

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	05260
Standort	R
Ordnungs-Nr.	7
A.-Z.:	1
Vertraulichkeit	3

Lagerstättenkundliche Bearbeitung des schichtgebundenen  
Stallhofen-Kiesvorkommens



Mag. L. GOULD

März, 1981

# INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung
2. Zielsetzung
3. Geologischer Überblick
4. Ergebnisse
  - 4.1. Profil I
  - 4.2. Profil II
  - 4.3. Profil III
  - 4.4. Profile IV, V und VI
  - 4.5. Geophysikalische Test-Messungen am Stallhofen-Kieslager
5. Wirtschaftliche Aspekte

## 1. Einleitung

Die im Titel erwähnte Vererzung liegt im Nordteil der Kreuzeckgruppe ca. 2 km SSW von Obervellach (Abb. 1 und 2). Durch zwei kurze, mittlerweiliger verbrochene Stollen, sowie mittels zahlreicher kleinerer Schürfe wurde hier eine schichtgebundene Kiesvererzung vermutlich zu Beginn des 19. Jahrhunderts von den Alten auf Gold untersucht.

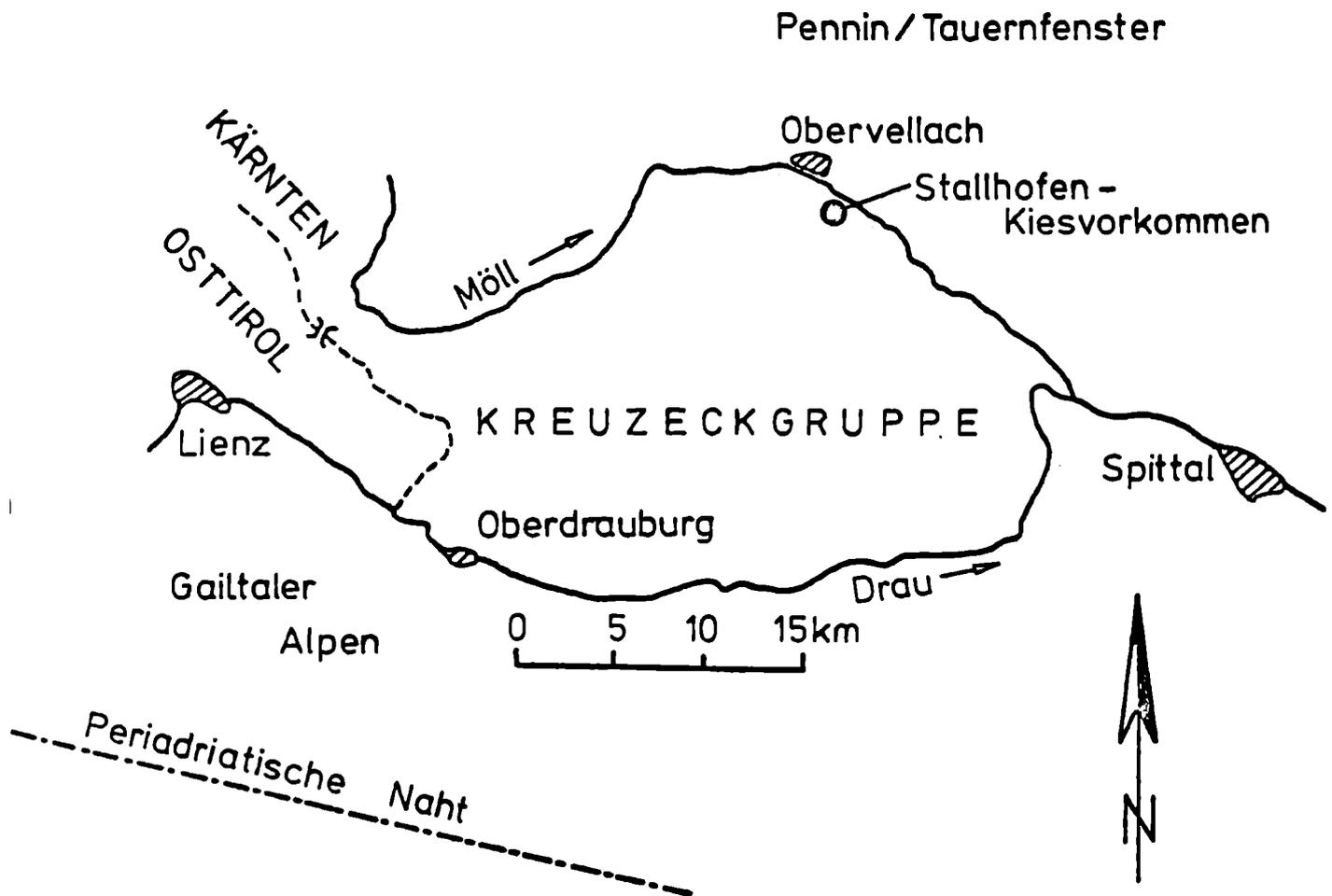
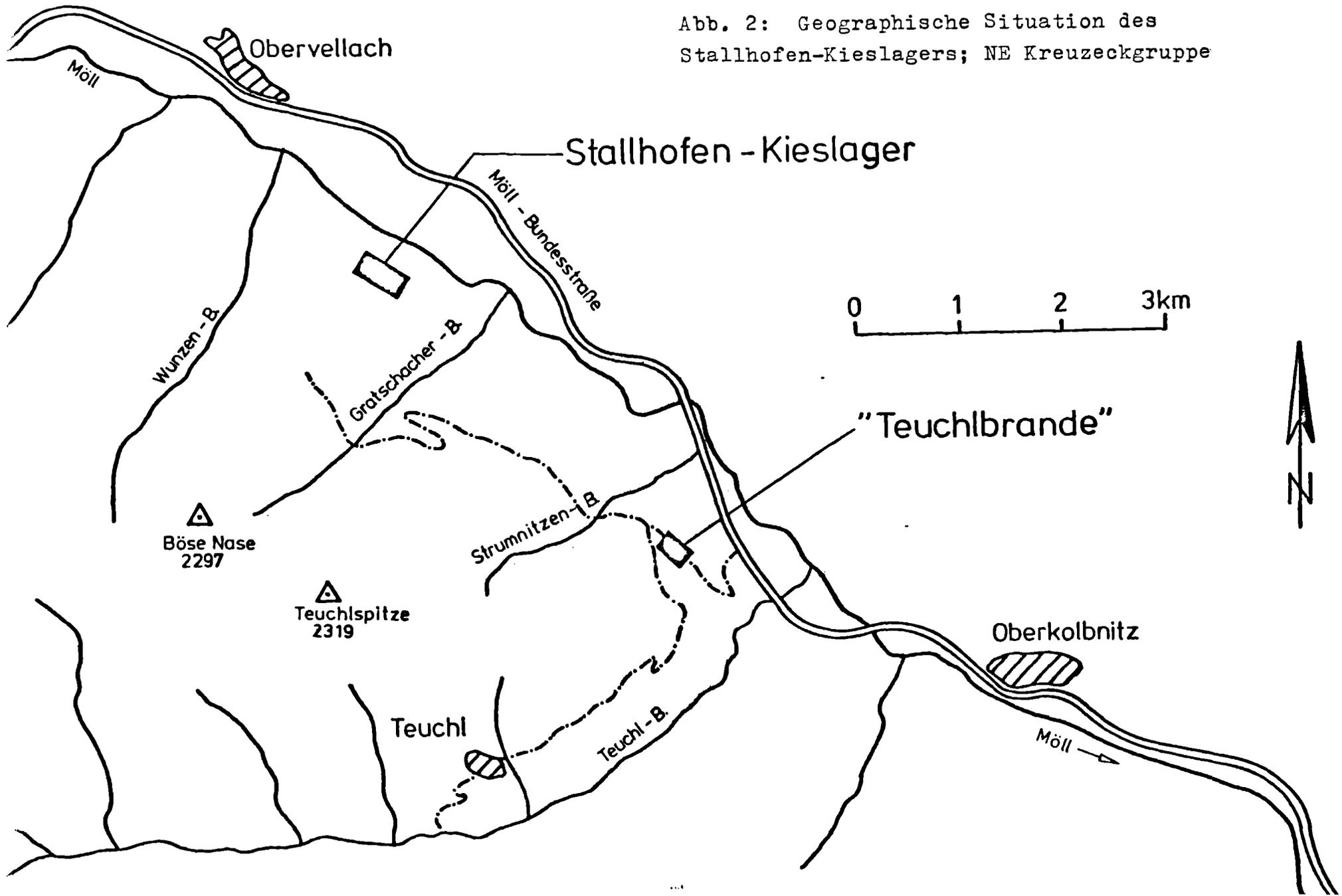


Abb. 1: Geographische Lage des Stallhofen-Kiesvorkommens

Abb. 2: Geographische Situation des  
Stallhofen-Kieslagers; NE Kreuzeckgruppe



Folgende Punkte zeigen die für die Kreuzeckgruppe günstige bergwirtschaftliche Situation des Kieslagers Stallhofen:

- aus älteren Literaturangaben sind Derbkiesmächtigkeiten bis zu 1,5 m mit Goldgehalten zwischen 7-10 g/t (A. Rohrer; 1840 - aus Friedrich; 1963 und Totschnig; 1937) bekannt.

- das Stallhofen-Kiesvorkommen entspricht dem Typus schichtgebundener Vererzungen, wobei erfahrungsgemäß regelmäßigere Erzführung, konstanterer Erzgehalt und größere Erzausdehnung zu erwarten sind als bei Gangvererzungen (vein-type deposits).

- nach Rohrer (aus Friedrich, 1963) sind im Wunzengraben, ca. 900 m westlich des Haupterzlagers, größere Derbkiesblöcke zu beobachten. Dies läßt die Vermutung zu, daß entweder das Stallhofen-Kieslager bis zu diesem Punkt durchstreicht, oder ein Parallellager im Bereich dieses Baches vorhanden ist.

- die Kiesvererzung Stallhofen liegt in Talnähe zwischen 150 bis 200 Höhenmeter über der Möll. Mittels einer 250 m langen Rutsche oder Seilbremse wäre es möglich eventuell abgebautes Erz bis zur Straße auf Talsohlniveau zu fördern, die einen Weitertransport zur Mölltalbundesstraße bzw. zur Tauerneisenbahn ermöglicht.

- knapp oberhalb der Vererzung verläuft ein neuer Forst- und Güterweg, von dem aus man innerhalb weniger Minuten die ersten Ausbisse dieser Vererzung erreichen kann.

## 2. Zielsetzung

Auf Grund der zuvor erwähnten Punkte, sowie im Rahmen des Bundesforschungsprojektes zur Sicherung heimischer Rohstoffe, erschien es empfehlenswert, das Stallhofen-kieslager geologisch und lagerstättenkundlich neu aufzunehmen. Zum Zwecke der Ermittlung einer für diese Vererzung geeigneten geophysikalischen Prospektionsmethode wurden Eigenpotential- und Magnetiktests durchgeführt. Diese beiden Methoden bringen erfahrungsgemäß beim vorliegenden Erztyp gute Ergebnisse. Ihr Einsatz war als Hilfestellung für die Weiterverfolgung des Kieslagers durch Parallelprofile senkrecht zum Streichen der Vererzung nach E und W geplant.

## 3. Geologischer Überblick

Im Sommer 1980 führte B. Krainer eine Aufschlußkartierung der Umgebung des Stallhofen-Kieslagers zwischen dem Wunzenbach und Gratschacher Bach durch. Dieses Gebiet besteht hauptsächlich aus einer mächtigen durchschnittlich EW streichenden und nach S einfallenden Paragneisserie in welche die Vererzung konkordant eingelagert ist. Im Hangenden des Erzlagers kommen in Höhen zwischen 880 und 1000 müNN einige größere Amphibolitlinsen vor, die generell E-W streichen und nach Süden einfallen. Im Liegenden dieses Kiesvorkommens wurden im Paragneis kleinere

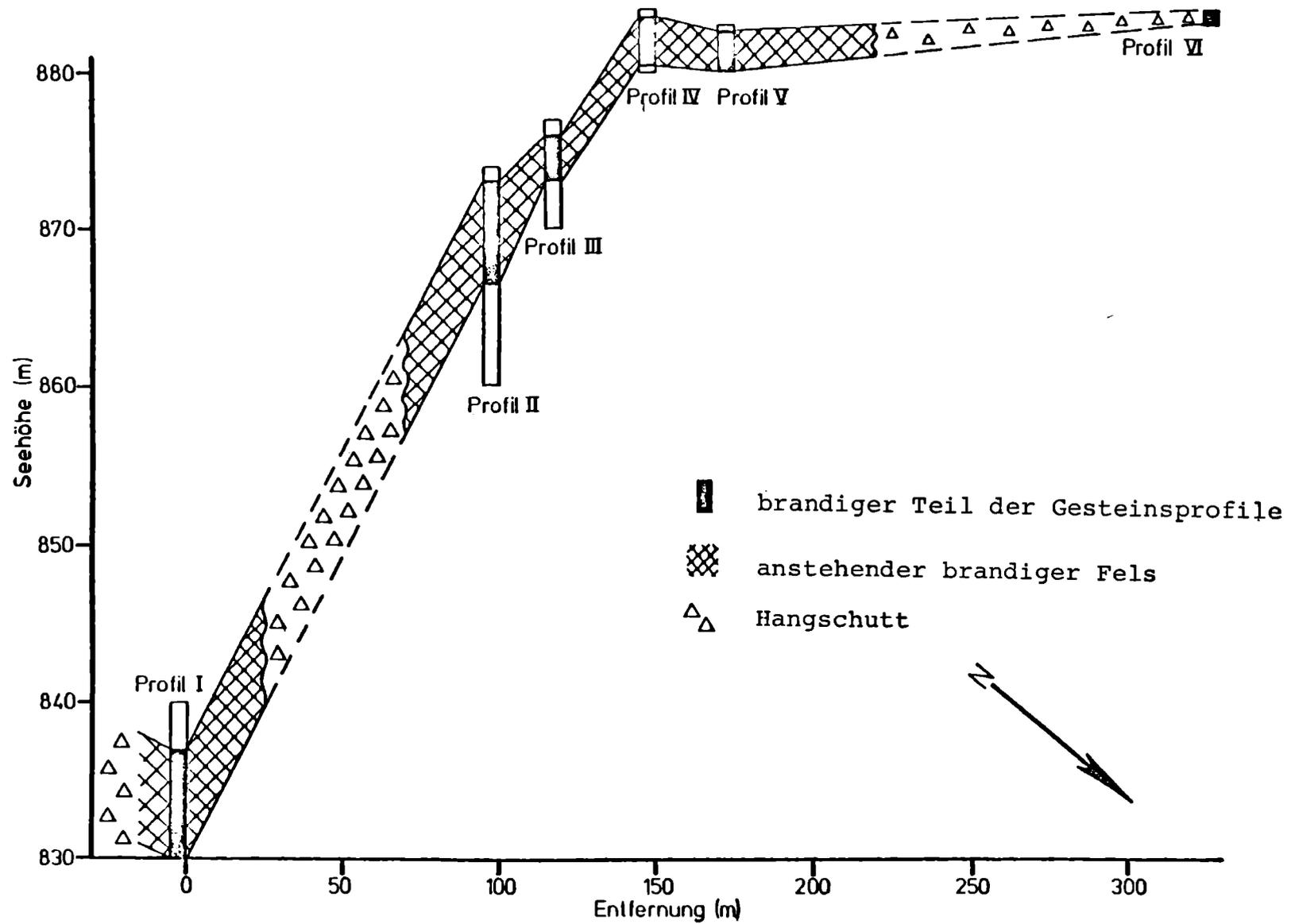
Amphibolitlagen, sowie stellenweise turmalinführende Quarzpegmatite beobachtet. Weitere geringmächtige Brandenzonen und schwache Erzausbisse treten im Untersuchungsgebiet auf, jedoch ist ihr räumlicher Zusammenhang mit dem Stallhofen-Hauptkieslager derzeit nicht geklärt. Im vorliegenden Arbeit wurde nur die Hauptkiesvererzung bearbeitet.

#### 4. Ergebnisse

Entlang der Vererzungsausbißlinie konnten 6 Gesteinsprofile in Höhen zwischen 830 und 880 müNN aufgenommen werden. Die räumliche Lage der aufgenommenen Gesteinsprofile, sowie die aufgeschlossenen Bereiche der Brandenzone sind in Abb. 3 dargestellt. Zahlreiche Gesteinsproben, die im Labor der Bleiberger Bergwerks Union vorliegen, wurden einer geochemischen Analyse auf die Spurenelemente Pb, Zn und Cu unterzogen.

Die bearbeitete Vererzung besteht aus einer bis zu 2 m mächtigen kiesimprägnierten Brandenzone, in der ein unregelmäßig auftretendes, bis zu maximal 30 cm mächtiges magnetkies-, pyrit- und kupferkiesführendes Erzlager eingelagert ist. Dieses konkordante Vorkommen liegt im Zweiglimmergneis und läßt sich bei einem NNW-N Streichen und einem Einfallen von durchschnittlich  $45^{\circ}$  nach Osten mit Unterbrechungen über eine Distanz von mindestens 700 m

Abb. 3: Stallhofen-Kiesvorkommen; räumliche Lage der Gesteinsprofile



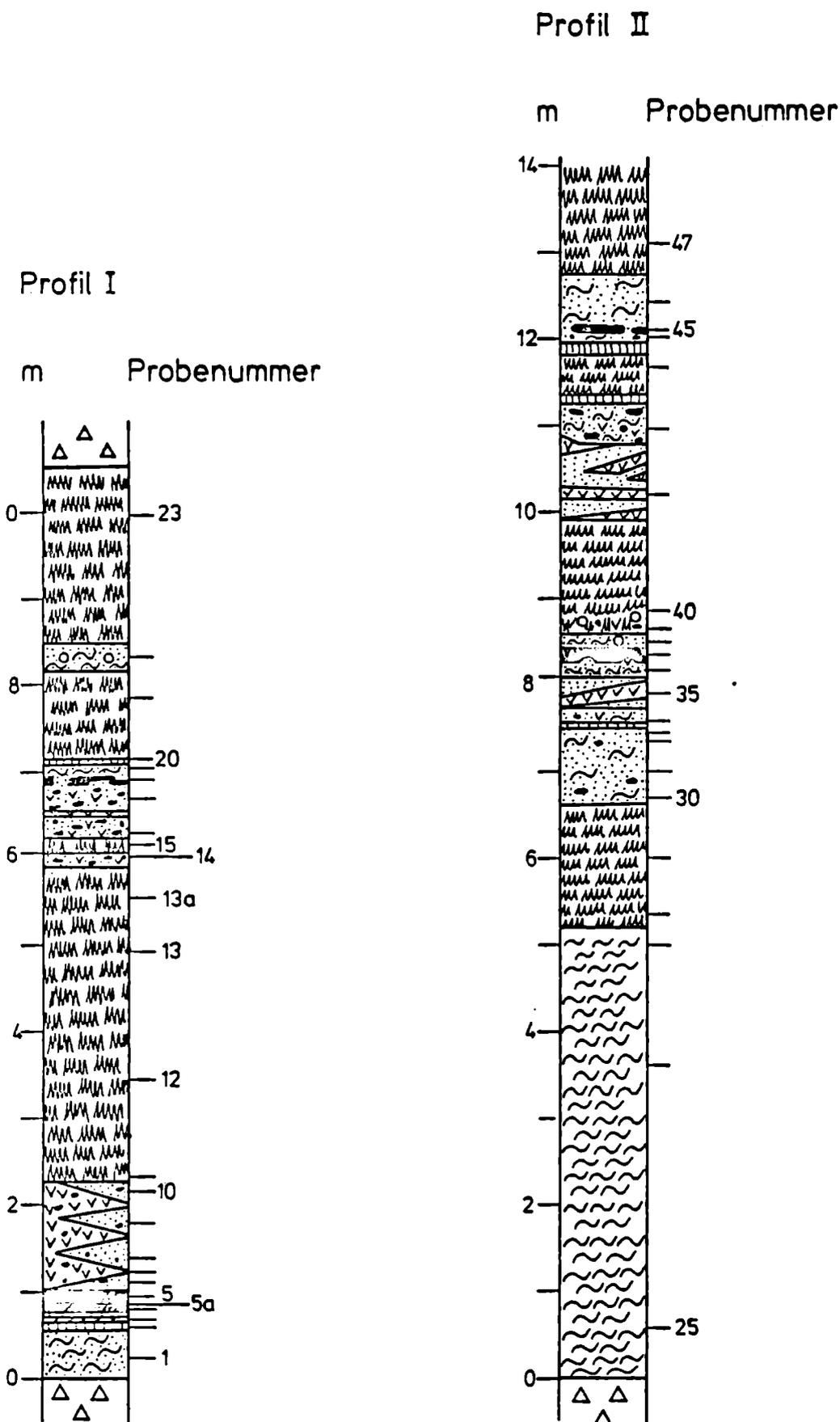
verfolgen. Nach Osten taucht die noch 2 m mächtige Brandzone unter Hangschutt, während sie nach W hin allmählich auszuweiten scheint. Zwei schwach brandige Ausbisse rund 900 m westlich des letzten bekannten Aufschlusses der Hauptvererzung kurz vor dem Wunzenbach dürften als die Fortsetzung des Hauptlagers nach W hin anzusehen sein.

#### 4.1. Profil I

Dieses Profil wurde in einer Höhe von ca. 830 m üNN, unmittelbar in der Nähe eines verbrochenen 12 m langen Schurfstollen aufgenommen. Entlang einer Profillinie vom Liegenden (Glimmerquarzit) zum Hangenden (Paragneis) der Brandzone wurden die geologischen Verhältnisse aufgenommen (Abb 4). Die Vererzung und das Nebengestein streichen an dieser Stelle zwischen  $265^{\circ}$  und  $280^{\circ}$  und fallen mit  $15^{\circ}$  nach S ein. Auf Grund von Feldbeobachtungen scheint der Gesteinskomplex hier durch Hangtektonik verstellt zu sein. Im Bereich von Profil I ist die Brandzone über eine Distanz von rund 25 m anstehend und taucht anschließend unter Hangschutt.

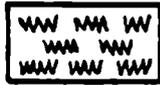
Das Derberz steht in Vergesellschaftung mit Quarzit und Amphibolit und tritt in Form von linsenförmigen Lagern an drei verschiedenen Stellen dieses Profils auf. Das eigentliche Haupterzlager liegt im untersten Profilbereich

Abb. 4: Gesteinsprofile I und II; Stallhofen-Kieslager

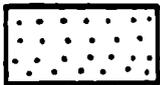


Legende zu den Gesteinsprofile  
des Stallhofen-Kieslagers

# LEGENDE



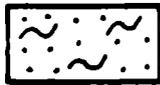
Paragneis  
(Biotit-, Muskovit- bzw. Zweiglimmergneis)



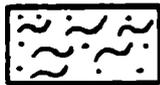
Quarzit  
(quarzitführend)



Glimmerschiefer  
(wechselnder Quarz- und Glimmergehalt)



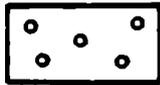
glimmerführender Quarzit



Glimmerquarzit



Metabasite



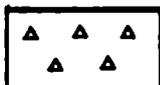
granatführend



Bleichungszone



Erz  
(erzführend)



Hangschutt

wo eine magnetkies-, pyrit- und kupferkiesführende Derberzanreicherung eine maximale Mächtigkeit von ca. 25 cm erreicht.

Am Institut für Mineralogie und Gesteinskunde der Montanuniversität Leoben wurden mit der Mikrosonde Magnetkiesuntersuchungen auf die Elemente Fe, S, Ni und Co durchgeführt (Tab. 1)

Tab. 1: Mikrosondenanalysen von Magnetkies; Bergbau Stallhofen, Profil I, Probe Nr. SH-5 (Gew.-%)

	SH-5:1	SH-5:2	SH-5:3
Fe	60,508	59,572	59,608
S	39,442	39,272	39,102
Ni	0,067	0,013	0,043
Co	0,000	0,000	0,000
Total:	100,170	98,857	98,752

Die Eisen- (zwischen 59,57 und 60,51%) und Schwefelgehalte (von 39,1 bis 39,4%) im untersuchten Magnetkies bleiben konstant, Co fehlt und die Ni-Werte schwanken zwischen 130 und 670 ppm.

Rohrer (1840) berichtete von einer Derbkiesmächtigkeit von 1,5 m an dieser Stelle. Jedoch zeigen genauere Untersuchungen, daß er den 1,5 m mächtigen, stark brandigen und kiesführenden Amphibolit-Quarzit mit Derberz verwechselt hat.

Eine Derberzprobe aus diesem Profil wurde im Labor von LONRHO, London, auf ihren Goldgehalt hin untersucht, jedoch konnte dieses Element nur in Spuren mit kleiner als 0,3 ppm festgestellt werden.

#### 4.2. Profil II

Dieses Profil wurde in einer Seehöhe von ca. 860 m üNN rund 100 m westlich von Profil I aufgenommen (Abb. 4). Das Liegende zur Vererzung besteht aus Paragneis und Glimmerschiefer, das Hangende aus Zweiglimmergneis. Drei durch Zweiglimmergneis getrennte, linsenförmige Erzlager werden von Metabasite und/oder Quarzit (055<sup>o</sup>/45<sup>o</sup> bzw. 070/35<sup>o</sup>), sowie von gebleichten Gesteinszonen begleitet. Das Derberz erreicht im 9. m dieses Profils eine Mächtigkeit von 18 cm, ein weiteres im 13. m nur 10 cm. Beiden führen hauptsächlich Magnetkies und untergeordnet Kupferkies. Ein kleiner verbrochener Schurfstollen befindet sich in unmittelbarer Nähe, er scheint jedoch auf Grund der geringen Erzführung und niedrigen Gehalte von den Alten wieder eingestellt worden zu sein.

#### 4.3. Profil III

Nach W hin ist eine allmähliche Abnahme der Mächtigkeit und Metallgehalte dieser Vererzung festzustellen. Rund

20 m westlich des vorherigen Profiles wurde eine überaus stark brandige Stelle in 870 m Seehöhe beprobt und bemustert (Abb. 5). Hangendes und Liegendes bestehen aus Zweiglimmergneis (070/25), die brandigen Stellen aus einer Wechsellagerung von kiesimprägnierten Metabasiten und Quarziten. Makroskopisch konnte am Erze nur Magnetkies beobachtet werden, jedoch unter dem Mikroskop wurden in diesem zusätzlich kleine Einschlüsse von Kupferkies und Zinkblende festgestellt.

#### 4.4. Profile IV, V und VI

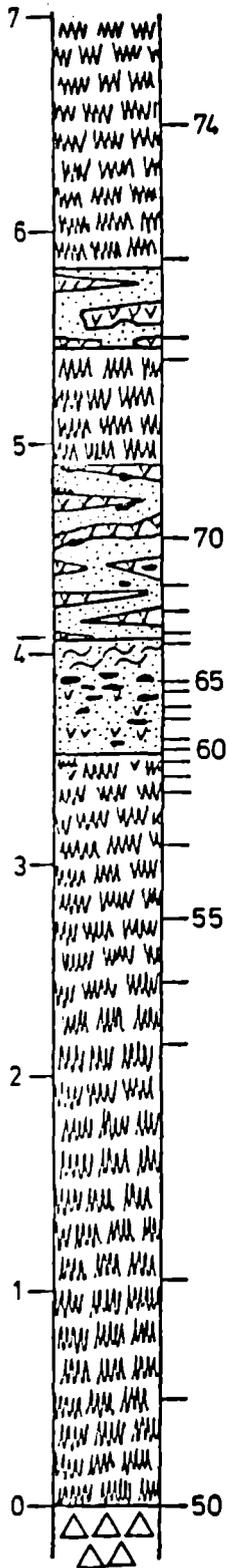
Obige "Detailgesteinsprofile" wurden in Höhen zwischen 880 müNN und 885 müNN in Entfernungen von jeweils + 150 m, + 175 m und + 330 m westlich von Profil I aufgenommen (Abb. 6). Hangendes und Liegendes der Brandzone bestehen aus Paragneis. Das Erz setzt sich vorwiegend aus Magnetkies und untergeordnet aus Kupferkies zusammen und tritt in Vergesellschaftung mit Quarzit (teilweise granat- und/oder glimmerführend) und Amphibolit auf. In der unmittelbaren Umgebung des Erzlagers streicht das Gestein bei Profil IV um rund  $095/30^\circ$  und bei Profil V  $075/35^\circ$ . Der Bereich von Profil VI ist durch Hangtektonik verstellt. Einzelne gebleichte Gesteinszonen treten zusätzlich in unmittelbarer Nähe der Erzhorizonte auf.

Um Durchschnittswertstoffgehalte ermitteln zu können

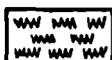
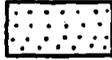
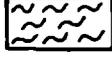
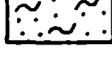
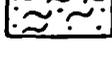
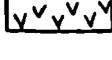
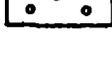
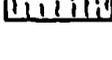
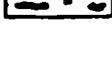
Abb. 5: Gesteinsprofil III; Stallhofen-Kieslager, KEG

Profil III

m Probenummer

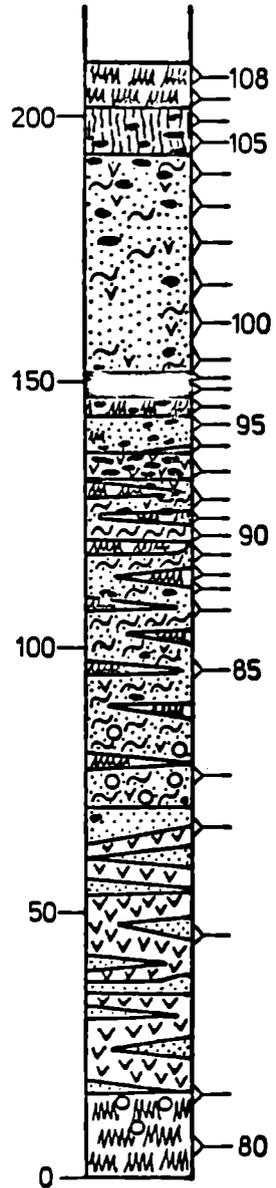


LEGENDE (zu den Gesteinsprofile des Stallhofen-Kieslagers)

-  Paragneis  
(Biotit-, Muskovit- bzw. Zweiglimmergneis)
-  Quarzit  
(quarzitführend)
-  Glimmerschiefer  
(wechselnder Quarz- und Glimmergehalt)
-  glimmerführender Quarzit
-  Glimmerquarzit
-  Metabasite
-  granatführend
-  Bleichungszone
-  Erz  
(erzführend)
-  Hangschutt

Profil IV

cm Probenummer



Profil V

cm Probenummer

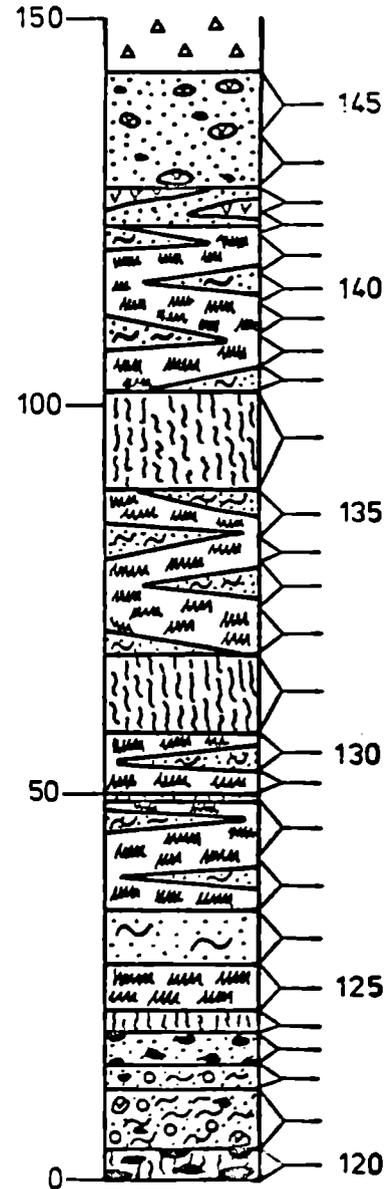
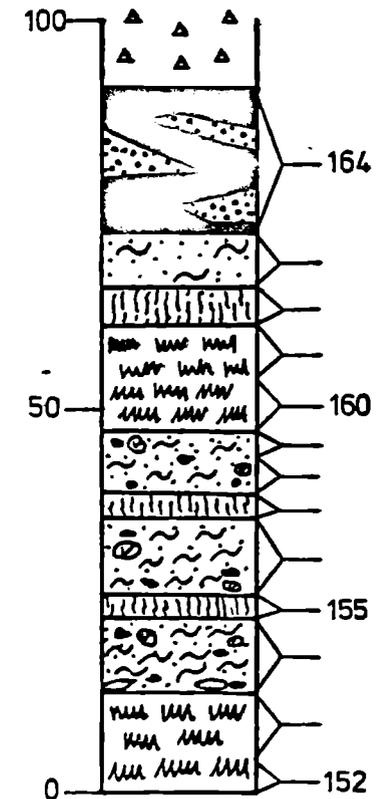


Abb. 6: Gesteinsprofile IV, V und VI;  
Stallhofen-Kieslager, Kreuzeckgruppe

Profil VI

cm Probenummer



wurden die Profile IV, V und VI durchgehend vom Liegenden bis zum Hangenden der Vererzung beprobt. Jedes Profil wurde in aufeinanderfolgende Bereiche mit ähnlichen Gesteinscharakter unterteilt. Die Proben der einzelnen Bereiche wurden separat zerkleinert, verjüngt und miteinander vermischt. Diese "Großproben" wurden auf die Spurenelemente Pb, Zn und Cu untersucht. Die Analyseergebnisse sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Wie aus Tab. 2 zu entnehmen ist, besteht kein Unterschied in der Pb- und Zn-Führung zwischen vererzten und nicht-vererzten Gesteinszonen. Probe SH-J zeigt die höchsten Gehalte an Pb und Zn mit jeweils 130 ppm und 125 ppm; sie stammt allerdings aus einem nur schwach kiesführenden Gesteinshorizont. Die Kupferwerte dagegen sind in den Erzzonen am höchsten und erreichen einen maximalen Gehalt von 0,33% in Probe SH-N, welche aus einer alten Schurfstelle zwischen den Profilen V und VI stammt.

#### 4.5. Geophysikalische Test-Messungen am Stallhofen-Kieslager

Bezugnehmend auf die Tatsache, daß diese Vererzung vorwiegend aus Magnetkies besteht, wurden einige SP- und Magnetik Testmessungen entlang von Profillinien über die Vererzungsausbißlinie zwischen den Profilen IV und V, sowie zwischen V und VI durchgeführt. Im Bereich der

Tab. 2: Pb-Zn-Cu-Analyseergebnisse der "Großproben" von den Gesteinsprofilen IV, V und VI; Stallhofen-Kiesvorkommen, Kreuzeckgruppe  
(Angaben in ppm, B.B.U.-Labor)

Großprobe	Gesteinsprobe Nr.	Pb	Zn	Cu	Gesteins-Typ	Profil Nr.
SH-A	SH 80-83	10	70	280	Q,A,P	IV
SH-B	SH 84-90	10	81	210	GQ,P	IV
SH-C	SH 91-98	10	51	1300	E	IV
SH-D	SH 99-106	20	80	1400	Q	IV
SH-E	SH 107-108	10	53	1400	P	IV
SH-F	SH 120-124	15	52	1500	E	V
SH-G	SH 125-141	20	59	170	GQ,P,B	V
SH-H	SH 142-145	25	49	140	Q,A	V
SH-I	SH 152-153	-10	82	70	P	VI
SH-J	SH 154-159	130	125	250	GQ,B	VI
SH-K	SH 160-161	10	86	100	P	VI
SH-L	SH 162-163	20	67	140	B,GQ	VI
SH-M	SH 164	-10	57	1000	E	VI
SH-N	SH 150-151	-10	56	3300	E	Schurfstelle zw. V u. VI

Gesteinsbezeichnungen:

E = Erz

Q = Quarzit

GQ = Glimmerquarzit

P = Paragneis

A = Amphibolit

B = Bleichungszone

Ausbißlinie konnten deutliche, magnetische Anomaliewerte gemessen werden. Im Zuge der Prospektion mittels SP ist es nicht gelungen, Unterschiede zwischen Vererzungsbereich und Nebengestein festzustellen. Der Grund dafür ist wahrscheinlich auf das stark überrollte Gelände, sowie auf die hangparallele Lage der Vererzung zurückzuführen. Um die Fortsetzung der Vererzung unter Hangschutt ermitteln zu können kommt demnach von den geophysikalischen Prospektionsmethoden in erster Linie die Magnetik in Frage.

#### 5. Wirtschaftliche Aspekte

Trotz der eingangs erwähnten günstigen bergwirtschaftlichen Voraussetzungen für einen eventuellen Bergbau auf das Stallhofen-Kieslager, erscheinen weitere Untersuchungsarbeiten wegen der sehr niedrigen Pb-, Zn- und Cu-Gehalte der Gesteinsprofile IV, V und VI nicht empfehlenswert. Eine endgültige Beurteilung über die Wirtschaftlichkeit dieses Vorkommens ist derzeit nicht möglich, da die Analysenergebnisse (vor allem Pb, Zn, Cu, Au und Ag) der Proben aus den Gesteinsprofilen I, II und III, die aus dem Bereich der Hauptvererzung stammen, noch nicht vorliegen.