

Teilprojekt 15/05:

UNTERSUCHUNGEN ZUR FRAGE DER GENESE UND METAMORPHOSE
FRÜHALPIDISCHEN OZEANBODENS IM TAUERNFENSTER

Ch.MILLER, Innsbruck

Zu den Gesteinen, welche im Bereich des Tauernfensters als Relikte eines frühalpiden Ozeans aufgefaßt werden könnten, zählt eine Linse von Metagabbro in den Kalkglimmerschiefern des Achseltales (Fro³nitz), welche im Westen bei P. 2658 und im Osten bei P. 1842 auskeilt. Der Kontakt dürfte tektonisch sein, da Hinweise auf einen Intrusivkontakt fehlen und die randlichen Gabbropartien stark tektonisiert sind. Zwischen wenig deformierten Partien (Typus "Flasergabbro") mit sehr variablen Korngrößen und völlig verschieferten Varietäten treten alle Übergänge auf. Die Haupt- und Spurenelementverteilungen (Tabelle 1) des leukokraten, olivinnormativen Metagabbro belegen ein wenig differenziertes tholeiitisches Magma, welches den olivin-tholeiitischen Pillowlaven (MAR) der rezenten ozeanischen Rücken (SHIDO et al. 1971) in etwa entspricht.

In dem von COLEMAN (1977) kompilierten Diagramm (Abbildung 1) fallen die Analysenpunkte in das Feld der Cumulatgabbros aus Ophiolitsequenzen, in den Ti-Zr-Y (PEARCE & CANN 1973) und Ti-Cr (PEARCE 1975) Diskriminierungsdiagrammen in das Feld der Ozeanbodenbasalte. Die im Vergleich mit den von COLEMAN (1977) publizierten Durchschnittswerten ophiolitischer Gabbros relativ hohen Cr- und niedrigen Ni- und Co-Gehalte könnten durch fehlenden primären Olivin bedingt sein. Der primäre Mineralbestand (Clinopyroxen + Plagioklas) wurde während der alpinen Metamorphose unter den Bedingungen der Grünschieferfazies reequilibriert. Ein Hochdruckereignis, wie es in

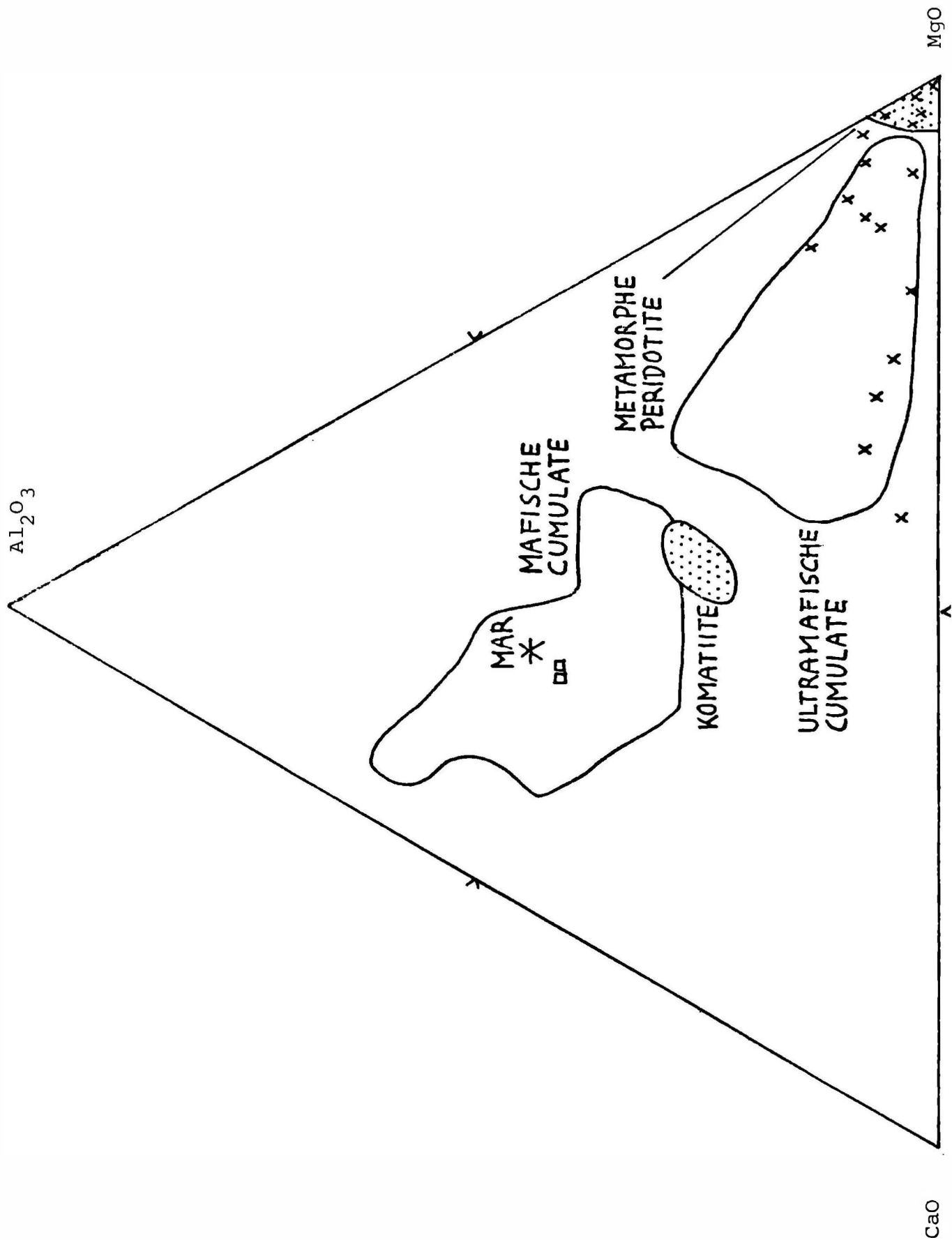
räumlich benachbarten Metabasiten und Metasedimenten (Omphacitmarmor) dokumentiert ist, konnte bis jetzt nicht nachgewiesen werden, doch können auf Grund der mikroskopischen Beobachtungen mindestens zwei Rekristallisations- und Deformationsphasen belegt werden.

Der primäre Clinopyroxen (vereinzelte Relikte) wird zunächst durch einen pargasitischen Amphibol und erst später durch Aktinolith ersetzt. Beide Amphibolgenerationen sind durch relativ hohe Cr_2O_3 -Gehalte (0.5 Gew %) charakterisiert ("Smaragdite"). Der Plagioklas wurde in Klinozoisit + Albit umgewandelt. Untergeordnet treten folgende weitere Phasen auf: Chlorit, Epidot, Quarz, teilweise oder vollständig in Titanit umgewandelter Rutil, Pyrit.

Die in Abbildung 1 eingetragenen Punkte der bis jetzt analysierten Serpentinite aus dem südlichen und westlichen Tauernfenster zeigen, daß sie Ophiolitmaterial repräsentieren können und sich als metamorphe Peridotite (Harzburgite) und als ultramafische Cumulate interpretieren lassen. Allerdings liegen noch nicht genügend Spurenelementdaten vor, um die Anwesenheit von Erdmantel- und cumulativen Peridotiten eindeutig zu bestätigen.

Literatur:

- COLEMAN, R.G. 1977: Ophiolites. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, New York.
- PEARCE, J.A. 1975: Basalt geochemistry used to investigate past tectonic environments on Cyprus.- Tectonophysics 25, 41-67.
- PEARCE, J.A. & CANN, J.R. 1973: Tectonic setting of basic volcanic rocks determined using trace element analysis.- Earth Planet.Sci.Lett. 19, 290-300.
- SHIDO, F., MIYASHIRO, A. & EWING, M. 1971: Crystallization of abyssal tholeiites.- Contrib.Mineral.Petrol. 31, 251-266.



	T 426	T 560		T 426	T 560
SiO ₂	48.80	50.72	Nb	0	0
TiO ₂	.27	.48	Zr	11	22
Al ₂ O ₃	17.07	15.76	Y	5	9
Fe ₂ O ₃	.69	2.35	Sr	233	124
FeO	3.42	3.41	Ga	9	10
MnO	.09	.12	Zn	22	33
MgO	9.52	9.08	Cu	77	32
CaO	14.88	13.35	Ni	174	137
Na ₂ O	2.11	2.35	Co	57	35
K ₂ O	.11	.11	Cr	1390	988
P ₂ O ₅	.03	.04	V	140	214
Glühverl.	2.20	2.06	Ba	11	14
TOTAL	99.19	100.01	Sc	49	55
			S	0	193

Tab. 1: Chemismus des Metagabbro, Achseltal