



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 provetatt. Denne ligger i en kalkholdig glimmerskiferformasjon med flere kvartsittlag og kvartsganger. Mineraliseringa opptrer 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.				

Bemusterung des Molybdänglanzvorkommens im Gebiete Leirjordfall - Langsandmo, Saltdal.

Inhalt:

- A Einleitung
- B Kurze geolog. Übersicht
- C Vererzung
- D Probennahme
 - 1 Probennahme am Ressk I
 - 2 Probennahme im Oberen Stollen II
 - 3 Probennahme im Oberen Stollen III
 - 4 Haldenprobe IV
 - 5 Probennahme im Unterer Stollen V
- E Bewertung der Probennahme
- F Allgemeine Beobachtungen
- G Beilagen
 - 1 E-W Profil durch Ob-u. Unt.stollen des MoS₂ Vorkommens
 - 2 Probennahme am Ressk. 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

032.009

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 MoS₂-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 Russanes, 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 MoS₂-Vorkommen sich befindet.

Das MoS₂ 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 Russanes, 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 Russanes" Diss. Univ. Amsterdam Juli 1957".

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

Das MoS₂-Vorkommen liegt in der kalkhaltigen Glimmerschiefer-Formation.

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 MoS₂-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 MoS₂-Vorkommens (ca. 1 km Länge u. 150 Höhe) ein ziemliches 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 MoS₂ 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.

Nirgens aber konnten grössere Karbonatbänder an Quarzgängen oberfläche 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 Ressk. Probenstelle I.

Zur Probennahme wurde ca. 7 m linksseitig vom oberen Stollen-eingang ein Ressk 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 Papier-säckchen 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 Süberung 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 knapp am Wasser^{im Stollen} lag 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 MoS₂ zu finden ist, kann man den Gehalt der Haldenprobe als sicheren Minimumswert annehmen. Rechnet man noch mit der bekannten Förderung von ~10 t MoS₂ 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 Teilungsvergang 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. Aufschütt Höhe	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 Quarzschorf. Die Bezeichnung der Proben erfolgte mit (V-A, B, C).

Beilage 6, 8.

E. Bewertung der Probennahme.

Wegen des flächigen Vorkommens des MoS₂ 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 Feuerwehrpumpe 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.

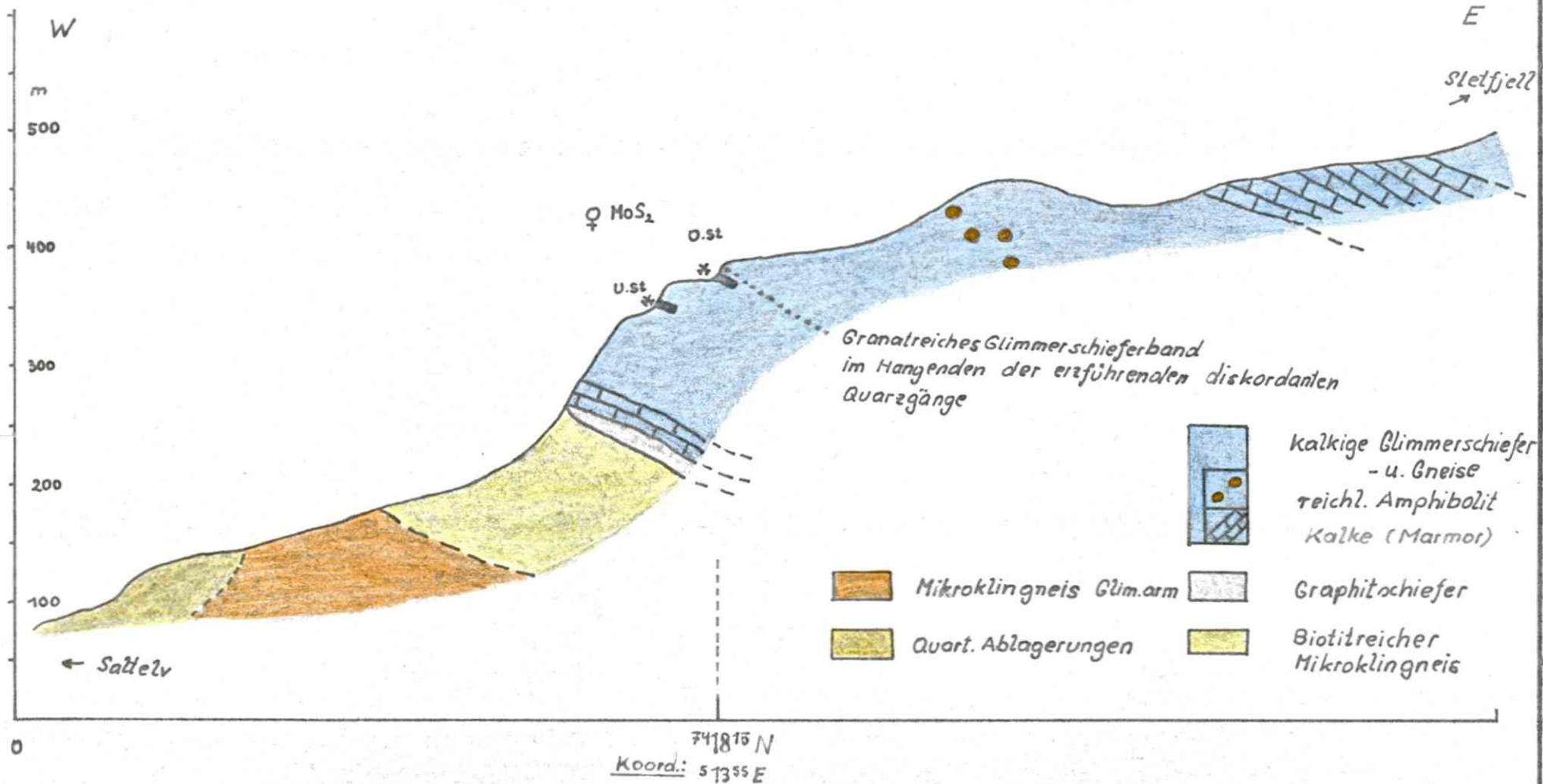
Der Besitzer des Hauses am Aufstieg zum Vorkommen, Postbeamter in Finneid, Name ist mir unbekannt, erzählte mir Berichte von seinem Vater über das Vorkommen.

Erstens über eine Zunahme des Erzreichtums im Inneren der Grube, über Schliessung des Unterer 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 MoS₂ 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 das Platzes konnte ich keine Spuren von MoS₂ finden; der Boden ist ziemlich verwittert und eine starke Humusschicht liegt darüber.

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



Beilage 1
AJS SULITJELMA GRUBER

E-W Profil durch Ob.u.Unt.

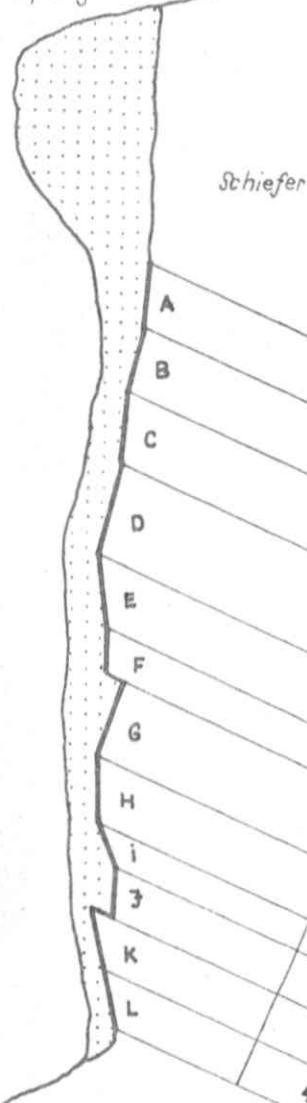
M 1:5000

gez.: K.R.

1167

Stollen des MoS₂-Vorkommens.

Sprengkontur



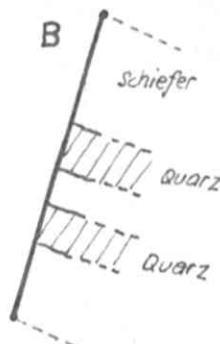
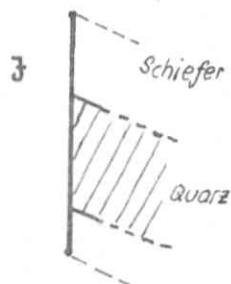
Die Probenkanäle sind projiziert normal zum Schiefer
(Str N164S F24E)

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

	Kanal- länge cm	Repräsent. Kanallänge cm	Abstand v.Kanalbeg. cm	MoS ₂	Gehalt in %
A	43	39	39	0	
B	42	41	80	0	
C	47	44	724	0	
D	62	61	185	0	
E	50	42	227	0	
F	30	28	265	0	
G	50	50	305	0	
H	45	41	346	0	
I	31	22	368	0	
J	32	30	398	0	
K	43	36	434	0	
L	40	32	466	0	

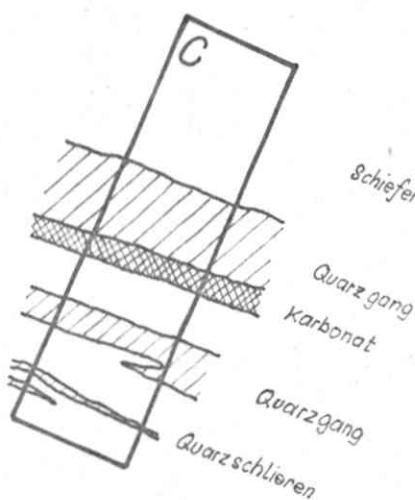
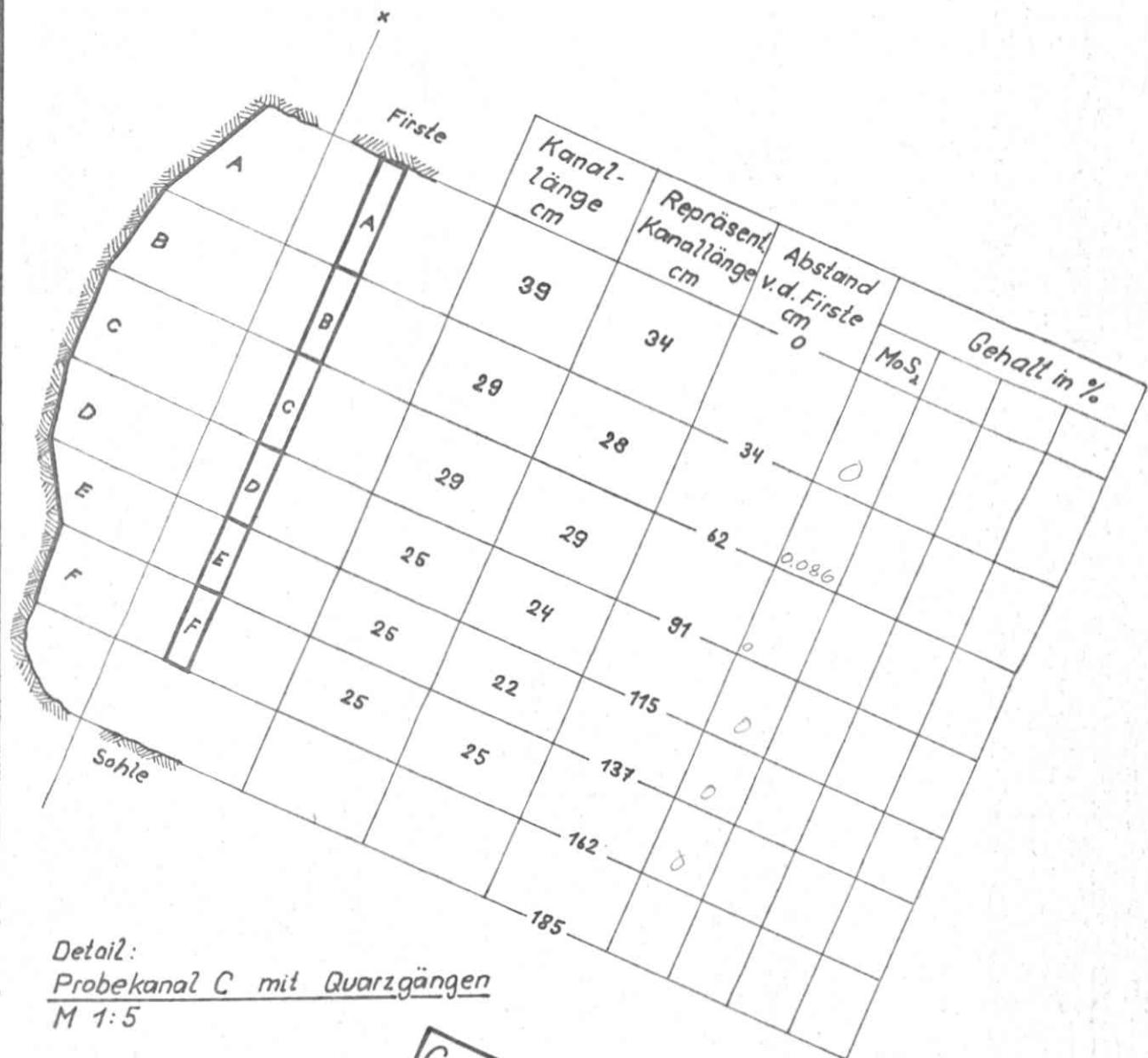
Detail:
Probekanäle B und J mit
Quarzgängen.

M 1:10

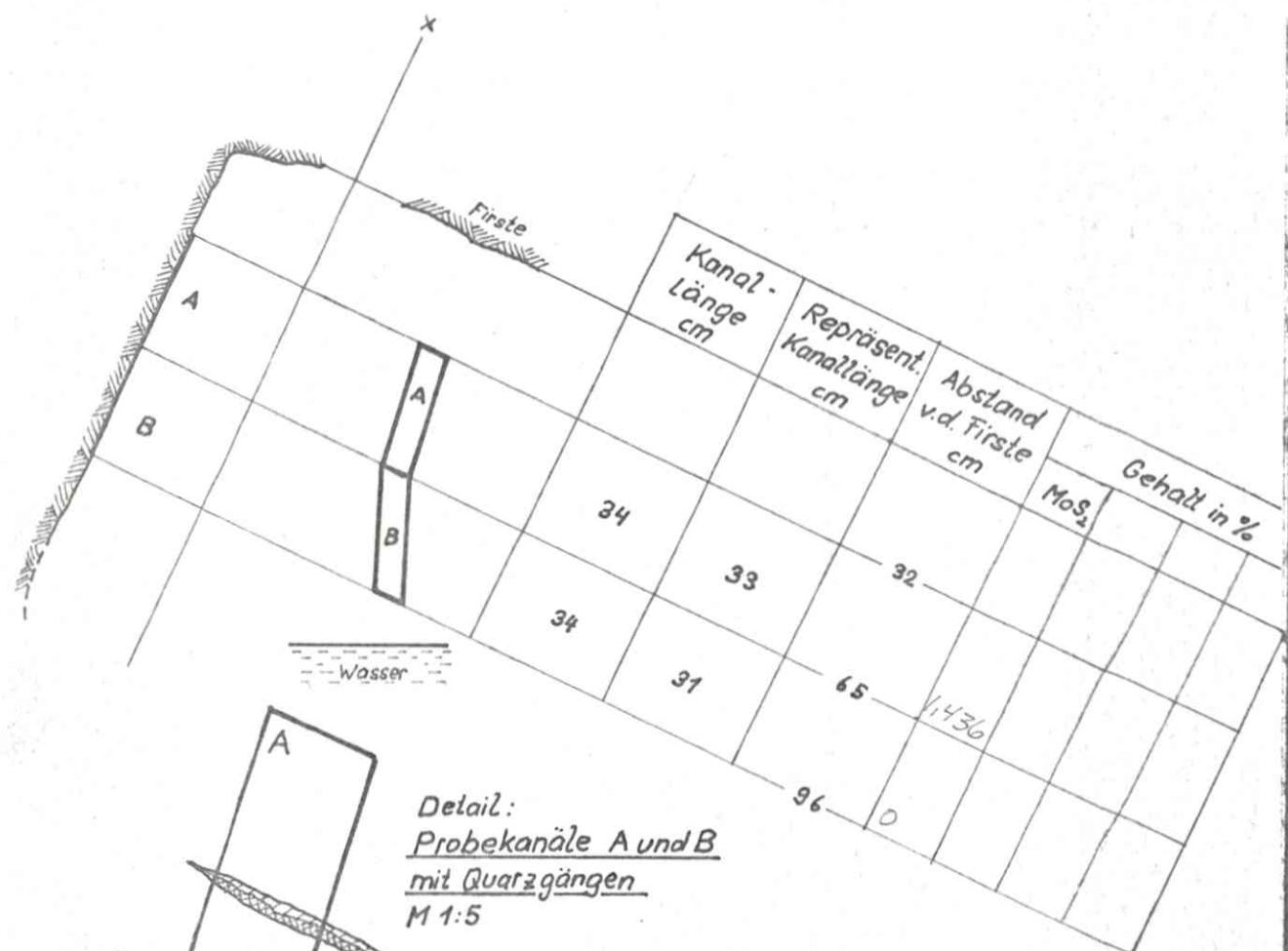


Die Probekanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str. N164S F.24E)

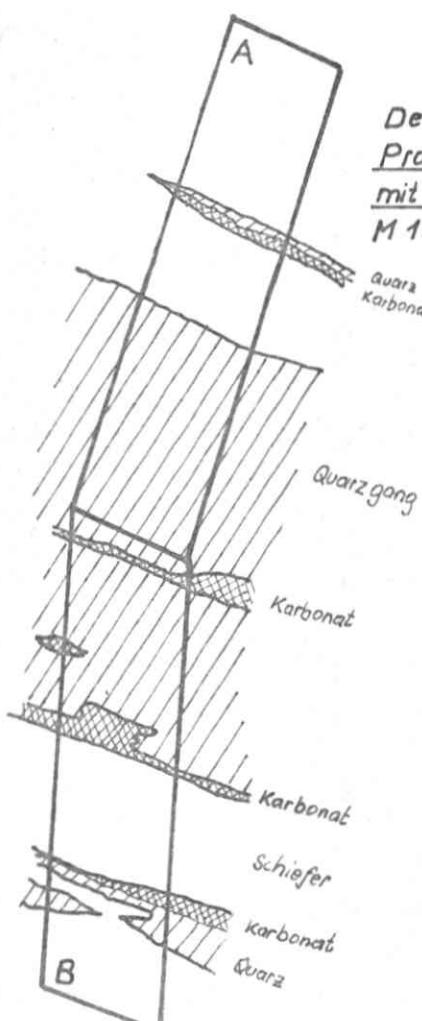
Lage der Probenstelle II, siehe Skizze : "Oberer Stollen mit Quarzgänge"



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



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

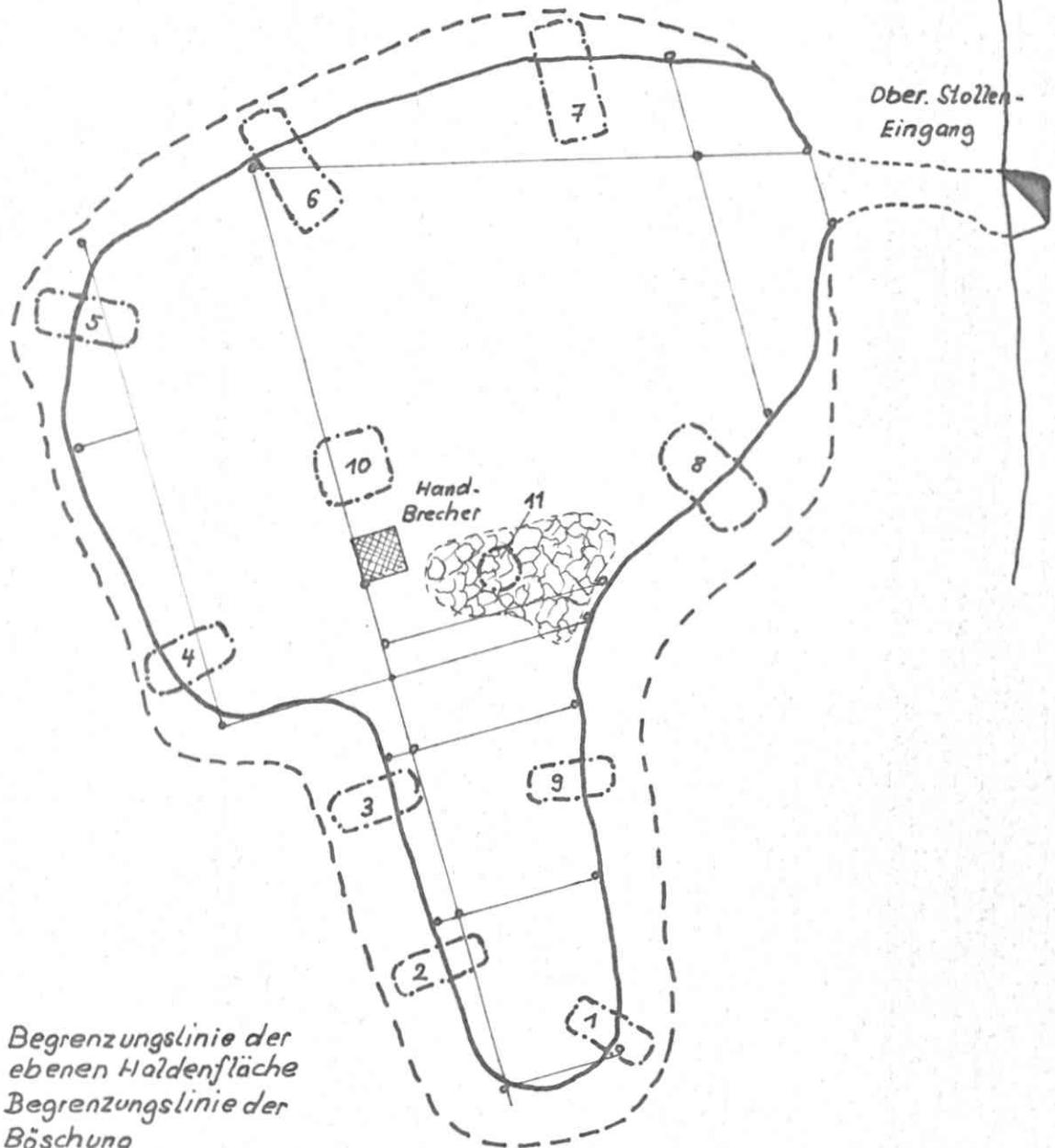


Lage der Probenstelle III siehe Skizze
, Oberer Stollen mit Quarzgänge"



Mulde

Ober. Stollen-
Eingang



Legende:

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

Böschungswinkel ~ 30-35°

Mulde

Beilage 6
A/S SULITJELMA GRUBER

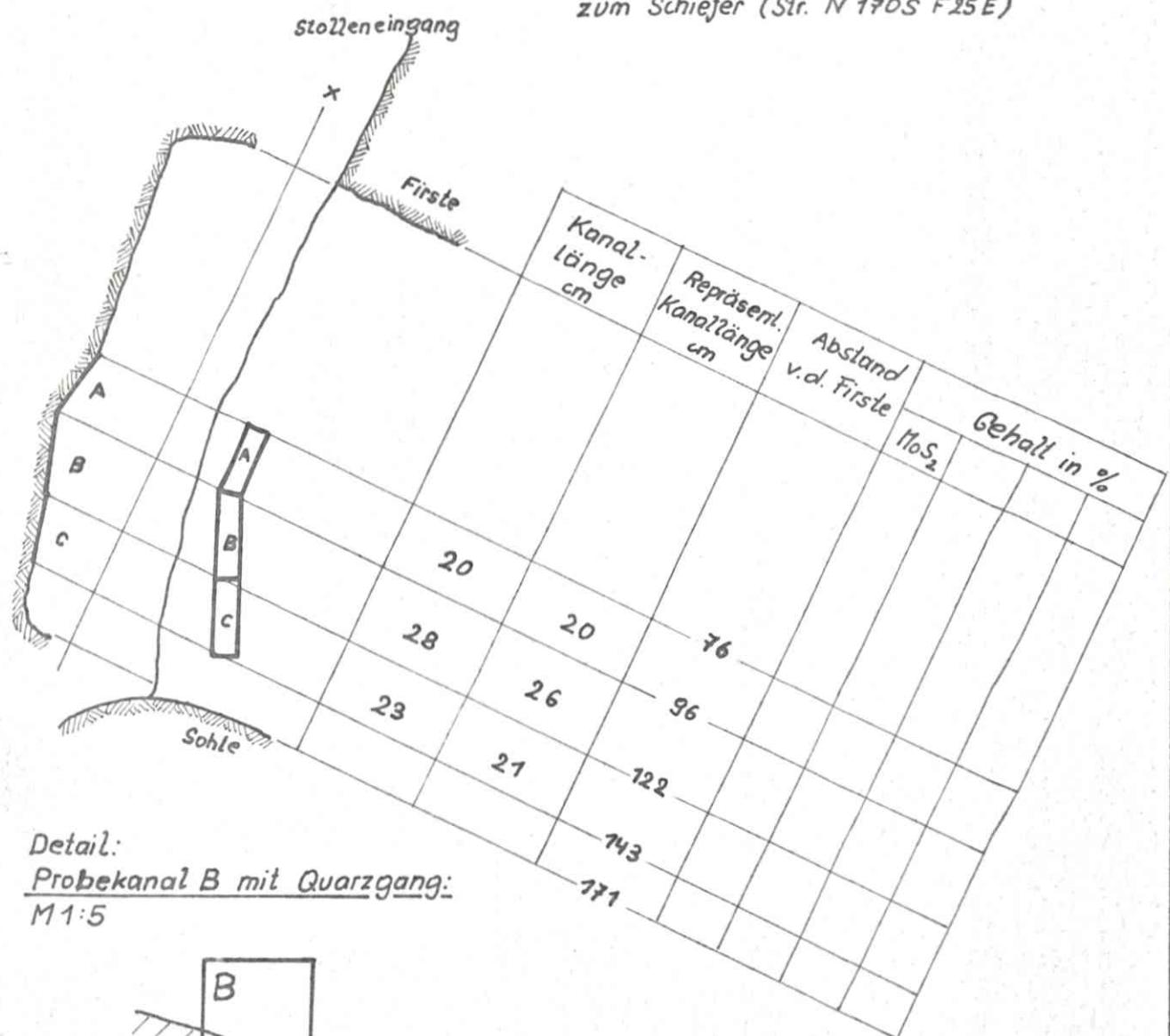
Probennahme im Unt. Stollen

Probenstelle V

M 1:20

gez.: K.P. 1967

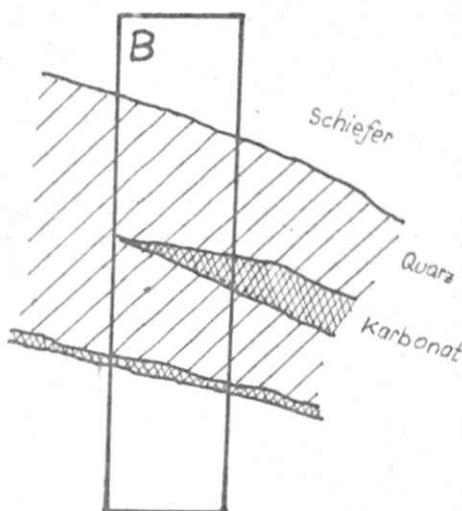
Die Probenkanäle sind projiziert normal
zum Schiefer (Str. N 170S F 25E)

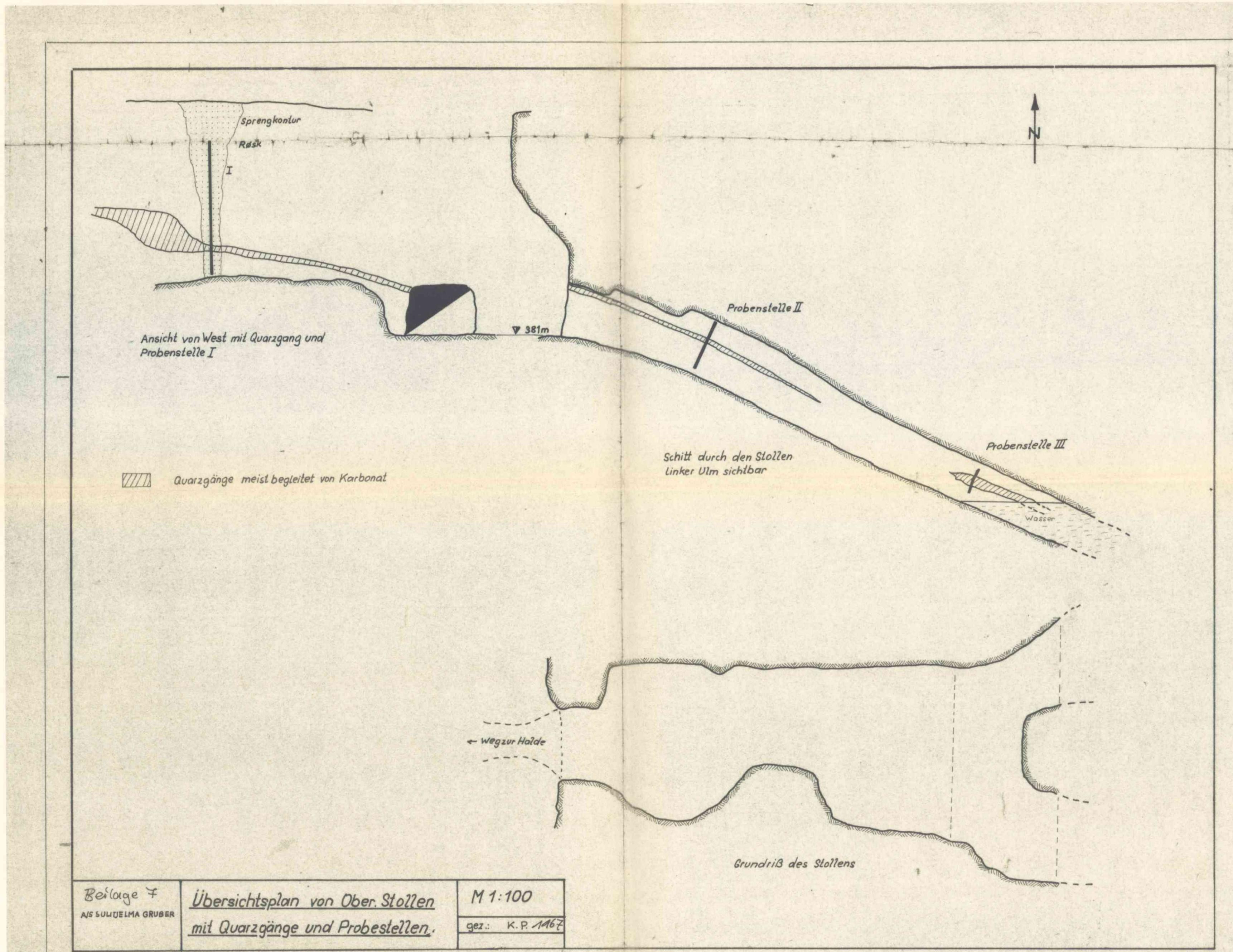


Detail:

Probekanal B mit Quarzgang:

M 1:5

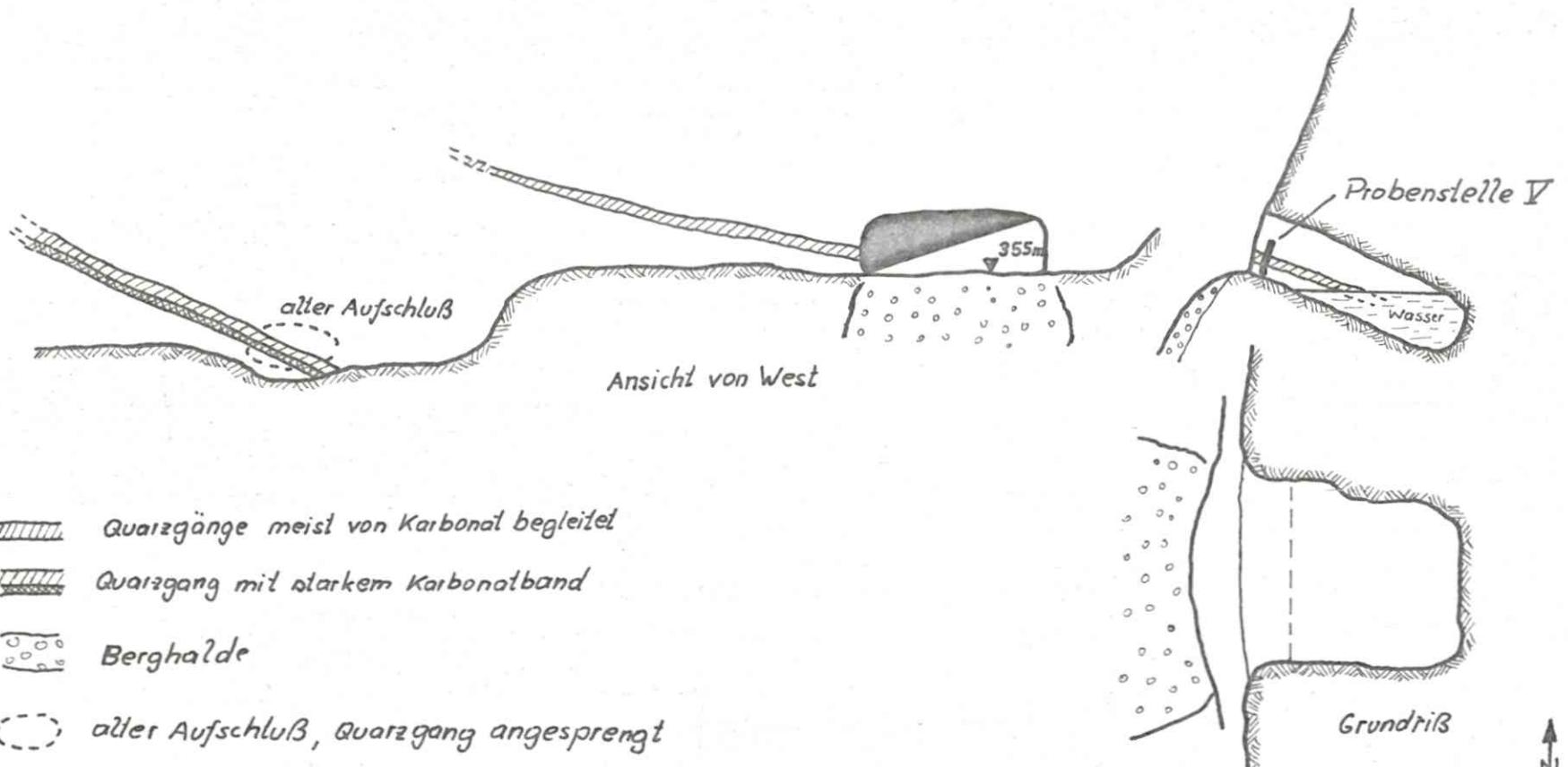




Übersichtsplan von Unter. Stollen
mit Quarzgänge u. Probenstelle V.

M 1:200

gez.: K.P. Metz



Rauminhalt des Stollens $\approx 59 \text{ m}^3$.

Seehöhe: Sohle bei Stolleneingang +355m

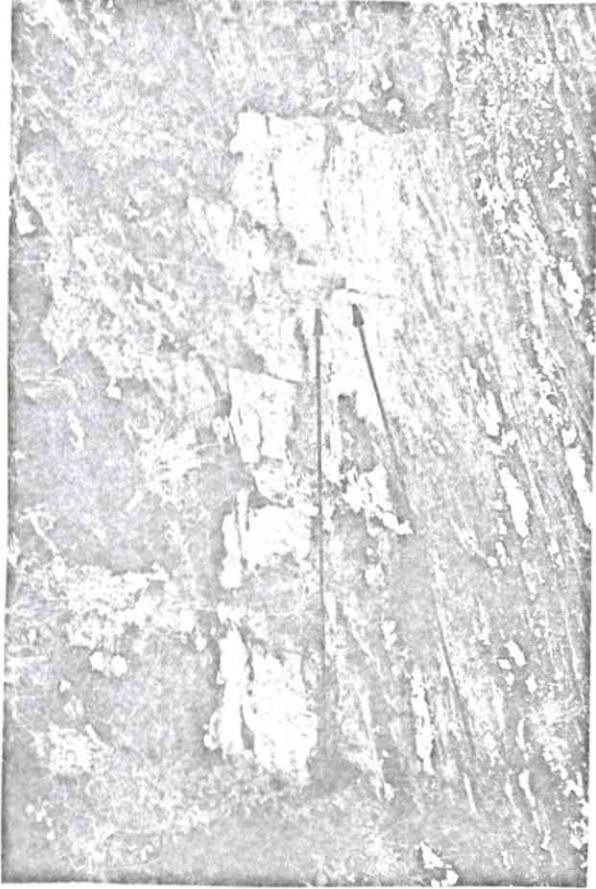
Abb.:
2

O. Stoll.
innen
links



Abb.:
1

links
v. O. Stoll!
Eingang



Diskordanz zwischen Schiefer und Quarzgang

Abb.:
3

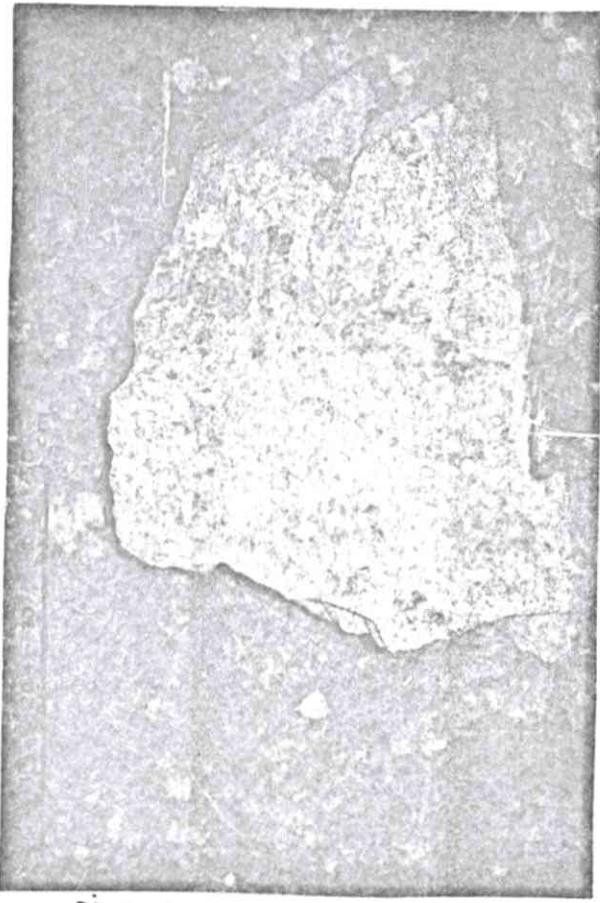
O. Stoll.
innen
rechts



Quarzgang mit Karbonat und ca 2 cm starkem MoS₂-Erz

Abb.:
4

Halde



Quarzgang mit Karbonat (gelbbraun)

MoS₂ - Flächig verteilt, auf Schiefer Haldenfund

Beilage 10
A/S SULITJELMA GRUBER

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

Photobeilage zu Probennahme
auf der Halde IV

K.P. 1967



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

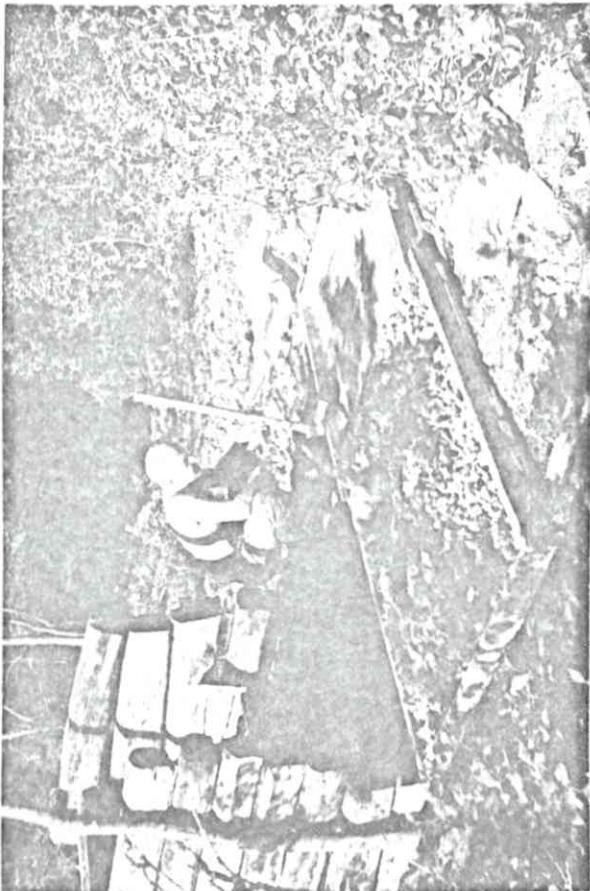


Abb. 10
Haldeprobe auf-
geschüttet zum
Teilen



Abb. 8 Probennahmestelle auf
der Halde

Arbeitsanalyse:

Arbeitsgruppen:	Arbeitstage	%
Transport v. Ausrustung 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
Mannarbeitstage:	38	100 %

Bemusterung des Molybdänglanzvorkommens im Gebiete Leirjordfall - Langsandmo, Saltdal.

Inhalt:

- A Einleitung
- B Kurze geolog. Ubersicht
- C Vererzung
- D Probennahme
 - 1 Probennahme am Røsk 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 MoS₂ Vorkommens
 - 2 Probennahme am Røsk. 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 Ubersichtsplan von Ober.Stollen mit Quarzgänge und Probestellen
 - 8 " von Unter.Stollen mit Quarzgänge u.Probe-
stelle V
 - 9 Photobeilage zu geolog.Ubersicht und Vererzung
 - 10 " zu Probennahme, Probenstelle I, II, III
 - 11 " zu Haldenprobe

032.009

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 MoS₂-Vorkommen im Gebiete Leirjordfall - Langsandmo (Blatt Junkerdal 1:50 000 Koord. 74 18 15 N u. 5 13 55 E) bemustert, die Probenahme 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 Russanes, 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 MoS₂-Vorkommen sich befindet.

Das MoS₂ 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 mangelen Bedarf bedingt.

B. Kurze geologische Übersicht.

Das Gebiet südlich von Russanes, 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 Russanes" Diss. Univ. Amsterdam Juli 1957".

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

Das MoS₂-Vorkommen liegt in der kalkhaltigen Glimmerschiefer-Formation.

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 MoS₂-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 MoS₂-Vorkommens (ca. 1 km Länge u. 150 Höhe) ein ziemliches 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 MoS₂ 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.

Nirgens aber konnten grössere Karbonatbänder an Quarzgängen oberfläche 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 Ressk. Probenstelle I.

Zur Probennahme wurde ca. 7 m linksseitig vom oberen Stollen-eingang ein Ressk 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 Papier-sückchen 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 Wasser lag 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 Minimumswert 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 $\times 8$, 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. Aufschütt Höhe	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 Quarzschorf. Die Bezeichnung der Proben erfolgte mit (V-A, B, C).

Beilage 6, 8.

E. Bewertung der Probennahme.

Wegen des flächigen Vorkommens des MoS₂ 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 Feuerwehrpumpe 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.

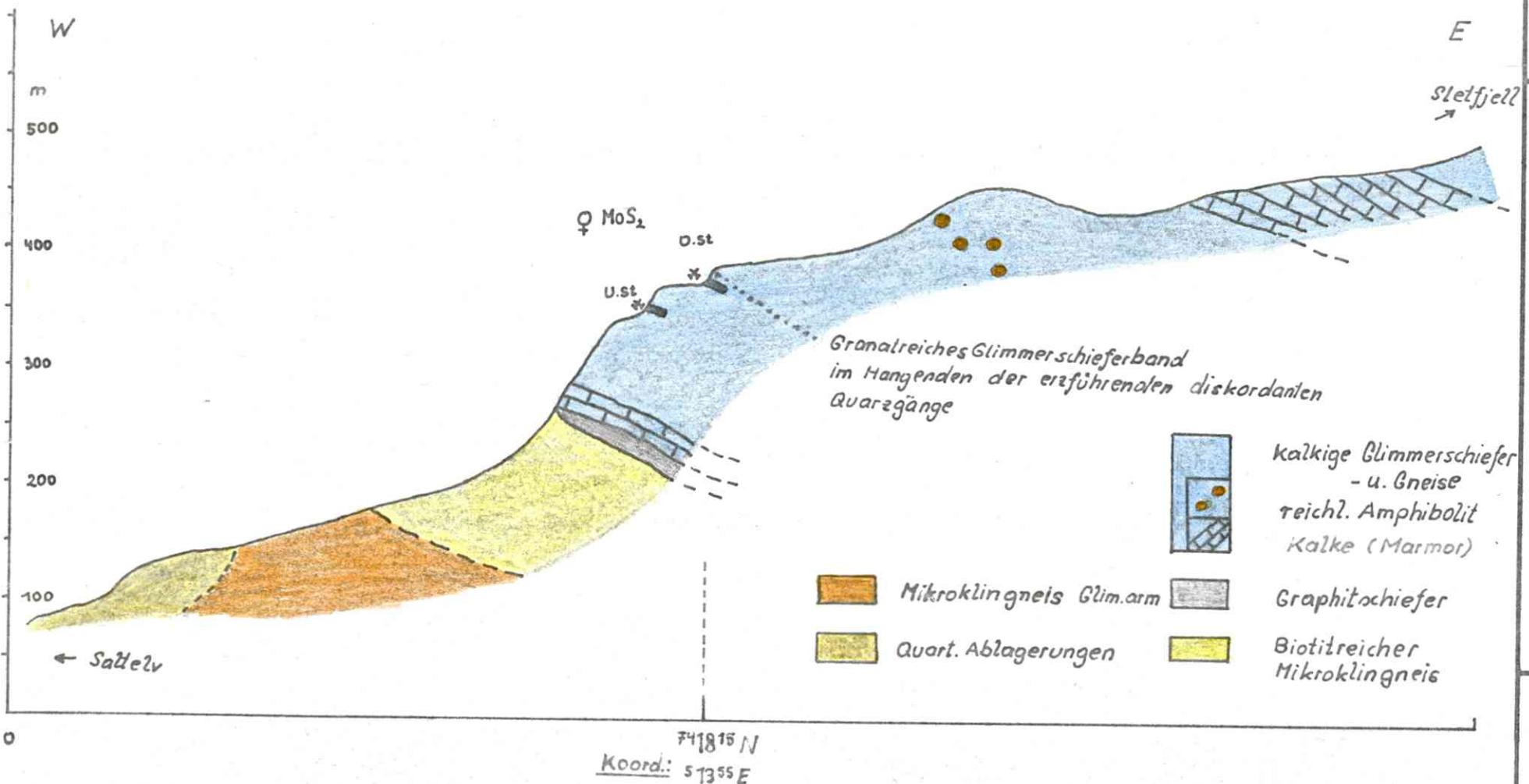
F. Allgemeine Beobachtungen.

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 Immeren 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 MoS₂ 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 das Platzes konnte ich keine Spuren von MoS₂ finden; der Boden ist ziemlich verwittert und eine starke Humusschicht liegt darüber.

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



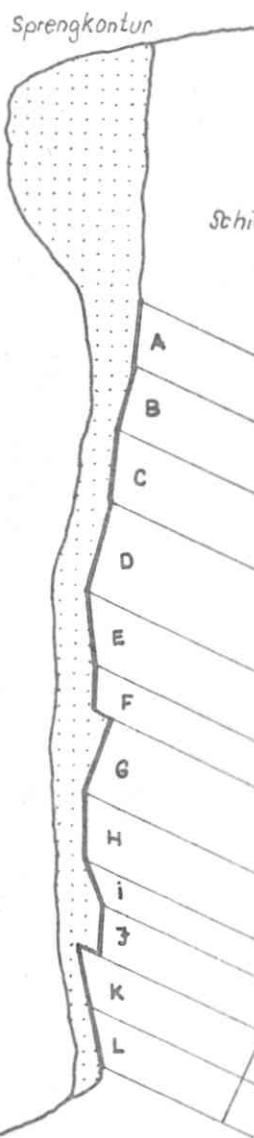
Beilage 1
A/S SULTJELMA GRUBER

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

Probennahme am Røsk
Probenstelle I

M 1:50

gez.: K.P. 1967



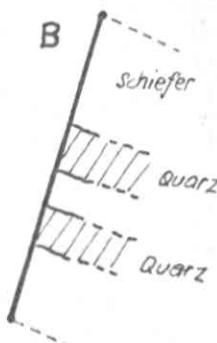
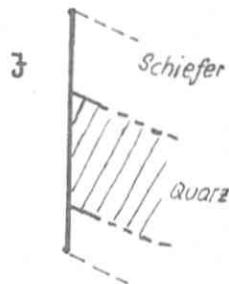
Die Probenkanäle sind projiziert normal zum Schiefer
(Str N164S F24E)

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

	Kanal. länge cm	Repräsent. Kanallänge cm	Abstand v.Kanalbeg. cm	MoS ₂	Gehalt in %
A	43	39	39	0.000	11
B	42	41	80		11
C	47	44	724		11
D	62	61	185		11
E	50	42	227		11
F	30	28	265		11
G	50	50	305		11
H	45	41	346		11
I	31	22	368		11
J	32	30	398		11
K	43	36	434		11
L	40	32	466		11

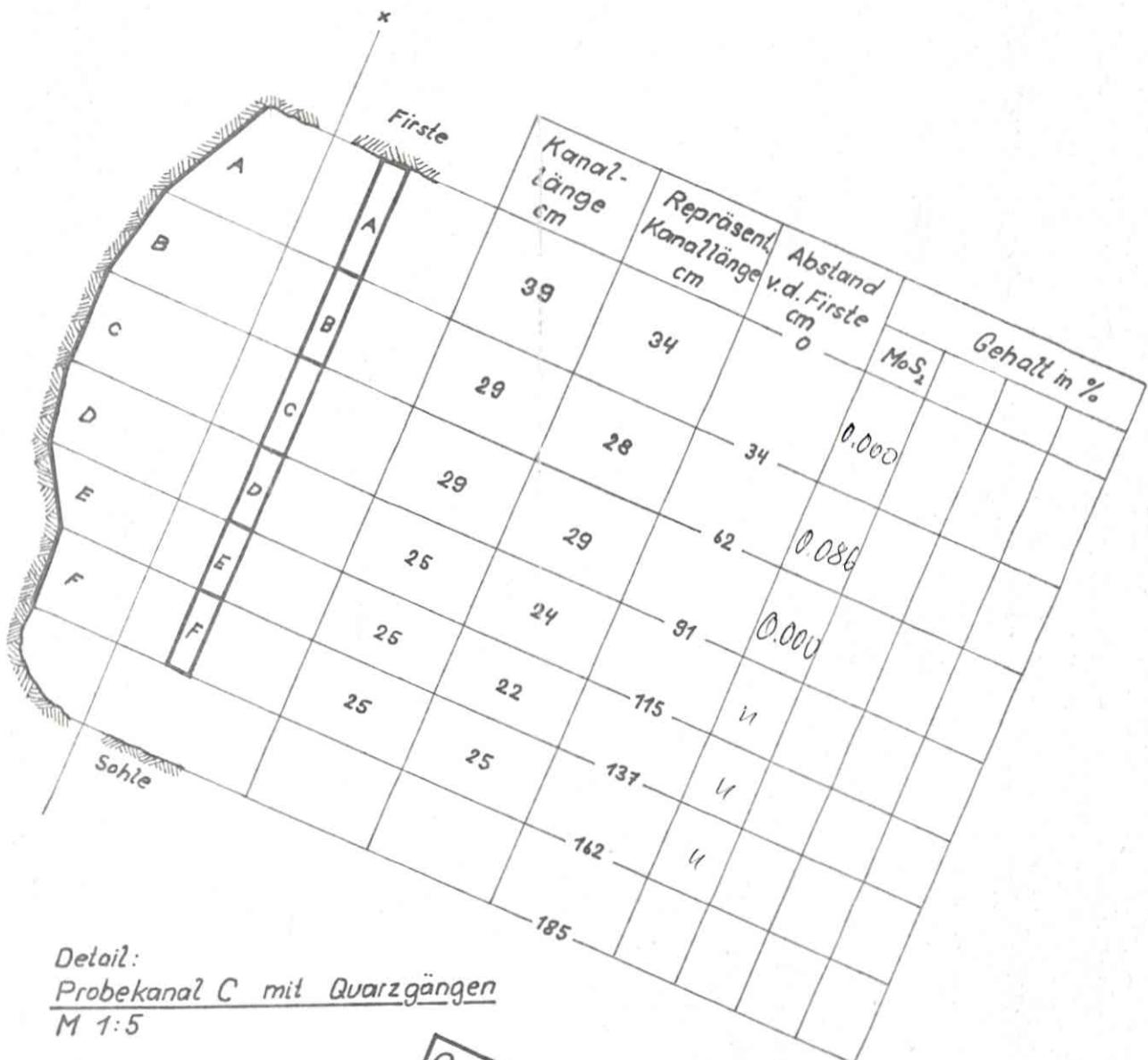
Detail:
Probekanäle B und J mit
Quarzgängen.

M 1:10



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

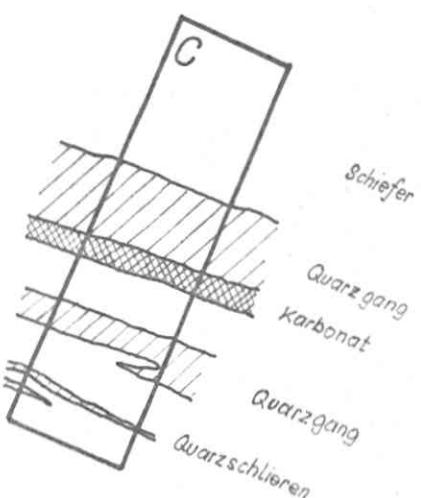
Lage der Probenstelle II, siehe Skizze : "Oberer Stollen mit Quarzgängen"



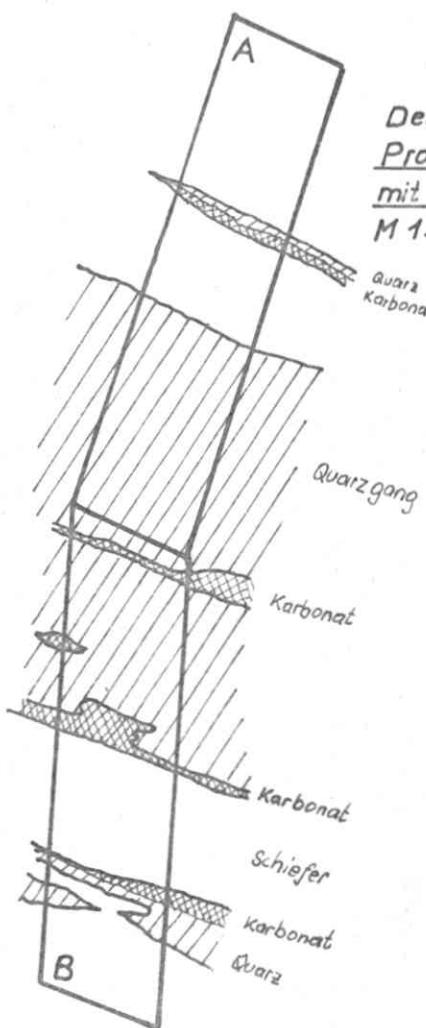
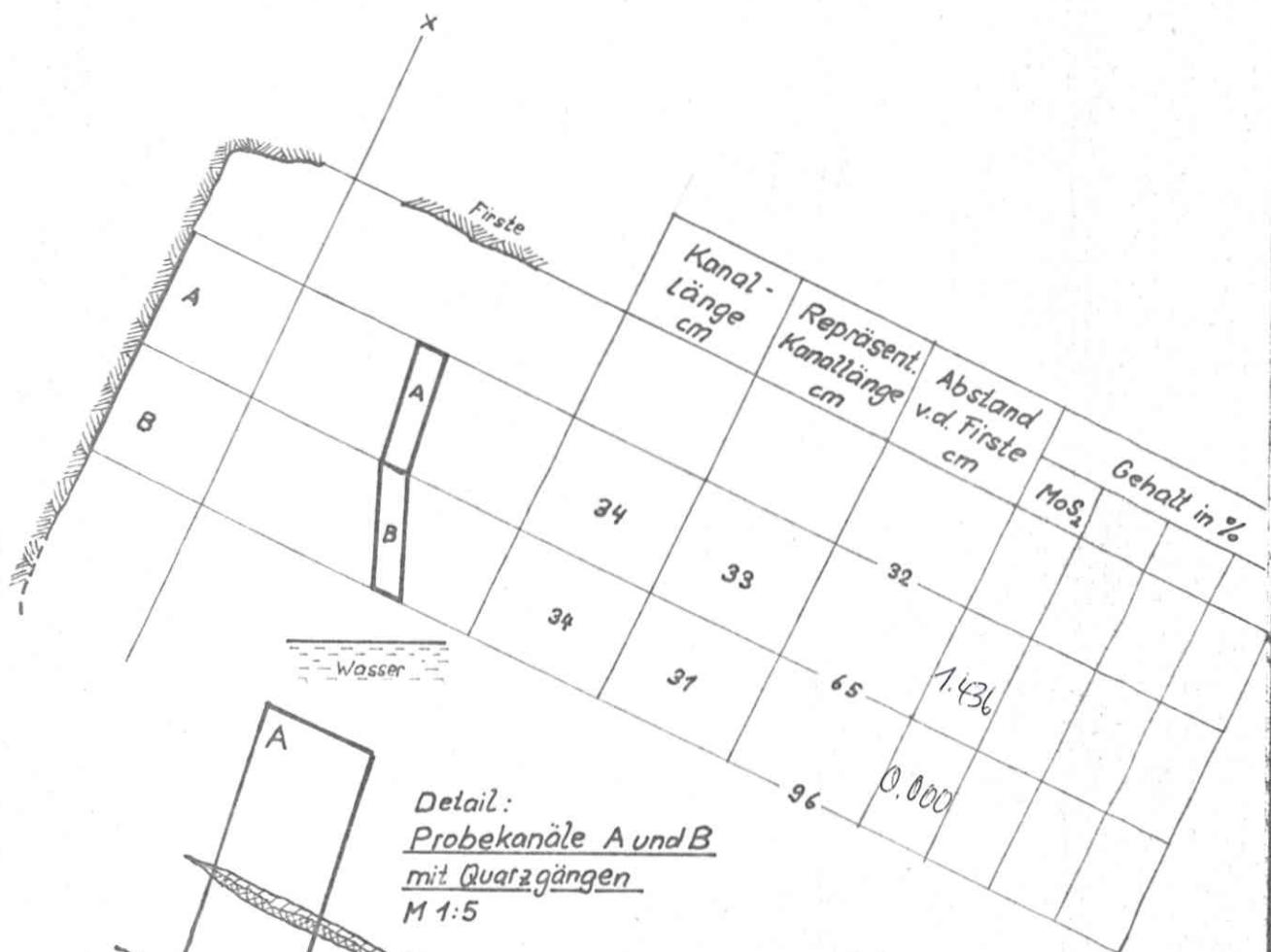
Detail:

Probekanal C mit Quarzgängen

M 1:5



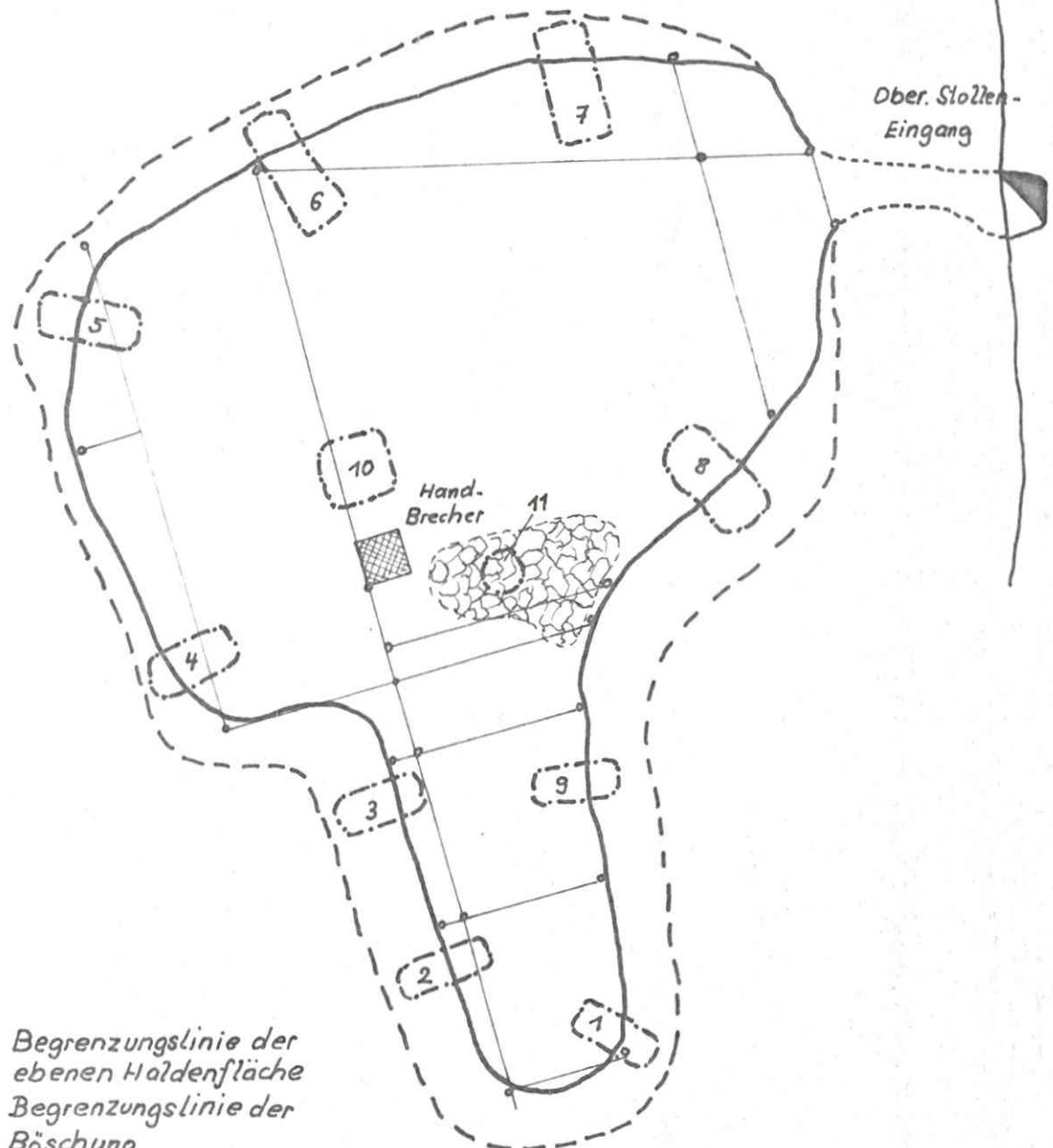
Die Probekanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str N164S F24E)



Lage der Probenstelle III siehe Skizze
, Oberer Stollen mit Quarzgängen"

N

Holde

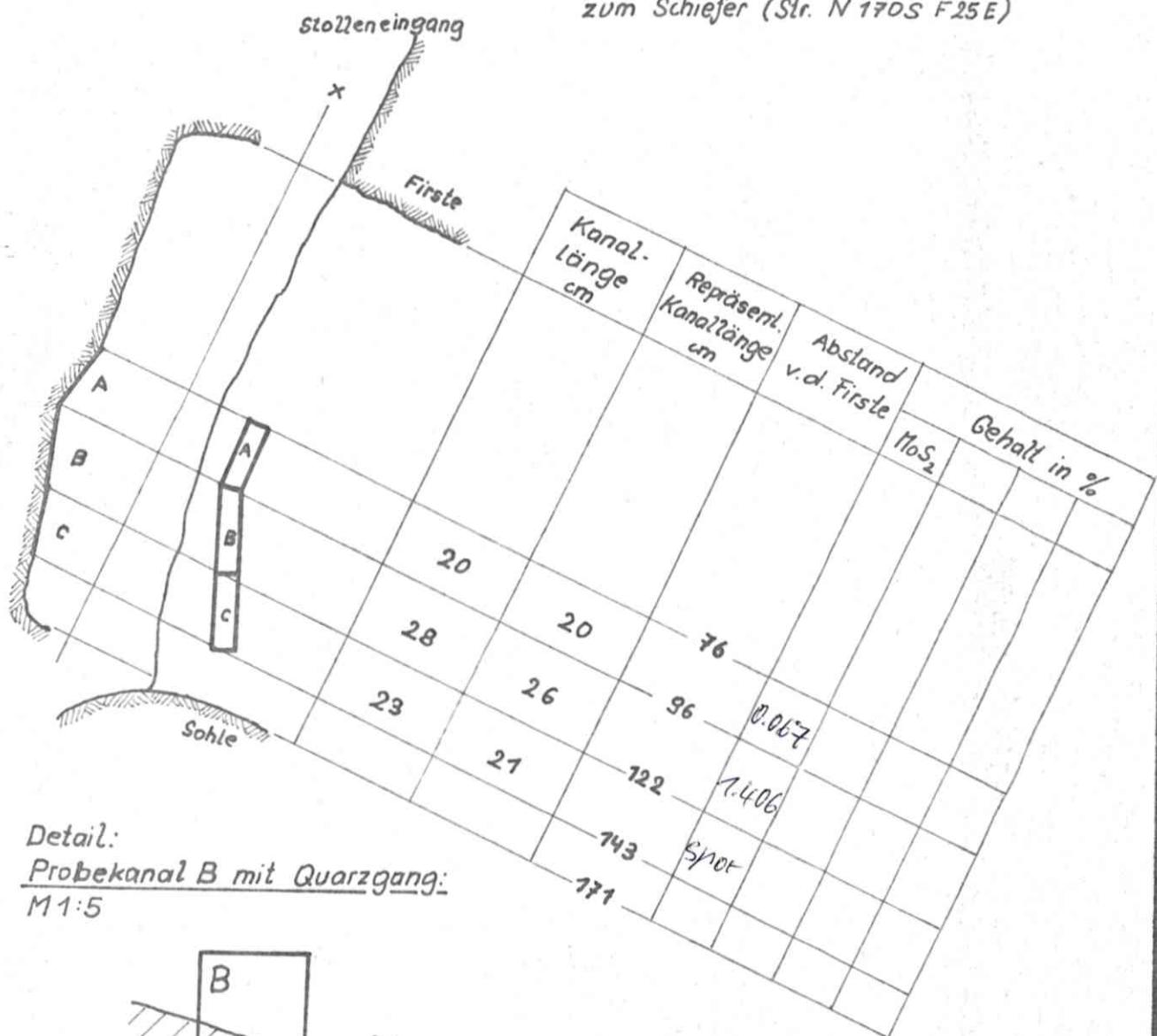


Legende:

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

Böschungswinkel ~ 30-35°

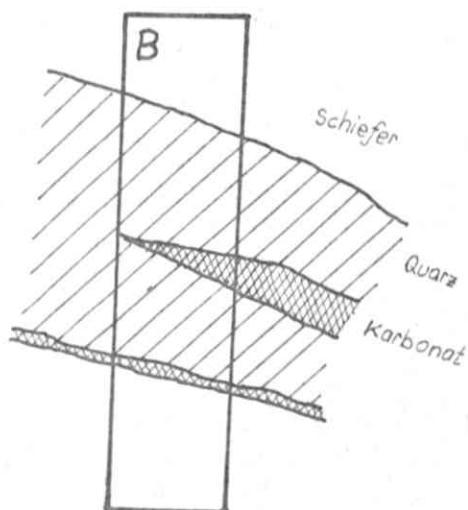
Die Probenkanäle sind projiziert normal zum Schiefer (Str. N 170S F25E)

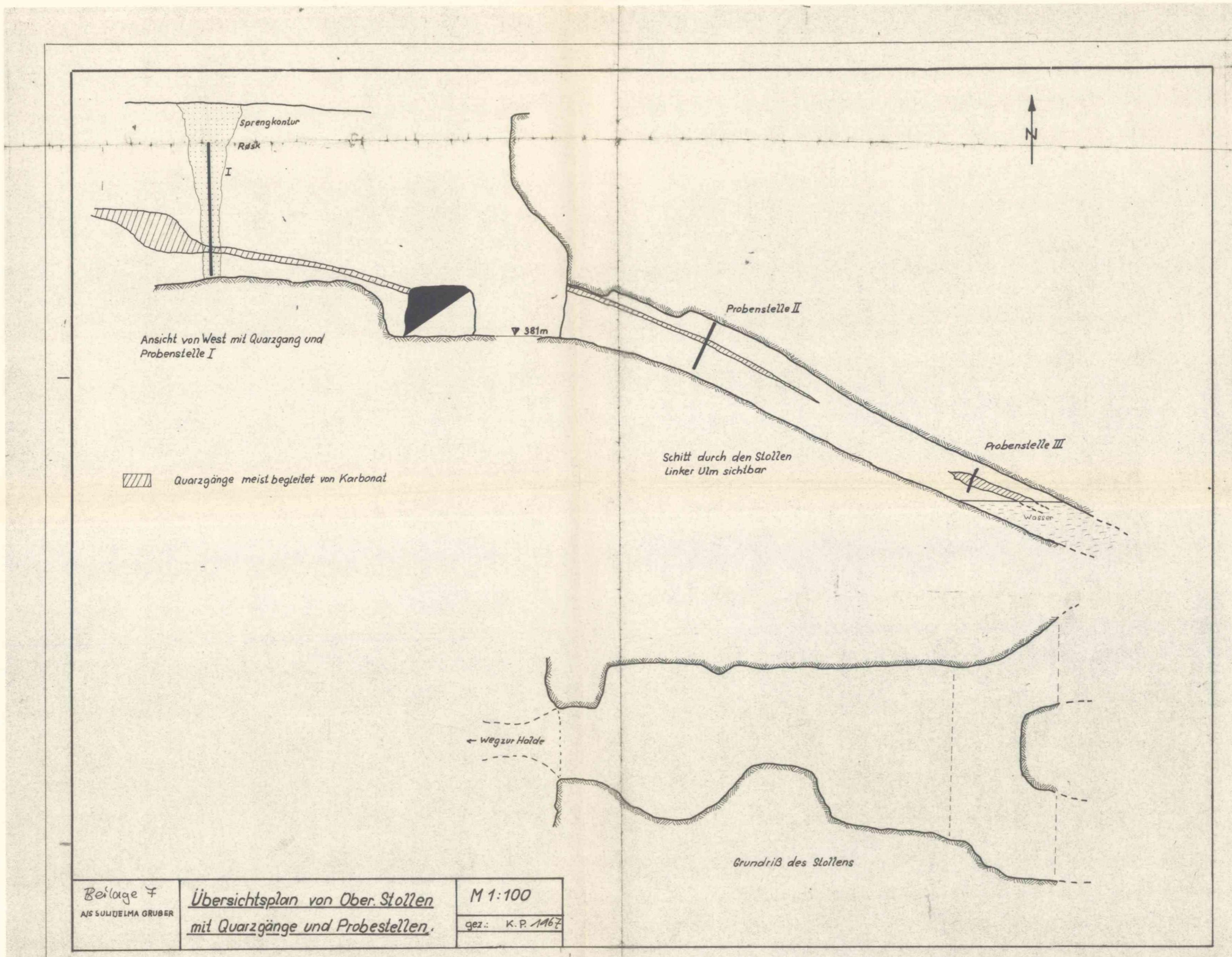


Detail:

Probekanal B mit Quarzgang:

M 1:5

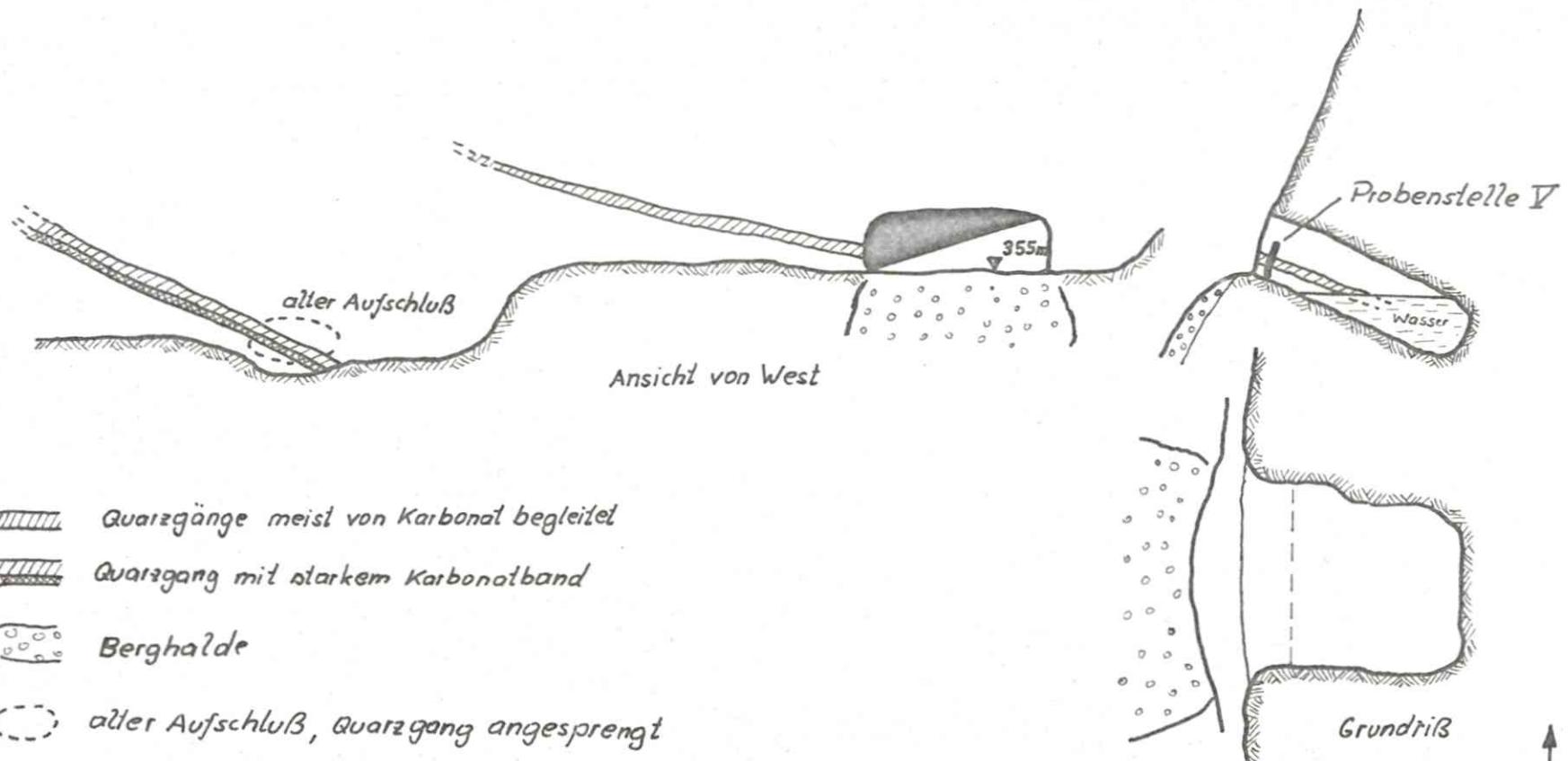




Übersichtsplan von Unter. Stollen
mit Quarzgänge u. Probenstelle V.

M 1:200

gez.: K.P. 1967



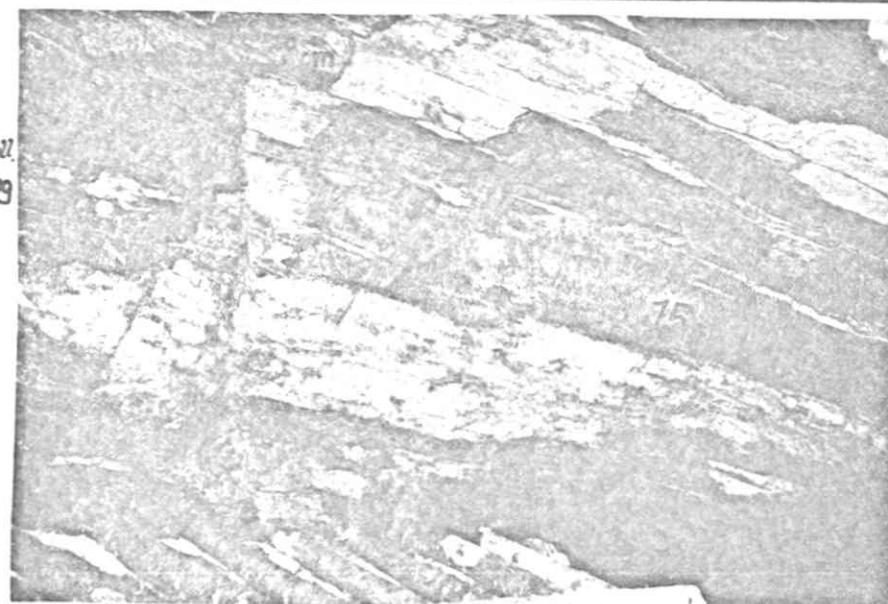
Rauminhalt des Stollens ca 59 m^3 .

Seehöhe: Sohle bei Stolleneingang +355m

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



Diskordanz zwischen Schiefer und Quarzgang

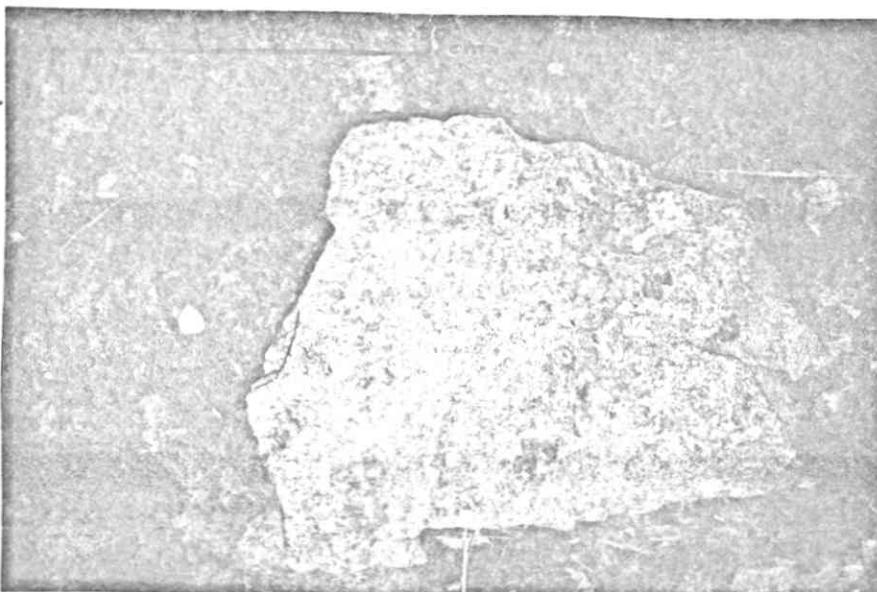


Quarzgang mit Karbonat (gelbbraun)

Abb.:
2
O.Stoll.
innen
links



Quarzgang mit Karbonat und ca 2cm starkem MoS₂-Erz



MoS₂ - Flächig verteilt, auf Schiefer Haldenfund

Abb.:
3
O.Stoll.
innen
rechts

Abb.:
4
Halde

Photobeilage zu Probennahme
Probstellen 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

Photobeilage zu Probennahme
auf der Halde IV

K.P. 1967

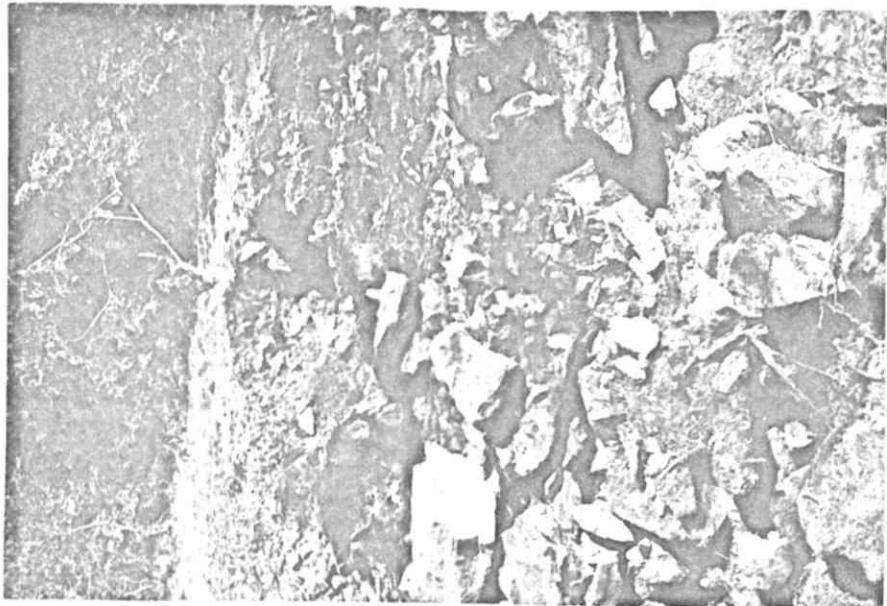


Abb. 9
Handbrecher;
Holzpaletten zum
Aufschütteln und
Mischen der Probe



Abb. 10
Haldeprobe auf-
geschüttet zum
Teilen



Abb. 8 Probenentnahmestelle auf
der Halde

Arbeitsanalyse:

Arbeitsgruppen:	Arbeitstage	%
Transport v. Ausrustung 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
Esckursionen	1 Tag T.Dahle in Raufloget 1 Fahrt nach Vassbotnfjell (Ausrustung) 2 Endbesichtigung 1	4
Mannarbeitstage:	38	100 %