



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 2160	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv Sulitjelma Bergverk A/S	Ekstern rapport nr "532230001"	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Bemusterung des Molybdanglanzvorkommens im Gebiete Leirjordfall -Langsandmo, Saltdal. Molybden.

Forfatter

PUNZENGRUBER K.

Dato

1967

Bedrift

Sulitjelma Gruber A/S

Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
---------	-------	--------------	--------------------	---------------------

Fagområde	Dokument type	Forekomster
Råstofftype	Emneord	

Sammendrag

Ei molybdenglansmineralisering mellom Leirjordfall og Langsandmo i Saltdal er undersøkt og prøvetatt. Denne ligger i en kalkholdig glimmerskiferformasjon med fleire kvartsittlag og kvartsganger. Mineraliseringa opptreir i samband med svakt diskordante kvartsganger, der disse er i samband med svakt diskordante kvartsganger, der disse er i kontakt med karbonat eller biotittinneslutninger. Molybden. Tysk tekst.

Benusterung des Molybdänglanzvorkommens im Gebiete Leirjordfall - Langsandmo, Saltdal.

Inhalt:

A	Einleitung
B	Kurze geolog. Übersicht
C	Vererzung
D	Probennahme
1	Probennahme am Resk I
2	Probennahme im Oberen Stollen II
3	Probennahme im Oberen Stollen III
4	Haldenprobe IV
5	Probennahme im Unteren Stollen V
E	Bewertung der Probennahme
F	Allgemeine Beobachtungen
G	Beilagen
1	E-W Profil durch Ob-u. Unt.stollen des MoS ₂ Vorkommens
2	Probennahme am Resk. Probenstelle I
3	Probennahme im Oberen stollen. Probenstelle II
4	" " " " Probenstelle III
5	" auf der Halde Probenstelle IV
6	" im Unt.stollen Probenstelle V
7	Übersichtsplan von Ober.Stollen mit Quarzgänge und Probe- stellen
8	" von Unter.Stollen mit Quarzgänge u.Probe- stelle V
9	Phototeilage zu geolog.Übersicht und Vererzung
10	" zu Probennahme, Probenstelle I, II, III
11	" zu Haldenprobe

Bemusterung des Molybdänglanzvorkommens im Gebiete Leirjordfall -
Langsandmo, Saltdal.

A. Einleitung.

Im Zeitraum vom 7.8 - 12.8 und vom 16.8 - 25.8.67 wurde das MoS_2 -vorkommen im Gebiete Leirjordfall - Langsandmo (Blatt Junkerdal 1:50 000 Koord. 74 18 15 N u. 5 13 55 E) bemustert, die Probennahme vorbereitet und durchgeführt. Zur Ausführung der Arbeiten waren in der ersten Periode Bergstudent Tor Dahle NTH, Trondheim und 2 Helfer, in der zweiten Periode ein Helfer, neben mir anwesend.

Der Standort war die Gjestgiveri Storsletten in Russånes, ca. 4 km vom Aufstieg zum Vorkommen entfernt.

Der Aufstieg, eine gute Stunde Fussmarsch, beginnt etwa 80 m südlich der Jugendherberge Bleiknesmoen, an der Hauptstrasse E 6, wo ein Fahrweg östlich auf die erste Hangstufe bis zu einem Haus führt.

Von dort beginnt hinter dem Stallgebäude ein gut begehbarer Fusspfad, der direkt auf die Hangstufe in 380 m Seehöhe geleitet, wo das MoS_2 -vorkommen sich befindet.

Das MoS_2 wurde in früherer Zeit als Wagenschmiermittel verwendet und hierzu 2 Stollen aufgefahren, die nun zum grössten Teil unter Wasser stehen.

Das Ende der Abbauperiode dürfte ungefähr um 1890 liegen und war durch mangelnden Bedarf bedingt.

B. Kurze geologische Übersicht.

Das Gebiet südlich von Russånes, beiderseits des Saltdals wurde in den Jahren 1954 - 56 von W.F. Steenken geolog. kartiert und eine petrograph. Studie durchgeführt:

Kf. W.F. Steenken, "Geology a. Petrology of the Region South of Russånes" Diss. Univ. Amsterdam Juli 1957".

Steenken unterscheidet in seiner Arbeit 4 übereinander liegende Gesteinsformationen, eine Granit-Gneis-Formation, darüber eine Graphitschieferformation, eine kalkhältige Glimmerschiefer-Formation und eine Amphibolit-Staurolith-Gneis-Formation.

Das MoS_2 -vorkommen liegt in der kalkhältigen Glimmerschieferformation.

Die untere Grenze dieser Formation besteht aus Kalken und Quarziten. Darüber liegen dunkle Glimmerschiefer, vermennt mit

Quarzitlagen und vielen Quarzgängen und Schlieren. In diesem Bereich liegen die beiden Stollen des MoS_2 -vorkommens. Über dem oberen Stollen lässt sich konstant ein Band von Glimmerschiefer mit reichlich Granat (2 - 30 mm Ø) verfolgen.

Die Glimmerschieferformation hat in der Umgebung des MoS_2 -Vorkommens (ca. 1 km Länge u. 150 Höhe) ein ziemlich konstantes Streichen und Einfallen (Str. N164-170°S, F24-25°E) (Beilage 1).

C. Vererzung.

Der Schiefer ist von 3 Systemen Quarzgängen und -lagen durchzogen: a) Quarzgänge u. Schlieren konkordant zum Schiefer

b) Schwach diskordante Quarzgänge (Str NS-10°S, F 19-22°E)

c) Stark diskordante Quarzgänge (Str N 160°S, F 80°W)

Die Vererzung beschränkt sich auf die schwach diskordanten Quarzgänge, wobei auch Quarzlagen und schlieren in der Nähe dieser Gänge vererzt sein können.

Die schwach diskordanten Quarzgänge sind in der Regel von starken Karbonatbändern begleitet. Die Mächtigkeit der Quarzgänge schwankt zwischen 2 - 100 cm, und erreicht 2 m in Taschen.

Auch die Karbonatbänder erreichen Mächtigkeiten bis zu 30 cm, wie Haldenfunde zeigen. Das MoS_2 tritt bei diesem Vorkommen in Gesellschaft mit Quarz und Karbonat auf. Das meiste Sulfid befindet sich an den Kontaktflächen zwischen Quarz und Schiefer, und Karbonat und Schiefer, wo manchmal besonders beim Karbonat Erzlagen bis 2 cm Dicke auftreten.

Daneben konnte auch eine mässige Vererzung des Karbonates beobachtet werden, selten jedoch Erz im Quarz.

Weiters tritt auch bei der Vererzung eine Anreicherung von grossen Biotitblättchen an den Kontaktflächen zum Schiefer auf. Eine makroskopisch sichtbare Vererzung des Schiefers konnte nicht festgestellt werden.

In der Regel zeigt sich, dass das meiste Erz dort vorkommt, wo viel Karbonat an den Quarzgängen vorhanden ist, oder wo viele grosse Biotitblättchen auftreten. Bei Muskovitblättchen in grossen Mengen am Kontakt zu Quarzgängen konnte keine Vererzung festgestellt werden.

Neben der Vererzung in direkter Nähe der beiden Stollen konnten sowohl südlich als auch nördlich bis zu 200 m Entfernung, vereinzelt Vererzungen festgestellt werden.

Nirgends aber konnten grössere Karbonatbänder an Quarzgängen obertage beobachtet werden, wie sie zum Beispiel im oberen Stollen vorhanden sind (und besonders bei den Haldenstücken).
Beilage: 7, 8, 9.

D. Probennahme.

1. Probennahme am Resk. Probenstelle I.

Zur Probennahme wurde ca. 7 m linksseitig vom oberen Stolleneingang ein Resk ausgesprengt. Es waren 12 Bohrlöcher von ca. 3/4 m Tiefe nötig, da der vorhandene Sprengstoff zu brisant für den Schiefer war. Es folgte Reinigung mit Wasser und Bürste, um den Staub und Humusreste von der Sprengung zu entfernen.

Die Probenkanäle wurden mit roter Farbe an ihren Endpunkten markiert und mit Buchstaben bezeichnet. Vor der eigentlichen Probennahme wurde die Kanalbreite mit einem Hammer abgeklopft, um eine ganz frische Oberfläche zu bekommen.

Die Probenkanäle wurden mit Eisen, Meissel und Schlägel in den Dimensionen von ca. 10 cm Breite und 2 cm Tiefe herausgeschnitten.

Die Probe wurde in einer Plastikplane aufgefangen, in Papiersäckchen mit Plastikhülle abgefüllt und mit der Beschriftung (I - A, B, C.....) versehen.

Beilage 2, 7, 10.

2. Probennahme im Oberen Stollen. Probenstelle II.

Im Oberen Stollen waren ausser einer guten Säuberung der Oberfläche mit Schlägel und Meissel keine weiteren Vorbereitungsarbeiten für die Probennahme durchzuführen. Die Bezeichnung der Probenkanäle erfolgte analog zu I, mit Buchstaben (II - A, B, C).

Beilage 3, 7, 10.

3. Probennahme im Oberen Stollen. Probenstelle III.

Die Probennahme gestaltete sich etwas schwierig, da die Stelle ^{im Stollen} knapp am Wasserlag und auch eine Schicht Eis den Boden überzog.

Die 2 Proben gehen über den Quarzgang in den Schiefer und sind im Quarz geteilt. Dieser Quarzgang hat sichtlich keinen Zusammenhang mit dem ersten, wo die Proben I og II genommen wurden.

Die Probennahme erfolgte wie oben beschrieben und die Bezeichnung war (III - A, B)

Beilage 4, 7, 10.

4. Haldenprobe. Probenstelle IV.

Da in der früheren Abbauperiode sichtlich nur das reichste Erz zu Tale gebracht wurde und auf der Halde noch MoS_2 zu finden ist, kann man den Gehalt der Haldenprobe als sicheren Minimumwert annehmen. Rechnet man noch mit der bekannten Förderung von $\sim 10 \text{ t MoS}_2$ und dem Inhalt der Halde, so ergibt sich hier der genaueste Wert für den tatsächlichen Erzgehalt.

Die Haldenprobe wurde so durchgeführt, dass von 11 Punkten der Halde gleichviel grobes und feines Gut gesammelt und mit einem 10 kg Hammer in einem Brecherhaus zerkleinert wurde. Die Gesamtmenge des gebrochenen Gutes (max. Grösse 4 cm Ø) wurde in einem Kegel aufgeschüttet und geviertelt, wobei zwei gegenüberliegende Vierteln verworfen wurden.

Dieser Teilungsvorgang wurde insgesamt 3 mal durchgeführt, so dass die fertige Haldenprobe x 8, die Urprobe ergibt.

Die Bezeichnung erfolgte mit "Haldenprobe IV".

Daten über Halde:	Plane Fläche	373 m ²	447,6 m ³
	Umfang	90 m	
	Mittl.Aufschüttöhe	1,20 m	108 "
	Mittl.Böschungsbasis	2 "	
	Haldeninhalt		555,6 m ³

Beilage 5, 11.

5. Probennahme im Unteren Stollen. Probenstelle V.

Da der Stollen, der nicht tiefer als 7 m ist, mit Wasser gefüllt ist, musste die Probennahme, direkt am Eingang erfolgen. Die Felsoberfläche war stark angewittert, sodass eine gründliche Reinigung erfolgen musste.

Bei dieser Probenstelle, bei der der Quarzgang stark mit Karbonat durchzogen war, zeigte sich auch eine verhältnismässig gute Vererzung des Schiefers an Quarzschlieren. Die Bezeichnung der Proben erfolgte mit (V-A, B, C).

Beilage 6, 8.

E. Bewertung der Probennahme.

Wegen des flächigen Vorkommens des MoS_2 ist die Kanalprobe per Hand nicht die beste Methode, da nur ein kleiner Probenquerschnitt herausgenommen wird.

Ausserdem zeigte sich nach Haldenfunden, dass das Erz-vorkommen in der Tiefe grösser und reicher wird. Die genommen Proben werden jedenfalls einen niedrigeren Wert ergeben, als tatsächlich vorhanden ist.

Die beste Aussage wird noch immer die Haldenprobe plus der Ausbeute von -10 t in Beziehung zum Haldeninhalt ergeben. Um genauere Werte über das Vorkommen zu erhalten, würde ich 2 Arbeiten vorschlagen. Erstens die Begehbarmachung des Oberen Stollens, um die Quarzgänge im inneren besser überblicken zu können. Diese Arbeit ist mit einer Feuerwehrrampe leicht durchzuführen, da ja Grubengebäude nicht allzu gross ist.

Als zweite Arbeit wäre vorzuschlagen, die Umgebung systematisch abzubohren, um ein Bild der vererzten Quarzgänge mit Karbonatbegleitung zu gewinnen.

F. Allgemeine Beobachtungen.

Der Besitzer des Hauses am Aufstieg zum Vorkommen, Postbeamter in Finneid, Name ist mir unbekannt, erzählte mir Berichte von seinem Vater über das Vorkommen.

Erstens über eine Zunahme des Erzreichtums im Inneren der Grube, über Schliessung des Unteren Stollens, da der Transport über die Leiter zu kompliziert war, und oben genug vorhanden war. Er gab die ungefähre Länge des Stollens mit 40 m an. Weiters erwähnte er auch einen Quarzgang mit MoS_2 ca. 200 m nördl. vom Oberen Stollen, der auch gefunden wurde.

Er erzählte auch, dass das angereicherte Erz mit Tragtieren zu Tale gebracht wurde und unweit von seinem Haus das Sulfid ausgewaschen wurde.

Bei Untersuchung des Platzes konnte ich keine Spuren von MoS_2 finden; der Boden ist ziemlich verwittert und eine starke Humusschicht liegt darüber.

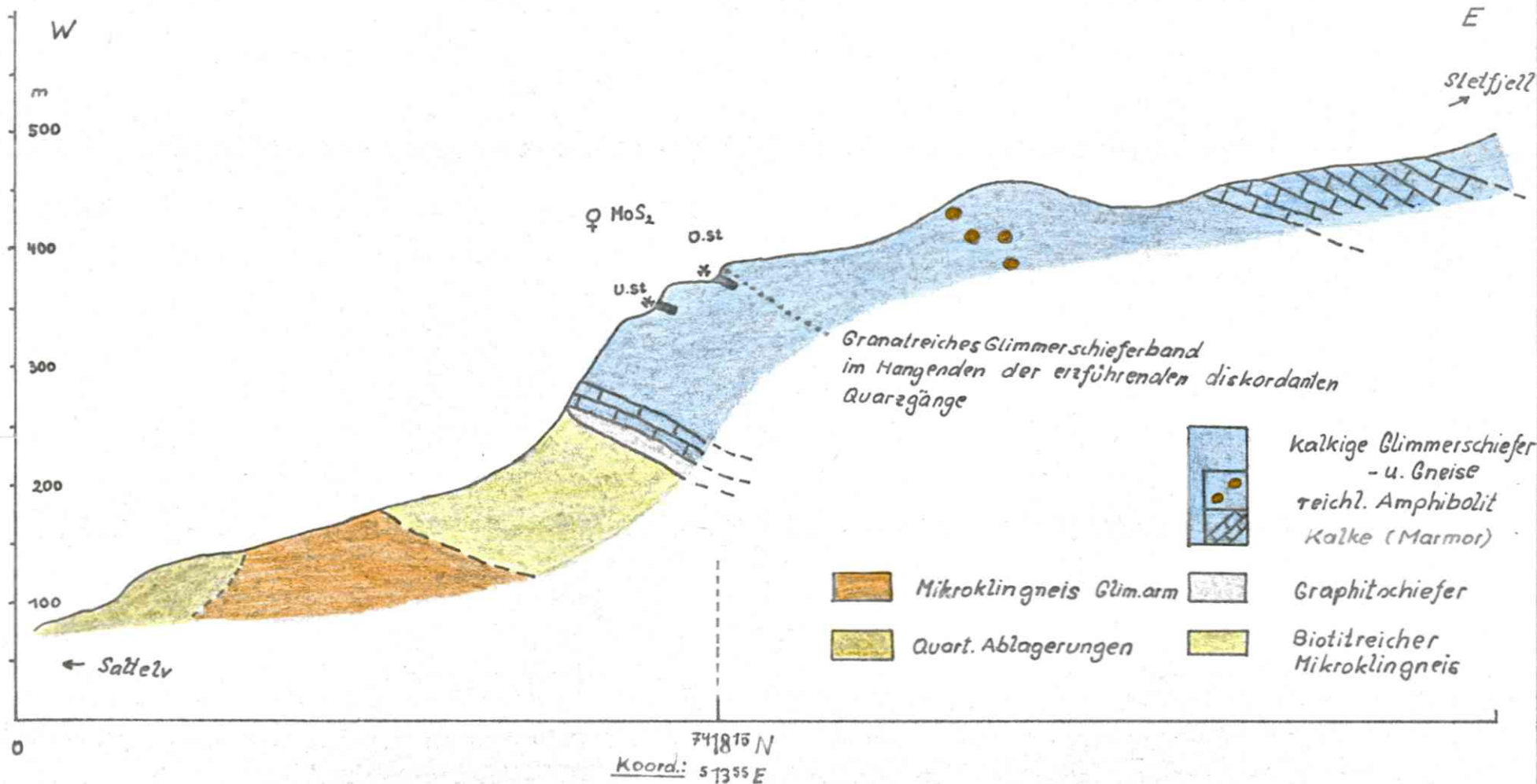
E-W Profil durch Ob- u. Unt.
 Stollen des MoS₂-Vorkommens.

M 1:5000

gez.: K.P.

1167

Profil, gezeichnet nach geol. Karte der Region südl. von Russånes von W.F. Steenken, durch beide Stollen des MoS₂-Vorkommens



Sprengkontur

Schiefer

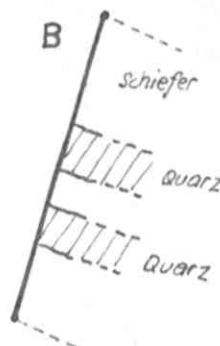
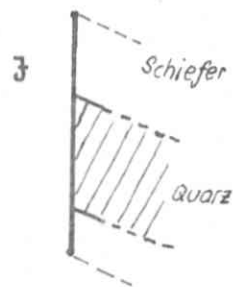
Die Probenkanäle sind projiziert normal zum Schiefer
(Str N164S F24E)

Lage der Probenstelle I siehe Skizze: "Quarzgang links vom Stollen, außen"

	Kanal- länge cm	Repräsent. Kanallänge cm	Abstand v. Kanalbeg. cm	Gehalt in %	
				MoS ₂	
A	43				
B	42	39			
C	47	41	39	0	
D	62	44	80	0	
E	50	61	124	0	
F	30	42	185	0	
G	50	28	227	0	
H	45	50	265	0	
I	31	41	305	0	
J	32	22	346	0	
K	43	30	368	0	
L	40	36	398	0	
		32	434	0	
			466	0	

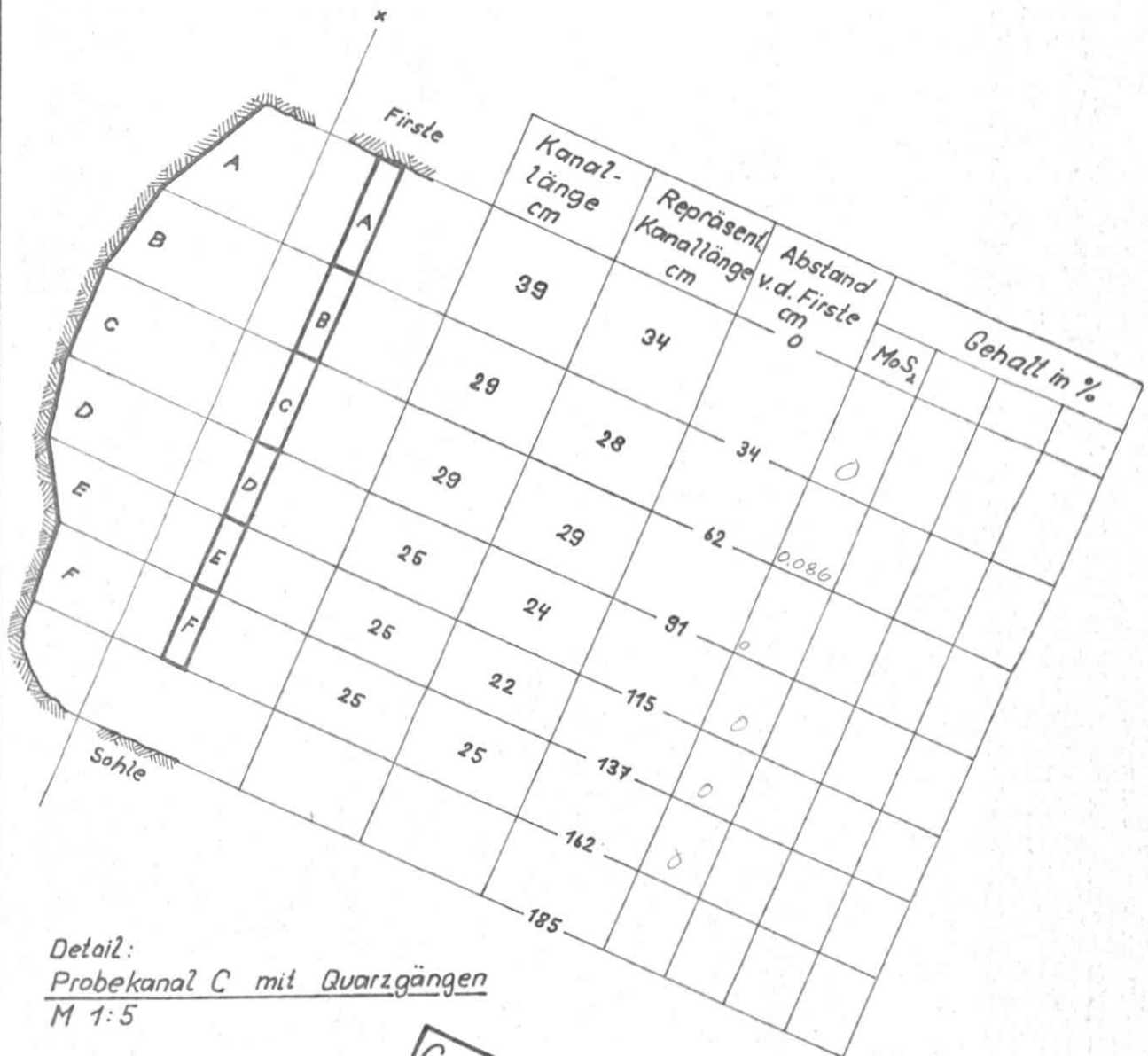
Detail:
Probekanäle B und J mit
Quarzgängen.

M 1:10

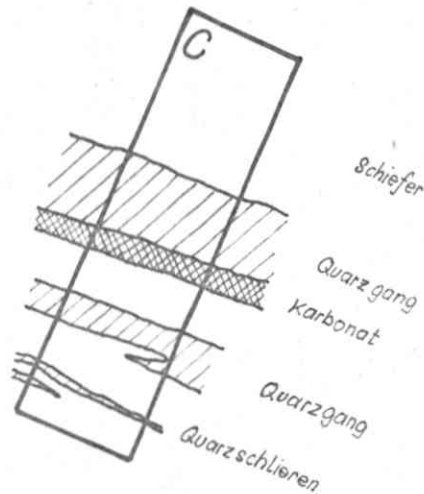


Die Probekanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str. N164S F.24E)

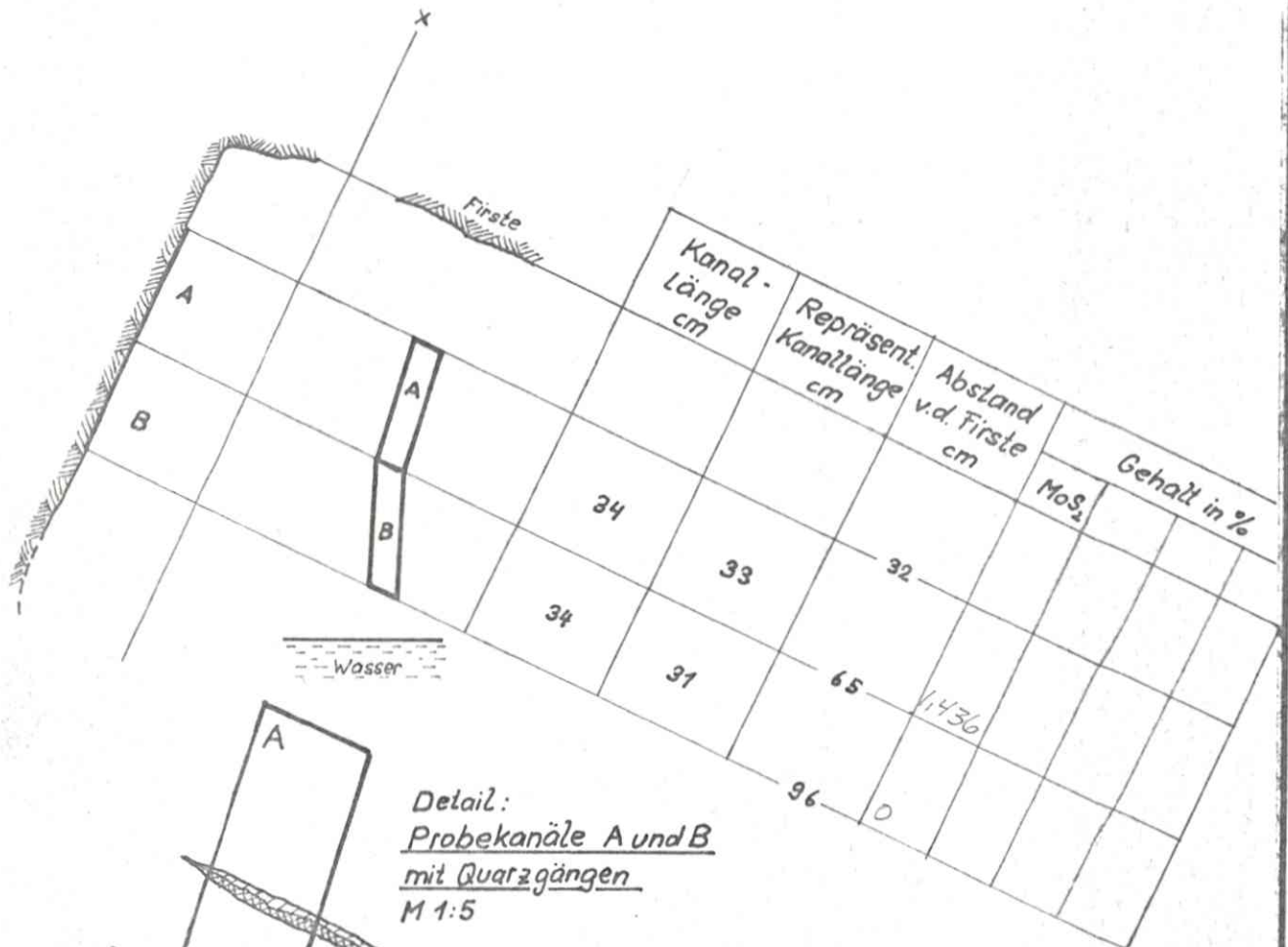
Lage der Probenstelle II, siehe Skizze: "Oberer Stollen mit Quarzgänge"



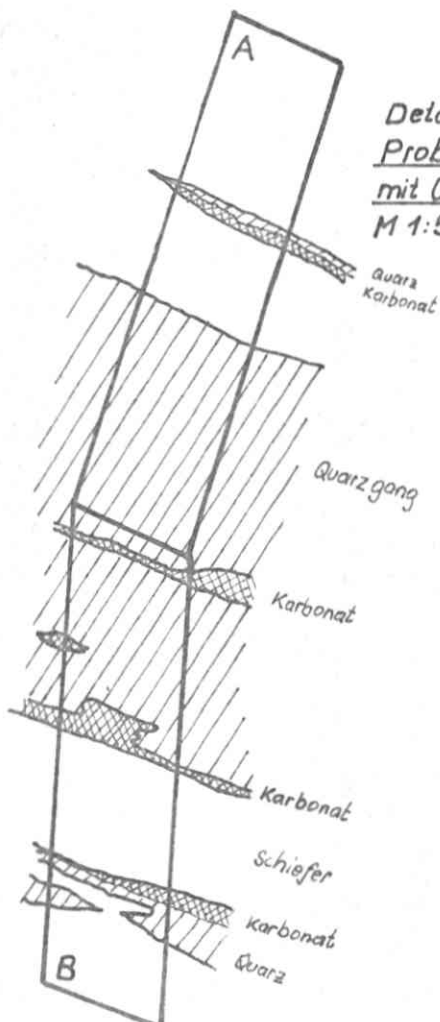
Detail:
Probekanal C mit Quarzgängen
M 1:5



Die Probekanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str N164S F24E)



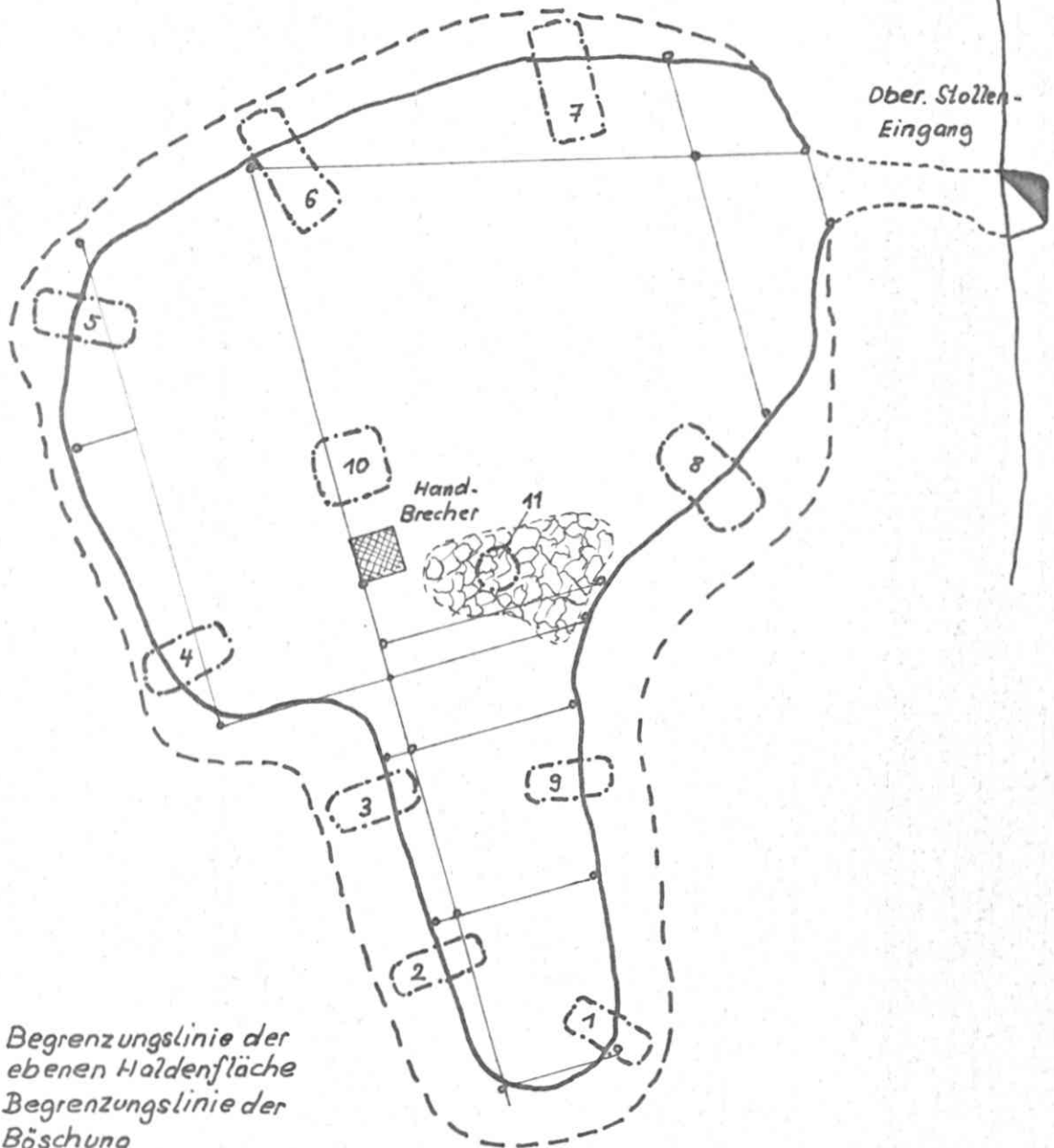
Detail:
Probekanäle A und B
mit Quarzgängen
M 1:5



Lage der Probenstelle III siehe Skizze
„Oberer Stollen mit Quarzgänge“



Mulde



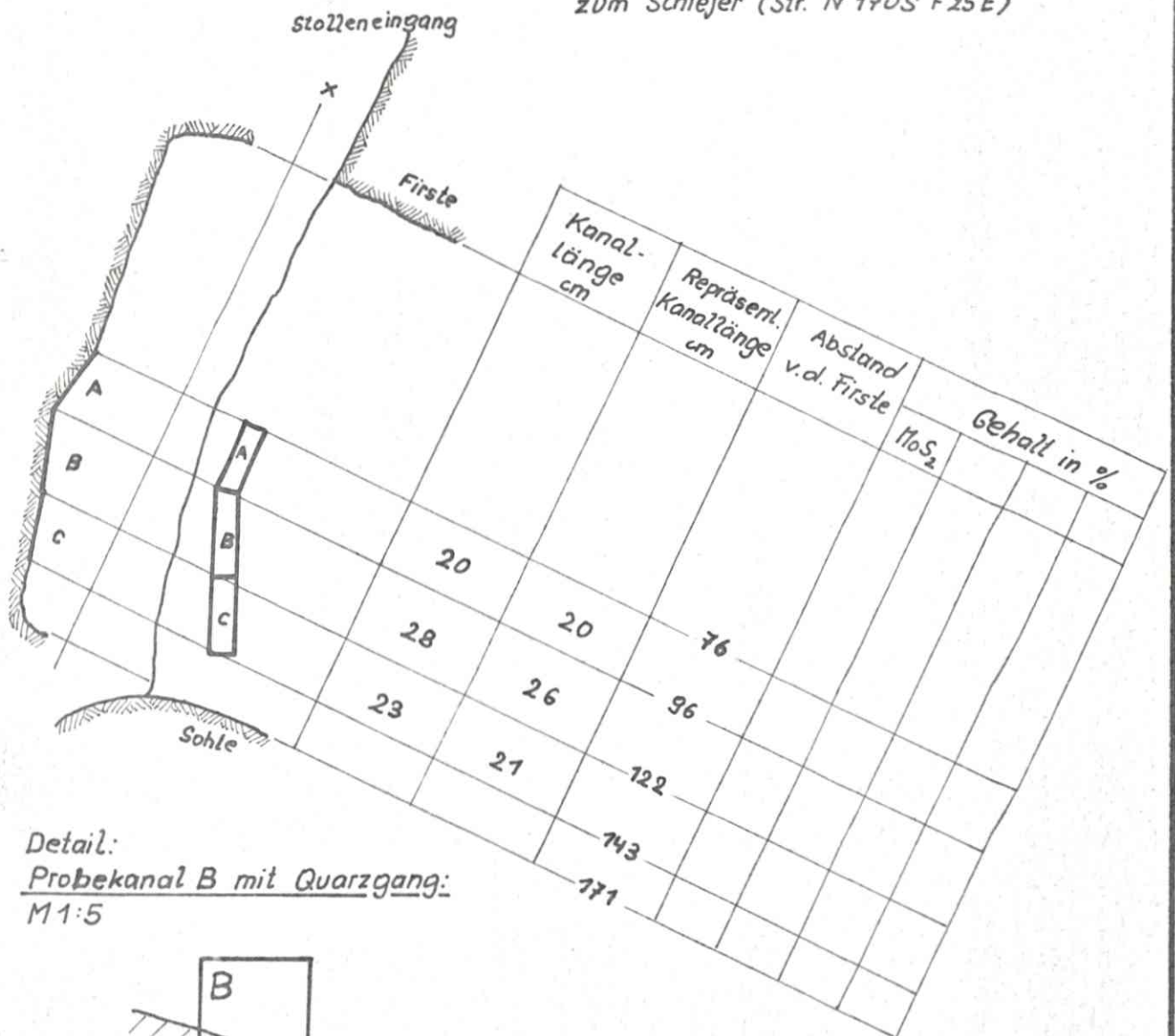
Legende:

- Begrenzungslinie der ebenen Haldenfläche
- - - - - Begrenzungslinie der Böschung
- 1-11 Entnahmestellen der Haldenprobe
- o — Aufnahmepunkte- u. -linien
- grobe Berge (~30-50cm ø)
ca 50cm hoch aufgeschüttet

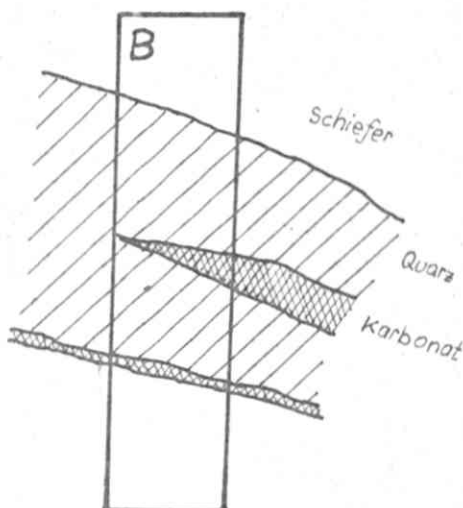
Böschungswinkel ~ 30-35°

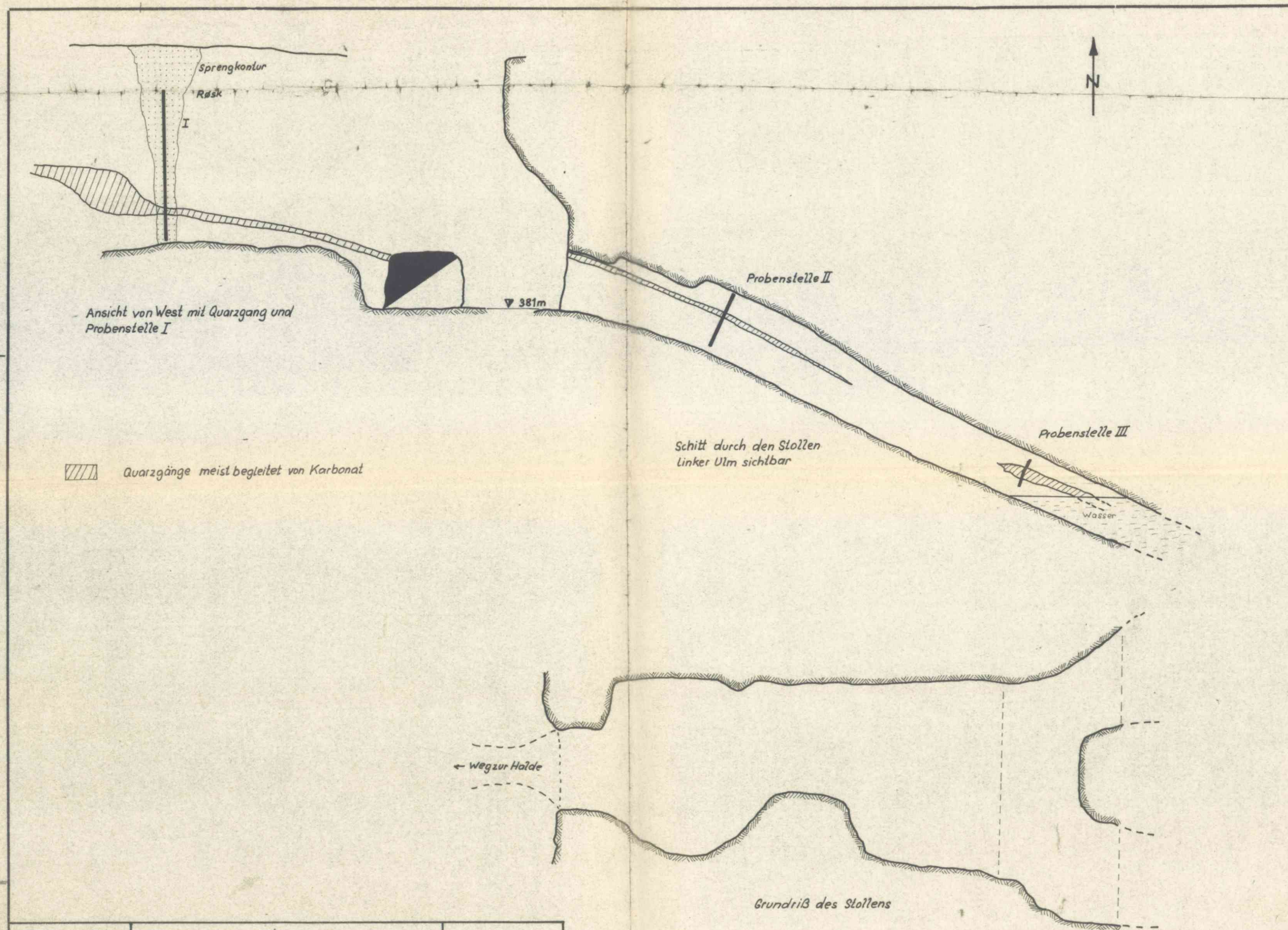
Mulde

Die Probenkanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str. N 170S F25E)



Detail:
Probekanal B mit Quarzgang:
M1:5





Beilage 7
ALS SULZELMA GRUBER

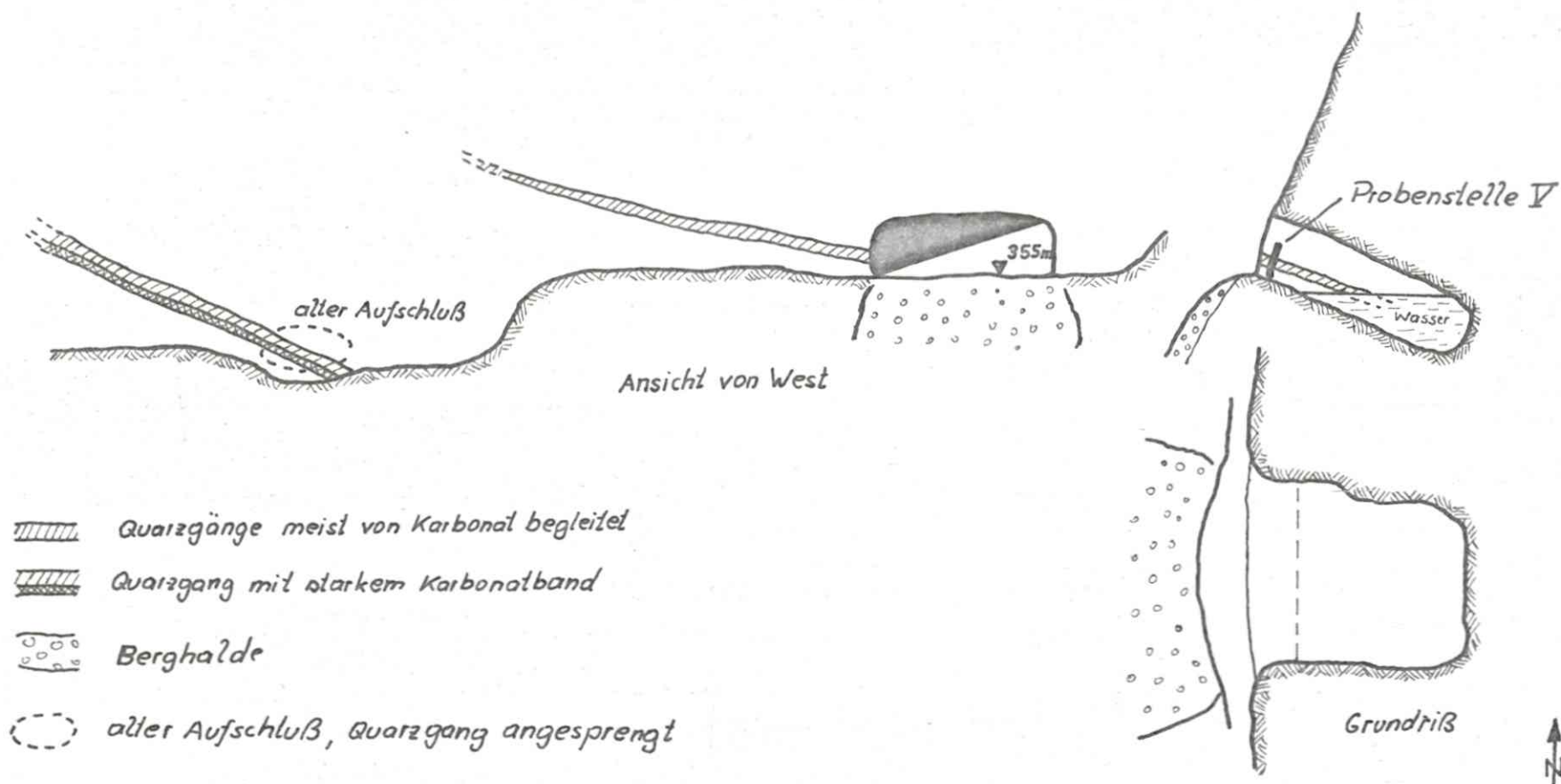
Übersichtsplan von Oberstollen
mit Quarzgänge und Probestellen.

M 1:100

gez.: K.P. 1467

Übersichtsplan von Unter. Stollen
mit Quarzgänge u. Probenstelle V.

M 1:200
gez.: K.P. 1967



Rauminhalt des Stollens ca 59 m³.

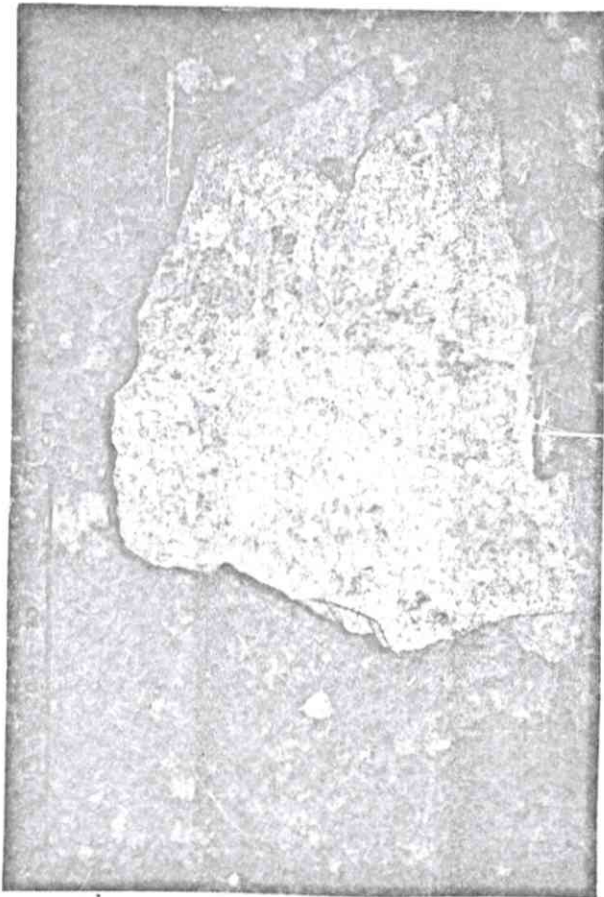
Seehöhe: Sohle bei Stolleneingang +355m

Abb.: 2
D. Stoll.
innen
Links



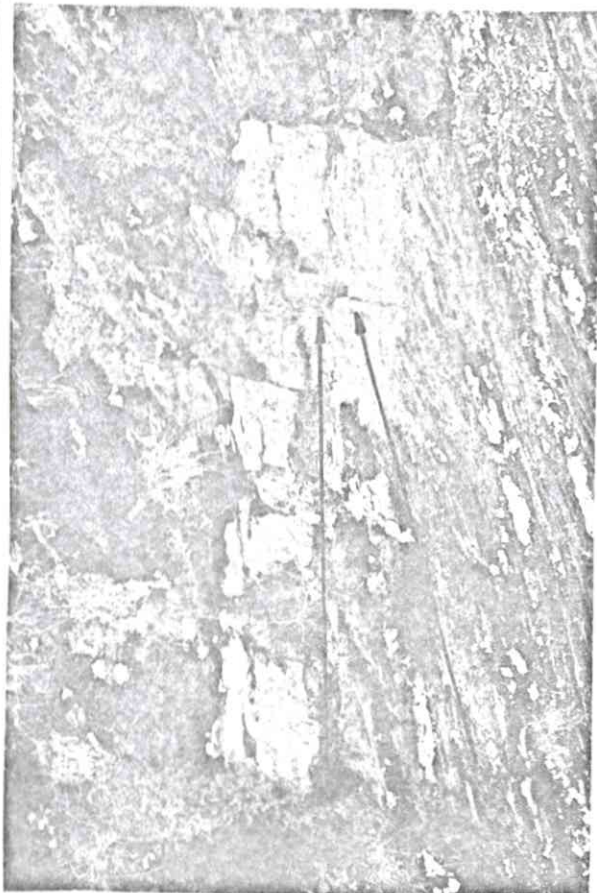
Quarzgang mit Karbonat (gelbbraun)

Abb.: 4
Halde



MoS₂ - Fläche verteilt, auf Schiefer Haldenfund

Abb.: 1
Links
v. D. Stoll
Eingang



Diskordanz zwischen Schiefer und Quarzgang

Abb.: 3
D. Stoll.
innen
rechts



Quarzgang mit Karbonat und ca 2cm starkem MoS₂ - Erz



Abb.: 5 Røsk, links vom Stollen eingang
Probestelle I



Abb.: 6 Probestelle II, im Stollen links



Abb.: 7 Probestelle III, im Stollen links



Abb. 8 Probenentnahmestelle auf
der Halde



Abb. 9
Handbrecher;
Holzpaletten zum
Aufschütten und
Mischen der Probe

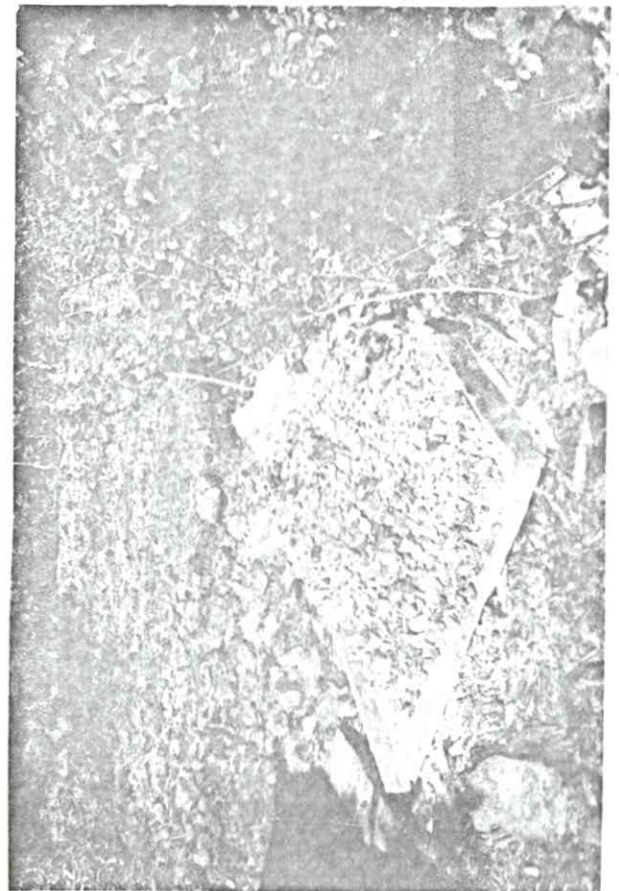


Abb. 10
Haldeprobe auf-
geschüttet zum
Teilen

Arbeitsanalyse:

Privat für Abteilung

<u>Arbeitsgruppen:</u>		<u>Arbeitstage</u>	<u>%</u>
Transport v. Ausrüstung u. Proben, dienstl. Fahrten		6	16
Bohr. u. Schiessarbeit		4	10
Vorbereitungsarbeiten für Probennahme		6	16
Probennahme		15	40
Aufnahme der Daten, Begehungen		3	8
Exkursionen	1 Tag T.Dahle in Raufloget 1		
	Fahrt nach Vassbotnfjell (Ausrüstung) 2		
	Endbesichtigung 1	4	10
<u>Mannarbeitstage:</u>		38	100 %

Bemusterung des Molybdänglanzvorkommens im Gebiete Leirjordfall - Langsandmo, Saltdal.

Inhalt:

A	Einleitung
B	Kurze geolog. Übersicht
C	Vererzung
D	Probennahme
1	Probennahme am Rask I
2	Probennahme im Oberen Stollen II
3	Probennahme im Oberen Stollen III
4	Haldenprobe IV
5	Probennahme im Unteren Stollen V
E	Bewertung der Probennahme
F	Allgemeine Beobachtungen
G	Beilagen
1	E-W Profil durch Ob-u. Unt.stollen des MoS ₂ Vorkommens
2	Probennahme am Rask. Probenstelle I
3	Probennahme im Oberen stollen. Probenstelle II
4	" " " " Probenstelle III
5	" auf der Halde Probenstelle IV
6	" im Unt.stollen Probenstelle V
7	Übersichtsplan von Ober.Stollen mit Quarzgänge und Probe- stellen
8	" von Unter.Stollen mit Quarzgänge u.Probe- stelle V
9	Photobeilage zu geolog.Übersicht und Vererzung
10	" zu Probennahme, Probenstelle I, II, III
11	" zu Haldenprobe

Bemusterung des Molybdänglanzvorkommens im Gebiete Leirjordfall -
Langsandmo, Saltdal.

A. Einleitung.

Im Zeitraum vom 7.8 - 12.8 und vom 16.8 - 25.8.67 wurde das MoS_2 -vorkommen im Gebiete Leirjordfall - Langsandmo (Blatt Junkerdal 1:50 000 Koord. 74 18 15 N u. 5 13 55 E) bemustert, die Probennahme vorbereitet und durchgeführt. Zur Ausführung der Arbeiten waren in der ersten Periode Bergstudent Tor Dahle NTH, Trondheim und 2 Helfer, in der zweiten Periode ein Helfer, neben mir anwesend.

Der Standort war die Gjestgiveri Storsletten in Russånes, ca. 4 km vom Aufstieg zum Vorkommen entfernt.

Der Aufstieg, eine gute Stunde Fussmarsch, beginnt etwa 80 m südlich der Jugendherberge Bleiknesmoen, an der Hauptstrasse E 6, wo ein Fahrweg östlich auf die erste Hangstufe bis zu einem Haus führt.

Von dort beginnt hinter dem Stallgebäude ein gut begehbarer Fusspfad, der direkt auf die Hangstufe in 380 m Seehöhe geleitet, wo das MoS_2 -vorkommen sich befindet.

Das MoS_2 wurde in früherer Zeit als Wagenschmiermittel verwendet und hierzu 2 Stollen aufgefahren, die nun zum grössten Teil unter Wasser stehen.

Das Ende der Abbauperiode dürfte ungefähr um 1 890 liegen und war durch mangelnden Bedarf bedingt.

B. Kurze geologische Übersicht.

Das Gebiet südlich von Russånes, beiderseits des Saltdals wurde in den Jahren 1954 - 56 von W.F. Steenken geolog. kartiert und eine petrograph. Studie durchgeführt:

Kf. W.F. Steenken, "Geology a. Petrology of the Region South of Russånes" Diss. Univ. Amsterdam Juli 1957".

Steenken unterscheidet in seiner Arbeit 4 übereinander liegende Gesteinsformationen, eine Granit-Gneis-Formation, darüber eine Graphitschieferformation, eine kalkhältige Glimmerschiefer-Formation und eine Amphibolit-Stauroolith-Gneis-Formation.

Das MoS_2 -vorkommen liegt in der kalkhältigen Glimmerschieferformation.

Die untere Grenze dieser Formation besteht aus Kalken und Quarziten. Darüber liegen dunkle Glimmerschiefer, vermengt mit

Quarzitlagen und vielen Quarzgängen und Schlieren. In diesem Bereich liegen die beiden Stollen des MoS_2 -vorkommens. Über dem oberen Stollen lässt sich konstant ein Band von Glimmerschiefer mit reichlich Granat (2 - 30 mm Ø) verfolgen.

Die Glimmerschieferformation hat in der Umgebung des MoS_2 -Vorkommens (ca. 1 km Länge u. 150 Höhe) ein ziemlich konstantes Streichen und Einfallen (Str. N164-170°S, F24-25°E) (Beilage 1).

C. Vererzung.

Der Schiefer ist von 3 Systemen Quarzgängen und -lagen durch-

- zogen:
- a) Quarzgänge u. Schlieren konkordant zum Schiefer
 - b) Schwach diskordante Quarzgänge (Str NS-10°S, F 19-22°E)
 - c) Stark diskordante Quarzgänge (Str N 160°S, F 80°W)

Die Vererzung beschränkt sich auf die schwach diskordanten Quarzgänge, wobei auch Quarzlagen und schlieren in der Nähe dieser Gänge vererzt sein können.

Die schwach diskordanten Quarzgänge sind in der Regel von starken Karbonatbändern begleitet. Die Mächtigkeit der Quarzgänge schwankt zwischen 2 - 100 cm, und erreicht 2 m in Taschen.

Auch die Karbonatbänder erreichen Mächtigkeiten bis zu 30 cm, wie Haldenfunde zeigen. Das MoS_2 tritt bei diesem Vorkommen in Gesellschaft mit Quarz und Karbonat auf. Das meiste Sulfid befindet sich an den Kontaktflächen zwischen Quarz und Schiefer, und Karbonat und Schiefer, wo manchmal besonders beim Karbonat Erzlagen bis 2 cm Dicke auftreten.

Daneben konnte auch eine mässige Vererzung des Karbonates beobachtet werden, selten jedoch Erz im Quarz.

Weiters tritt auch bei der Vererzung eine Anreicherung von grossen Biotitblättchen an den Kontaktflächen zum Schiefer auf. Eine makroskopisch sichtbare Vererzung des Schiefers konnte nicht festgestellt werden.

In der Regel zeigt sich, dass das meiste Erz dort vorkommt, wo viel Karbonat an den Quarzgängen vorhanden ist, oder wo viele grosse Biotitblättchen auftreten. Bei Muskovitblättchen in grossen Mengen am Kontakt zu Quarzgängen konnte keine Vererzung festgestellt werden.

Neben der Vererzung in direkter Nähe der beiden Stollen konnten sowohl südlich als auch nördlich bis zu 200 m Entfernung, vereinzelt Vererzungen festgestellt werden.

Nirgends aber konnten grössere Karbonatbänder an Quarzgängen obertage beobachtet werden, wie sie zum Beispiel im oberen Stollen vorhanden sind (und besonders bei den Haldenstücken).
Beilage: 7, 8, 9.

D. Probennahme.

1. Probennahme am Rask. Probenstelle I.

Zur Probennahme wurde ca. 7 m linksseitig vom oberen Stolleneingang ein Rask ausgesprengt. Es waren 12 Bohrlöcher von ca. 3/4 m Tiefe nötig, da der vorhandene Sprengstoff zu brisant für den Schiefer war. Es folgte Reinigung mit Wasser und Bürste, um den Staub und Humusreste von der Sprengung zu entfernen.

Die Probenkanäle wurden mit roter Farbe an ihren Endpunkten markiert und mit Buchstaben bezeichnet. Vor der eigentlichen Probennahme wurde die Kanalbreite mit einem Hammer abgeklopft, um eine ganz frische Oberfläche zu bekommen.

Die Probenkanäle wurden mit Eisen, Meissel und Schlägel in den Dimensionen von ca. 10 cm Breite und 2 cm Tiefe herausgeschnitten. Die Probe wurde in einer Plastikplane aufgefangen, in Papiersäckchen mit Plastikhülle abgefüllt und mit der Beschriftung (I - A, B, C.....) versehen.

Beilage 2, 7, 10.

2. Probennahme im Oberen Stollen. Probenstelle II.

Im Oberen Stollen waren ausser einer guten Säuberung der Oberfläche mit Schlägel und Meissel keine weiteren Vorbereitungsarbeiten für die Probennahme durchzuführen. Die Bezeichnung der Probenkanäle erfolgte analog zu I, mit Buchstaben (II - A, B, C).

Beilage 3, 7, 10.

3. Probennahme im Oberen Stollen. Probenstelle III.

Die Probennahme gestaltete sich etwas schwierig, da die Stelle ^{im Stollen} knapp am Wasserlag und auch eine Schicht Eis den Boden überzog.

Die 2 Proben gehen über den Quarzgang in den Schiefer und sind im Quarz geteilt. Dieser Quarzgang hat sichtlich keinen Zusammenhang mit dem ersten, wo die Proben I og II genommen wurden. Die Probennahme erfolgte wie oben beschrieben und die Bezeichnung war (III - A, B)

Beilage 4, 7, 10.

4. Haldenprobe. Probenstelle IV.

Da in der früheren Abbauperiode sichtlich nur das reichste Erz zu Tale gebracht wurde und auf der Halde noch MoS_2 zu finden ist, kann man den Gehalt der Haldenprobe als sicheren Minimumwert annehmen. Rechnet man noch mit der bekannten Förderung von -10 t MoS_2 und dem Inhalt der Halde, so ergibt sich hier der genaueste Wert für den tatsächlichen Erzgehalt.

Die Haldenprobe wurde so durchgeführt, dass von 11 Punkten der Halde gleichviel grobes und feines Gut gesammelt und mit einem 10 kg Hammer in einem Brecherhaus zerkleinert wurde. Die Gesamtmenge des gebrochenen Gutes (max. Grösse 4 cm Ø) wurde in einem Kegel aufgeschüttet und geviertelt, wobei zwei gegenüberliegende Vierteln verworfen wurden.

Dieser Teilungsvorgang wurde insgesamt 3 mal durchgeführt, so dass die fertige Haldenprobe x 8, die Urprobe ergibt.

Die Bezeichnung erfolgte mit "Haldenprobe IV".

Daten über Halde:	Plane Fläche	373 m ²	447,6 m ³
	Umfang	90 m	
	Mittl.Aufschütthöhe	1,20 m	108 "
	Mittl.Böschungsbasis	2 "	
	Haldeninhalt		555,6 m ³

Beilage 5, 11.

5. Probennahme im Unteren Stollen. Probenstelle V.

Da der Stollen, der nicht tiefer als 7 m ist, mit Wasser gefüllt ist, musste die Probennahme, direkt am Eingang erfolgen. Die Felsoberfläche war stark angewittert, sodass eine gründliche Reinigung erfolgen musste.

Bei dieser Probenstelle, bei der der Quarzgang stark mit Karbonat durchzogen war, zeigte sich auch eine verhältnismässig gute Vererzung des Schiefers an Quarzschlieren. Die Bezeichnung der Proben erfolgte mit (V-A, B, C).

Beilage 6, 8.

E. Bewertung der Probennahme.

Wegen des flächigen Vorkommens des MoS_2 ist die Kanalprobe per Hand nicht die beste Methode, da nur ein kleiner Probenquerschnitt herausgenommen wird.

Ausserdem zeigte sich nach Haldenfunden, dass das Erz-vorkommen in der Tiefe grösser und reicher wird. Die genommen Proben werden jedenfalls einen niedrigeren Wert ergeben, als tatsächlich vorhanden ist.

Die beste Aussage wird noch immer die Haldenprobe plus der Ausbeute von -10 t in Beziehung zum Haldeninhalt ergeben.

Um genauere Werte über das Vorkommen zu erhalten, würde ich 2 Arbeiten vorschlagen. Erstens die Begehbar machung des Oberen Stollens, um die Quarzgänge im inneren besser überblicken zu können. Diese Arbeit ist mit einer Feuerwehrrampe leicht durchzuführen, da ja Grubengebäude nicht allzu gross ist.

Als zweite Arbeit wäre vorzuschlagen, die Umgebung systematisch abzubohren, um ein Bild der vererzten Quarzgänge mit Karbonatbegleitung zu gewinnen.

F. Allgemeine Beobachtungen.

Der Besitzer des Hauses am Aufstieg zum Vorkommen, Postbeamter in Finneid, Name ist mir unbekannt, erzählte mir Berichte von seinem Vater über das Vorkommen.

Erstens über eine Zunahme des Erzreichtums im Inneren der Grube, über Schliessung des Unteren Stollens, da der Transport über die Leiter zu kompliziert war, und oben genug vorhanden war. Er gab die ungefähre Länge des Stollens mit 40 m an. Weiters erwähnte er auch einen Quarzgang mit MoS_2 ca. 200 m nördl. vom Oberen Stollen, der auch gefunden wurde.

Er erzählte auch, dass das angereicherte Erz mit Tragtieren zu Tale gebracht wurde und unweit von seinem Haus das Sulfid ausgewaschen wurde.

Bei Untersuchung des Platzes konnte ich keine Spuren von MoS_2 finden; der Boden ist ziemlich verwittert und eine starke Humusschicht liegt darüber.

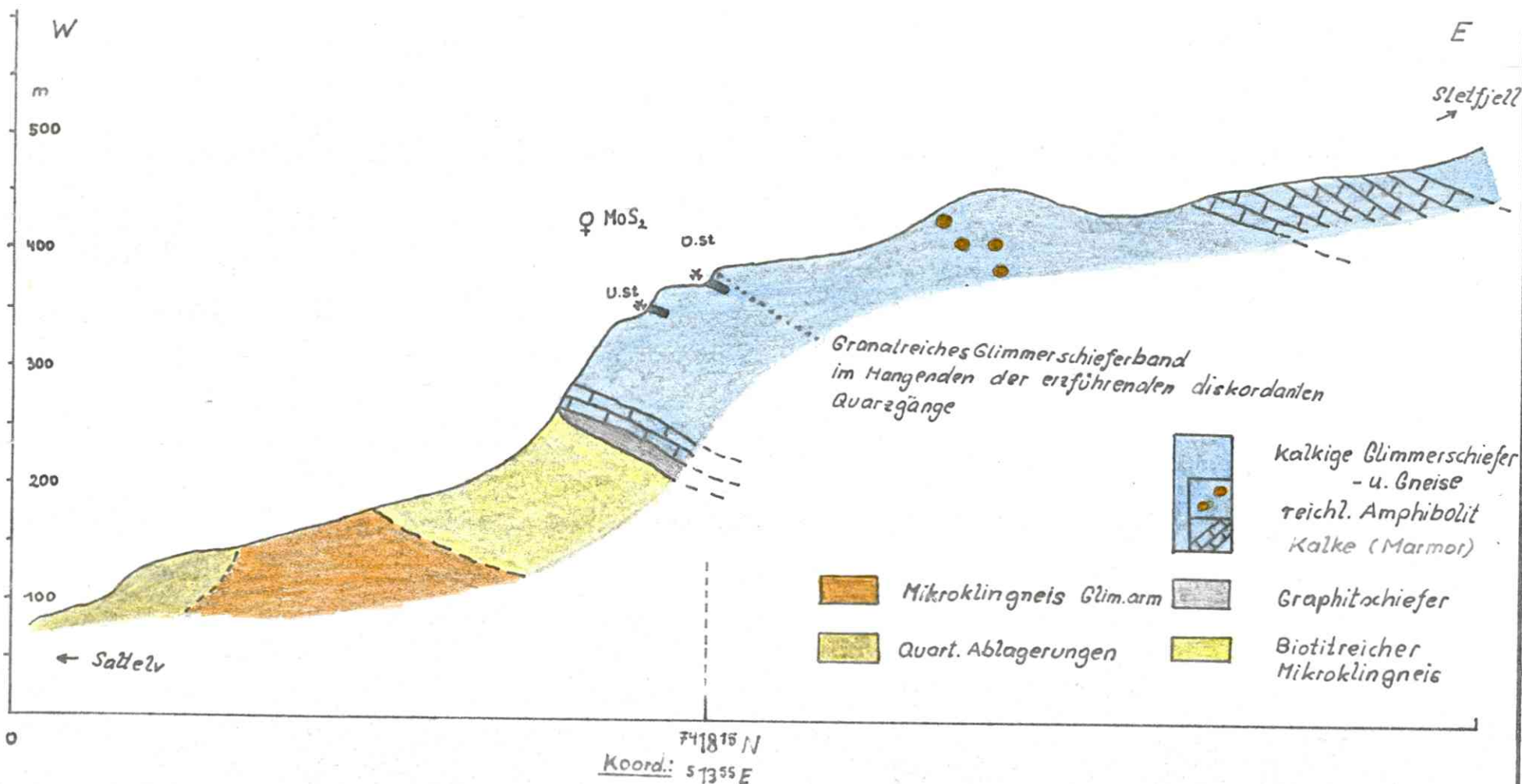
E-W Profil durch Ob- u. Unt.
Stollen des MoS₂-Vorkommens.

M 1:5000

gez.: K.P.

1967

Profil, gezeichnet nach geol. Karte der Region südl. von Russänes von W.F. Steenken, durch beide Stollen des MoS₂-Vorkommens



Sprengkontur

Schiefer

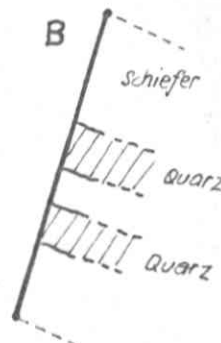
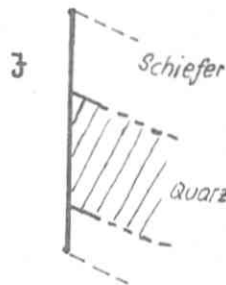
Die Probenkanäle sind projiziert normal zum Schiefer
(Str N164S F24E)

Lage der Probenstelle I siehe Skizze: "Quarzgang links vom Stollen, außen"

	Kanal- länge cm	Repräsen- tativkanallänge cm	Abstand v. Kanalbeg. cm	Gehalt in %	
				MoS ₂	
A	43	39	39	0.000	
B	42	41	80	"	
C	47	44	124	"	
D	62	61	185	"	
E	50	42	227	"	
F	30	28	255	"	
G	50	50	305	"	
H	45	41	346	"	
I	31	22	368	"	
J	32	30	398	"	
K	43	36	434	"	
L	40	32	466	"	

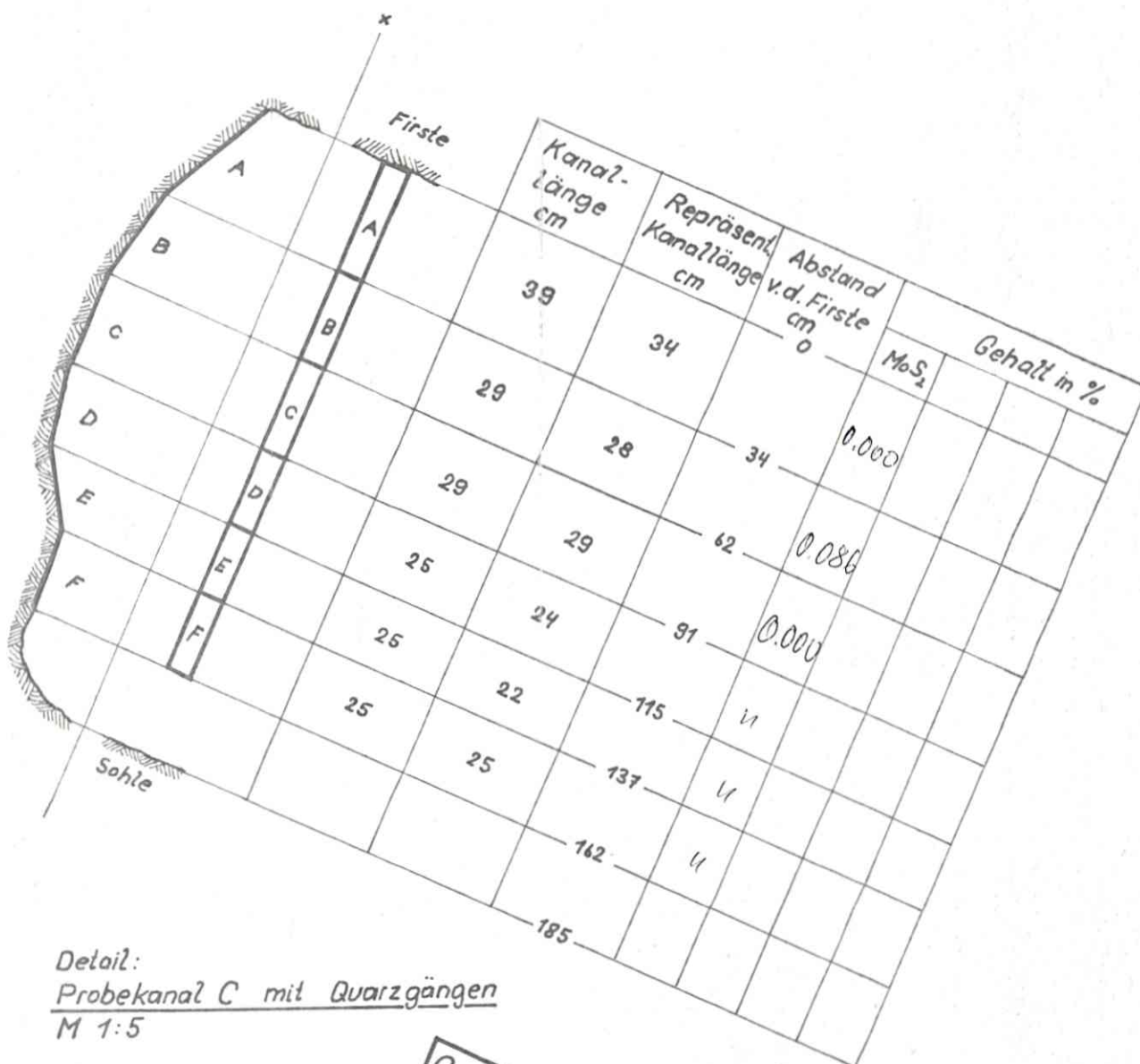
Detail:
Probekanäle B und J mit
Quarzgängen.

M 1:10



Die Probekanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str. N164S E.24E)

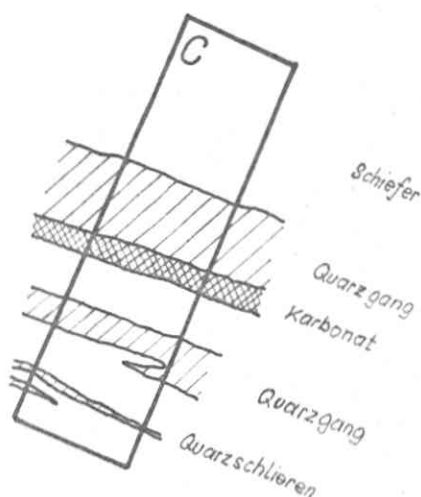
Lage der Probenstelle II, siehe Skizze: "Oberer Stollen mit Quarzgänge"



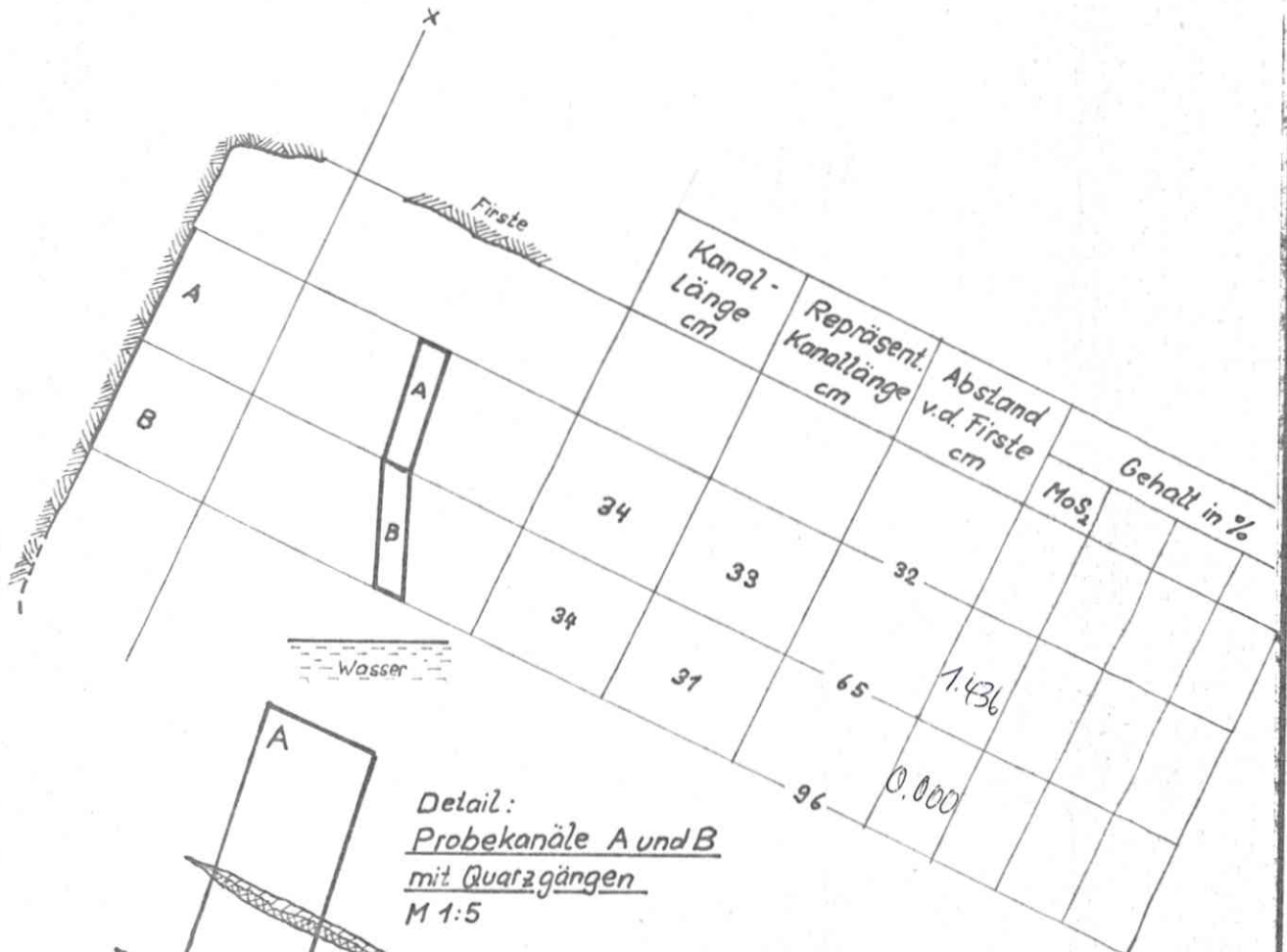
Detail:

Probekanal C mit Quarzgängen

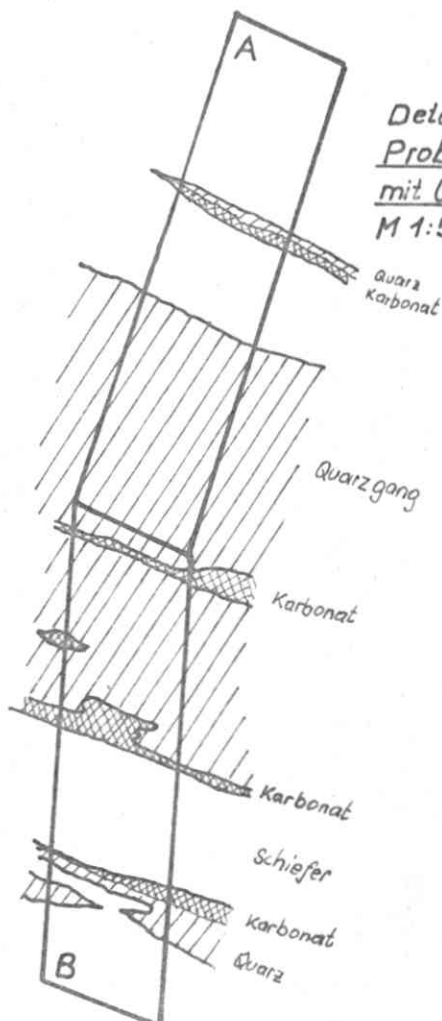
M 1:5



Die Probekanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str N164S F24E)



Detail:
Probekanäle A und B
mit Quarzgängen
M 1:5




Lage der Probenstelle III siehe Skizze
„Oberer Stollen mit Quarzgänge“



Molde

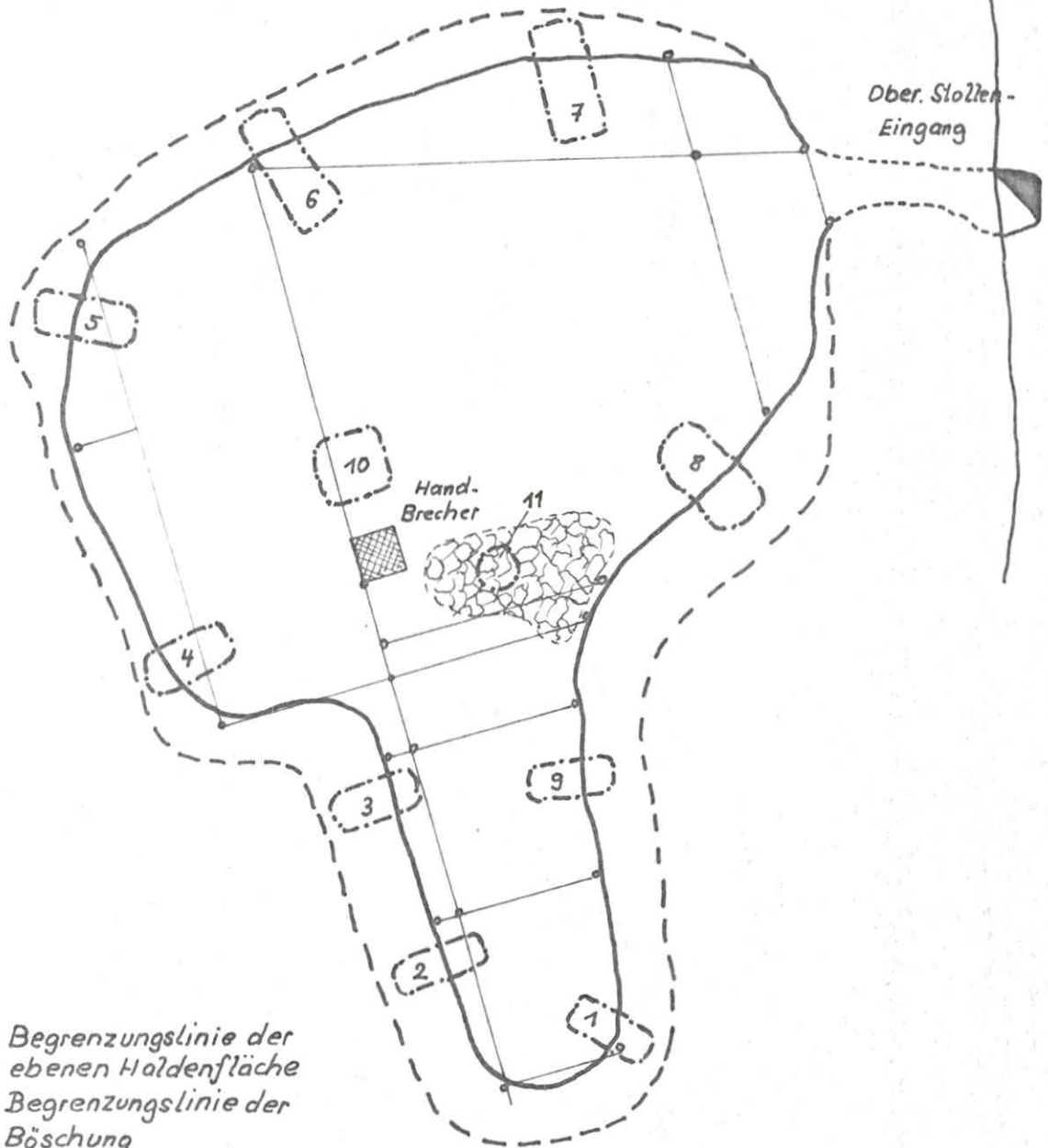
Ober. Stollen-
Eingang

Legende:

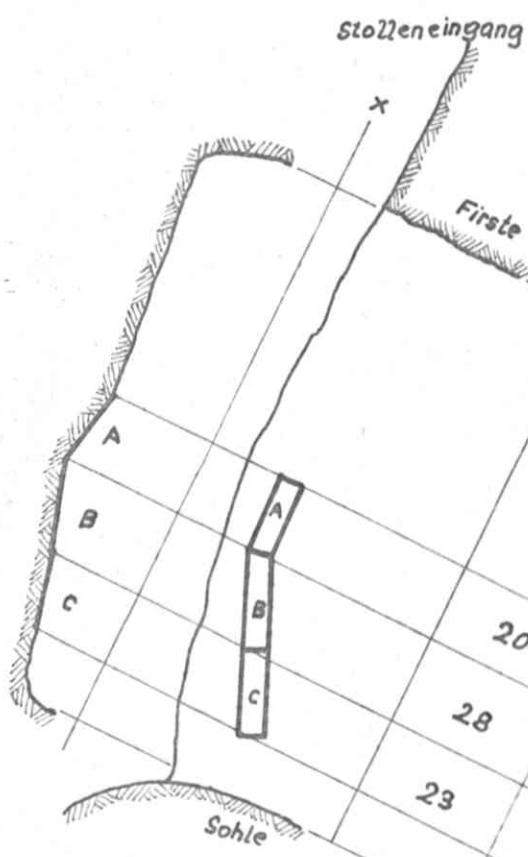
- Begrenzungslinie der ebenen Haldenfläche
- - - Begrenzungslinie der Böschung
- 1-11 Entnahmestellen der Haldenprobe
- o — Aufnahmepunkte- u. -linien
-  grobe Berge (~30-50cm ø)
ca 50cm hoch aufgeschüttet

Böschungswinkel ~ 30-35°

Molde

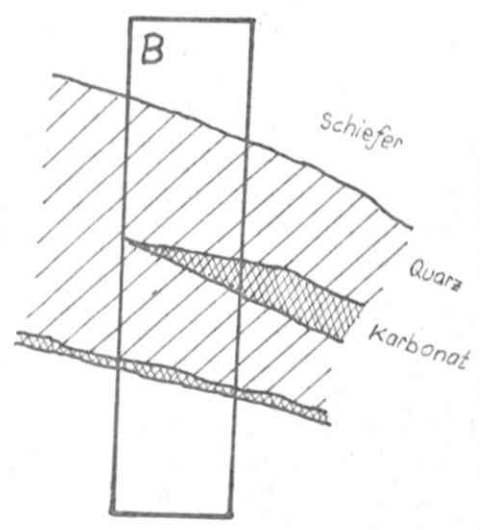


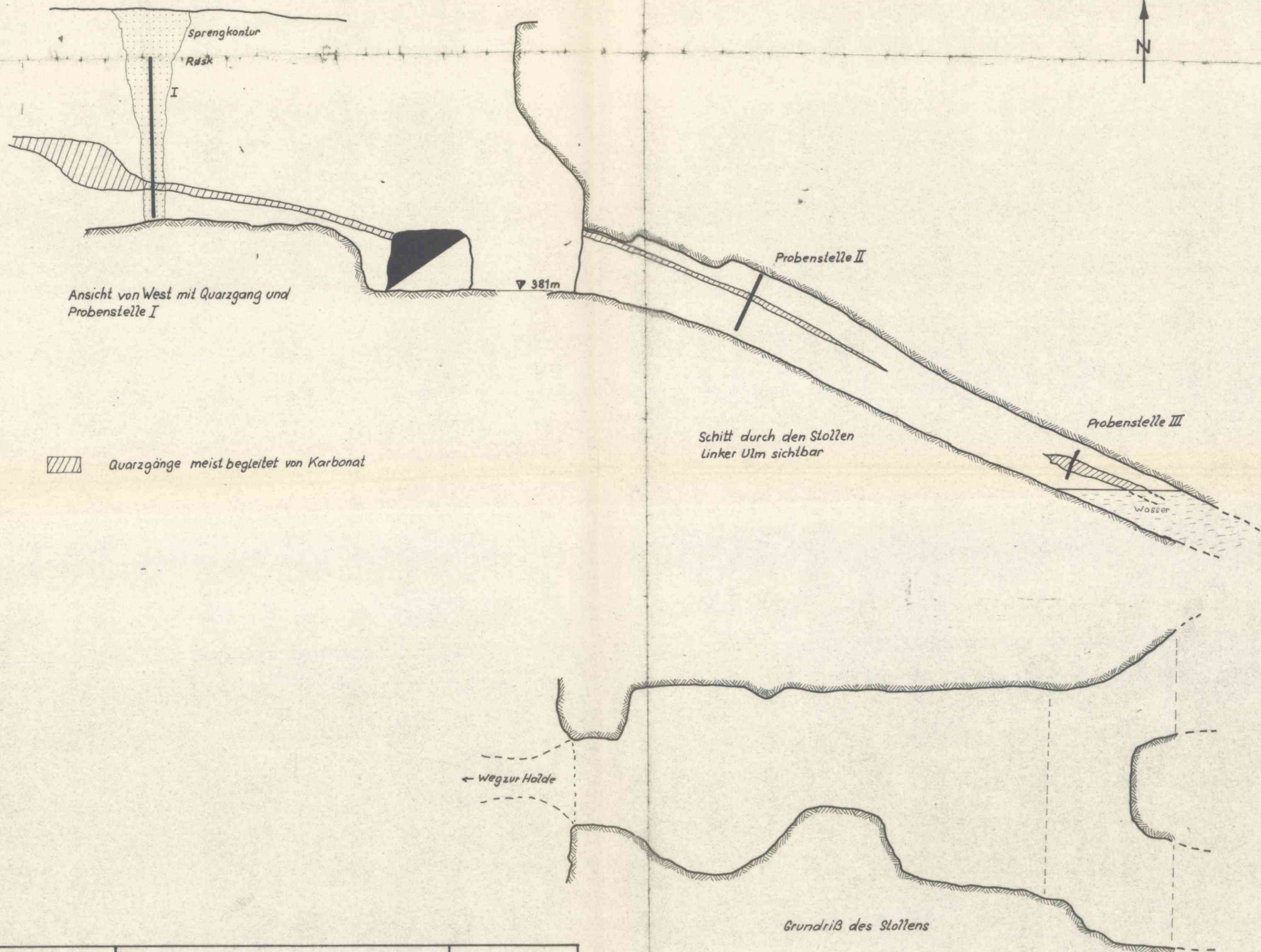
Die Probenkanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str. N 170S F 25E)



Kanal- länge cm	Repräsent. Kanalänge cm	Abstand v.d. Firste	Gehalt in %	
			MoS ₂	
20				
28	20	76		
23	26	96	0.067	
21	122	1406		
	143	Spor		
	171			

Detail:
Probekanal B mit Quarzgang:
M 1:5





Beilage 7
ALS SULZELMA GRUBER

Übersichtsplan von Ober. Stollen
mit Quarzgänge und Probestellen.

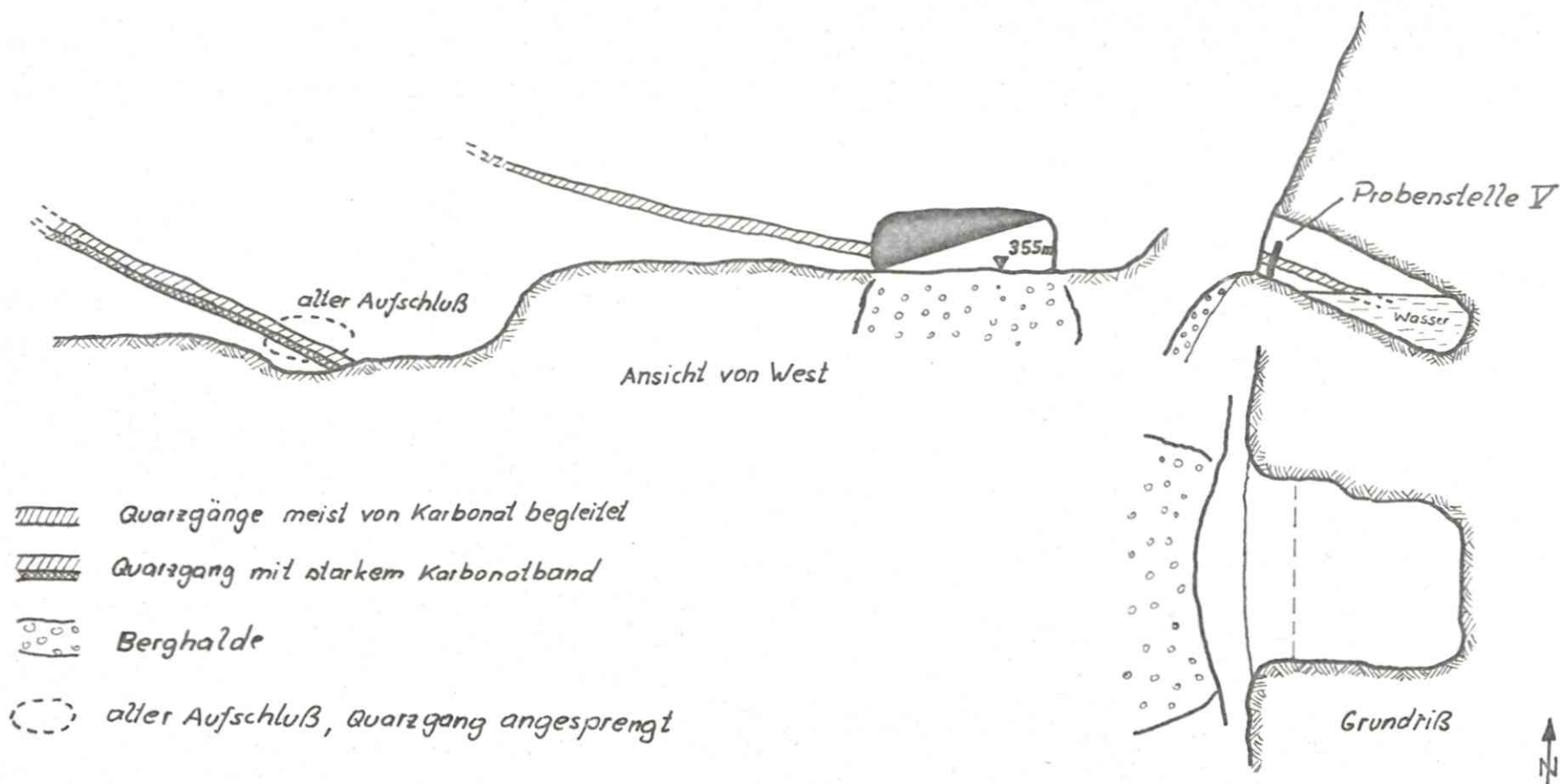
M 1:100

gez.: K.P. 1967

Übersichtsplan von Unter. Stollen
mit Quarzgänge u. Probenstelle V.

M 1:200

gez.: K.P. 1967



Rauminhalt des Stollens ca 59 m³.

Seehöhe: Sohle bei Stolleneingang +355m



Abb.:
1
Links
v. O. Stoll-
Eingang

Diskordanz zwischen Schiefer und Quarzgang

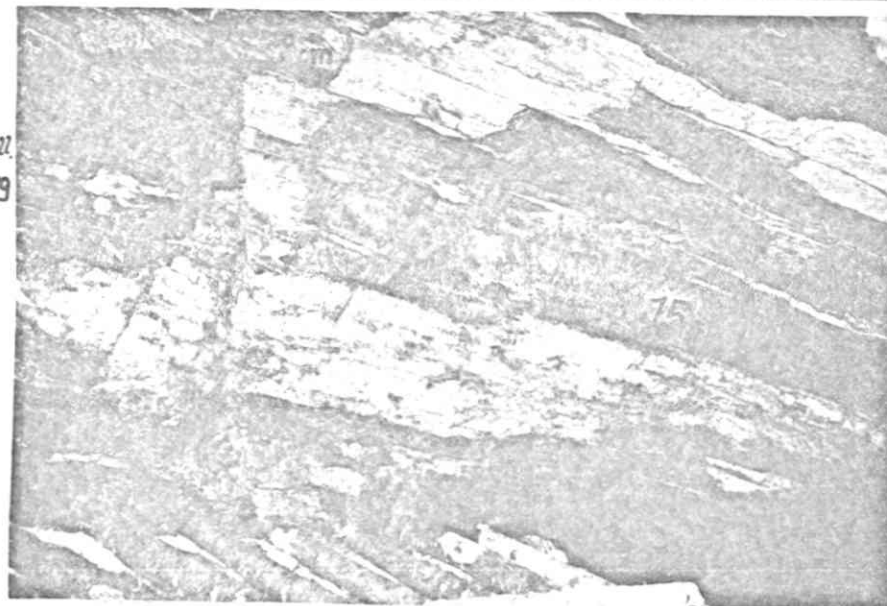


Abb.:
2
O. Stoll-
innen
Links

Quarzgang mit Karbonat (gelbbraun)

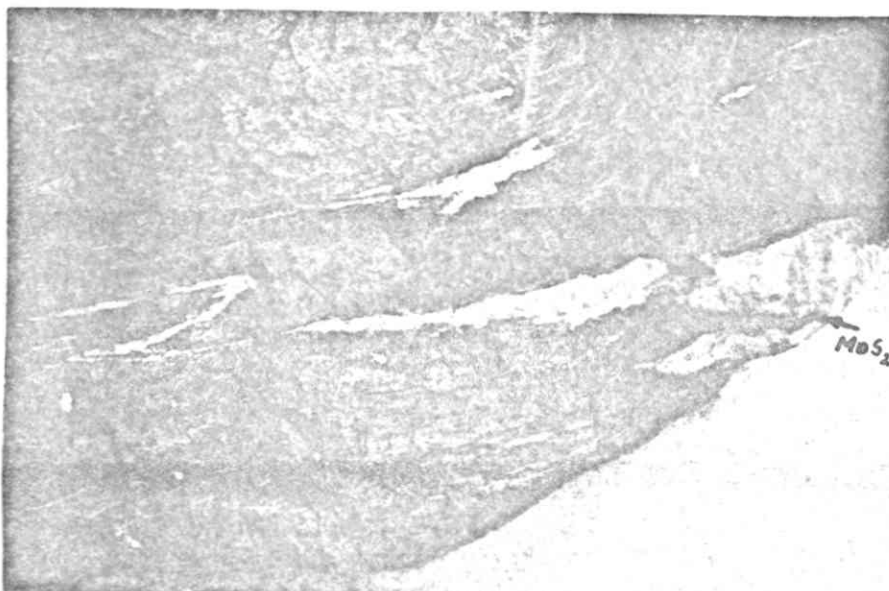


Abb.:
3
O. Stoll-
innen
rechts

Quarzgang mit Karbonat und ca 2cm starkem MoS_2 -Erz

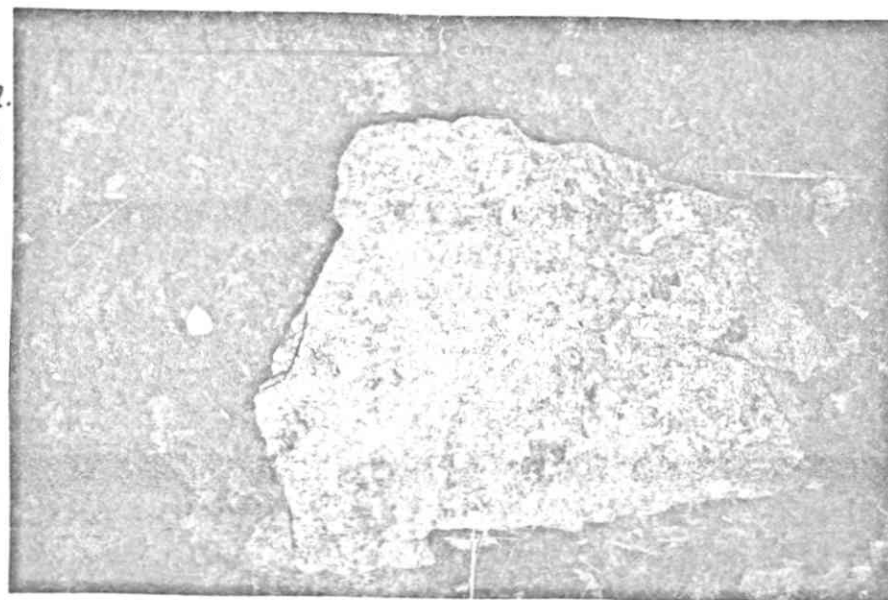


Abb.:
4
Halde

MoS_2 - Flächig verteilt, auf Schiefer Haldenfund

Photobeilage zu Probennahme
Probenstellen I, II, III

K.P. 1967



Abb.: 5 Røsk, links vom Stollen eingang
Probestelle I



Abb.: 6 Probestelle II, im Stollen links



Abb.: 7 Probestelle III, im Stollen links

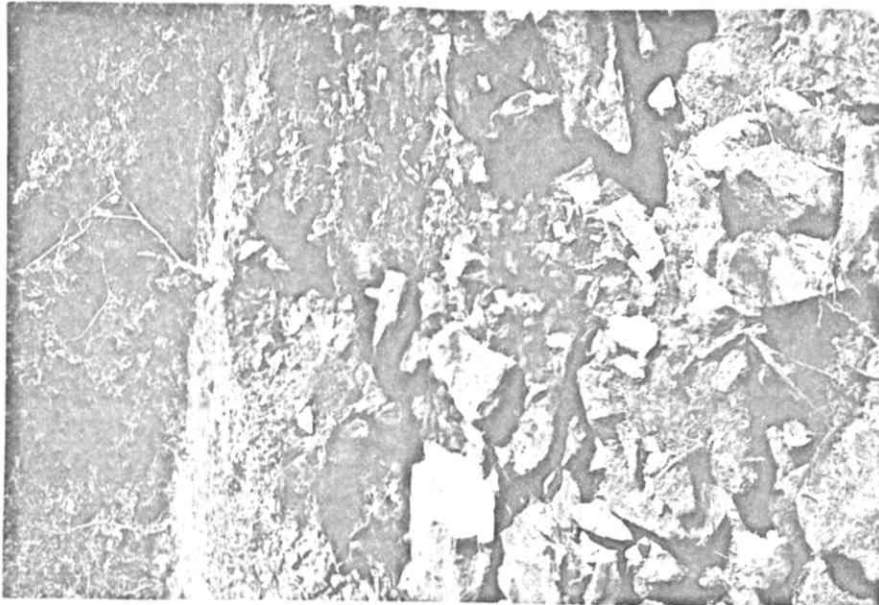


Abb. 8 Probenentnahmestelle auf
der Halde



Abb. 9
Handbrecher;
Holzpaletten zum
Aufschütten und
Mischen der Probe



Abb. 10
Haldeprobe auf-
geschüttet zum
Teilen

Arbeitsanalyse:

Privat für Abteilung

<u>Arbeitsgruppen:</u>		<u>Arbeitstage</u>	<u>%</u>
Transport v. Ausrüstung u. Proben, dienstl. Fahrten		6	16
Bohr. u. Schiessarbeit		4	10
Vorbereitungsarbeiten für Probennahme		6	16
Probennahme		15	40
Aufnahme der Daten, Begehungen		3	8
Eskursionen	1 Tag T.Dahle in Raufloget 1		
	Fahrt nach Vassbotnfjell (Ausrüstung) 2		
	Endbesichtigung 1	4	10
<u>Mannarbeitstage:</u>		38	100 %