

Ankerit-Linsen und Serizitschiefer, z.T. stark durchtränkt mit eisenschüssigen Lösungen) sind hier in einem kleinen Steinbruch aufgeschlossen.

Haltepunkt 11. Kirchschiagl bei Hochneukirchen, Schoberbauer und Schoberriegel -- Kalkschiefer, Metagabbro des Bernsteiner Fenster

Der Exkursionsweg führt nun nach Süden zum "Schoberbauer" ins Bernsteiner Pennin Fenster. Nach kurzem Fußmarsch erreichen wir zunächst in westlicher Richtung einen kleinen Steinbruch, der helle Kalkschiefer enthält, mit auffälligen Chloritflatschen auf den Schieferungsflächen. Es ist dies die für das Bernsteiner Fenster typische Fazies der karbonatreichen Metasedimente. Der Reichtum an Karbonat läßt auf eine küstennahe Ablagerung schließen, vereinzelt gibt es kleine Quarzgerölle in diesem Gestein. Das bergwärts und damit unter die Hülschiefer des Grobgnaises gerichtete Einfallen macht die Überlagerung durch das Unterostalpin deutlich.

Etwa 300 m gegen Südosten von diesem Steinbruch enthält eine kleine bewaldete Erhebung am Schoberriegel ein relativ großes Vorkommen von Alkalamphibol-führendem Metaferrogabbro, das vollständig in Phylliten steckt und nur eines von mehreren ähnlich gelagerten Vorkommen der näheren Umgebung darstellt.

Die Korngröße des Metagabbro-Komplexes variiert von feinkörnig bis grobkörnig, zusätzlich durchschlagen noch gangförmige, Albit-reiche Mobilisate brekzierte Gabbros. Der Mineralbestand der Metagabbros entspricht weitgehend den üblichen Ferrogabbros mit magmatischen Formrelikten und Hinweisen auf eine ozeanische Metamorphose.

Vereinzelt findet man Reste eines grünen Alkalipyroxen, der randlich und entlang von Spaltrissen von dunkelblauen Alkalamphibolen aus dem Grenzbereich Riebeckit-Magnesioriebeckit verdrängt wird. Der Alkalipyroxen weist im Kernbereich eine Zusammensetzung mit 10 Mol.% Jadeit- und 50 Mol.% Akmitkomponente auf, der Rest entfällt auf 10 Mol.% Hedenbergit- und 30 Mol.% Diopsidanteil. Zum Rand hin steigt die Akmitkomponente auf 60 Mol.% an. Damit ist der Nachweis der Existenz eines Fe-reichen Alkalipyroxens als Phase der Hochdruckparagenese neben Hämatit und Rutil anstelle von Glaukophan und Magnetit erbracht, dieser Pyroxen wird nach der von OKAY (1980) formulierten Reaktion



abgebaut. Dies setzt ein steigendes $X_{\text{H}_2\text{O}}$ und eine Reduktion zu geringerem $X_{\text{Fe}^{3+}}$ nach dem Hochdruckereignis während der jungalpidischen Überprägung voraus.

Die Albit-reichen Gänge sind wenige cm breit und weisen nur geringe Gehalte an Chlorit, Alkalamphibol und Epidot sowie relativ große, idiomorphe Zirkonkristalle auf. Am Rand dieser Gänge ist im Ferrogabbro eine intensive Neuspaltung von Alkalamphibolen zu beobachten, die bis zur Bildung von fast reinen Alkalamphibol-Albit-Gesteine führt und sich in Na_2O -Gehalte bis über 6 Gew.% bemerkbar macht. Die

hellen Gänge zeigen plagiogranitische Tendenzen und lassen den Schluß zu, daß dieses Fragment der ozeanischen Kruste aus dem Dachbereich der Magmenkammer stammen könnte, wo Ferrogabbros von Plagiogranitgängen durchschlagen wurden und die heutige Position der Gabbrovorkommen in den Bündnerschiefern tektonisch verursacht ist.

Probe	RS79	RS81	RS86g	RS86f	RS90	RS109	RS177	RS179
Komplex	Stuben	Stuben	Hartl	Hartl	Schober	Schober	Züggen	Züggen
SiO ₂	40,20	48,86	50,45	48,18	50,21	44,23	52,55	42,59
TiO ₂	6,32	2,27	3,56	4,12	2,38	3,05	1,20	7,45
Al ₂ O ₃	10,97	15,16	13,85	11,96	13,24	12,57	13,59	14,15
Fe ₂ O ₃	8,41	8,18	4,52	5,60	4,39	7,08	3,20	11,49
FeO	12,71	4,65	7,98	9,32	8,51	10,04	6,58	6,34
MnO	0,31	0,20	0,12	0,12	0,21	0,21	0,19	0,23
MgO	7,22	5,04	4,33	5,01	6,05	5,98	5,64	4,20
CaO	6,85	3,99	8,09	7,97	6,98	10,42	6,61	4,32
Na ₂ O	2,29	6,12	4,82	4,54	4,41	2,52	5,75	4,39
K ₂ O	0,02	0,13	0,11	0,03	0,08	0,02	0,11	0,00
P ₂ O ₅	0,04	0,28	0,45	0,60	0,32	0,04	0,07	0,28
H ₂ O	4,17	4,21	2,69	3,11	3,13	3,03	5,83	3,45
Summe	99,51	99,09	100,97	100,56	99,91	99,19	101,32	98,89
Sc	57	36	33	47	34	41	35	42
V	751	339	353	597	319	499	300	596
Cr	4	84	15	28	60	27	30	3
Co	122	53	60	74	56	62	56	60
Ni	58	104	28	32	73	86	50	66
Cu	8	758	8	8	8	19	11	39
Zn	109	126	24	22	73	90	71	179
Ga	17	17	21	20	16	19	17	24
Rb	3	3	3	3	3	3	8	4
Sr	229	81	534	498	74	366	385	315
Y	33	60	82	74	69	25	36	45
Zr	68	182	161	66	201	83	129	146
Nb	5	7	12	8	7	2	4	14
Ba	427	254	306	357	262	262	90	199

Tab. 3: RFA-Analysen der von verschiedenen Meta-Ferrogabbrokomplexen des westlichen Bernsteiner Fenster nach KOLLER (1985). Ausgewählte Vorkommen: Stuben; S-lich Hartl, E-lich Kirchschiagel; Schoberriegel, N-lich Kirchschiagl; Züggen.

Haltepunkt 12. Maltern -- Rauhwacken, Bernsteiner Fenster

Auf der Rückfahrt nach Hochneukirchen gelangen wir nach einem kurzen Ausflug durch Hüllschiefer und den Grobgneis von Hochneukirchen nach Süden abwärts erneut in das Bernsteiner Fenster (etwa ab dem Friedhof von Hochneukirchen). Es geht zunächst durch Grünschiefer, dann Kalkschiefer und Kalkphyllit hinunter in das Tal nach Maltern. Dieses Tal ist durch eine Störung vorgezeichnet, wahrscheinlich ein Seitenast der größeren Tauchentalstörung. Zwei Säuerlinge im Ortsbereich von Maltern deuten darauf hin.