

Arbeitsbericht: Der Serpentin vom Lärchkogel bei Trieben

H. Kürzl, Institut für Mineralogie und Petrologie, Montuniv. Leoben



Über die Geländearbeiten im Sommer 1980 liegt bereits ein eigener Tätigkeitsbericht vor. Seit dieser Zeit wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

1) Geophysik

Die Korrektur der im Sommer 1980 aufgenommenen Meßdaten erfolgte nach den am Institut für Geophysik, Mont.Univ.Leoben, gebräuchlichen Verfahren. Der Ausgleich der täglichen Variation erfolgte durch regelmäßige Basisablesung unter Zuhilfenahme von Variationskurven (magnetische Totalintensität), ausgegeben von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik/Wien. Bezogen wurden die Meßwerte auf den Fixpunkt Trieben der magnetischen Landesvermessung Nr. 62 mit 46 982 nT aus der Epoche 1970.

Die drei magnetischen Profile, die zahlreiche kurzweilige Frequenzen aufwiesen, wurden nach einer Glättungsformel, die fortschreitend ein gewichtetes Mittel aus 5 Meßpunkten errechnet, geglättet. Die so erhaltenen Daten wurden als magnetische Profile über der Topographie der Meßtraversen zeichnerisch dargestellt.

Für die Regionalmagnetik (12 km² um den Lärchkogel) wurde ein Rechenprogramm am Rechenzentrum der Montanuniversität adaptiert. Es interpoliert die unregelmäßig verteilten Meßdaten auf ein regelmäßiges Gitter und plottet Isolinienkarten. An diesem Programm wird zur Zeit noch gearbeitet.

Zum Abschluß der geophysikalischen Auswertungen soll noch eine zweidimensionale Störkörperberechnung durchgeführt werden, die eine Übersichtsinterpretation als Zielsetzung hat.

2) Gesteinsgeochemie

An den in Hamburg durchgeführten 41 RFA-Analysen wurden einige Korrekturen durchgeführt. So wurden die Meßwerte der Spurenelemente

überprüft. Dabei zeigte sich, daß Mn, V, Ba, Ce und Cu nachgerechnet werden mußten.

Für die Auswertung dieser Daten steht ein Rechenprogramm, das sog. "hardrock program" zur Verfügung, das gewünschte gesteinsgeochemische Parameter berechnet und in Diagrammen darstellt. Dieses Programm wird ebenfalls am Rechenzentrum adaptiert und soll in Kürze die Daten verarbeiten.

Einige RFA-Analysen sind in der Beilage in Tab.1 angeführt.

3) Erzmineralogie - Mikrosondenuntersuchungen

Auf dem Gebiet der Erzmineralogie wurden bereits einige Untersuchungen durchgeführt. Es zeigt sich, daß der Serpentin, trotz seines unscheinbaren Aussehens, eine Fülle von Erzmineralien führt. Bis jetzt konnten folgende identifiziert werden: Magnetit, Chromit, Spinelle, Magnetkies, verschiedene Nickelsulfide, wie Pentlandit, Heazlewoodit und Mackinawit. Ebenso treten Kobalt-Mineralien auf, deren Chemismus und Struktur noch näher untersucht werden müssen, um eine eindeutige Identifizierung vornehmen zu können.

Mit der Mikrosonde wurden bereits Magnetit und Chromit sowie einige Sulfide analysiert. Einige Ergebnisse sind in der Beilage in Tab.2 angeführt.

4) Petrographie

Mikroskopische Untersuchungen an Schliffrücken vom Serpentin wie von den Nebengesteinen sind bereits durchgeführt worden. Der Serpentin zeigt neben dem Serpentin und den disseminierten Erzmineralien noch teilweise gut erhaltenen Olivin, der als Primärmineral des Gesteins anzusehen ist. Mikrosondenuntersuchungen am Olivin sind für die nächste Zeit geplant. Unter den Nebengesteinen erscheinen, neben den Grauwackenschiefern, die diese begleitenden Grungesteine und Amphibolite von besonderem Interesse. Um genetische Überlegungen über letztere Gesteine anstellen zu können, sind ebenfalls Mikrosondenuntersuchungen an bestimmten Mineralien geplant.

Tab.1

Ausgewählte RFA-Analysen von Serpentiniten; Lärchkogel b. Trieben
(durchgeführt mit dem Röntgenspektrometer PW 1220 C am Mineralogisch-Petrographischen Institut der Univ.Hamburg)

Hauptelemente in Gw.%

Probe Nr.	1029	1036	1065	LG 2
SiO ₂	36,82	39,83	38,12	41,36
Al ₂ O ₃	0,37	0,40	0,59	0,90
Fe ₂ O ₃	7,93	4,70	2,87	1,00
FeO	2,50	1,79	3,01	5,11
MnO	0,10	0,10	0,12	0,05
MgO	40,51	42,17	44,07	37,53
CaO	0,03	0,03	0,03	0,59
Na ₂ O	0,02	-	-	-
K ₂ O	0,01	0,01	-	-
TiO ₂	0,01	0,02	0,02	0,02
P ₂ O ₅	0,04	0,03	0,03	0,04
SO ₃	0,02	0,03	0,03	-
CO ₂	0,31	0,21	0,33	1,16
H ₂ O ⁺	11,46	10,29	11,10	12,67
H ₂ O ⁻	0,27	0,24	0,31	0,15
Total	100,40	99,85	100,63	100,58

=====

Tab. 1a

Ausgewählte RFA-Analysen von Serpentiniten; Lärchkogel b. Trieben
(durchgeführt mit dem Röntgenspektrometer PW 1220 C am Mineralogisch-Petrographischen Institut der Univ. Hamburg)

Spurenelemente in ppm

Probe Nr.	1029	1036	1065	LG 2
Sr	-	-	-	-
Rb	-	-	3	1
Zr	33	35	36	30
Ba	-	-	-	-
Sc	-	-	-	-
La	79	35	47	36
V	11	12	11	11
Ce	40	-	12	21
Cr	2777	2952	2388	2435
Cu	-	-	-	-
Ni	2279	2184	2188	1821
Zn	31	47	23	31
Pb	90	103	112	28
Th	13	13	14	13
Nd	6	3	-	5
Ga	4	4	3	5
Y	-	-	2	2
Nb	-	-	-	4

Tab. 2

Ausgewählte Mikrosondenanalysen von Chromiten und Magnetiten
 aus dem Lärchkogelserpentinit; Trieben, Stmk
 (durchgeführt an der Mikrosonde ARL-SEMQ des Mineralogisch-
 Petrologischen Institutes der Montanuniversität Leoben)

Analysenwerte in Gew.%

Probe Nr.	1080	1064	1075	1022	1019
Cr_2O_3	61,24	54,24	0,30	60,80	17,55
Al_2O_3	1,58	13,86	0,00	6,27	0,35
FeO	24,72	15,43	94,97	20,78	70,56
MgO	9,38	14,19	3,44	10,07	10,17
TiO_2	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
MnO	2,52	1,51	0,45	1,14	1,44
Total	99,55	99,24	99,07	99,06	100,07

=====

Tab. 2 a

Ausgewählte Mikrosondenanalysen von Sulfiden aus dem Lärch-
kogelsepentinit; Trieben, Stmk

(durchgeführt an der Mikrosonde ARL-SEM-Q des Mineralogisch-
Petrologischen Institutes der Montanuniversität Leoben)

Analysenwerte in Gew. %

Probe Nr.	LG 19	LG 2	1052	1076	1076
Fe	62,70	33,92	0,37	0,82	0,34
S	37,50	32,55	26,72	29,57	23,92
Ni	-	33,33	72,32	23,64	72,52
Co	-	-	0,04	46,70	3,66
Total	100,20	99,80	99,45	100,73	100,44

=====

Tätigkeitsbericht

Geländearbeiten am Serpentinstock Lärchkogel bei Trieben; ausgeführt im Sommer 1980 von Dipl.Ing.H.Kürzl, Institut für Mineralogie und Petrologie, Montanuniversität Leoben

1. Geophysik

Da das Serpentinestein vom Lärchkogel hohe Suszeptibilitäten aufweist, schien, hinsichtlich einer Abschätzung von Größe und Lagerung, eine magnetische Vermessung recht zielführend zu sein. Es wurde daher mit einem Protonen-Magnetometer, das freundlicherweise vom Institut für Geophysik, Montanuniversität Leoben zur Verfügung gestellt wurde, im Gebiet des Lärchkogels eine Regional- bzw. Detailmagnetik durchgeführt. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes. Im Gebiet der Regionalmagnetik, das 12 km^2 betrug, wurden 130 Punkte vermessen. Über den Lärchkogel selbst wurden 3 Detailprofile gelegt, wobei der Meßabstand 10m betrug. Insgesamt umfaßte diese Arbeit 470 Meßpunkte. Im Lorenzergraben wurde ein weiteres Profil um den dort auftretenden kleineren Serpentinstock mit 30 Meßpunkten gelegt.

2. Probenahme:

Für geochemische Untersuchungen (RFA, Mikrosonde) sowie Auflicht- und Durchlichtmikroskopie wurden Aufschlüsse im Serpentinegebiet selbst und im angrenzenden Nebengestein beprobt. Dabei wurden 120 Gesteinsproben genommen.

3. Kartierung:

Kartiert wurde im Bereich Lärchkogel und näherer Umgebung soweit Aufschlüsse im Rahmen der Probenahme angetroffen wurden. Leider sind die Aufschlußverhältnisse im Liegenden des Serpentinstockes recht schlecht, sodaß hier eine bessere Abgrenzung bzw. Differenzierung von der Magnetik erhofft wird.

4.RFA-Analysen

Dank des freundlichen Entgegenkommens von Prof.Dr.Jung, war es möglich, die von der DFG finanzierte RFA Phillips PW 1220C des Hamburger mineralogischen Institutes, sofort nach der Geländearbeit 2 Wochen lang zu benützen. Es konnten 41 RFA-Analysen mit 32 Elementen von Serpentin- bzw. Nebengesteinen des Lärchkogels ausgeführt werden.