

Sedimente stehen wahrscheinlich gegenseitig in Wechsel-lagerung.

#### Quartär

Im untersuchten Gebiet treten vor allem Löss, untergeordnet auch fluviatile und in beschränktem Maße auch deluviale, deluvio-fluviatile Sedimente und anthropogene Ablagerungen auf.

#### Pleistozän

Löss bilden fast zusammenhängende Bedeckungen auf den östlichen und südöstlichen Hängen des Stranitzberges (355 m) und nördlich von Maiersch. Sie sind hellbraun, hellgelbbraun, lokal ockergelbbraun, siltig bis feinsandig, meistens stark kalkig, variabel feinglimmerig, oft mit Pseudomyzelien und lokal mit Lösskindel von 1–2 cm Durchmesser. Die Mächtigkeit der Löss beträgt 0,5 m bis mehr als 1,0 m. In Übergangslagen zwischen Löss und Kristallgesteinen enthält der Löss oft auch scharfkantige Gesteins- und Quarzbruchstücke.

#### Pleistozän – Holozän

*Deluviale Sedimente* bilden stellenweise schmale, unzusammenhängende Akkumulationen an unteren Teilen der Hänge nordöstlich vom Stranitzberg (355 m) und am Fuß des Atzbigls. Es handelt sich um beige, dunkelbraune, graubraune, lokal schwarze, rostfleckige, variabel humose, sandig-siltige, meistens kalkige Lehme, vereinzelt mit vielen verwitterten Bruchstücken von Amphibolit (z.B. beim „Atzbigl“).

#### Holozän

*Deluvio-fluviatile Lehme* bedecken die Flächen der flachen, meistens wasserlosen Senken. Die Lehme sind graubraun bis dunkelbraun, stellenweise hellbraungrau, meistens kalkig, tonig-siltig bis tonig-sandig, lokal auch siltig-sandig.

*Fluviatile Ablagerungen* bedecken die Talau der örtlichen Bäche bei Maiersch und westlich von Kotzendorf. Die Sedimente bestehen (mit Ausnahme des ca. 0,3 m mächtigen Ackerbodens) aus grüngrauen, braungrauen, dunkelgrauen, braunschwarzen bis schwarzen, oft stark humosen, siltigen bis tonigen, meistens kalkigen, lokal sandigen, rostfleckigen Lehmen bis Tonen. Vereinzelt sind sie auch feinsandig und führen Quarzkörner bis 5 mm Durchmesser. Lokal konnte braungelber, hellbrauner, schwach kalkiger, lehmiger, fein- bis mittelkörniger Sand, stellenweise mit Quarzkörnern von 1–3 mm Größe festgestellt werden. Die Mächtigkeit der fluviatilen Sedimente ist größer als 1 m.

*Anthropogene Ablagerungen* sind vor allem alte, aufgeschüttete Regulationsdämme(?) westlich von Kotzendorf. Das Material der Dämme besteht nahe der Oberfläche (in 0,25–0,4 m Tiefe) aus fluviatilen, kantengerundeten bis schlecht gerundeten Quarzschottern und vielen scharfkantigen Gesteinsbruchstücken von 1–5 cm Durchmesser. Die feinkörnigen Komponenten sind hell- bis dunkelbraune, variabel humose, siltig-sandige, kalkfreie Lehme oder kalkige, lehmige, siltige Sande mit Quarzbruchstücken. Darunter folgen vermutlich Schotter.

In der nordwestlichen Ecke des Kartierungsgebietes, südlich der Straße von Gars am Kamp nach Kotzendorf, befindet sich eine Deponie mit dunkelbraunem, humosem, tonigem Lehm mit vielen Bruchstücken und Steinen von verschiedenen Kristallgesteinen von 0,5–30 cm Größe.

## Bericht 2011 über petrografische und geochemische Untersuchungen an Metagranitoiden und Granitgneisen des Moravikums auf Blatt 21 Horn

MATTHIAS KREUZER & FRITZ FINGER  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Im Zuge der Errichtung der Umfahrungsstraße von Mais-sau (B4) wurden im Jahr 2011 zwei lange Felseinschnitte im Kristallin des Thayabatholiths geschaffen. Aufgabens-tellung war eine engmaschige Beprobung dieser Kristal-linaufschlüsse und eine petrografische Bearbeitung der entnommenen Proben. Die Probennahme erfolgte im Zeit-raum Ende August/Anfang September 2011, im Anschluss an eine gemeinsame Übersichtsbegehung der Umfah-rungsbaustelle und fachliche Einweisung durch die Geo-logen der Geologischen Bundesanstalt, Reinhard Roetzel und Manfred Linner. Insgesamt wurden 60 Proben einge-holt, davon Dünnschliffe hergestellt und geochemische Analysen mittels RFA angefertigt.

#### Makroskopische Gesteinsansprache

Die Hauptmasse des anstehenden Materials wird von mit-telkörnigen, variabel deformierten Metagraniten und Granitgneisen des Thayabatholiths gebildet (Hauptgranit des Thayabatholiths). Meist zeigen diese Metagranite und Granitgneise rosa Feldspäte, untergeordnet sind jedoch auch Bereiche mit grauem metagranitischem Material derselben Korngröße zu finden. Eine exakte Abgrenzung oder gar Auskartierung verschiedener Phänotypen von Granitoiden nach Farbe oder Struktur ist schwer möglich, da fließende Übergänge bestehen bzw. oft mehrfache Wechsel der Phänomene auf engstem Raum gegeben sind.

In den Metagraniten und Granitgneisen sind fallweise geringmächtige pegmatoide Bereiche eingeschaltet. Solche metermächtige pegmatoide Domänen wurden im Zentral-teil des Einschnittes durch den Ladentränkberg und an drei Stellen im Einschnitt durch den Juliusberg angetroffen (Proben MK 10, 13, 15, 27, 31, 41, 48, 54, 58). Zum Ver-gleich wurden auch zwei Proben pegmatoiden Materials aus dem Steinbruch Maissau eingeholt (Proben MK 39, 40).

Im Bereich Ladentränkberg wurden an zwei Stellen auch geringmächtige Vorkommen von Aplit angetroffen (MK 11, 35). Die Aplitprobe MK 11 stammt aus der westlichen Häl-fte dieses Einschnittes und trat dort zusammen mit Pegma-tit auf. Die zweite Aplitprobe MK 35 stammt vom Ostende desselben Einschnittes und war umgeben von grauem Me-tagranit.

Im Westteil des Einschnittes durch den Ladentränkberg finden sich etliche dunkle Schollen von mehreren Dezi-metern bis Meter Größe (Proben MK 2, 4, 19). Diese zei-gen eine dunkelgraue feinkörnige Matrix, in der weiße und auch rosa Feldspateinsprenglinge von bis zu 4 mm Größe zu sehen sind.

An einer Stelle im Westen des Einschnittes durch den Ju-liusberg wurde ein helles mittelkörniges granitoides Ge-stein angetroffen, welches sich durch einen hohen Gehalt an auffällig porzellanweißen Feldspäten auszeichnet. Der Gesteinstyp grenzt sich von den umgebenden rosa Meta-graniten allerdings nur sehr unscharf ab.

Im gesamten Aufschlussbereich finden sich immer wieder geringmächtige, steilstehende, etwa NNE-streichende Scherzonen. Aus einer solchen Scherzone im Einschnitt durch den Ladentränkberg wurden zwei Mylonitproben entnommen (MK 12, 14). Diese gehen vermutlich auf zerschertes aplitisches oder pegmatitisches Ausgangsmaterial zurück. Aus einer weiteren Scherzone im zentralen Teil des Einschnittes durch den Ladentränkberg wurden zwei Kataklastite beprobt (MK 23, 24).

### Ergebnisse der Laboruntersuchungen

#### Metagranite und Granitgneise

Wie die geochemischen Analysen klar belegen, haben die im Bereich der Umfahrung Maissau anstehenden Metagranite und Granitgneise kein einheitliches Ausgangsmaterial, sondern es lassen sich zwei Subtypen von Graniten unterscheiden. Bei der Hauptmasse der Proben handelt es sich um Eggenburger Hauptgranit (FINGER & RIEGLER, In: ROETZEL, R.: Arbeitstagung der Geol. B.-A., 1999; FINGER & RIEGLER, Jb. Geol. B.-A., 148/2, 2008). Dieser Typus ist

durch hohe Zr Gehalte (208–254 ppm) und niedrige Sr Gehalte (44–85 ppm) charakterisiert und setzt sich dadurch deutlich vom zweiten Subtyp, dem Retzer Hauptgranit, ab (Zr: 109–192 ppm, Sr: 173–245 ppm). Letzterer tritt in zwei kleineren Vorkommen auf. Eine erste, etwa 70 m mächtige Einschaltung von Retzer Hauptgranit befindet sich westlich der Wildbrücke am Ladentränkberg (Proben MK 33, 34, 36, 38). Alle vier Proben sind mittelkörnige Granitgneise. Die Probe 33 ist ein graues Gestein, wohingegen in den Proben 34, 36 und 38 zart rosa gefärbte Feldspäte auftreten. Etwa in der Mitte dieser Einschaltung von Retzer Hauptgranit schlägt ein Aplitgang durch (Probe MK 35).

Das zweite Vorkommen des Retzer Typs befindet sich ganz am Ostende des Einschnittes durch den Juliusberg. Die dort entnommenen Proben 52 und 53 zeigen einen überwiegend grauen Farbton.

Die Grundfarbe des Retzer Granits ist insgesamt eher grau, manchmal finden sich aber auch rosa Feldspäte. Die Handstücke von Eggenburger Hauptgranit zeigen farblich

Probe	MK 01	MK 02	MK 03	MK 04	MK 05	MK 06	MK 07	MK 08	MK 09	MK 10	MK 11	MK 12	MK 13	MK 14	MK 15
Gestein	EHG	Scholle	EHG	Scholle	EHG	EHG	EHG	EHG	EHG	Pegmatit	Aplit	Mylonit	Pegmatit	Mylonit	Pegmatit
SiO <sub>2</sub>	75,38	72,89	74,32	73,88	74,65	75,89	76,02	74,12	75,62	76,35	82,15	90,52	80,82	78,55	81,91
TiO <sub>2</sub>	0,19	0,41	0,20	0,47	0,19	0,21	0,18	0,18	0,22	0,18	0,24	0,06	0,15	0,15	0,13
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12,95	14,18	13,44	14,37	12,75	13,19	12,36	13,06	12,84	13,50	10,48	5,38	11,48	13,16	10,29
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,02	2,58	1,91	2,46	1,91	1,10	1,55	2,15	1,99	0,71	0,45	0,57	0,63	1,83	0,66
MnO	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	u.d.N.	u.d.N.	0,01	u.d.N.
MgO	0,40	0,95	0,27	0,83	0,20	0,23	0,38	0,65	0,66	0,28	0,28	0,44	0,26	1,02	0,27
CaO	0,30	1,49	0,50	0,45	0,58	0,18	0,11	0,16	0,15	0,11	0,08	0,02	0,06	0,11	0,09
Na <sub>2</sub> O	4,22	5,14	4,25	4,16	3,98	4,11	4,56	4,09	4,05	3,90	3,41	0,03	3,68	0,55	3,33
K <sub>2</sub> O	4,11	1,84	4,38	3,07	4,33	4,06	3,34	3,81	3,42	3,57	1,87	1,53	1,90	3,38	2,21
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,04	0,10	0,04	0,09	0,04	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
SO <sub>3</sub>	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	0,07	u.d.N.	0,02	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	0,01	u.d.N.
GV	0,68	1,06	0,87	1,27	0,89	0,85	0,81	1,12	1,17	0,80	1,14	0,54	1,12	1,30	0,48
Summe	100,32	100,68	100,21	101,08	99,55	99,85	99,43	99,41	100,17	99,42	100,14	99,10	100,12	100,04	99,38
Rb	132	117	141	165	137	131	83	107	95	99	61	60	56	142	83
Sr	54	105	61	91	64	62	45	58	60	81	31	5	38	13	43
Ba	490	235	540	398	562	530	415	521	455	431	159	46	89	166	154
Th	14	13	15	14	11	12	14	14	14	12	9	6	8	13	11
La	16	22	32	144	32	72	21	19	37	30	20	10	17	42	29
Ce	21	40	64	238	58	143	35	21	81	62	43	29	42	79	53
Nd	14	20	26	120	30	64	18	15	37	31	16	11	20	36	24
Ga	19	17	19	18	19	19	18	19	22	19	17	11	14	25	15
Nb	14	14	14	7	13	11	12	13	14	11	10	5	9	9	9
Zr	225	159	230	164	224	218	217	226	247	216	154	80	179	187	163
Y	22	27	34	310	33	64	31	27	39	33	25	11	24	31	23
Sc	6	5	2	5	4	2	6	5	7	5	4	1	7	6	4
Pb	14	12	14	36	22	24	16	14	20	15	5	u.d.N.	2	10	3
Zn	55	71	60	59	55	23	32	60	73	16	11	15	12	40	19
V	4	19	5	24	3	7	2	5	6	u.d.N.	u.d.N.	6	5	14	3
Co	1	5	u.d.N.	6	1	4	2	1	2	1	2	1	1	u.d.N.	u.d.N.
Cr	u.d.N.	8	4	1	1	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	14	u.d.N.	20	u.d.N.	5	2	1
Ni	4	9	4	6	3	4	5	2	11	2	5	4	3	5	3

Tab.1., Teil 1.

eine viel größere Variation. Die Bandbreite reicht von intensiv roten (alterierten) Varianten über einen rosafarbenen Normaltyp bis hin zu grauen Proben. Eine sichere Unterscheidung der beiden Hauptgranitvariationen nach der Farbe ist somit unmöglich. Auch im Dünnschliffbild sind zwischen Eggenburger und Retzer Hauptgranit kaum Unterschiede festzustellen. Beide zeigen ein ähnliches Maß an Deformation und Rekristallisation. Quarz ist fast vollständig rekristallisiert und liegt dabei entweder in Form eines feinkörnigen Rekristallisats vor, oder aber in Form größerer gelängter Flaserquarze. Nur in wenigen Proben sind einige wenige primäre magmatische Quarze erhalten. Auch der Biotit ist durchwegs feinkörnig rekristallisiert, wobei die feinfizigen Rekristallisationsbiotite z.T. die Form der primärmagmatischen Biotite ausfüllen bzw. nachzeichnen. Andererseits können die Rekristallisationsbiotite deformationsbedingt zu kurzen dünnen Zügen verschmiert sein. Die Rekristallisation des Biotits ist stets mit einer kräftigen Ausscheidung von Opakphasen (vermutlich Ilmenit) ver-

bunden. Im Eggenburger Typ sind die rekristallisierten Biotite zumeist grün, seltener braun. Im Retzer Hauptgranit ist der rekristallisierte Biotit hingegen meistens braun und seltener grünlich.

Die Feldspäte sind im Wesentlichen spröde deformiert. Die Kalifeldspäte im Eggenburger Granit zeigen tendenziell eine stärkere Perthitisierung (bis hin zum Mesoperthit) als jene im Retzer Hauptgranit. Die Plagioklase sind in beiden Typen kaum zoniert und zersetzen sich, vor allem bei stärkerer Deformation, intensiv zu Serizit.

#### Die weiteren Gesteine

Von den beprobten pegmatoiden Bereichen zeigen die meisten das Spurenelementmuster des Eggenburger Hauptgranits. Sie sind demnach als Endglieder dieses Granittyps zu deuten. Abgesehen von geringeren  $Fe_2O_3$ -,  $MgO$ - und  $Zn$ -Gehalten zeigen diese pegmatoiden Proben keine größeren geochemischen Auffälligkeiten im Vergleich zu den normalen granitischen Varietäten des Eggenburger Hauptgranits.

Probe	MK 16	MK 17	MK 18	MK 19	MK 20	MK 21	MK 22	MK 23	MK 24	MK 25	MK 26	MK 27	MK 28	MK 29	MK 30
Gestein	EHG	EHG	EHG	Scholle	EHG	EHG	EHG	Kataklasit	Kataklasit	EHG	EHG	Pegmatit	EHG	EHG	EHG
SiO <sub>2</sub>	75,18	76,74	74,57	68,36	74,91	74,75	74,64	80,22	75,31	75,56	76,22	77,87	75,40	75,32	75,28
TiO <sub>2</sub>	0,19	0,17	0,20	0,73	0,18	0,19	0,20	0,11	0,20	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13,20	11,95	13,17	15,21	12,88	12,81	12,53	9,55	13,56	13,02	12,44	13,29	12,79	12,98	13,05
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,99	1,80	2,00	4,63	2,68	1,62	1,93	2,02	0,67	1,57	2,18	0,42	1,57	1,37	1,86
MnO	0,02	0,03	0,03	0,09	0,18	0,02	0,03	0,02	u.d.N.	0,02	0,03	u.d.N.	0,01	0,01	0,02
MgO	0,49	0,52	0,40	1,97	0,27	0,25	0,25	0,51	0,06	0,17	0,50	0,04	0,15	0,16	0,19
CaO	0,18	0,31	0,32	1,13	0,26	0,30	0,42	0,10	0,21	0,30	0,23	0,07	0,25	0,25	0,47
Na <sub>2</sub> O	4,05	3,55	4,12	4,42	4,01	3,96	3,86	2,92	4,48	4,12	3,98	4,88	4,00	3,95	4,14
K <sub>2</sub> O	3,86	3,46	4,15	2,09	4,39	4,54	4,17	2,84	4,23	4,21	3,77	3,13	4,31	4,45	4,26
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,03	0,05	0,05	0,19	0,04	0,04	0,05	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,03	0,04	0,04
SO <sub>3</sub>	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	0,01	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	0,64	0,66	0,02	0,06	u.d.N.	0,01	0,01	u.d.N.
GV	0,41	0,34	n.b.	0,57	1,19	0,74	0,61	1,06	0,98	0,70	0,84	0,85	0,81	n.b.	n.b.
Summe	99,60	98,92	99,01	99,40	100,99	99,22	98,69	100,00	100,37	99,90	100,47	100,75	99,52	98,73	99,49
Rb	126	107	112	147	137	147	133	96	153	134	102	80	125	130	156
Sr	71	57	63	96	57	53	55	45	64	62	57	44	53	63	59
Ba	511	510	598	246	564	630	547	388	526	555	515	369	579	571	548
Th	13	14	11	4	14	12	13	8	11	13	14	15	12	15	12
La	18	21	15	9	30	38	13	18	7	32	34	22	19	36	27
Ce	20	39	23	9	57	61	17	29	u.d.N.	55	67	24	15	64	42
Nd	14	18	14	16	26	32	9	16	7	31	25	18	17	34	25
Ga	21	19	18	22	18	16	19	15	20	19	18	16	20	20	18
Nb	14	12	13	14	12	11	15	8	13	11	12	12	12	13	13
Zr	239	208	220	175	222	232	225	145	235	214	225	242	235	223	215
Y	26	25	24	35	28	29	17	19	19	31	42	26	30	33	31
Sc	2	4	3	9	5	2	4	3	3	4	9	1	6	4	1
Pb	17	15	14	17	12	16	13	5	13	18	19	11	16	21	20
Zn	74	55	48	123	60	44	52	65	21	45	90	14	34	34	54
V	8	5	2	31	3	u.d.N.	7	5	9	6	5	4	7	u.d.N.	5
Co	3	2	2	8	2	1	1	7	2	u.d.N.	2	1	2	1	2
Cr	1	1	2	11	u.d.N.	3	1	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	2	u.d.N.	5	1	u.d.N.
Ni	5	3	4	8	5	3	3	5	3	3	4	2	3	3	2

Tab.1., Teil 2.

Probe	MK 31	MK 32	MK 33	MK 34	MK 35	MK 36	MK 38	MK 39	MK 40	MK 41	MK 42	MK 43	MK 44	MK 45
Gestein	Pegmatit	EHG	RHG	RHG	Aplit	RHG	RHG	Pegmatit	Pegmatit	Pegmatit	EHG	EHG	EHG	EHG
SiO <sub>2</sub>	77,14	75,02	73,23	67,85	77,29	74,35	73,81	75,92	76,70	75,14	75,31	75,50	75,41	75,24
TiO <sub>2</sub>	0,17	0,18	0,24	0,46	0,02	0,23	0,21	0,19	0,18	0,20	0,20	0,21	0,22	0,20
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12,41	12,64	14,65	15,88	12,98	15,19	14,94	14,02	13,11	13,62	13,00	13,07	12,56	13,08
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,68	1,84	1,88	3,34	0,16	1,23	1,71	0,57	0,29	0,92	1,88	1,91	1,95	2,21
MnO	0,01	0,02	0,06	0,05	u.d.N.	0,01	0,03	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	0,03	0,03	0,02	0,03
MgO	0,02	0,25	1,00	1,53	0,00	0,66	0,88	0,02	0,01	0,03	0,15	0,20	0,19	0,24
CaO	0,08	0,36	0,64	1,57	0,51	0,12	0,20	0,30	0,14	0,23	0,72	0,65	0,61	0,60
Na <sub>2</sub> O	4,98	4,07	3,90	3,63	3,87	4,16	4,26	4,07	4,10	3,93	4,16	4,09	3,82	4,15
K <sub>2</sub> O	3,36	4,20	3,87	2,83	4,45	3,50	4,12	4,46	4,42	4,68	4,15	4,04	4,16	4,11
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,01	0,04	0,08	0,14	u.d.N.	0,01	0,07	0,01	0,01	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04
SO <sub>3</sub>	u.d.N.	u.d.N.	0,01	u.d.N.	u.d.N.	0,03	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	0,15	0,20	0,19	0,03	0,01
GV	n.b.	n.b.	n.b.	2,08	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,93	n.b.
Summe	98,86	98,62	99,56	99,36	99,28	99,49	100,23	99,56	98,96	98,93	99,84	99,94	99,93	99,91
Rb	85	134	136	161	124	118	138	136	131	129	138	109	145	117
Sr	48	66	245	334	79	202	173	71	44	70	67	69	61	70
Ba	432	556	471	309	36	390	473	536	570	600	579	557	596	579
Th	13	14	5	10	6	7	5	14	11	13	12	12	13	12
La	26	32	15	15	2	16	16	24	22	38	33	19	18	40
Ce	38	50	24	38	6	29	35	52	36	59	76	22	17	60
Nd	20	27	17	21	6	14	13	20	15	27	35	14	18	25
Ga	12	19	19	20	16	19	18	20	15	18	18	18	20	18
Nb	11	13	12	14	5	16	12	13	12	13	12	13	15	13
Zr	221	215	104	152	58	107	105	225	208	236	228	251	238	245
Y	23	30	17	18	10	35	18	33	22	37	26	31	25	28
Sc	5	7	u.d.N.	3	u.d.N.	5	3	6	5	9	3	6	4	5
Pb	15	20	43	10	18	20	13	20	16	67	19	16	17	18
Zn	16	48	60	83	9	39	43	14	14	12	54	61	60	57
V	3	3	11	26	u.d.N.	12	9	4	4	3	10	0	7	2
Co	2	u.d.N.	4	6	u.d.N.	1	3	u.d.N.	3	2	1	1	3	2
Cr	3	u.d.N.	2	14	u.d.N.	2	4	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	3	10	2
Ni	2	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tab.1., Teil 3.

Demgegenüber zeigt ein im Retzer Hauptgranit eingelagerter Pegmatitgang am östlichen Aufschluss (MK 54) einen deutlich höheren Sr-Gehalt (132 ppm) und niedrigeren Zr-Gehalt (38 ppm), wodurch dessen Verwandtschaft zum Retzer Granit zum Ausdruck kommt.

Auch bei den Apliten scheinen zwei Gruppen unterscheidbar zu sein. Der im Retzer Hauptgranit bei der Wildbrücke eingelagerte Aplit (MK 35) ist deutlich Zr-ärmer als der Aplit MK 11, welcher im Eggenburger Hauptgranit auftritt (58 vs. 154 ppm Zr). Die geochemische Unterscheidung zwischen Eggenburger und Retzer Hauptgranit scheint sich somit auch in das jeweilige aplitische Ganggefüge durchzupausen.

Ein interessantes Ergebnis brachte die Untersuchung des Gesteins mit den porzellanweißen Feldspäten vom Juliusberg. In der geochemischen Analyse zeigt sich ein sehr hoher Na<sub>2</sub>O-Gehalt von 8,52 Gew. %, wodurch sich das Material deutlich von den umgebenden Metagraniten und

Granitgneisen absetzt. Nach dem Dünnschliffbefund ist das Gestein vermutlich durch die Einwirkung lokaler metasomatischer Prozesse aus dem Eggenburger Hauptgranit hervorgegangen. Zu beobachten ist eine Schachbrettalbitisierung der Kalifeldspäte. Die Spurenelementcharakteristik entspricht weitgehend der des Eggenburger Hauptgranittyps.

Die dunklen Scholleneinschlüsse im Bereich Ladentränkberg finden sich nur innerhalb von Eggenburger Hauptgranit. Trotz ihres dunklen Farbeindrucks zeigen die Schollen eine SiO<sub>2</sub>-reiche Zusammensetzung von 68 bis 74 Gew. %. Die Eisengehalte sind mit 2,5 bis 4,6 Gew. % gegenüber den Metagraniten/Granitgneisen nur moderat erhöht. Es besteht deutliche Vormacht von Na<sub>2</sub>O (4,2–5,2 Gew. %) über K<sub>2</sub>O (1,8–3,1 Gew. %). Der Modalbestand der Schollen ist tonalitisches. Im Dünnschliff ist nur wenig Kalifeldspat zu finden, vor allem in der feinen Matrix ist letzterer sehr selten. Der Plagioklas der Matrix bildet elongierte

Probe	MK 46	MK 47	MK 48	MK 49	MK 50	MK 51	MK 52	MK 53	MK 54	MK 55	MK 56	MK 57	MK 58	MK 59	MK 60
Gestein	EHG	EHG	Pegmatit	EHG	EHG	EHG	RHG	RHG	Pegmatit	RHG	EHG (alb)	EHG	Pegmatit	EHG	EHG
SiO <sub>2</sub>	71,61	73,01	75,51	74,46	75,43	75,17	72,79	74,44	78,54	76,19	65,94	74,92	76,19	75,24	75,38
TiO <sub>2</sub>	0,23	0,21	0,20	0,20	0,19	0,20	0,26	0,22	0,06	0,19	0,27	0,20	0,20	0,18	0,20
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,07	12,82	13,18	12,97	13,25	13,08	15,99	15,30	12,22	13,05	18,65	13,09	13,83	12,95	12,95
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,25	3,32	1,06	1,73	1,73	1,74	0,78	1,37	0,13	1,06	1,95	1,94	0,53	1,57	2,00
MnO	0,03	0,05	u.d.N.	0,01	0,02	0,03	0,01	0,03	u.d.N.	0,01	0,02	0,02	u.d.N.	0,02	0,03
MgO	0,91	2,76	0,13	0,29	0,65	0,45	0,46	0,70	0,01	0,20	0,80	0,29	0,04	0,28	0,21
CaO	0,16	0,23	0,21	0,22	0,25	0,28	0,30	0,31	0,15	0,16	0,24	0,37	0,26	0,34	0,59
Na <sub>2</sub> O	4,85	3,36	3,98	3,78	4,19	4,16	3,57	3,55	5,40	4,41	8,52	3,97	3,83	3,85	4,05
K <sub>2</sub> O	4,47	3,22	4,30	4,34	4,05	4,25	4,81	4,29	2,66	4,15	1,92	4,12	4,46	4,52	4,25
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,01	0,04	0,05
SO <sub>3</sub>	0,01	u.d.N.	0,01	u.d.N.	u.d.N.	u.d.N.	0,01	u.d.N.	0,02	0,01	u.d.N.	u.d.N.	0,08	u.d.N.	u.d.N.
GV	n.b.	1,39	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,86	n.b.
Summe	99,62	100,39	98,59	98,01	99,77	99,38	99,00	100,22	99,21	99,44	98,33	98,96	99,43	99,86	99,71
Rb	103	96	98	108	92	136	144	116	53	101	106	113	127	128	137
Sr	85	67	54	67	67	52	233	221	132	55	137	65	56	53	63
Ba	596	479	603	603	571	618	635	633	232	529	294	588	599	603	605
Th	12	13	11	13	10	11	10	9	5	12	18	12	13	11	11
La	95	105	41	41	25	36	31	21	15	28	55	30	35	26	25
Ce	165	236	85	69	33	66	72	41	30	56	89	62	64	56	42
Nd	69	98	41	33	17	30	30	22	20	20	44	26	25	29	27
Ga	18	21	18	18	18	17	20	19	10	18	25	20	19	18	19
Nb	10	7	14	12	13	13	9	9	4	12	13	12	12	12	14
Zr	250	248	253	246	239	254	123	107	38	230	331	233	238	215	233
Y	137	67	41	39	32	29	13	13	18	27	49	30	31	34	31
Sc	2	7	6	5	3	2	12	1	2	3	8	1	5	6	3
Pb	15	16	13	21	9	17	19	31	6	19	12	17	26	21	18
Zn	63	117	56	51	46	56	24	45	6	34	64	49	10	55	54
V	7	11	7	8	4	7	16	14	2	2	13	7	3	9	4
Co	1	2	3	1	1	1	u.d.N.	2	1	2	3	2	1	2	2
Cr	u.d.N.	3	u.d.N.	5	4	u.d.N.	1	3	1	u.d.N.	u.d.N.	3	u.d.N.	3	2
Ni	5	5	4	3	3	3	4	4	3	3	10	4	3	8	3

Tab.1., Teil 4.

Röntgenfluoreszenzanalysen der Proben (Hauptelemente in Gew. %, Spurenelemente in ppm).

Abkürzungen: EHG = Eggenburger Hauptgranit, RHG = Retzer Hauptgranit, GV = Glühverlust, u.d.N. = unter der Nachweisgrenze, n.b. = Wert nicht bestimmt.

idiomorphe Kristalle, die ein magmatisches Gefüge abbilden. Der dominierende mafische Gemengteil der Schollen ist olivbrauner, z.T. auch grünlicher Biotit, welcher oft ziemlich idiomorph erscheint. Daneben finden sich erhebliche Mengen an kleinen Erzpartikeln. Die Schollen zeigen relativ wenige Anzeichen von Deformation und Rekristallisation als ihr granitisches Wirtsgestein. Sie sind vermutlich nicht als Reste von Dachgestein des Thayabatholiths zu deuten, sondern repräsentieren ein mit dem Eggenburger Hauptgranit kogenetisches magmatisches Gestein (Magma-Mingling).

Die Mylonite und Kataklastite zeigen in der chemischen Analyse durchwegs erhöhte SiO<sub>2</sub>-Gehalte, vermutlich infolge einer syndeformativen Verquarzung. Die beprobten Mylonitzonen im westlichen Einschnitt (MK 12, 14) sind überwiegend in aplitischem und pegmatitischem Ausgangsmaterial angelegt (Zr-reiche Aplite und Pegmatite des Eggenburger Hauptgranits).

Zwei analysierte Kataklastite im Eggenburger Hauptgranit (MK 23, 24) zeigen eine auffällige Anreicherung an Schwefel, die sich auch makroskopisch im Auftreten von Pyrit äußert.

**Probenliste mit den Koordinaten der Probenpunkte in BMN-Werten, Zone 34 (R: rechts, H: hoch)**

Bezeichnung	Beschreibung	Koord. R-H
Einschnitt durch den Ladentränkeberg von W nach E		
MK 1	Metagranit, milchig rosa Feldspäte, relativ wenig Biotit	711587-382808
MK 2	dunkle Scholle, feinkörnig, rosa Feldspäteinsprenglinge (1–4 mm)	711610-382810
MK 3	Metagranit, rosa und gelbliche Feldspäte, randlich eine quarzgefüllte Kluft	711615-382809
MK 4	dunkle Scholle, feinkörnig, rosa und weiße Feldspäteinsprenglinge	711638-382825
MK 5	Metagranit, rosa Feldspäte	711673-382808
MK 6	Granitgneis, Biotit inhomogen verteilt, Feldspäte milchig weiß bis rosa	711681-382834
MK 7	Granitgneis, quarzreich, Feldspäte hauptsächlich rosa, teilweise weiß, Pyrit sichtbar	711712-382804
MK 8	Granitgneis, relativ dunkel, rosa Feldspäte	711730-382803
MK 9	Granitgneis, grau-grünlich, rosa Feldspäte	711740-382806
MK 10	Pegmatit, deformiert, Quarz gelängt, Feldspäte rosa und weiß, kein Biotit	711742-382805
MK 11	Aplit, hellgrau-rosa,	711742-382805
MK 12	Mylonit, stark verquarzt	711742-382805
MK 13	Pegmatit, Feldspäte milchig weiß mit rosa Innenbereich, stark deformiert	711745-382804
MK 14	Mylonit, grau-weißlich, verquarzt	711746-382806
MK 15	Pegmatit, deformiert, Feldspäte rosa bis weiß	711750-382805
MK 16	Granitgneis, Feldspäte rosa-gelblich-grünlich, relativ viel Biotit	711755-382806
MK 17	Granitgneis, Feldspäte rosa-gelblich-grünlich, kleine Quarzadern	711765-382805
MK 18	Metagranit, etwas feinkörniger, Feldspäte rosa	711771-382804
MK 19	dunkle Scholle, feinkörnig, Feldspat und Quarz Einsprenglinge	711775-382803
MK 20	Metagranit, rosa bis weißer Feldspat, Biotit-Äderchen	711783-382802
MK 21	Metagranit, Feldspäte rosa-gelblich, mafische Scholle im Handstück (aber nicht in Analyse)	711802-382802
MK 22	Metagranit, Feldspäte milchig rosa	711824-382804
MK 23	Kataklasit, rot-weiße Feldspäte in einer grünen Matrix, Pyrit sichtbar	711845-382801
MK 24	Kataklasit, Feldspäte intensiv rosa	711845-382804
MK 25	Metagranit, Feldspäte hellrosa-weiß	711843-382805
MK 26	Granitgneis, Feldspäte rosa, feine graue Adern	711900-382805
MK 27	Pegmatit, deformiert, Feldspäte milchig weiß bis leicht rosa	711914-382803
MK 28	Metagranit, Feldspäte intensiv rot	711955-382797

Bezeichnung	Beschreibung	Koord. R-H
MK 29	Granitgneis, Feldspäte rosa, Biotit in geregelten Schlieren	711967-382810
MK 30	Granitgneis, Feldspäte rosa und weiß	712009-382812
MK 31	Pegmatit (Bereich einer kleinen mafischen Linsen wurde zur Analyse weggelassen)	712015-382796
MK 32	Metagranit, Feldspäte rosa	712041-382813
MK 33	Granitgneis, grau-grünlich	712050-382818
MK 34	Granitgneis, grünlich-weiß	712057-382812
MK 35	Aplit, hell	712079-382806
MK 36	Granitgneis, grau	712091-382813
MK 37	Metagranit, ein Teil mit großen rosa Feldspäten, ein Teil feinkörniger mit weißlich-grünen Feldspäten, auf Grund der Inhomogenität keine Analyse	712113-382813
MK 38	Granitgneis, grau-grünlich, leicht rosa Einschlag	712121-382816
Steinbruch Maissau		
MK 39	Pegmatit, Feldspäte rosa	712562-382585
MK 40	Pegmatit, Feldspäte weiß-rosa	712618-382560
Einschnitt durch den Juliusberg von W nach E Nr. 55–60, danach Nr. 41–54		
MK 41	Pegmatit, Feldspäte rosa, rote Verwitterung entlang einer kleine Kluft	713066-382840
MK 42	Metagranit, grau	713087-382836
MK 43	Metagranit, grau	713109-382833
MK 44	Metagranit, Feldspäte leicht rosa	713126-382829
MK 45	Metagranit, intensiv rosa	713154-382811
MK 46	Metagranit, grau-grünlich, dunkle Äderchen	713222-382800
MK 47	Granitgneis, grau	713233-382791
MK 48	Pegmatit, Feldspäte rosa und weiß	713272-382822
MK 49	Granitgneis, Feldspäte rosa und weiß	713318-382765
MK 50	Metagranit, Feldspäte rosa und weiß-gelblich, oberflächlich intensiv rot verwittert	713334-382763
MK 51	Metagranit, relativ dunkel, dezent rosa und grünlicher Einschlag	713345-382757
MK 52	Metagranit, grau mit wenigen rosa Feldspäten	713366-382784
MK 53	Granitgneis, weiß-grünlich, wenige rosa Feldspäte	713420-382763
MK 54	Pegmatit, weiß-grau	713646-382721
MK 55	Granitgneis, rosa-gelblich	712909-382825
MK 56	Metagranit mit porzellanweißem Feldspat	712923-382832
MK 57	Metagranit, Feldspäte rosa	712952-382824
MK 58	Pegmatit, Feldspäte meist rosa, wenige weiß	712966-382822
MK 59	Metagranit, intensiv dunkelrosa	713009-382850
MK 60	Granitgneis, rosa-gelblich, Chlorit in Lagen	713050-382836

Tab.1., Teil 5.