

HELMUT HÜBNER

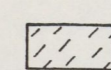
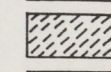
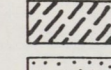
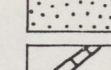
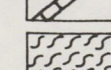
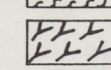
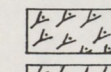
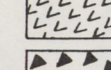

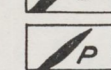
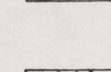
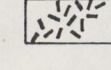
DIE GEOLOGIE DER SULFIDERZ-
LAGERSTÄTTE KALVBÄCKEN
MITTELSCHWEDEN

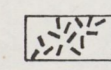








GEOLOGY OF THE
KALVBÄCKEN SULPHIDE ORE DEPOSIT, CENTRAL SWEDEN

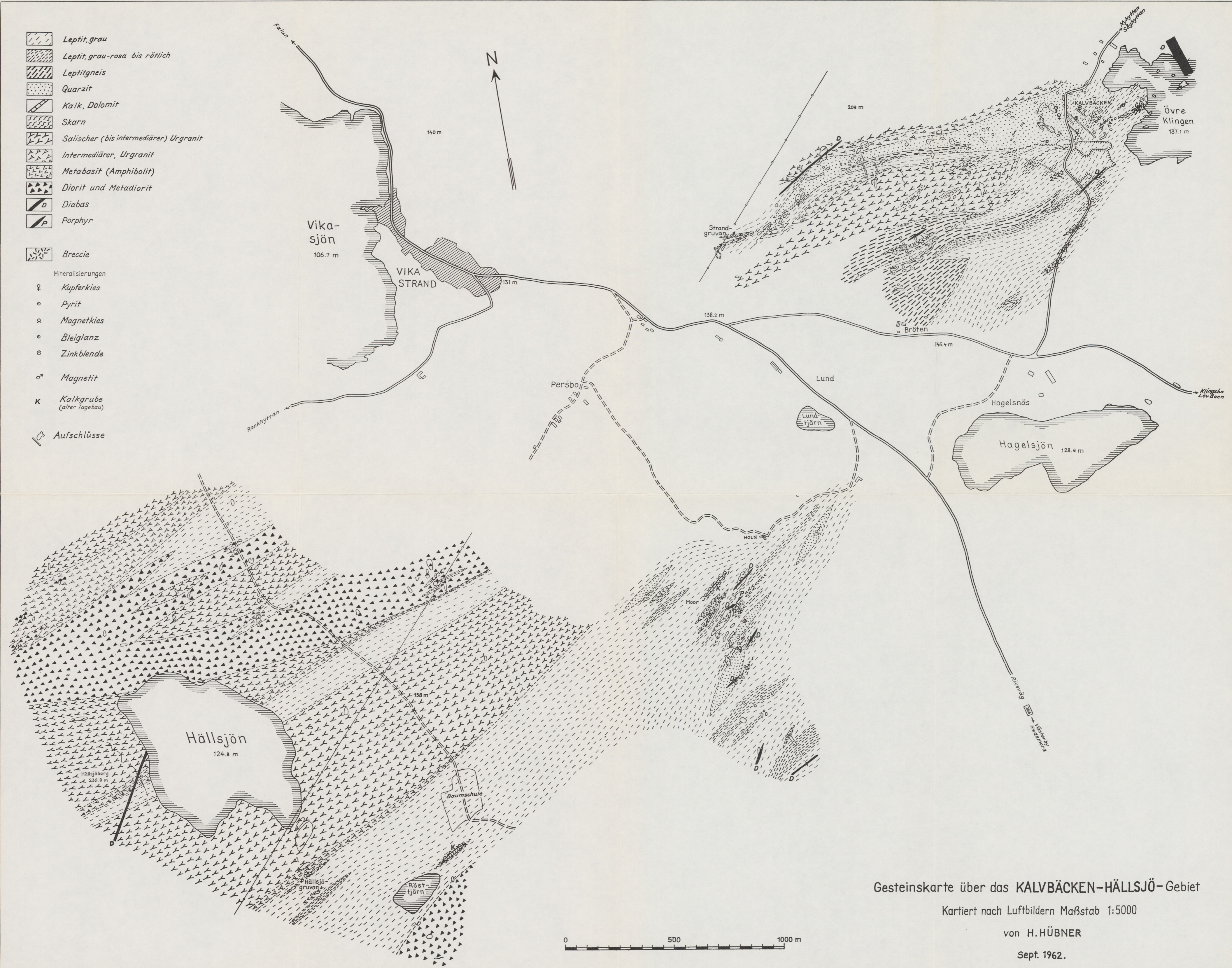
TAFEL I—XI
PLATES I—XI



STOCKHOLM 1966

-  Leptit, grau
-  Leptit, grau-rosa bis rötlich
-  Leptitgneis
-  Quarzit
-  Kalk, Dolomit
-  Skarn
-  Salischer (bis intermediärer) Urgranit
-  Intermediärer, Urgranit
-  Metabasit (Amphibolit)
-  Diorit und Metadiorit
-  Diabas
-  Porphyr

-  Breccie
- Mineralisierungen
-  Kupferkies
-  Pyrit
-  Magnetkies
-  Bleiglanz
-  Zinkblende
-  Magnetit
-  Kalkgrube (alter Tagebau)
-  Aufschlüsse

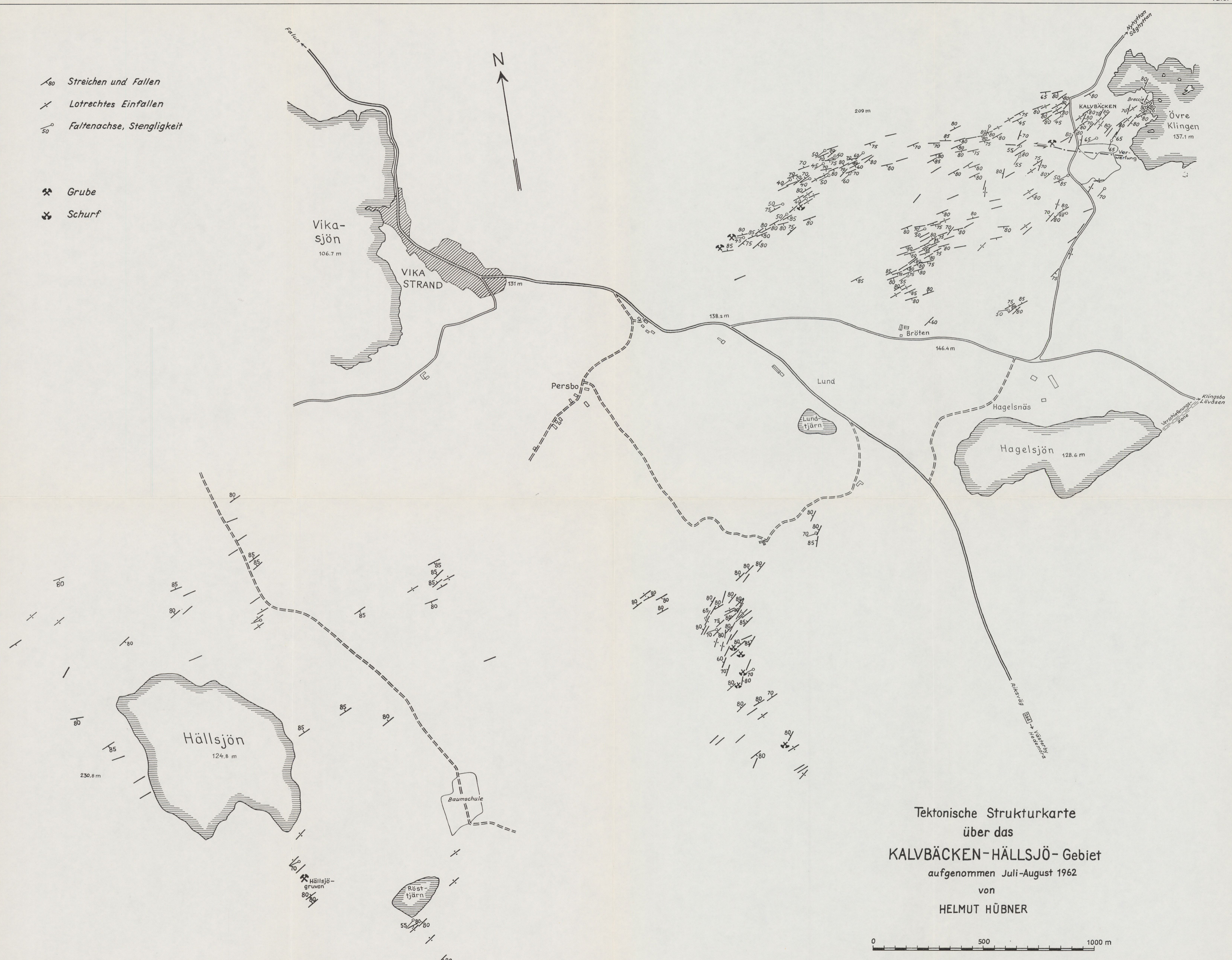


Gesteinskarte über das KALVBÄCKEN-HÄLLSJÖ-Gebiet
 Kartiert nach Luftbildern Maßstab 1:5000
 von H. HÜBNER
 Sept. 1962.

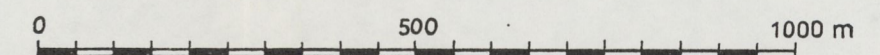
För spridning godkänd i rikets allmänna kartverk den 9 januari 1967.

- Streichen und Fallen
- Lotrechtes Einfallen
- Faltenachse, Stengligkeit

- Grube
- Schurf



Tektonische Strukturkarte
über das
KALVBÄCKEN-HÄLLSJÖ-Gebiet
aufgenommen Juli-August 1962
von
HELMUT HÜBNER



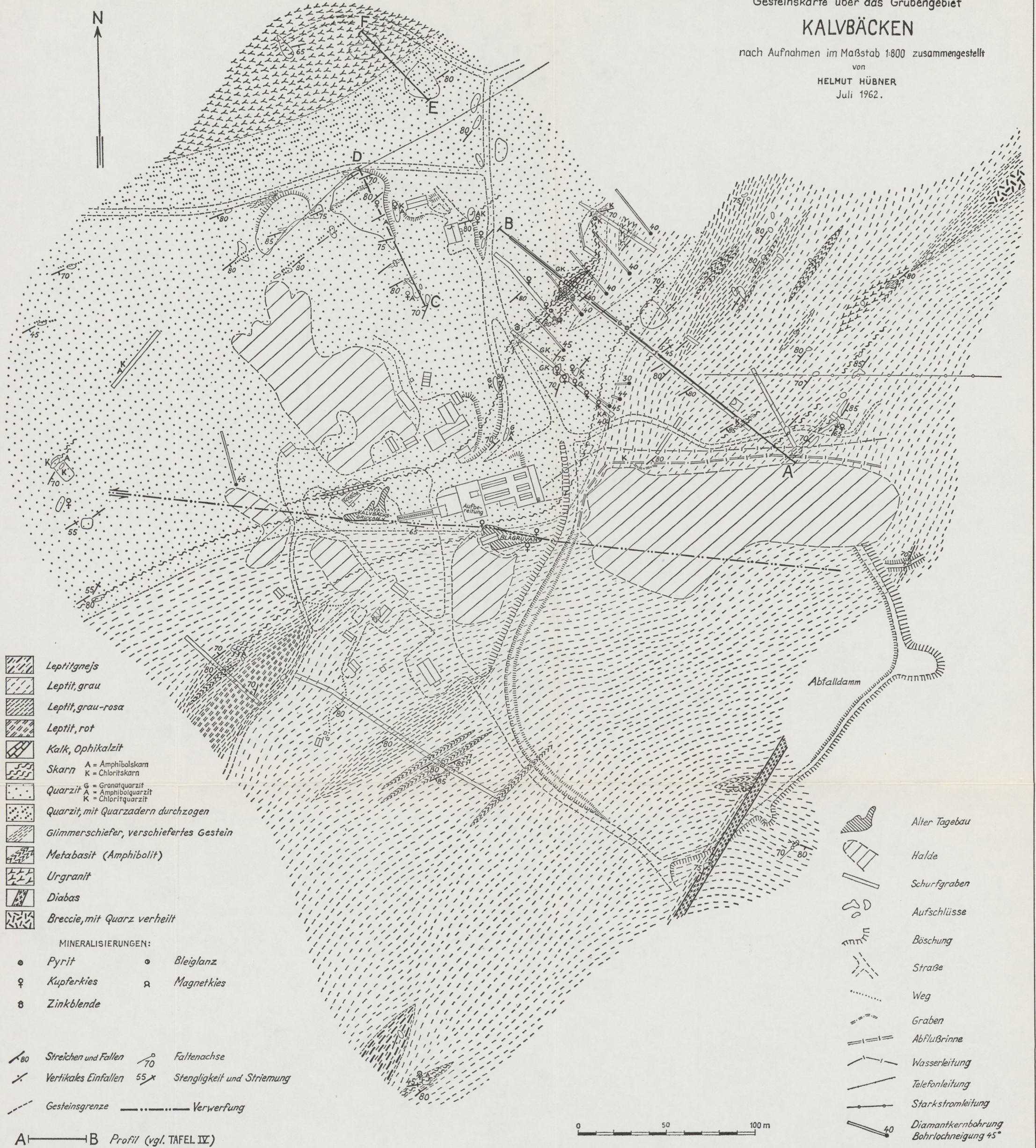
Gesteinskarte über das Grubengebiet

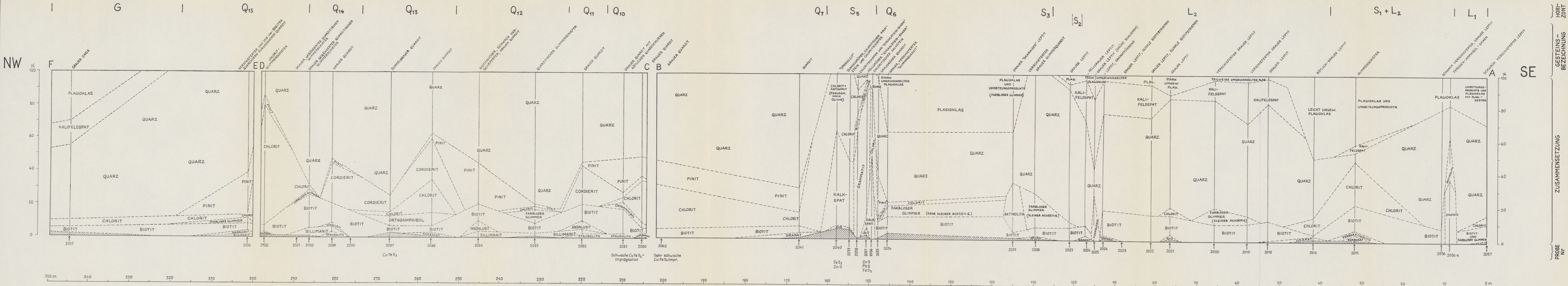
KALVBÄCKEN

nach Aufnahmen im Maßstab 1:800 zusammengestellt

von
HELMUT HÜBNER

Juli 1962.



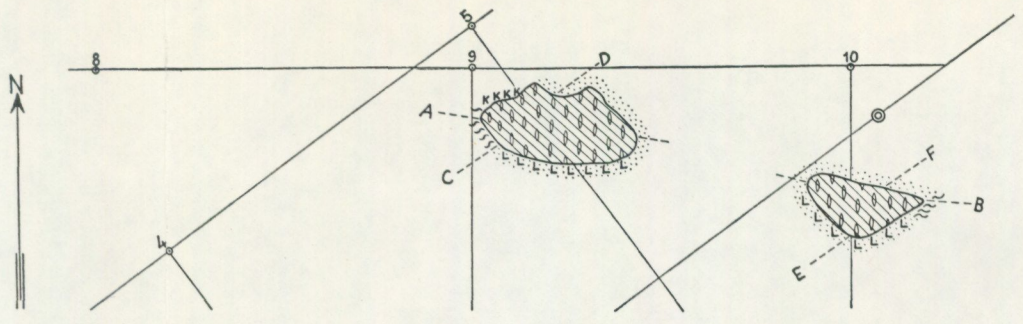


VERÄNDERUNG DES MINERALBESTANDES L ZUM STREICHEN.
SCHEMATISCHES PROFIL DURCH DAS GRUBENGEBIET KALVBÄCKEN (VGL. TAFEL III)

HELMUT HÜBNER
JÄNNER 1963.

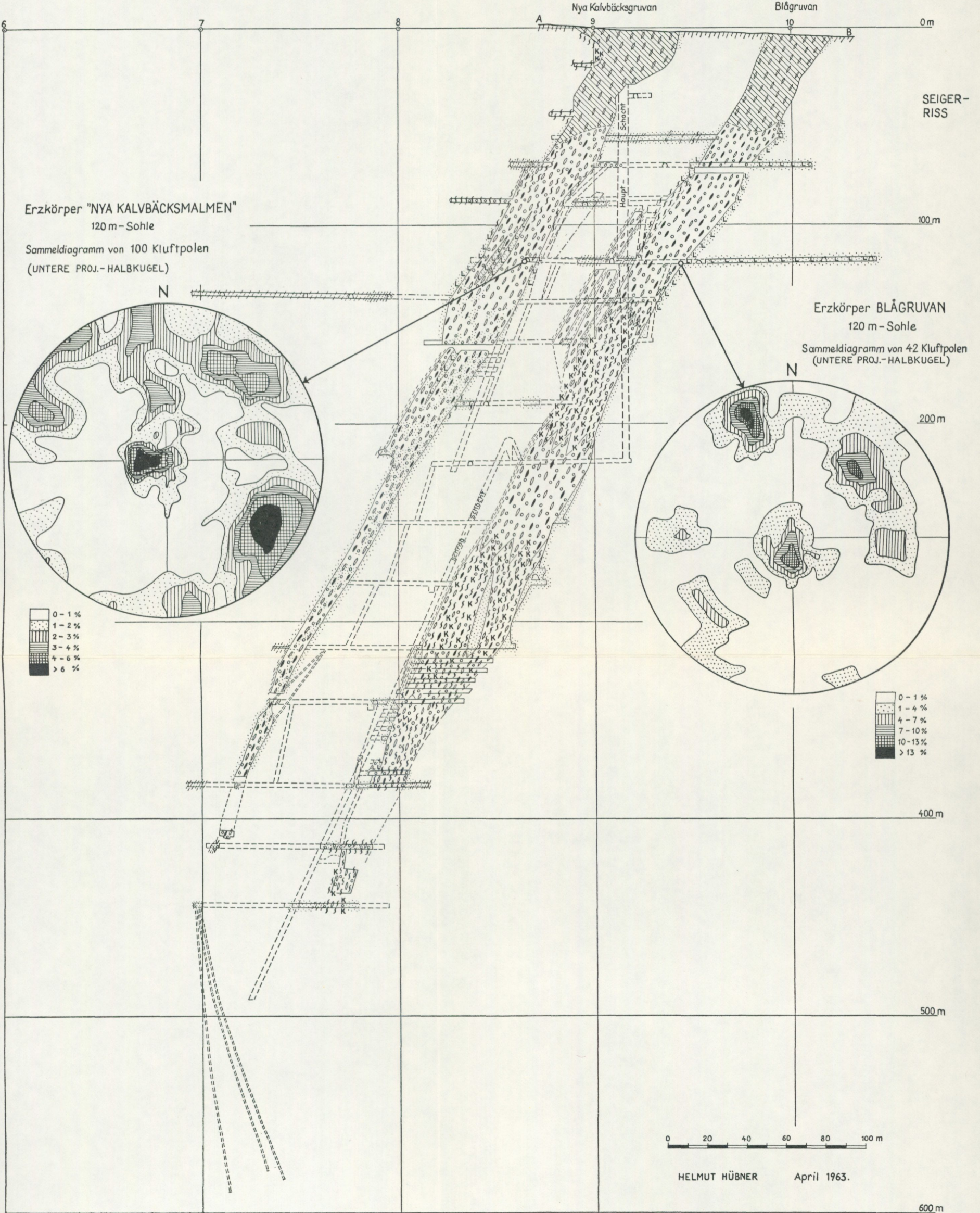
Die Erzlineale Nya Kalvbäcksgruvan
und Blågruvan

- | | | | |
|--|---|--|------------|
| | Leptit | | Skarn |
| | Quarzit | | Amphibolit |
| | Glimmerschiefer | | Zinkblende |
| | Glimmerschiefer mit chloritischen Einschlägen | | Bleiglanz |
| | Kalk, Dolomit | | Pyrit |



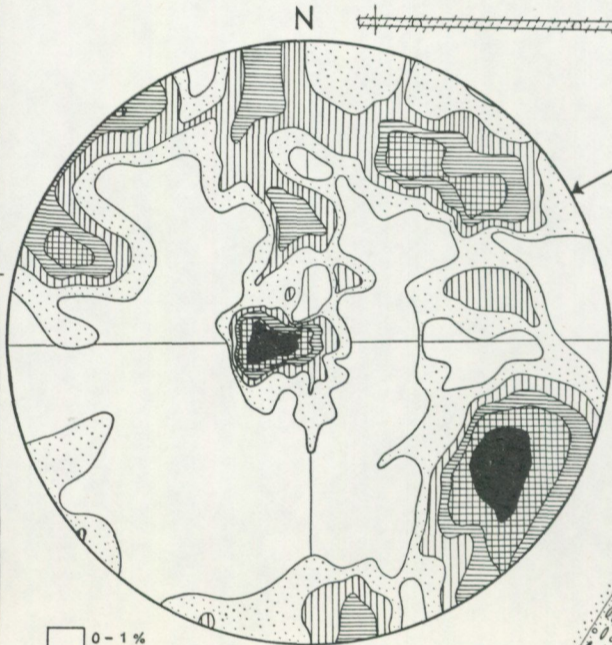
GRUND-RISS

GEOLOGIE NACH DER GRUBENKARTE



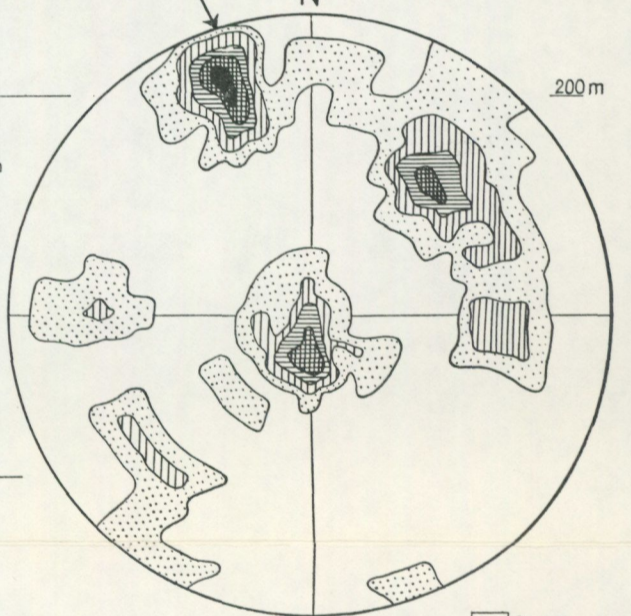
SEIGER-RISS

Erzkörper "NYA KALVBÄCKSMALMEN"
120 m-Sohle
Sammeldiagramm von 100 Klüftpolen
(UNTERE PROJ.-HALBKUGEL)



- | | |
|---------------|------|
| | 0-1% |
| | 1-2% |
| | 2-3% |
| | 3-4% |
| | 4-6% |
| >6% symbol"/> | >6% |

Erzkörper BLÅGRUVAN
120 m-Sohle
Sammeldiagramm von 42 Klüftpolen
(UNTERE PROJ.-HALBKUGEL)



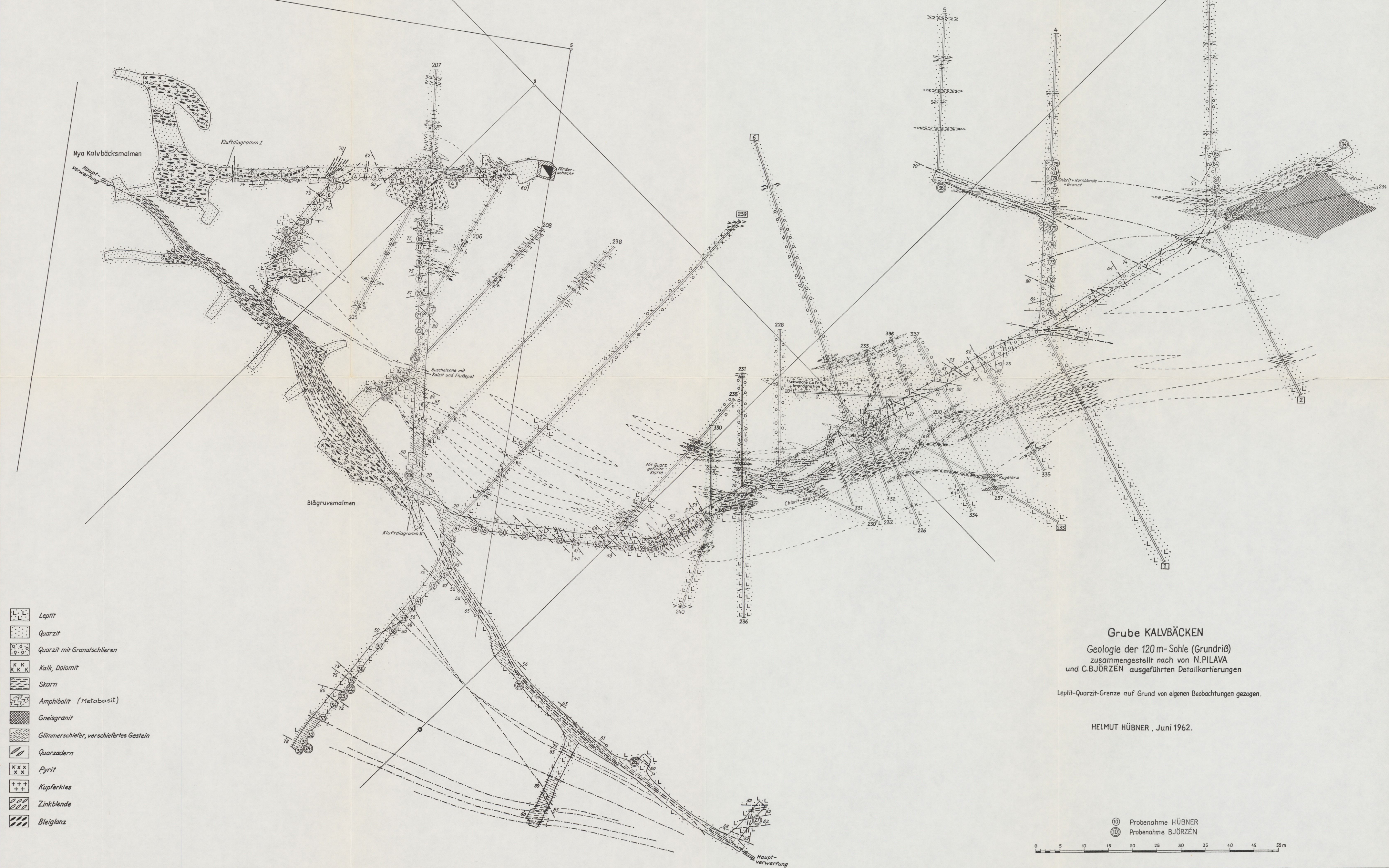
- | | |
|----------------|--------|
| | 0-1% |
| | 1-4% |
| | 4-7% |
| | 7-10% |
| | 10-13% |
| >13% symbol"/> | >13% |

HELMUT HÜBNER April 1963.

600m

Helmut Hübner

- 238 Diamant-Kernbohrung
Bohrloch Nr 238
- 239 Diamant-Kernbohrung } Vom Verfasser detail-
Bohrloch Nr 239 } untersuchter Bohrkern
- Kuschelzone, Verwerfung
- Kluft
- Gesteinsgrenze
- Streichen
- Streichen und Fallen
- Vertikales Einfallen
- Stengligkeit, Strömung

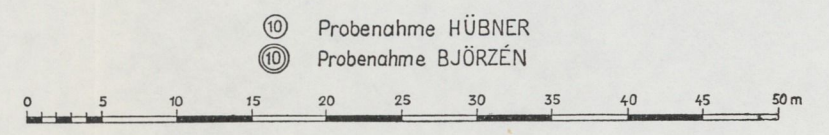


- Leptit
- Quarzit
- Quarzit mit Granatschlieren
- Kalk, Dolomit
- Skarn
- Amphibolit (Metabasit)
- Gneisgranit
- Glimmerschiefer, verschiefertes Gestein
- Quarzadern
- Pyrit
- Kupferkies
- Zinkblende
- Bleiglanz

Grube KALVBÄCKEN
Geologie der 120 m-Sohle (Grundriß)
zusammengestellt nach von N.PILAVA
und C.BJÖRZEN ausgeführten Detailkartierungen

Leptit-Quarzit-Grenze auf Grund von eigenen Beobachtungen gezogen.

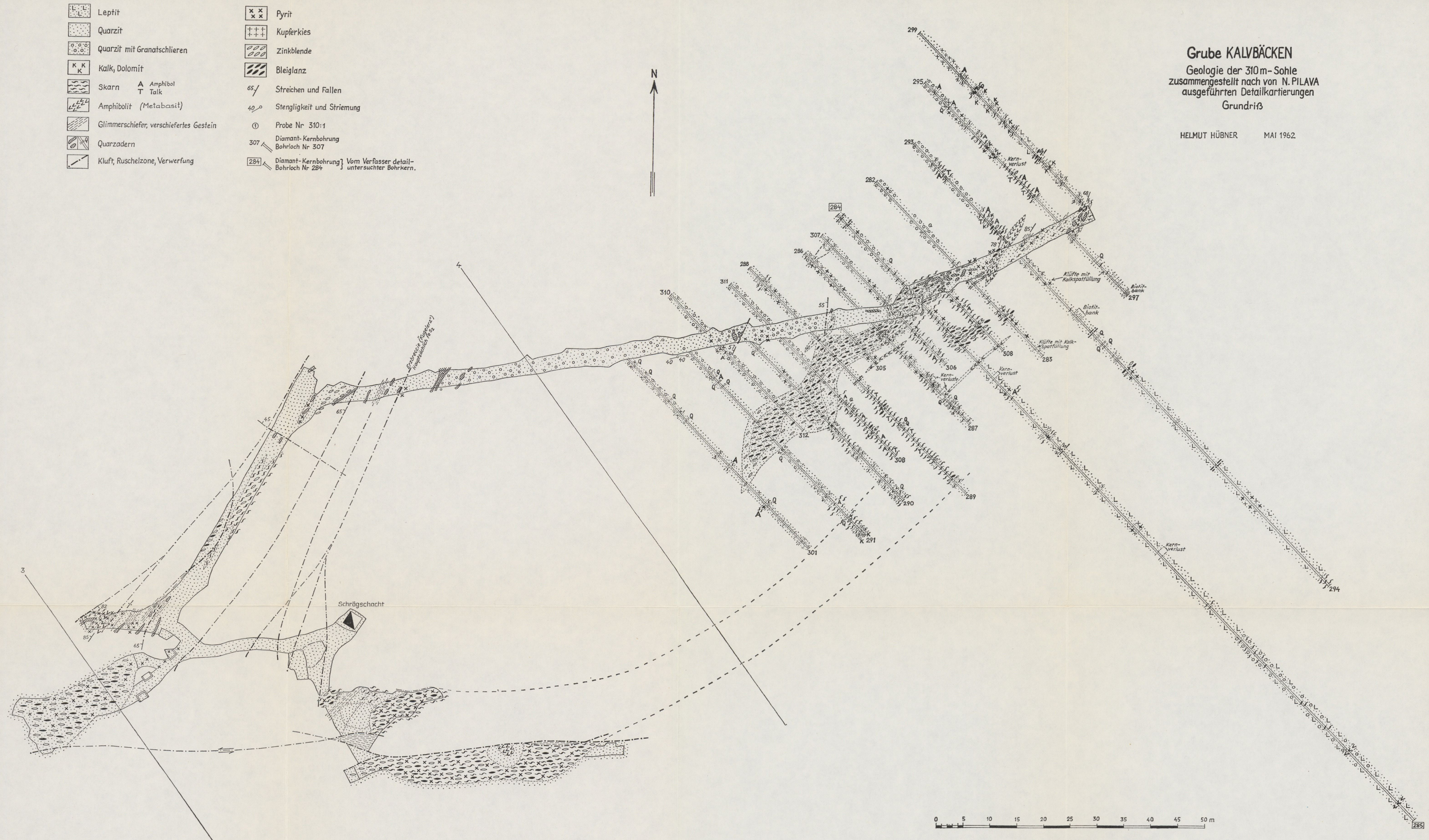
HELMUT HÜBNER, Juni 1962.

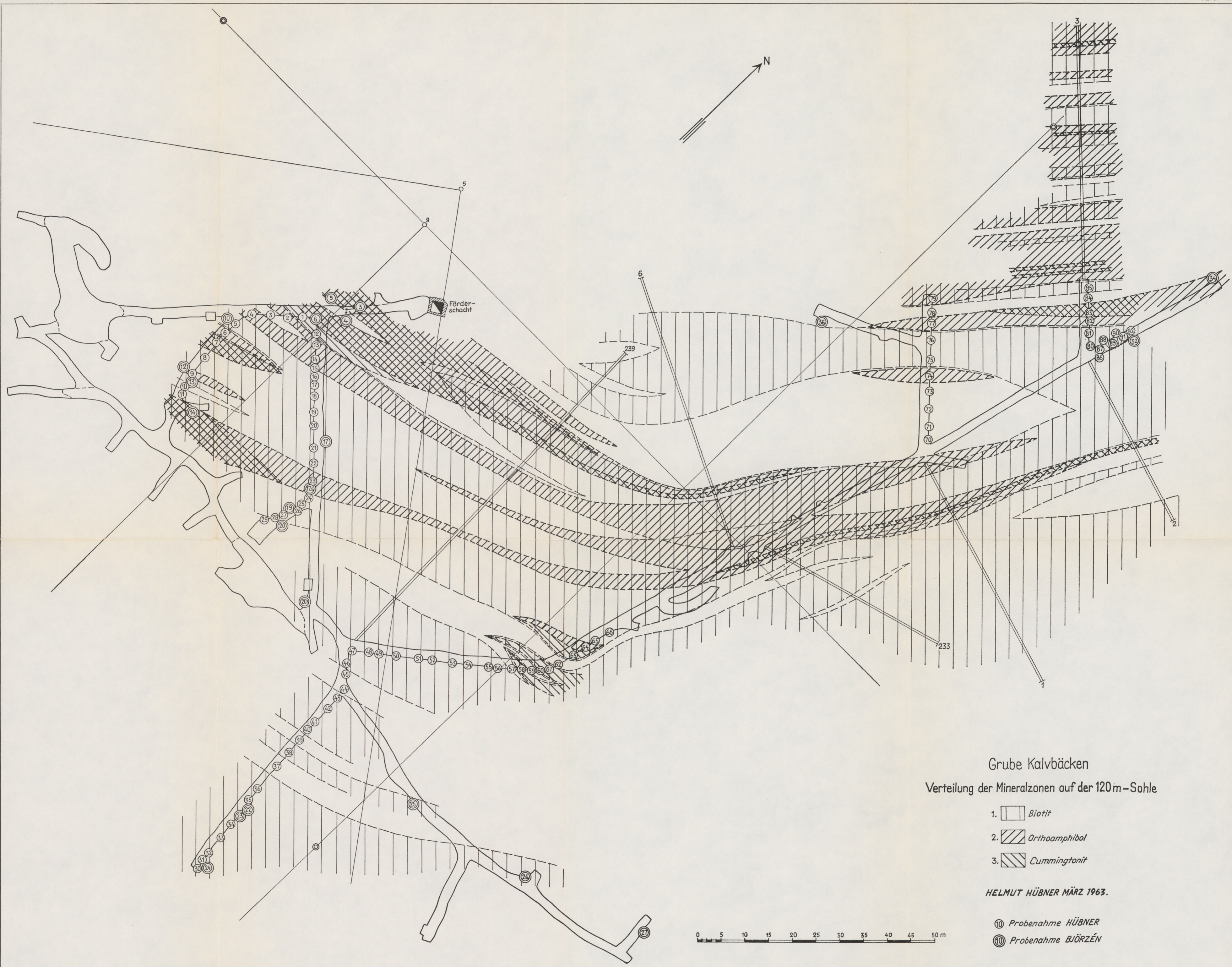


- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Leptit | | Pyrit |
| | Quarzit | | Kupferkies |
| | Quarzit mit Granatschlieren | | Zinkblende |
| | Kalk, Dolomit | | Bleiglanz |
| | Skarn | | 65/ Streichen und Fallen |
| | Amphibolit (Metabasit) | | 40 Stengligkeit und Striemung |
| | Glimmerschiefer, verschiefertes Gestein | | ① Probe Nr 310:1 |
| | Quarzadern | | Diamant-Kernbohrung Bohrloch Nr 307 |
| | Kluft, Ruschelzone, Verwerfung | | Diamant-Kernbohrung Vom Verfasser detail-untersuchter Bohrkern |
| | A Amphibol | | |
| | T Talk | | |

Grube KALVBÄCKEN
Geologie der 310 m-Sohle
zusammengestellt nach von N. PILAVA
ausgeführten Detailkartierungen
Grundriß

HELMUT HÜBNER MAI 1962



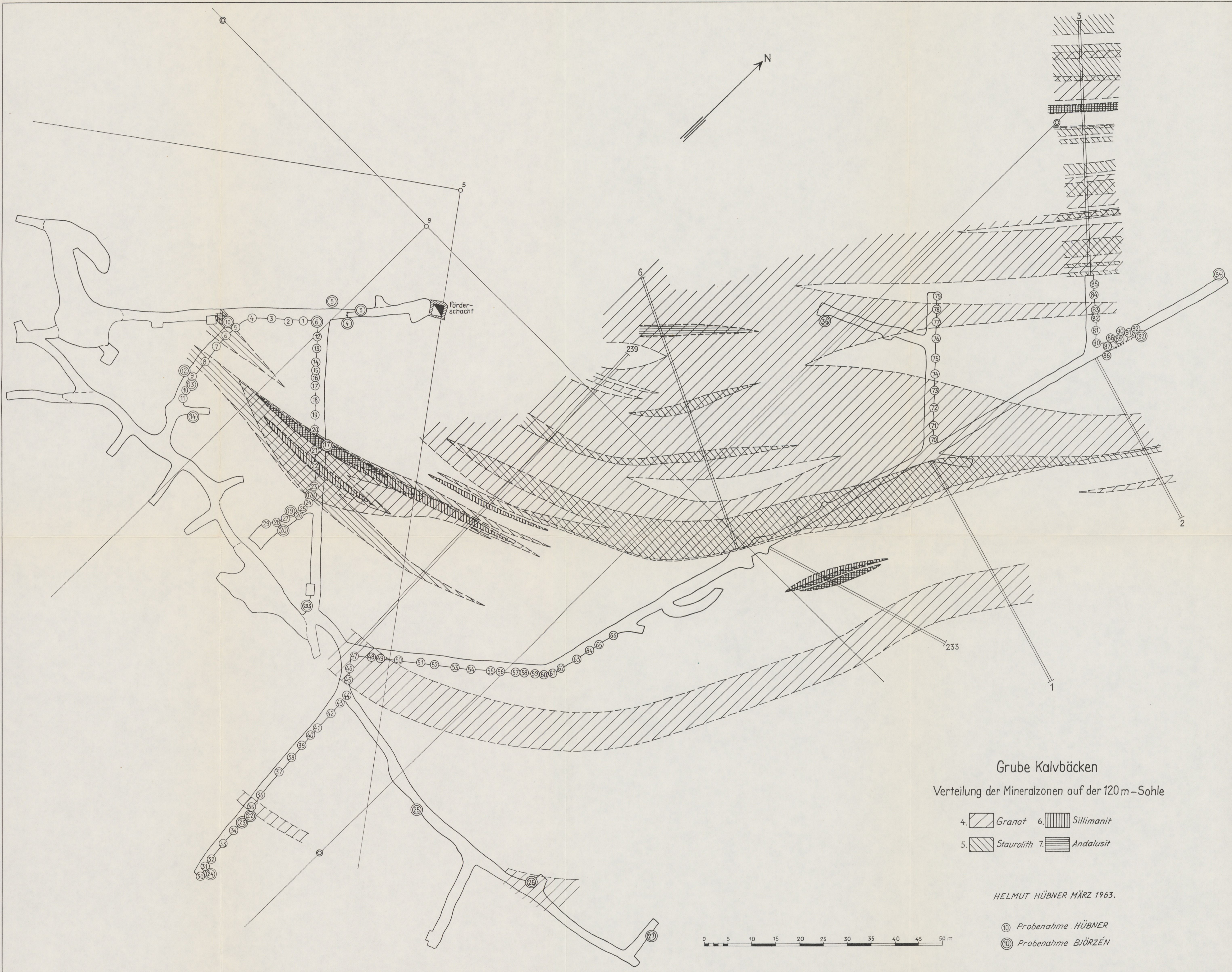


Grube Kalvbäcken
Verteilung der Mineralzonen auf der 120m-Sohle

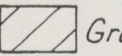
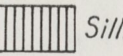
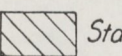
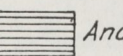
- 1. Biotit
- 2. Orthoamphibol
- 3. Cummingtonit

HELMUT HÜBNER MÄRZ 1963.



- Probenahme HÜBNER
- Probenahme BJÖRZÉN

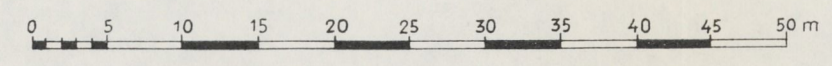


Grube Kalvbäcken
Verteilung der Mineralzonen auf der 120 m-Sohle

- | | |
|---|---|
| 4.  Granat | 6.  Sillimanit |
| 5.  Staurolith | 7.  Andalusit |

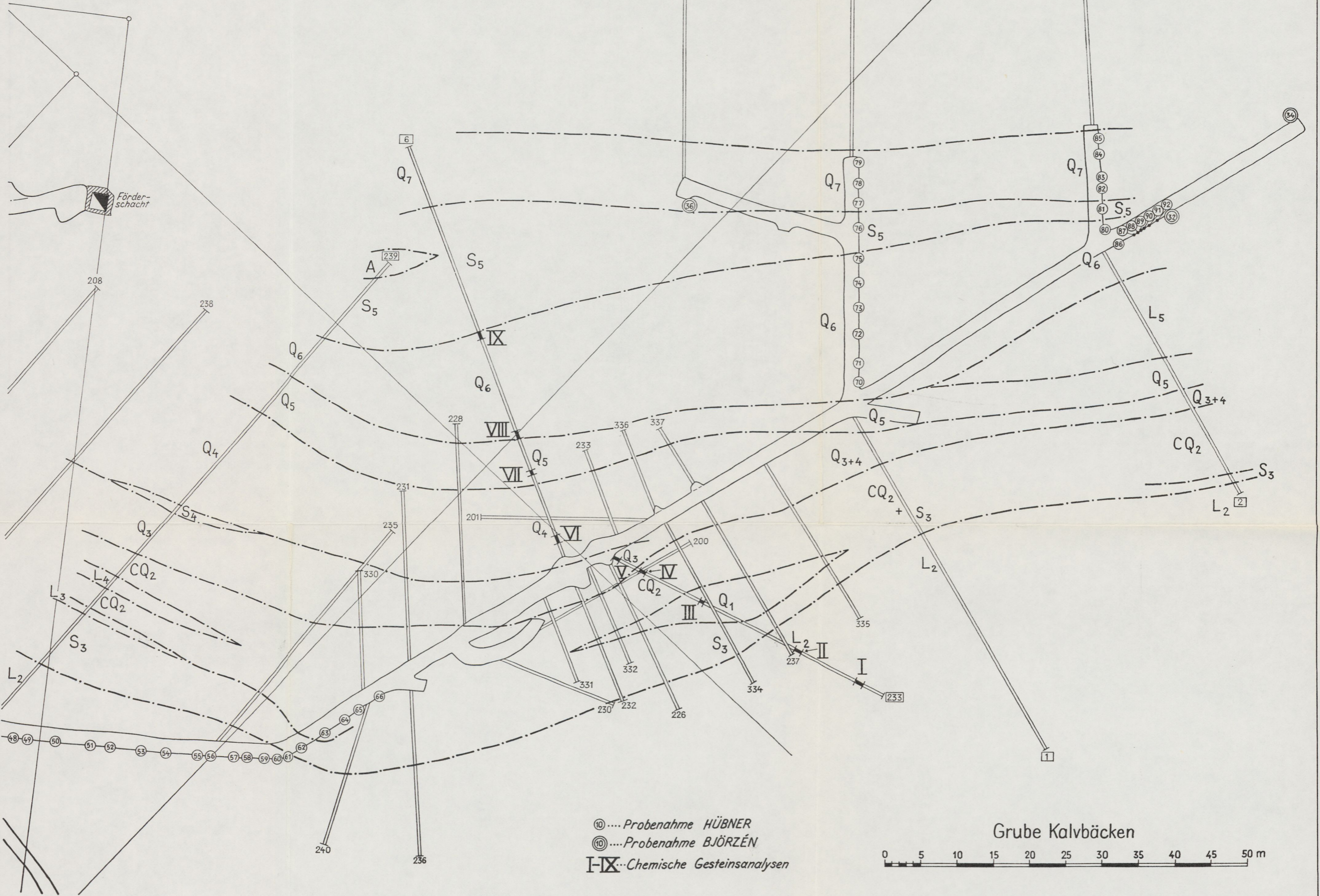
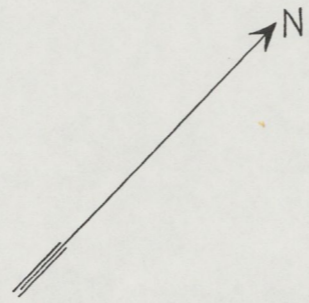
HELMUT HÜBNER MÄRZ 1963.

-  Probenahme HÜBNER
-  Probenahme BJÖRZÉN



KORRELATION STRATIGRAPHISCHER HORIZONTE
AUF GRUND ENTSPRECHENDER MINERALFAZIES
120 m-Sohle

L.....Leptit A.....Amphibolit (Metabasit)
Q.....Quarzit S.....Skarn
CQ.....Chloritskarn (+ Quarzit)



Horizont	G	Q15	Q14	Q13	Q12	Q11	Q10	Q9	Q8	Q7	A	S5	Q6	L5	Q5	Q4	Q3	CQ2	S3	L2	S1	L1		
Profil OBER TAGE	Grauer Urgranit Plagioklas, Kalifeldspat Chlorit, Biotit	Pinit, Chlorit, Biotit Farbloser Glimmer ANDALUSIT SILLIMANIT	Cordierit, Pinit, Biotit STAUROLITH ANDALUSIT SILLIMANIT	Cordierit, Pinit, Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL Karbonat	Pinit, Chlorit, Biotit Farbloser Glimmer ANDALUSIT SILLIMANIT	Cordierit, Pinit, Biotit STAUROLITH ANDALUSIT SILLIMANIT	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL STAUROLITH Karbonat	FEHLT (Keine Aufschlüsse)		Pinit Biotit, Chlorit GRANAT	/	Skarn Grammatit KARBONAT Chlorit, Biotit	"Pinit" Chlorit, Biotit Farbloser Glimmer	FEHLT (Keine Aufschlüsse ober Tage)					SKarn Aktinolith Biotit	GRANAT S2 Horn- blende GRANAT	Skarn Diopsid, Aktinolith	Leptit		
Bohrloch Nr. 2 " 3 120 m-SOEHLE							Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL CUMMINGTONIT GRANAT STAUROLITH Karbonat, Spinell	Pinit Chlorit, Biotit Farbloser Glimmer ANDALUSIT SILLIMANIT	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL CUMMINGTONIT GRANAT STAUROLITH Karbonat, Spinell	Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL CUMMINGTONIT GRANAT Karbonat, Spinell	/	Grammatit KARBONAT Chlorit, Biotit Flußspat	Pinit, Chlorit, Biotit Farbloser Glimmer (Karbonat)	Leptit Chlorit, Biotit	Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL CUMMINGTONIT GRANAT	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit GRANAT STAUROLITH Spinell	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit GRANAT Spinell	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit Aktinolith KARBONAT Zoisit Farbloser Glimmer						
Bohrloch Nr. 1 120 m-SOEHLE										Cordierit, Pinit, Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL GRANAT Karbonat, Spinell	/	Grammatit KARBONAT Pinit Chlorit, Biotit	Pinit Chlorit, Biotit Serpentin ORTHOAMPHIBOL GRANAT Karbonat, Spinell	/	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL GRANAT STAUROLITH	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit GRANAT STAUROLITH Spinell	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL Spinell	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit KARBONAT Grammatit Farbloser Glimmer	GRANAT	Hornblende	GRANAT			
Bohrloch Nr. 6 " 233 120 m-SOEHLE										Pinit Biotit, Chlorit GRANAT	/	Pinit Chlorit, Biotit GRANAT ANDALUSIT KARBONAT	"Pinit" Chlorit, Biotit Serpentin GRANAT STAUROLITH Spinell	/	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL CUMMINGTONIT GRANAT Spinell	Pinit, Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL GRANAT STAUROLITH Spinell	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL CUMMINGTONIT Spinell	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit Spinell	Q1 SILLIMANIT- ANDALUSIT-ZONE Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit	Diopsid Grammatit Zoisit KARBONAT Chlorit, Biotit Pinit	GRANAT			
Bohrloch Nr. 239 120 m-SOEHLE											Amphibolit	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit GRANAT Spinell KARBONAT	Cordierit, Pinit, Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL GRANAT	/	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL CUMMINGTONIT GRANAT STAUROLITH Spinell	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL GRANAT STAUROLITH SILLIMANIT Spinell, Karbonat, Grammatit	S4 Skarn Aktinolith Biotit, Chlorit	Cordierit, Pinit Chlorit, Biotit Talk L4 Leptit	L3 Leptit STAUROLITH-ZONE Chlorit, Biotit	Diopsid Grammatit Aktinolith Zoisit KARBONAT Chlorit, Biotit Pinit	GRANAT			
Bohrloch Nr. 284 " 285 310 m-SOEHLE													Pinit Chlorit, Biotit Farbloser Glimmer GRANAT Spinell		Pinit Chlorit ORTHOAMPHIBOL GRANAT STAUROLITH Spinell	"Pinit" Chlorit, Biotit Farbloser Glimmer ORTHOAMPHIBOL Spinell	"Pinit" Chlorit, Biotit ORTHOAMPHIBOL Spinell	Q1 SILLIMANIT-ZONE Pinit, Chlorit, Phlogopit, Biotit	Grammatit Aktinolith Zoisit KARBONAT Chlorit, Serpentin Biotit Farbloser Glimmer	GRANAT Quarzit	Grammatit, Aktinolith, Hornblende	GRANAT	Grammatit, Aktinolith, Hornblende	GRANAT SILLIMANIT ANDALUSIT

**Korrelation
der auftretenden Mineralparagenesen**
Untersuchung von 415 Dünnschliffen

L = Leptit A = Amphibolit (Metabasit)
S = Skarn G = Urgranit
Q = Quarzit CQ = Chloritskarn (+ Quarzit)

"Pinit": Da bei gänzlichem Zerfall von Cordierit und/oder Plagioklas die Umsetzungsprodukte der beiden Minerale (hauptsächlich Hellglimmer, teilw. auch Chlorit und Serpentin) sehr schwer von einander zu unterscheiden sind, wurde der Einfachheit halber die gemeinsame Bezeichnung "Pinit" verwendet.