

Geologie und Petrologie der mafischen Plutone im Trinity Ophiolith,  
Kalifornien (USA)

Anhang

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

der Universität zu Köln

vorgelegt von

Kolja Stremmel

aus Wipperfürth

2012

Berichtersteller: PD. Dr. Günter Suhr

(Gutachter) Prof. Dr. Reiner Kleinschrodt

Tag der mündlichen Prüfung: 26.01.2012

**Anhang – Inhaltsverzeichnis:**

|  |     |
|--|-----|
| Anhang 1: Plutonaufbau   |     |
| 1.1: geologische Karten  | 1   |
| Bear Creek   | 2   |
| Bonanza King   | 3   |
| Cabin Meadows  | 4   |
| China Mountain   | 5   |
| Tamarack Lake  | 6   |
| 1.2: Aufschlusskarten  | 7   |
| Bear Creek   | 8   |
| Bonanza King   | 9   |
| Cabin Meadows  | 10  |
| China Mountain   | 11  |
| Tamarack Lake  | 12  |
| Anhang 2: Petrografie  | 13  |
| 2.1: Koordinaten aller Aufschlüsse Tab.A2.1  | 14  |
| 2.2: Dünnschliffklassifikation Tab.A2.2  | 32  |
| 2.3: Modaltabelle Tab.A2.3   | 41  |
| Anhang 3: Mineralchemie  | 44  |
| 3.1: zusätzliche mineralchemische Diskriminierungsdiagramme                              | 44  |
| 3.2: Mikrosondendaten  | 49  |
| Tab.A3.2-1 Olivin  | 50  |
| Tab.A3.2-2 Klinopyroxen  | 51  |
| Tab.A3.2-3 Orthopyroxen  | 58  |
| Tab.A3.2-4 Plagioklas  | 60  |
| Tab.A3.2-5 Amphibol  | 63  |
| Tab.A3.2-6 Spinell   | 69  |
| Tab.A3.2-7 metamorpher Klinopyroxen  | 70  |
| Tab.A3.2-8 Mikrosonden Standards   | 71  |
| Anhang 4: Gesamtgesteinschemie   | 72  |
| 4.1: zusätzliche Diskriminierungsdiagramme   | 72  |
| 4.1b: Proben-traverse Karte  | 73b |
| 4.2-1: Konzentration Hauptelemente und ausgesuchte Spurenelemente Tab.A4.2-1             | 74  |
| 4.2-2: Wasserfreie Konzentration Hauptelemente und ausgesuchte Spurenelemente Tab.A4.2-2 | 94  |
| Anhang 5: Spurenelementchemie  | 96  |
| 5.1: zusätzliche Diskriminierungsdiagramme   | 96  |
| 5.2: Elementkonzentrationen  | 107 |
| Tab.A.5.1-1 Elementkonzentrationen Gesamtgestein (ICP-MS)                                | 107 |
| Tab.A5.1-2 Benutzte Standards - ICP-MS   | 112 |
| Tab.A5.2-1 Elementkonzentrationen Minerale (LA-ICP-MS)                                   | 115 |

|  |     |
|--|-----|
| Tab.A5.2-2 Benutzte Standards (LA-ICP-MS)            | 123 |
| Tab.A5.3 Min.- Gesamtgesteinsberechnung CM_14+CM_398 | 124 |
| Tab.A5.4 Benutzte Verteilungskoeffizienten           | 126 |
| Tab.A5.5 Modellierungsdaten CM_58C und BC_41         | 127 |
| Tab.A5.6 Modellierung der Quelle (FMM und REE)       | 128 |
| Tab.A5.7 Frakt. Krist. Modellierung Daten            | 135 |

## Anhang 1.1 – geologische Karten:

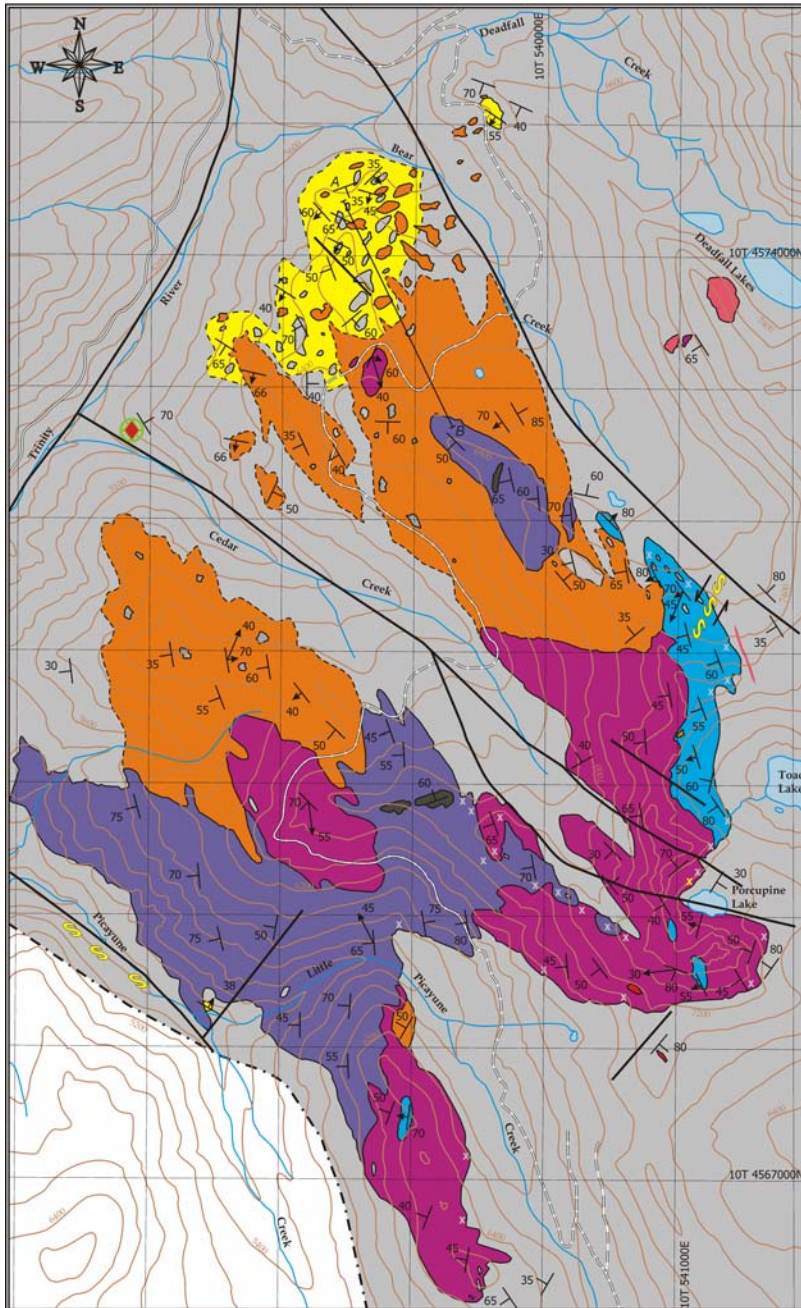
Die geologischen Karten der Plutone Bear Creek, Bonanza King, China Mountain und Tamarack Lake sind auf Basis der offiziellen topografischen USGS Karten im Maßstab 1:24.000 erstellt, der Cabin Meadows Pluton auf Basis der digitalen DeLorme® Topo USA Karte. Alle Karten stellen Vereinfachungen auf Basis der analogen Karten im Maßstab 1:9.600 dar. Erläuterung und Übersicht über die Plutone finden sich im Text (Kap.2; 3; 4; 8).

Die Tabelle A1.1 zeigt die abgeschätzten aufgeschlossenen Proportionen (in Vol. %) der einzelnen Serien für jeden Pluton:

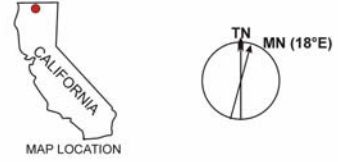
| Lithologie:                   | Bear Creek | China Mtn. | Bonanza King | Tamarack Lake | Cabin Meadows |
|-------------------------------|------------|------------|--------------|---------------|---------------|
| <i>Wehrlit (MTZ)</i>          | 10         | 1          | 7,5          | 0             | 0             |
| <i>Serie 1 Pyroxenit</i>      | 28         | 7          | 6            | 40            | 40            |
| <i>Serie 1 Gabbro</i>         | 28         | 0,5        | 0            | 0             | 0             |
| <i>Serie 2 Gabbronorit</i>    | 20         | 57,5       | 20           | 58,5          | 60            |
| <i>Serie 2 Amphibolgabbro</i> | 1          | 1,5        | 40           | 0             | 0             |
| <i>Serie 3 Gabbronorit</i>    | 7          | 17         | 1            | 0             | 0             |
| <i>Dolerit</i>                | 3          | 7,5        | 20           | 1             | 0             |
| <i>Plagiogranit</i>           | 3          | 8          | 5,5          | 0,5           | 0             |

Tab. A1.1 abgeschätzte Proportionen der aufgeschlossenen Serien nach Plutonen geordnet.

**Geologische Karte des Bear Creek Pluton:**



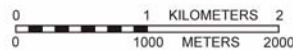
**BEAR CREEK GABBROBODY IN THE TRINITY COUNTY AREA NORTHERN CALIFORNIA**



**GEOLOGICAL UNITS AND MAP KEY**

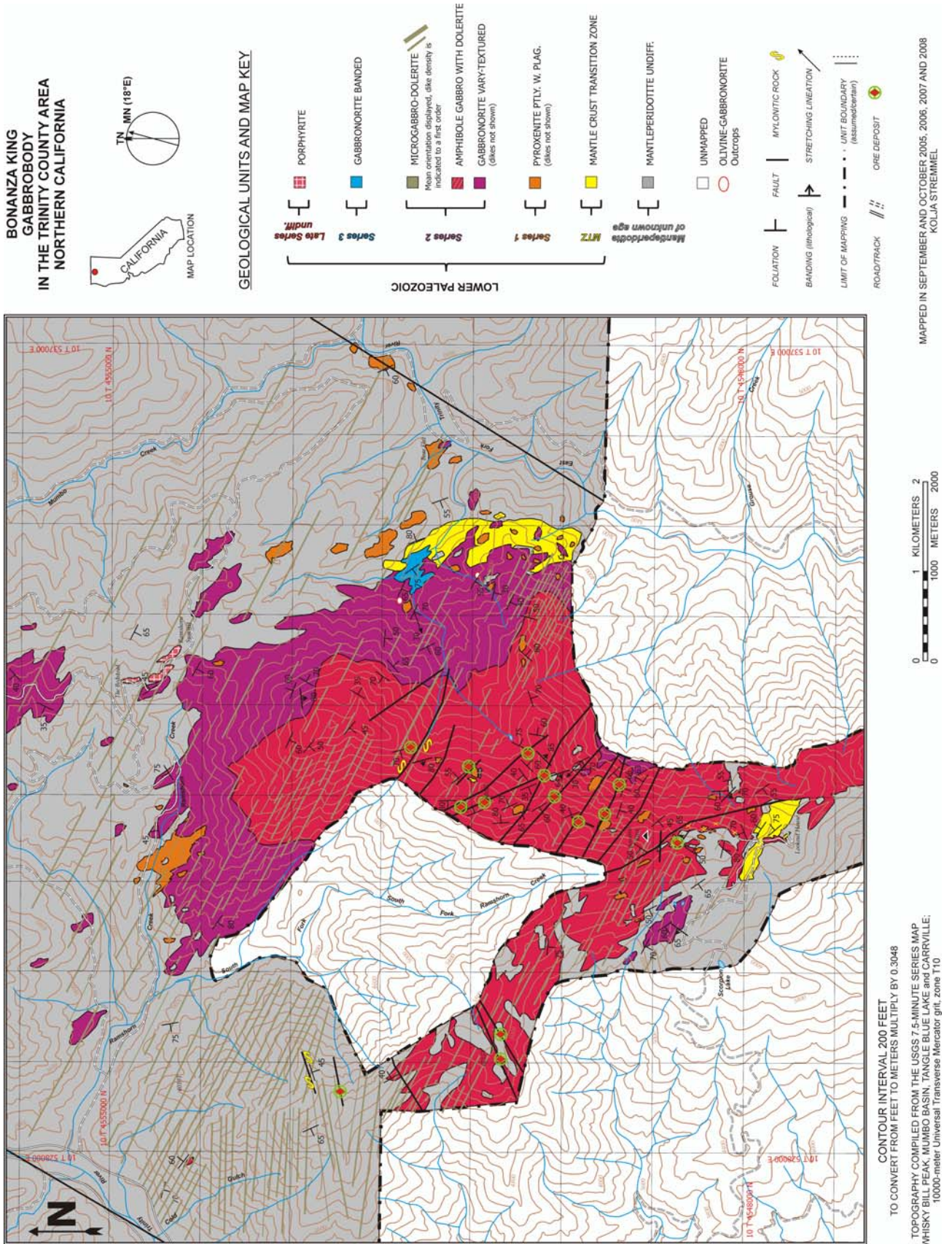
- LOWER PALEOZOIC**
  - Late Series undiff.**
    - PORPHYRITE
    - PLAGIOGRANITE
  - Series 3**
    - GABBRO-NORITE BANDED
  - Series 2**
    - MICROGABBRO-DOLERITE
    - GABBRO-NORITE VARY-TEXTURED (dikes not shown)
  - Series 1**
    - FOLIATED GABBRO
    - PYROXENITE PTLY. W. PLAG. (dikes not shown)
  - MTZ**
    - WEHRLITIC XENOLITHS
    - MANTLE-CRUST-TRANSITION-ZONE
  - Mantle/epidote of unknown age**
    - MANTLEXENOLITHS
    - MANTLEPERIDOTITE UNDIFF.
  - UNMAPPED
- FOLIATION** | **FAULT** | **MYLONITIC ROCK**
- BANDING (lithological)** | **SHEAR DIR.** | **ORE DEPOSIT**
- STRETCHING LINEATION** | **UNIT BOUNDARY (assumed/certain)**
- ROAD/TRACK** | **LIMIT OF MAPPING**
- A** ————— **B**  
PROFILE LINE

CONTOUR INTERVAL 200 FEET  
 TO CONVERT FROM FEET TO METERS MULTIPLY BY 0.3048  
 TOPOGRAPHY COMPILED FROM THE USGS 7.5-MINUTE SERIES MAP  
 SOUTH CHINA MOUNTAIN  
 10000-meter Universal Transverse Mercator grid, zone T10

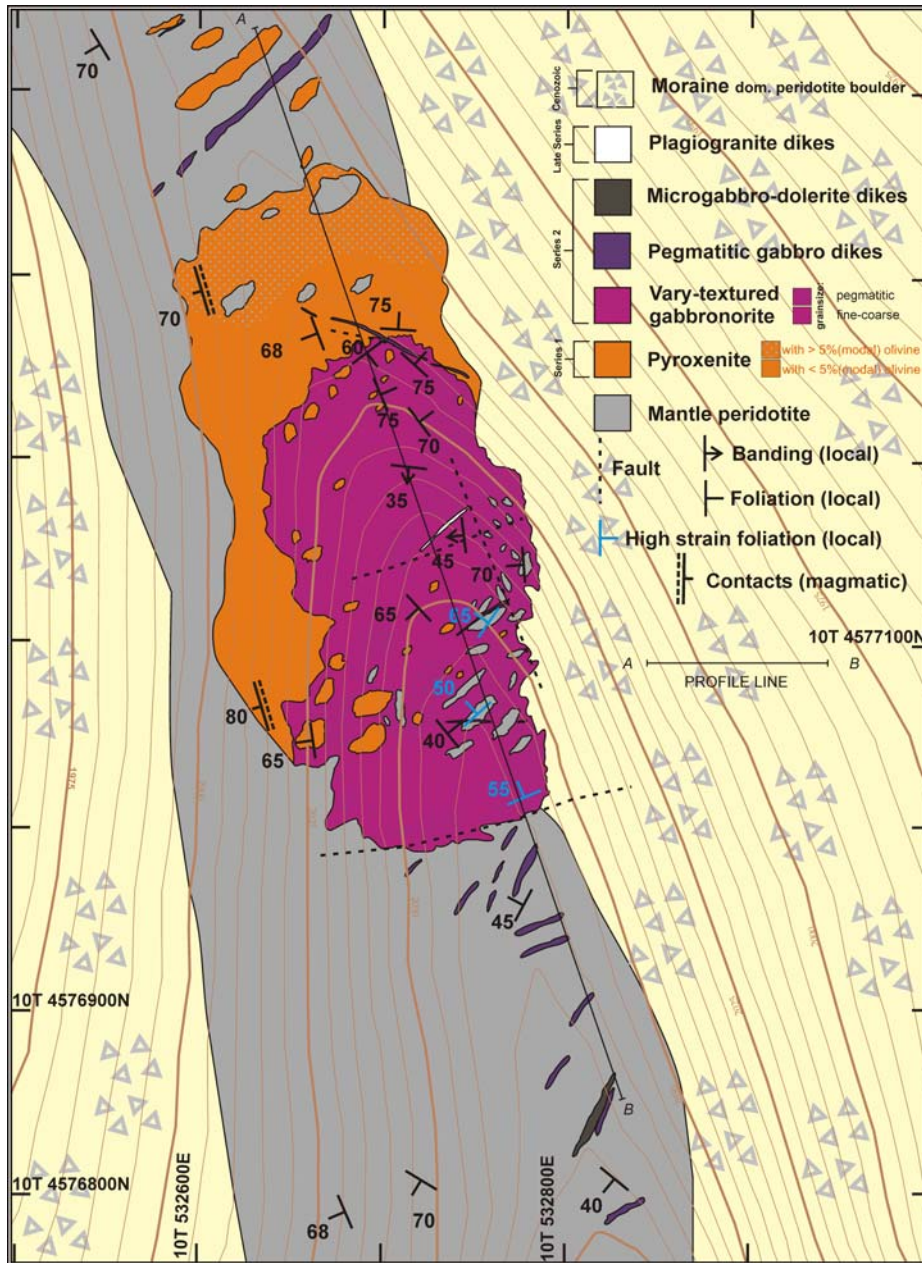


MAPPED IN SEPTEMBER AND OCTOBER 2005, 2006, 2007 AND 2008  
 KOLJA STREMMEL

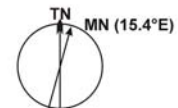
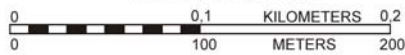
**Geologische Karte des Bonanza King Pluton:**



**Geologische Karte des Cabin Meadows Pluton:**



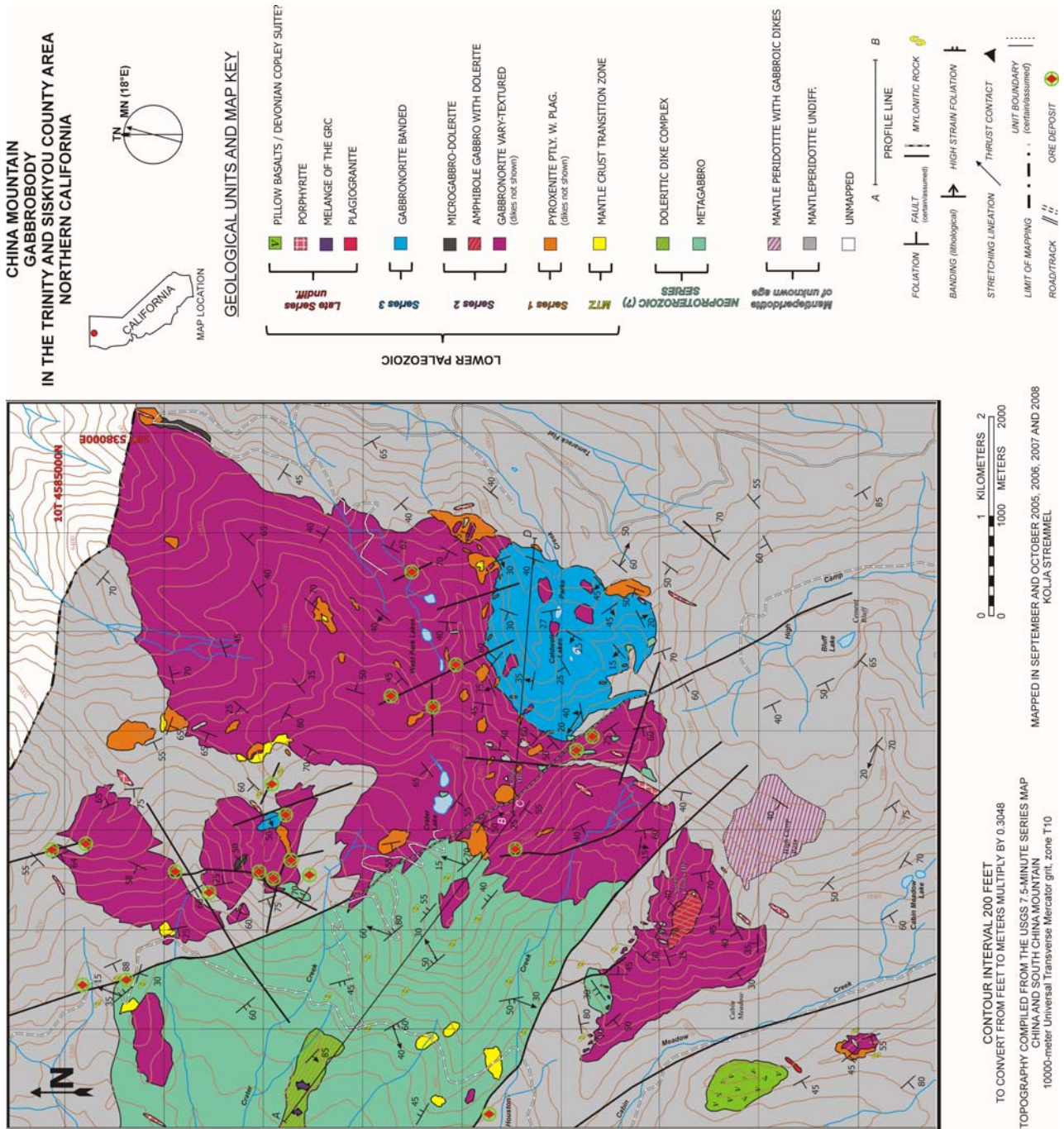
China Mtn. - Cabin Meadows Gabbrobody  
in the Siskiyou and Trinity County Area  
Northern California



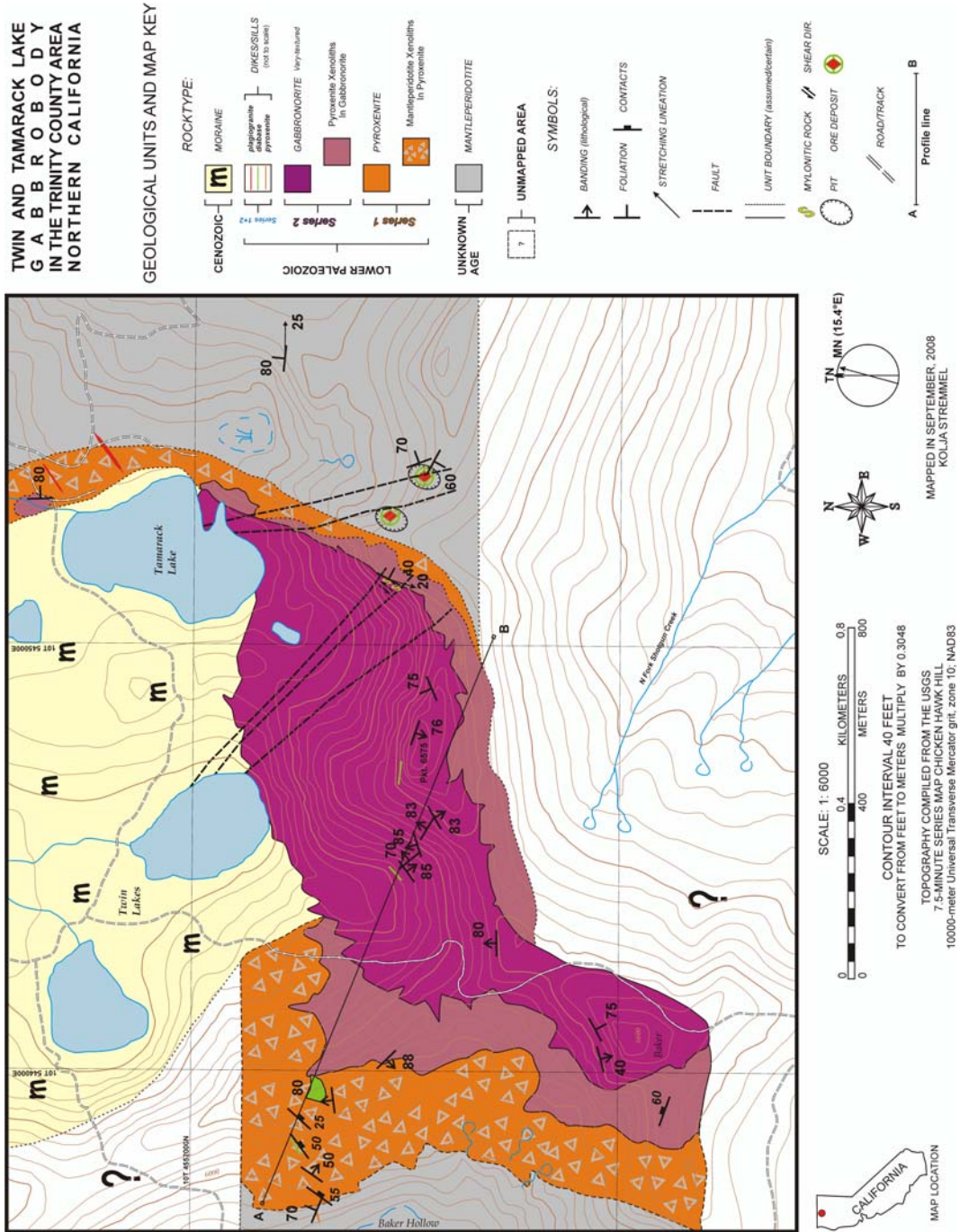
CONTOUR INTERVAL 5 METERS  
TO CONVERT FROM METERS TO FEET DIVIDE BY 0.3048  
TOPOGRAPHY COMPILED FROM THE DELORME TOPO USA 5.0 SOFTWARE  
10000-meter Universal Transverse Mercator grid, zone 10; NAD83



**Geologische Karte des China Mountain Pluton:**



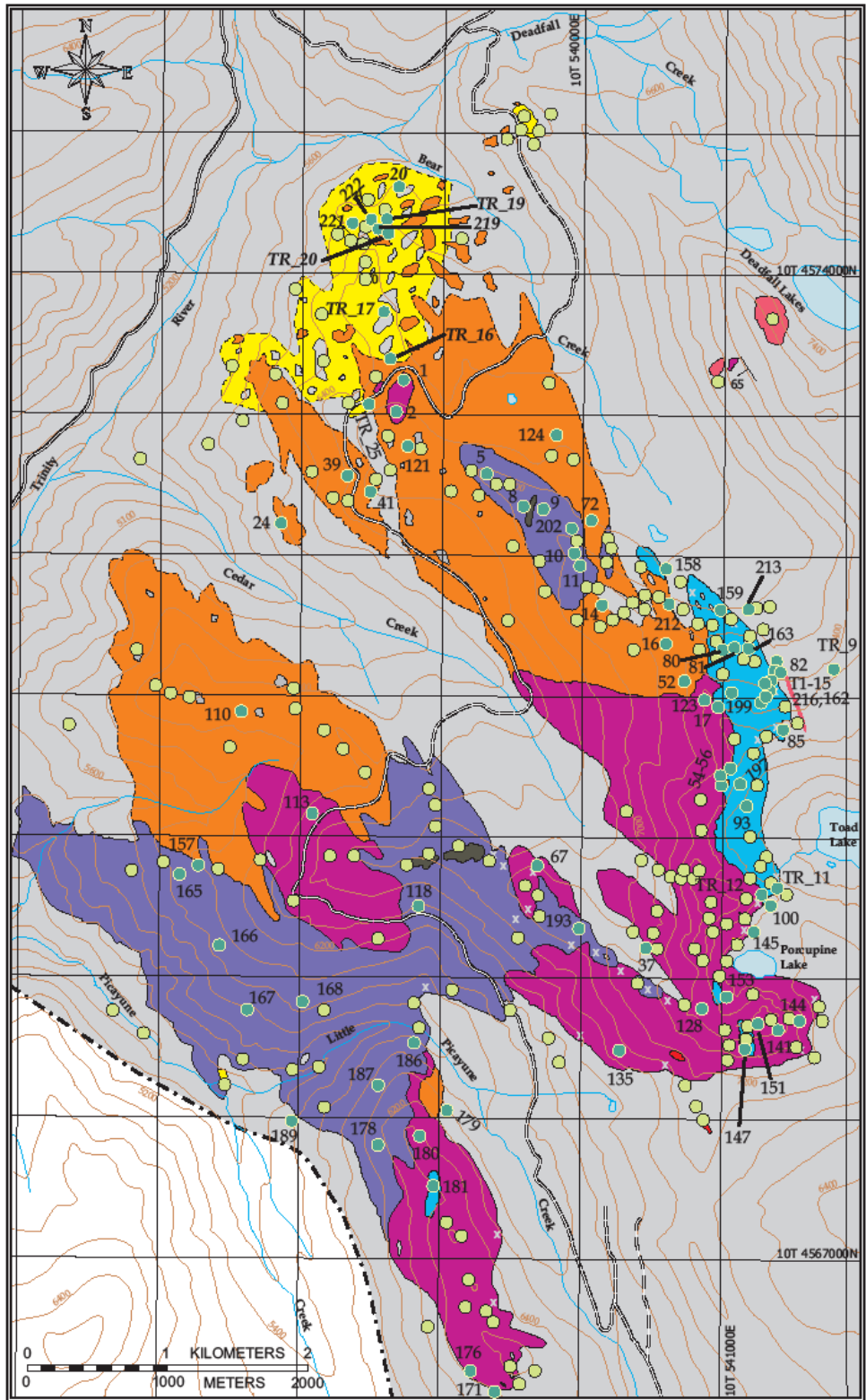
**Geologische Karte des Tamarack Lake Pluton:**



## Anhang 1.2 – Aufschlusskarten:

Die nachfolgenden Aufschlusskarten sind auf Basis der offiziellen topografischen USGS Karten im Maßstab 1:24.000 erstellt. Die hellgrünen Kreise zeigen jeweils einen Hauptaufschlusspunkt an, die dunkelgrünen Kreise mit einem hellen Rand weisen auf Hauptaufschlusspunkte hin von denen eine Probe (Dünnschliff und/oder geochemische Analyse) vorhanden ist. Die nebenstehende Zahl gibt die Aufschlussnummer der Probe an, was eine Lokation der Proben im geologischen Kontext ermöglicht.

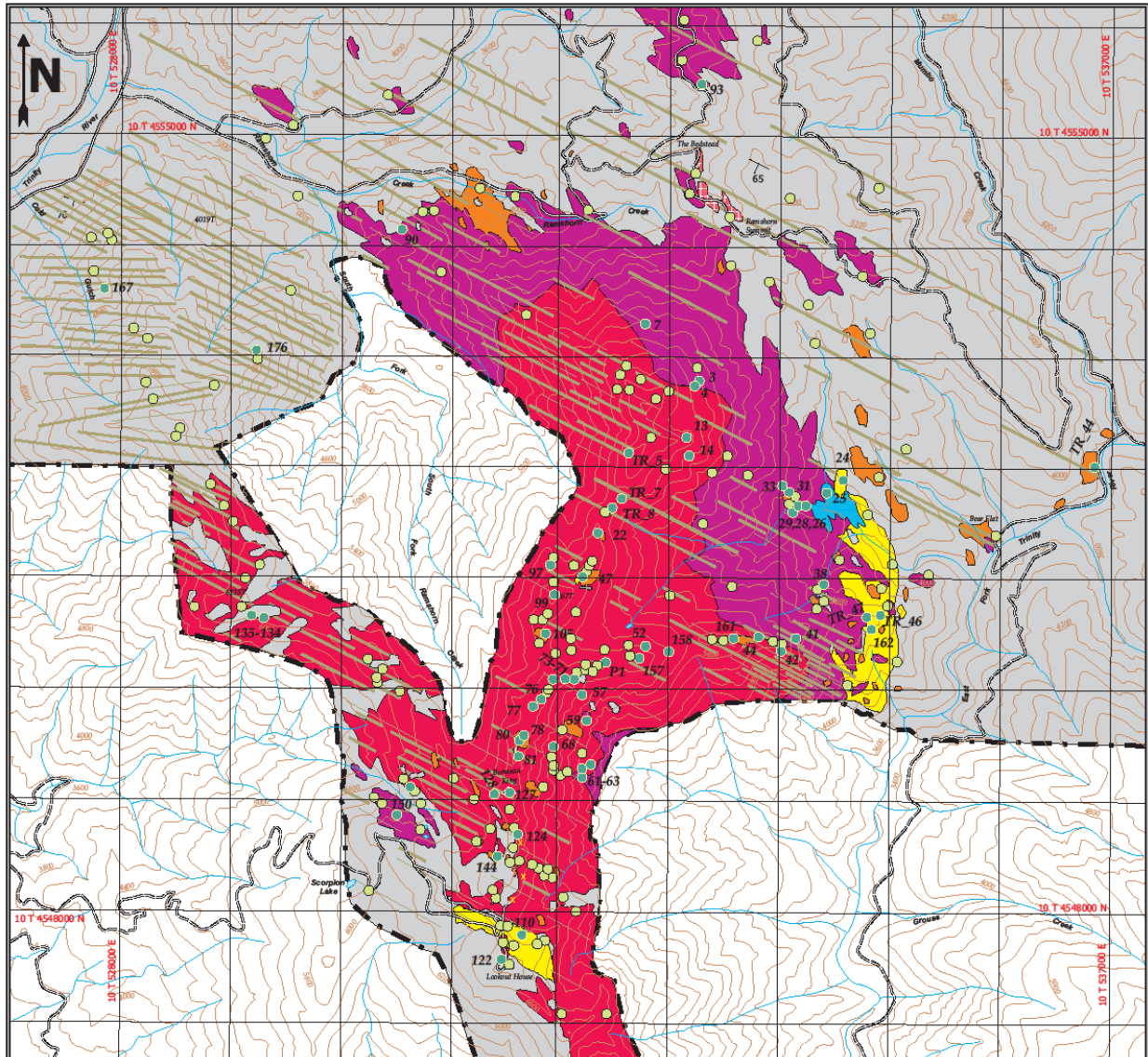
**Aufschlusskarte des Bear Creek Pluton:**



**Aufschlusskarte des Bear Creek Plutons**

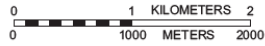
■ Aufschluss- und Probenpunkt  
 (Dünnschliff und/oder geochemische Analyse s. Probennummer)  
 ● Aufschlusspunkt      - - - - - LIMIT OF MAPPING  
 TOPOGRAPHY COMPILED FROM THE USGS 7.5-MINUTE SERIES MAP  
 SOUTH CHINA MOUNTAIN  
 10000-meter Universal Transverse Mercator grid, zone T10  
 ROAD/TRACK      //      UNIT BOUNDARY  
 (assumed/certain)

**Aufschlusskarte des Bonanza King Pluton:**



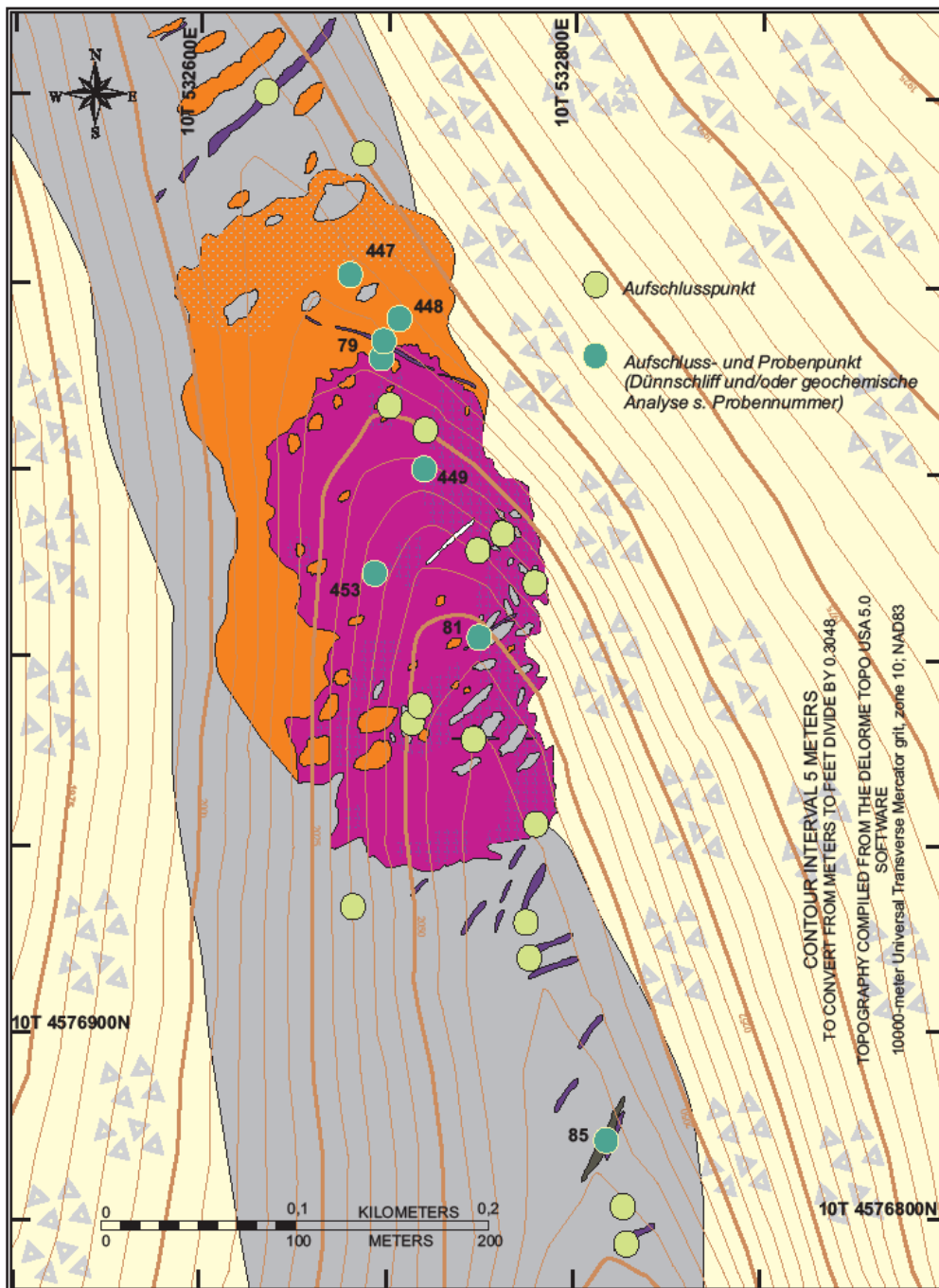
CONTOUR INTERVAL 200 FEET  
 TO CONVERT FROM FEET TO METERS MULTIPLY BY 0.3048  
 TOPOGRAPHY COMPILED FROM THE USGS 7.5-MINUTE SERIES MAP  
 WHISKY BILL PEAK, MUMBO BASIN, TANGLE BLUE LAKE and CARRVILLE;  
 10000-meter Universal Transverse Mercator grid, zone T10

**Aufschlusskarte des Bonanza King Pluton**



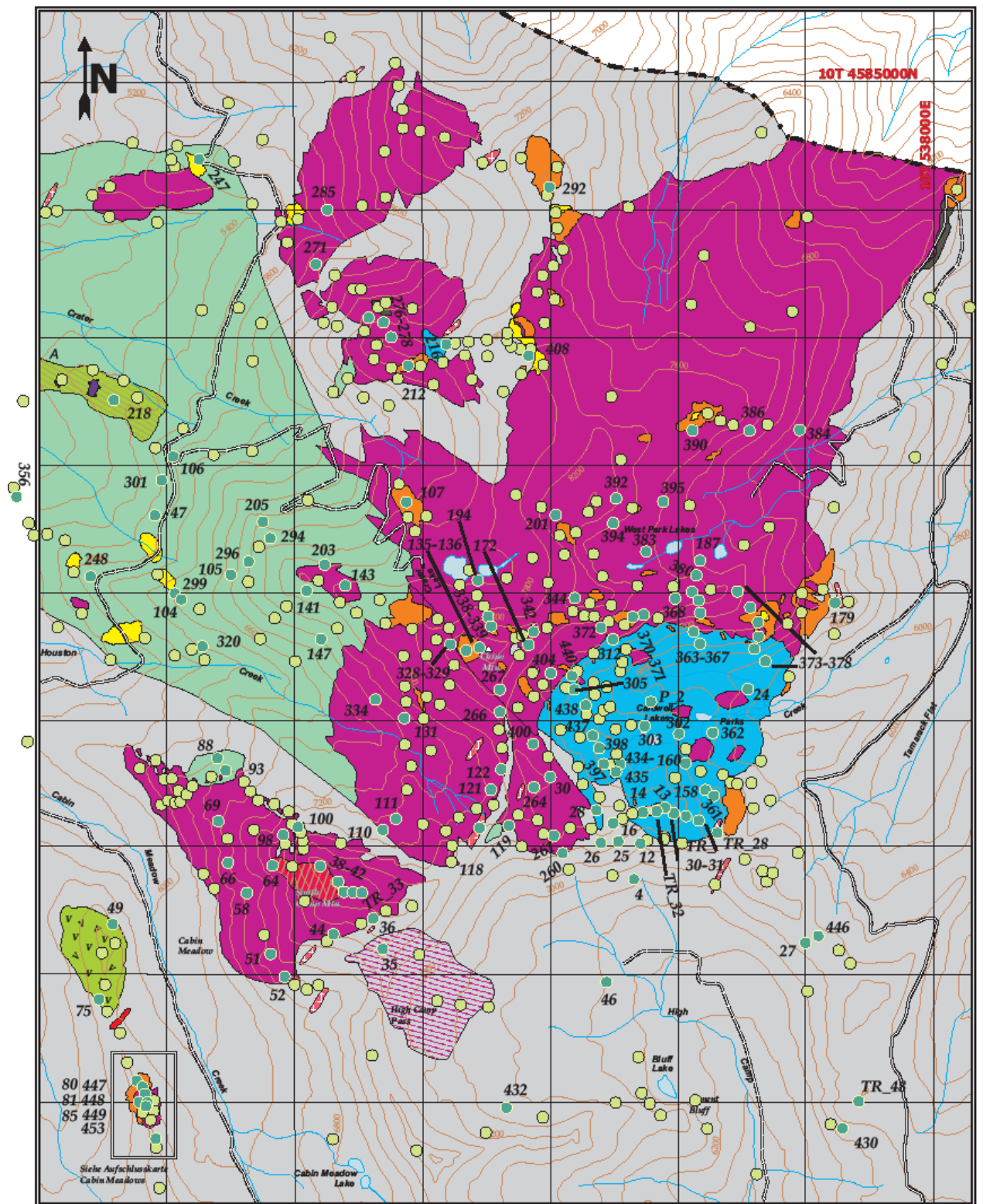
- Aufschlusspunkt
- Aufschluss- und Probenpunkt  
(Dünnschliff und/oder geochemische Analyse s. Probennummer)
- LIMIT OF MAPPING
- == ROAD/TRACK
- UNIT BOUNDARY  
(assumed/certain)

**Aufschlusskarte des Cabin Meadows Pluton:**



Aufschlusskarte des Cabin Meadows Plutons  
(China Mtn.)

**Aufschlusskarte des China Mountain Pluton:**



0 1 KILOMETERS 2  
 0 1000 METERS 2000

PA\_1-2 ● Aufschlusskarte des China Mountain Plutons  
 SMYL ●

CONTOUR INTERVAL 200 FEET  
 TO CONVERT FROM FEET TO METERS MULTIPLY BY 0.3048

TOPOGRAPHY COMPILED FROM THE USGS 7.5-MINUTE SERIES MAP  
 CHINA AND SOUTH CHINA MOUNTAIN  
 10000-meter Universal Transverse Mercator grid, zone T10

● Aufschluss- und Probenpunkt  
 (Dünnschliff und/oder geochemische Analyse s. Probennummer)

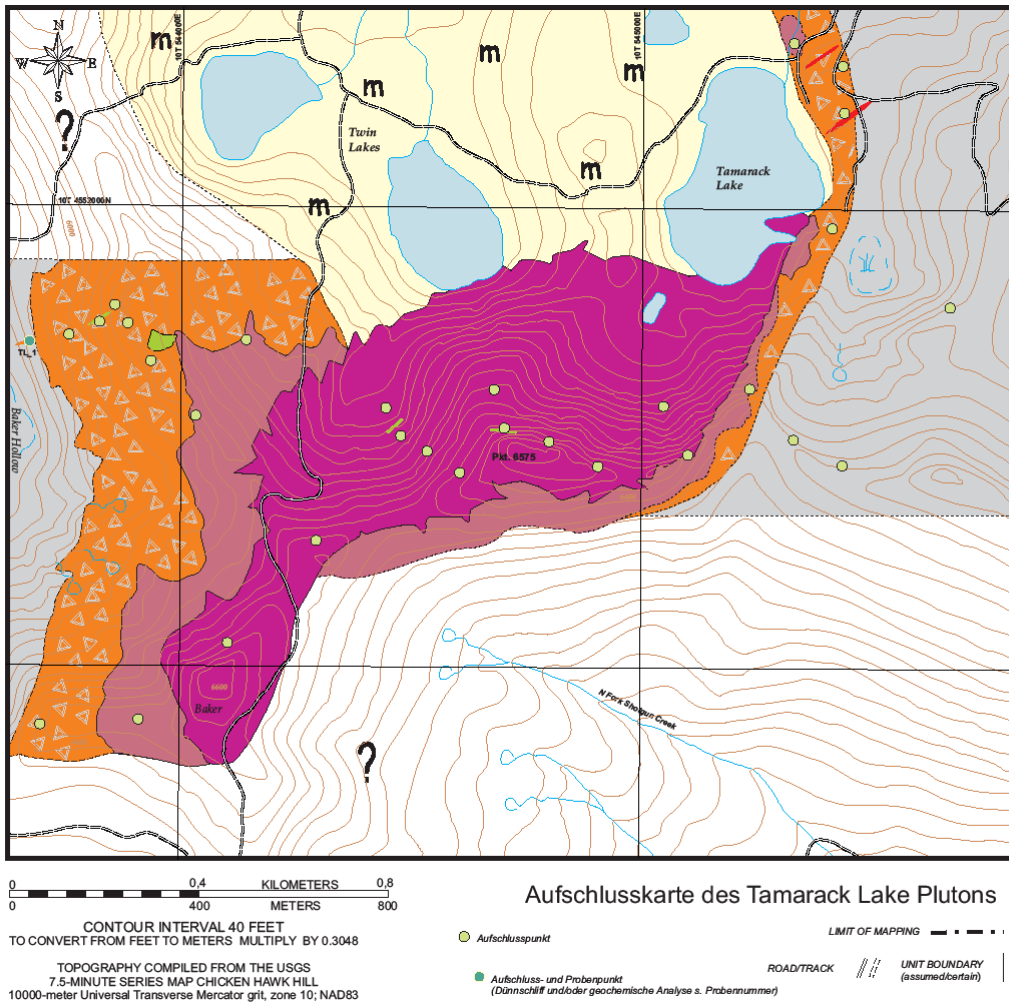
● Aufschlusspunkt

--- LIMIT OF MAPPING

== ROAD/TRACK

--- UNIT BOUNDARY  
 (assumed/certain)

**Aufschlusskarte des Tamarack Lake Pluton:**





## Anhang 2.1 – Aufschlusstabelle:

Die nachfolgende Tabelle (Tab.A2.1) enthält die Koordinaten (in Breite/Länge hddd°mm′ss.s′′, Datum WGS 84) sowie die Höhe (in müNN) der Hauptaufschlusspunkte. Die Aufschlusspunkte sind in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Aus technischen Gründen fehlt in der Tabelle der Unterstrich (⏟) zwischen dem Massivkürzel (z.B. BC) und der Probennummer.

| Grid:<br>Datum:<br>Name | Breite/Länge hddd°mm′ss.s′′<br>WGS 84<br>Position | Höhe müNN     |
|-------------------------|---|---------------|
| <b>Abzweig</b>          | <b>N41 07 09.5 W122 35 27.7</b>                   | <b>1256 m</b> |
| <b>Bc 1</b>             | <b>N41 18 40.6 W122 32 18.5</b>                   | <b>1947 m</b> |
| <b>Bc 10</b>            | <b>N41 18 01.6 W122 31 26.0</b>                   | <b>2152 m</b> |
| <b>Bc 100</b>           | <b>N41 16 38.4 W122 30 23.7</b>                   | <b>2168 m</b> |
| <b>Bc 101</b>           | <b>N41 16 37.4 W122 30 34.4</b>                   | <b>2279 m</b> |
| <b>Bc 102</b>           | <b>N41 16 37.2 W122 30 40.0</b>                   | <b>2342 m</b> |
| <b>Bc 103</b>           | <b>N41 16 31.8 W122 30 37.0</b>                   | <b>2238 m</b> |
| <b>Bc 104</b>           | <b>N41 16 17.4 W122 30 12.4</b>                   | <b>2167 m</b> |
| <b>Bc 105</b>           | <b>N41 16 14.6 W122 30 10.1</b>                   | <b>2162 m</b> |
| <b>Bc 106</b>           | <b>N41 17 13.9 W122 32 32.6</b>                   | <b>1958 m</b> |
| <b>Bc 107</b>           | <b>N41 17 18.2 W122 32 35.9</b>                   | <b>1956 m</b> |
| <b>Bc 108</b>           | <b>N41 17 22.6 W122 32 40.0</b>                   | <b>1952 m</b> |
| <b>Bc 109</b>           | <b>N41 17 26.9 W122 32 51.1</b>                   | <b>1930 m</b> |
| <b>Bc 11</b>            | <b>N41 17 59.0 W122 31 24.4</b>                   | <b>2080 m</b> |
| <b>Bc 110</b>           | <b>N41 17 28.5 W122 33 06.5</b>                   | <b>1927 m</b> |
| <b>Bc 111</b>           | <b>N41 17 29.9 W122 33 28.3</b>                   | <b>1952 m</b> |
| <b>Bc 112</b>           | <b>N41 17 31.8 W122 33 34.7</b>                   | <b>1907 m</b> |
| <b>Bc 113</b>           | <b>N41 17 02.4 W122 32 46.7</b>                   | <b>1962 m</b> |
| <b>Bc 114</b>           | <b>N41 16 52.8 W122 32 40.1</b>                   | <b>2050 m</b> |
| <b>Bc 115</b>           | <b>N41 16 52.8 W122 32 34.9</b>                   | <b>2074 m</b> |
| <b>Bc 116</b>           | <b>N41 16 50.7 W122 32 14.6</b>                   | <b>2071 m</b> |
| <b>Bc 117</b>           | <b>N41 16 53.3 W122 32 09.8</b>                   | <b>2101 m</b> |
| <b>Bc 118</b>           | <b>N41 16 36.4 W122 32 19.4</b>                   | <b>1943 m</b> |
| <b>Bc 119</b>           | <b>N41 17 22.9 W122 34 01.4</b>                   | <b>1750 m</b> |
| <b>Bc 12</b>            | <b>N41 17 53.6 W122 31 19.7</b>                   | <b>2194 m</b> |
| <b>Bc 120</b>           | <b>N41 17 40.8 W122 33 35.5</b>                   | <b>1824 m</b> |
| <b>Bc 121</b>           | <b>N41 18 26.3 W122 32 17.7</b>                   | <b>2064 m</b> |
| <b>Bc 122</b>           | <b>N41 18 17.6 W122 31 47.8</b>                   | <b>2078 m</b> |
| <b>Bc 123</b>           | <b>N41 17 28.2 W122 30 46.6</b>                   | <b>2330 m</b> |
| <b>Bc 124</b>           | <b>N41 18 27.4 W122 31 29.5</b>                   | <b>1945 m</b> |
| <b>Bc 125</b>           | <b>N41 16 33.7 W122 31 07.8</b>                   | <b>2147 m</b> |
| <b>Bc 126</b>           | <b>N41 16 19.5 W122 30 53.4</b>                   | <b>2310 m</b> |
| <b>Bc 127</b>           | <b>N41 16 18.9 W122 30 47.8</b>                   | <b>2365 m</b> |
| <b>Bc 128</b>           | <b>N41 16 17.8 W122 30 46.6</b>                   | <b>2374 m</b> |
| <b>Bc 129</b>           | <b>N41 16 12.2 W122 30 42.2</b>                   | <b>2374 m</b> |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Bc 13  | N41 17 53.3 W122 31 17.9 | 2202 m |
| Bc 130 | N41 16 09.4 W122 30 39.8 | 2327 m |
| Bc 131 | N41 16 06.3 W122 30 39.0 | 2276 m |
| Bc 132 | N41 15 55.0 W122 30 48.9 | 2196 m |
| Bc 133 | N41 15 52.0 W122 30 47.5 | 2198 m |
| Bc 134 | N41 15 58.1 W122 30 53.2 | 2186 m |
| Bc 135 | N41 16 03.0 W122 31 12.0 | 2088 m |
| Bc 136 | N41 16 04.7 W122 31 31.4 | 1942 m |
| Bc 137 | N41 16 10.4 W122 31 34.6 | 1939 m |
| Bc 138 | N41 16 16.0 W122 31 47.1 | 1880 m |
| Bc 139 | N41 16 04.9 W122 30 13.3 | 2203 m |
| Bc 14  | N41 17 51.5 W122 31 15.2 | 2210 m |
| Bc 140 | N41 16 08.8 W122 30 19.4 | 2268 m |
| Bc 141 | N41 16 12.0 W122 30 24.2 | 2339 m |
| Bc 142 | N41 16 13.4 W122 30 22.7 | 2338 m |
| Bc 143 | N41 16 15.5 W122 30 22.1 | 2329 m |
| Bc 144 | N41 16 14.4 W122 30 18.5 | 2285 m |
| Bc 145 | N41 16 34.6 W122 30 32.0 | 2256 m |
| Bc 146 | N41 16 35.6 W122 30 44.1 | 2361 m |
| Bc 147 | N41 16 07.9 W122 30 34.5 | 2303 m |
| Bc 148 | N41 16 09.6 W122 30 33.8 | 2339 m |
| Bc 149 | N41 16 11.5 W122 30 33.1 | 2382 m |
| Bc 15  | N41 17 49.6 W122 31 11.9 | 2209 m |
| Bc 150 | N41 16 12.3 W122 30 33.0 | 2392 m |
| Bc 151 | N41 16 14.0 W122 30 30.6 | 2398 m |
| Bc 152 | N41 16 14.6 W122 30 28.2 | 2427 m |
| Bc 153 | N41 16 19.7 W122 30 40.8 | 2293 m |
| Bc 154 | N41 16 23.5 W122 30 42.2 | 2281 m |
| Bc 155 | N41 16 28.5 W122 30 40.1 | 2259 m |
| Bc 156 | N41 16 49.7 W122 33 16.8 | 1847 m |
| Bc 157 | N41 16 50.9 W122 33 21.2 | 1843 m |
| Bc 158 | N41 17 58.9 W122 30 55.2 | 2091 m |
| Bc 159 | N41 17 48.5 W122 30 40.9 | 2133 m |
| Bc 16  | N41 17 41.1 W122 30 57.5 | 2234 m |
| Bc 160 | N41 17 44.0 W122 30 38.0 | 2195 m |
| Bc 161 | N41 17 38.6 W122 30 34.1 | 2229 m |
| Bc 162 | N41 17 32.4 W122 30 23.9 | 2258 m |
| Bc 163 | N41 17 39.6 W122 30 31.8 | 2215 m |
| Bc 164 | N41 16 52.3 W122 33 30.6 | 1789 m |
| Bc 165 | N41 16 49.9 W122 33 26.9 | 1792 m |
| Bc 166 | N41 16 32.2 W122 33 15.1 | 1802 m |
| Bc 167 | N41 16 21.8 W122 32 56.4 | 1793 m |
| Bc 168 | N41 16 17.8 W122 32 45.3 | 1779 m |
| Bc 169 | N41 16 19.8 W122 32 13.5 | 1720 m |
| Bc 17  | N41 17 26.6 W122 30 44.7 | 2346 m |
| Bc 170 | N41 16 12.7 W122 32 08.6 | 1699 m |
| Bc 171 | N41 14 45.9 W122 31 52.9 | 1924 m |
| Bc 172 | N41 14 38.6 W122 31 30.1 | 2055 m |
| Bc 173 | N41 14 40.6 W122 31 25.7 | 2095 m |
| Bc 174 | N41 14 54.6 W122 31 39.6 | 2040 m |
| Bc 175 | N41 14 52.2 W122 31 45.0 | 2012 m |
| Bc 176 | N41 14 51.5 W122 32 00.7 | 1907 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Bc 177 | N41 15 05.2 W122 32 14.3 | 1872 m |
| Bc 178 | N41 15 47.6 W122 32 30.1 | 1833 m |
| Bc 179 | N41 15 51.9 W122 32 03.6 | 1830 m |
| Bc 18  | N41 17 18.8 W122 30 34.9 | 2437 m |
| Bc 180 | N41 15 48.5 W122 32 14.6 | 1945 m |
| Bc 181 | N41 15 40.3 W122 32 09.5 | 1984 m |
| Bc 182 | N41 15 27.7 W122 32 04.1 | 2012 m |
| Bc 183 | N41 15 24.2 W122 32 03.3 | 2014 m |
| Bc 184 | N41 15 15.2 W122 31 59.5 | 2009 m |
| Bc 185 | N41 15 05.9 W122 31 52.5 | 1997 m |
| Bc 186 | N41 16 09.6 W122 32 16.3 | 1717 m |
| Bc 187 | N41 16 07.6 W122 32 30.4 | 1680 m |
| Bc 188 | N41 15 56.1 W122 32 48.5 | 1637 m |
| Bc 189 | N41 15 51.6 W122 32 54.3 | 1623 m |
| Bc 19  | N41 17 46.3 W122 30 51.0 | 2195 m |
| Bc 190 | N41 16 33.7 W122 31 45.4 | 2061 m |
| Bc 191 | N41 16 38.8 W122 31 38.0 | 2151 m |
| Bc 192 | N41 16 40.9 W122 31 37.8 | 2163 m |
| Bc 193 | N41 16 35.6 W122 31 25.2 | 2181 m |
| Bc 194 | N41 17 45.8 W122 30 44.3 | 2147 m |
| Bc 195 | N41 17 41.3 W122 30 43.0 | 2206 m |
| Bc 196 | N41 17 37.3 W122 30 30.7 | 2230 m |
| Bc 197 | N41 17 09.0 W122 30 35.7 | 2320 m |
| Bc 198 | N41 17 27.4 W122 30 22.8 | 2307 m |
| Bc 199 | N41 17 29.5 W122 30 37.3 | 2284 m |
| Bc 2   | N41 18 34.6 W122 32 20.8 | 2035 m |
| Bc 20  | N41 19 24.8 W122 32 19.7 | 1861 m |
| Bc 200 | N41 17 34.4 W122 30 42.1 | 2246 m |
| Bc 201 | N41 18 03.9 W122 31 22.2 | 2115 m |
| Bc 202 | N41 18 07.7 W122 31 26.3 | 2096 m |
| Bc 203 | N41 16 03.9 W122 32 46.6 | 1629 m |
| Bc 204 | N41 16 04.0 W122 32 52.7 | 1625 m |
| Bc 205 | N41 16 07.0 W122 33 07.7 | 1647 m |
| Bc 206 | N41 19 37.0 W122 31 44.3 | 1933 m |
| Bc 207 | N41 19 20.2 W122 32 23.4 | 1876 m |
| Bc 208 | N41 18 04.8 W122 31 16.8 | 2094 m |
| Bc 209 | N41 18 01.9 W122 31 13.8 | 2102 m |
| Bc 21  | N41 18 44.2 W122 33 12.1 | 1712 m |
| Bc 210 | N41 17 53.5 W122 31 03.4 | 2133 m |
| Bc 211 | N41 17 51.8 W122 30 59.7 | 2140 m |
| Bc 212 | N41 17 51.0 W122 30 56.9 | 2146 m |
| Bc 213 | N41 17 48.7 W122 30 33.6 | 2141 m |
| Bc 214 | N41 17 49.4 W122 30 29.8 | 2149 m |
| Bc 215 | N41 17 49.6 W122 30 26.4 | 2155 m |
| Bc 216 | N41 17 30.3 W122 30 24.1 | 2272 m |
| Bc 217 | N41 17 36.3 W122 30 22.4 | 2229 m |
| Bc 218 | N41 17 44.3 W122 30 29.1 | 2186 m |
| Bc 219 | N41 19 17.4 W122 32 24.8 | 1887 m |
| Bc 22  | N41 18 26.1 W122 33 17.8 | 1759 m |
| Bc 220 | N41 19 14.5 W122 32 36.6 | 1860 m |
| Bc 221 | N41 19 16.5 W122 32 33.5 | 1855 m |
| Bc 222 | N41 19 17.8 W122 32 28.4 | 1862 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Bc 223 | N41 19 16.6 W122 32 28.7 | 1870 m |
| Bc 224 | N41 19 15.3 W122 32 29.5 | 1889 m |
| Bc 225 | N41 19 12.6 W122 32 31.5 | 1920 m |
| Bc 226 | N41 19 11.6 W122 32 31.1 | 1940 m |
| Bc 227 | N41 19 08.7 W122 32 30.8 | 1962 m |
| Bc 228 | N41 19 15.8 W122 32 24.6 | 1921 m |
| Bc 229 | N41 18 41.4 W122 30 42.2 | 2223 m |
| Bc 230 | N41 19 36.9 W122 31 39.5 | 1994 m |
| Bc 231 | N41 19 36.5 W122 31 37.3 | 2023 m |
| Bc 232 | N41 19 35.1 W122 31 37.3 | 2020 m |
| Bc 233 | N41 19 34.0 W122 31 37.3 | 2006 m |
| Bc 234 | N41 19 33.3 W122 31 35.1 | 2016 m |
| Bc 24  | N41 18 10.9 W122 33 02.5 | 1783 m |
| Bc 25  | N41 16 54.8 W122 32 02.0 | 2129 m |
| Bc 26  | N41 16 53.2 W122 32 09.9 | 2104 m |
| Bc 27  | N41 16 50.0 W122 31 51.7 | 2132 m |
| Bc 28  | N41 16 42.9 W122 31 38.0 | 2184 m |
| Bc 29  | N41 16 20.5 W122 30 46.7 | 2354 m |
| Bc 3   | N41 18 28.7 W122 32 20.9 | 2064 m |
| Bc 30  | N41 16 28.7 W122 30 47.5 | 2380 m |
| Bc 31  | N41 16 30.7 W122 30 48.2 | 2397 m |
| Bc 32  | N41 16 37.9 W122 30 45.5 | 2400 m |
| Bc 32B | N41 16 37.8 W122 30 45.4 | 2409 m |
| Bc 33  | N41 16 38.7 W122 30 45.0 | 2423 m |
| Bc 34  | N41 16 41.6 W122 30 45.0 | 2420 m |
| Bc 35  | N41 16 34.4 W122 31 01.3 | 2209 m |
| Bc 36  | N41 16 31.5 W122 31 02.2 | 2208 m |
| Bc 37  | N41 16 30.8 W122 31 06.0 | 2203 m |
| Bc 38  | N41 18 19.7 W122 32 50.2 | 1852 m |
| Bc 39  | N41 18 18.7 W122 32 35.3 | 1951 m |
| Bc 4   | N41 18 21.1 W122 31 56.5 | 2080 m |
| Bc 40  | N41 18 14.7 W122 32 32.6 | 1994 m |
| Bc 41  | N41 18 15.5 W122 32 28.8 | 2009 m |
| Bc 42  | N41 18 18.3 W122 32 26.0 | 2028 m |
| Bc 43  | N41 18 20.2 W122 32 22.9 | 2041 m |
| Bc 44  | N41 18 25.7 W122 32 13.8 | 2047 m |
| Bc 45  | N41 18 15.2 W122 31 59.0 | 2031 m |
| Bc 46  | N41 18 04.1 W122 31 44.3 | 2052 m |
| Bc 47  | N41 18 00.6 W122 31 38.2 | 2076 m |
| Bc 48  | N41 17 55.0 W122 31 32.6 | 2113 m |
| Bc 49  | N41 17 47.7 W122 31 23.8 | 2170 m |
| Bc 5   | N41 18 20.1 W122 31 54.1 | 2084 m |
| Bc 50  | N41 17 45.9 W122 31 17.8 | 2178 m |
| Bc 51  | N41 17 39.6 W122 31 08.7 | 2187 m |
| Bc 52  | N41 17 33.1 W122 30 52.9 | 2269 m |
| Bc 53  | N41 17 23.9 W122 30 47.0 | 2329 m |
| Bc 54  | N41 17 11.6 W122 30 38.8 | 2374 m |
| Bc 55  | N41 17 10.3 W122 30 40.8 | 2371 m |
| Bc 57  | N41 17 02.6 W122 30 47.2 | 2381 m |
| Bc 58  | N41 16 57.5 W122 30 47.7 | 2355 m |
| Bc 59  | N41 17 07.0 W122 31 12.1 | 2132 m |
| Bc 6   | N41 18 19.0 W122 31 51.9 | 2085 m |

|        |                          |         |
|--------|--------------------------|---------|
| Bc 60  | N41 16 51.2 W122 31 04.3 | 2126 m  |
| Bc 61  | N41 16 48.7 W122 31 01.2 | 2193 m  |
| Bc 62  | N41 16 47.8 W122 30 57.3 | 2285 m  |
| Bc 63  | N41 16 48.1 W122 30 55.4 | 2327 m  |
| Bc 64  | N41 16 48.4 W122 30 52.4 | 2366 m  |
| Bc 65  | N41 16 47.1 W122 30 50.3 | 2413 m  |
| Bc 66  | N41 16 49.6 W122 30 49.4 | 2406 m  |
| Bc 67  | N41 16 53.9 W122 31 38.7 | 2087 m  |
| Bc 68  | N41 17 04.8 W122 32 09.8 | 2008 m  |
| Bc 69  | N41 17 02.0 W122 32 08.0 | 2060 m  |
| Bc 7   | N41 18 19.0 W122 31 50.3 | 2085 m  |
| Bc 70  | N41 16 59.7 W122 32 08.7 | 2095 m  |
| Bc 71  | N41 18 22.9 W122 31 27.8 | 2023 m  |
| Bc 72  | N41 18 09.3 W122 31 20.0 | 2055 m  |
| Bc 73  | N41 18 03.5 W122 31 13.3 | 2084 m  |
| Bc 74  | N41 17 52.1 W122 31 05.4 | 2127 m  |
| Bc 75  | N41 17 50.6 W122 31 02.5 | 2145 m  |
| Bc 76  | N41 17 49.6 W122 30 57.9 | 2153 m  |
| Bc 77  | N41 17 49.1 W122 30 53.3 | 2166 m  |
| Bc 78  | N41 17 40.4 W122 30 47.7 | 2203 m  |
| Bc 79  | N41 17 38.6 W122 30 42.8 | 2217 m  |
| Bc 8   | N41 18 14.6 W122 31 41.1 | 2099 m  |
| Bc 80  | N41 17 39.8 W122 30 40.2 | 2213 m  |
| Bc 81  | N41 17 40.4 W122 30 36.1 | 2210 m  |
| Bc 82  | N41 17 36.4 W122 30 25.0 | 2229 m  |
| Bc 83  | N41 17 23.0 W122 30 17.7 | 2367 m  |
| Bc 85  | N41 17 21.0 W122 30 22.2 | 2381 m  |
| Bc 86  | N41 17 19.4 W122 30 27.4 | 2412 m  |
| Bc 87  | N41 17 42.9 W122 30 33.0 | 2201 m  |
| Bc 88  | N41 17 46.9 W122 30 39.2 | 2167 m  |
| Bc 89  | N41 17 53.6 W122 30 53.4 | 2127 m  |
| Bc 9   | N41 18 12.1 W122 31 36.9 | 2117 m  |
| Bc 90  | N41 16 42.6 W122 32 52.7 | 1934 m  |
| Bc 91  | N41 17 45.5 W122 30 39.1 | 2128 m  |
| Bc 92  | N41 17 08.5 W122 30 31.1 | 2263 m  |
| Bc 93  | N41 17 03.8 W122 30 33.8 | 2256 m  |
| Bc 94  | N41 16 56.9 W122 30 34.9 | 2242 m  |
| Bc 95  | N41 16 52.3 W122 30 28.3 | 2210 m  |
| Bc 96  | N41 16 50.1 W122 30 29.5 | 2227 m  |
| Bc 97  | N41 16 47.6 W122 30 30.6 | 2245 m  |
| Bc 98  | N41 16 45.3 W122 30 26.4 | 30000 m |
| Bc 99  | N41 16 42.1 W122 30 21.6 | 30000 m |
| Bk 1   | N41 07 54.1 W122 36 22.3 | 1691 m  |
| Bk 10  | N41 07 38.0 W122 36 48.9 | 1902 m  |
| Bk 100 | N41 06 32.0 W122 37 16.5 | 2064 m  |
| Bk 101 | N41 06 29.7 W122 37 18.5 | 2071 m  |
| Bk 102 | N41 06 29.2 W122 37 19.4 | 2059 m  |
| Bk 103 | N41 06 29.8 W122 37 21.4 | 2045 m  |
| Bk 104 | N41 06 29.8 W122 37 21.8 | 2045 m  |
| Bk 105 | N41 06 26.0 W122 37 18.3 | 2028 m  |
| Bk 106 | N41 06 23.1 W122 37 19.8 | 2040 m  |
| Bk 107 | N41 06 32.4 W122 37 06.3 | 1980 m  |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Bk 108 | N41 04 48.3 W122 37 32.3 | 2109 m |
| Bk 109 | N41 04 55.2 W122 37 34.8 | 2050 m |
| Bk 11  | N41 07 37.5 W122 36 44.7 | 1965 m |
| Bk 110 | N41 04 56.7 W122 37 27.2 | 2015 m |
| Bk 111 | N41 05 07.7 W122 37 11.7 | 1904 m |
| Bk 112 | N41 05 04.1 W122 37 06.4 | 1899 m |
| Bk 113 | N41 05 14.3 W122 37 17.2 | 1900 m |
| Bk 114 | N41 05 15.5 W122 37 17.5 | 1907 m |
| Bk 115 | N41 05 16.9 W122 37 21.0 | 1968 m |
| Bk 116 | N41 05 17.5 W122 37 23.0 | 2008 m |
| Bk 117 | N41 05 18.8 W122 37 28.2 | 2091 m |
| Bk 118 | N41 05 18.2 W122 37 31.5 | 2128 m |
| Bk 119 | N41 05 10.3 W122 37 38.2 | 2111 m |
| Bk 12  | N41 07 23.4 W122 36 36.2 | 1997 m |
| Bk 120 | N41 05 08.6 W122 37 37.7 | 2100 m |
| Bk 121 | N41 04 59.8 W122 37 35.6 | 2044 m |
| Bk 122 | N41 04 49.6 W122 37 34.8 | 2076 m |
| Bk 123 | N41 05 22.6 W122 37 31.3 | 2108 m |
| Bk 124 | N41 05 26.9 W122 37 29.6 | 2126 m |
| Bk 125 | N41 05 28.3 W122 37 30.5 | 2123 m |
| Bk 126 | N41 05 33.6 W122 37 31.6 | 2125 m |
| Bk 127 | N41 05 39.0 W122 37 32.3 | 2156 m |
| Bk 128 | N41 05 38.2 W122 37 38.1 | 2104 m |
| Bk 129 | N41 05 43.4 W122 37 53.5 | 2026 m |
| Bk 13  | N41 07 23.1 W122 36 22.5 | 1945 m |
| Bk 130 | N41 06 08.9 W122 38 15.0 | 1865 m |
| Bk 131 | N41 06 11.8 W122 38 23.7 | 1865 m |
| Bk 132 | N41 06 14.3 W122 38 23.3 | 1895 m |
| Bk 133 | N41 06 17.9 W122 38 27.2 | 1901 m |
| Bk 134 | N41 06 30.5 W122 39 07.9 | 1878 m |
| Bk 135 | N41 06 31.5 W122 39 12.8 | 1899 m |
| Bk 136 | N41 06 33.8 W122 39 15.6 | 1909 m |
| Bk 137 | N41 06 41.4 W122 39 14.5 | 1892 m |
| Bk 138 | N41 06 45.7 W122 39 09.8 | 1898 m |
| Bk 139 | N41 06 59.1 W122 39 19.0 | 1832 m |
| Bk 14  | N41 07 17.6 W122 36 21.6 | 1846 m |
| Bk 140 | N41 07 03.5 W122 39 22.4 | 1842 m |
| Bk 141 | N41 07 10.1 W122 39 28.9 | 1874 m |
| Bk 142 | N41 05 28.2 W122 37 40.0 | 2033 m |
| Bk 143 | N41 05 24.8 W122 37 45.1 | 2030 m |
| Bk 144 | N41 05 20.4 W122 37 36.8 | 2074 m |
| Bk 145 | N41 05 36.1 W122 38 06.4 | 1881 m |
| Bk 146 | N41 05 40.0 W122 38 10.3 | 1835 m |
| Bk 147 | N41 05 41.6 W122 38 12.7 | 1828 m |
| Bk 148 | N41 05 37.5 W122 38 24.5 | 1761 m |
| Bk 149 | N41 05 35.7 W122 38 21.9 | 1799 m |
| Bk 15  | N41 07 14.1 W122 36 30.2 | 1860 m |
| Bk 150 | N41 05 33.2 W122 38 19.9 | 1854 m |
| Bk 151 | N41 05 31.1 W122 38 15.9 | 1893 m |
| Bk 152 | N41 05 28.2 W122 38 07.5 | 1932 m |
| Bk 153 | N41 04 53.7 W122 37 30.6 | 2043 m |
| Bk 154 | N41 04 54.5 W122 37 21.3 | 2028 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Bk 155 | N41 04 54.9 W122 37 19.8 | 2031 m |
| Bk 156 | N41 05 10.1 W122 38 26.7 | 1847 m |
| Bk 157 | N41 06 17.2 W122 36 54.4 | 1958 m |
| Bk 158 | N41 06 20.1 W122 36 29.4 | 1839 m |
| Bk 159 | N41 06 23.9 W122 36 12.5 | 1801 m |
| Bk 16  | N41 08 33.7 W122 35 41.4 | 1688 m |
| Bk 160 | N41 06 23.4 W122 36 07.5 | 1787 m |
| Bk 161 | N41 06 24.0 W122 36 04.8 | 1779 m |
| Bk 162 | N41 06 29.2 W122 35 08.1 | 1405 m |
| Bk 163 | N41 08 22.7 W122 40 14.0 | 1124 m |
| Bk 164 | N41 08 24.2 W122 40 07.7 | 1156 m |
| Bk 165 | N41 08 23.0 W122 40 06.9 | 1185 m |
| Bk 166 | N41 08 12.8 W122 40 13.2 | 1254 m |
| Bk 167 | N41 08 07.8 W122 40 08.8 | 1306 m |
| Bk 168 | N41 07 55.9 W122 39 57.6 | 1517 m |
| Bk 169 | N41 07 53.3 W122 39 52.1 | 1616 m |
| Bk 17  | N41 08 10.5 W122 35 13.9 | 1516 m |
| Bk 170 | N41 07 40.4 W122 39 53.4 | 1782 m |
| Bk 171 | N41 07 35.0 W122 39 50.5 | 1822 m |
| Bk 172 | N41 07 23.7 W122 39 40.8 | 1895 m |
| Bk 173 | N41 07 26.9 W122 39 39.3 | 1840 m |
| Bk 174 | N41 07 38.2 W122 39 26.1 | 1692 m |
| Bk 175 | N41 07 47.0 W122 39 10.0 | 1556 m |
| Bk 176 | N41 07 49.4 W122 39 09.9 | 1519 m |
| Bk 177 | N41 08 06.6 W122 38 57.3 | 1199 m |
| Bk 18  | N41 07 50.7 W122 35 32.1 | 1388 m |
| Bk 180 | N41 08 34.7 W122 38 53.1 | 934 m  |
| Bk 19  | N41 07 10.6 W122 35 08.7 | 1311 m |
| Bk 2   | N41 07 43.7 W122 36 19.1 | 1749 m |
| Bk 20  | N41 07 40.5 W122 36 39.9 | 1903 m |
| Bk 21  | N41 07 01.2 W122 36 54.8 | 1871 m |
| Bk 22  | N41 06 55.2 W122 36 56.8 | 1899 m |
| Bk 23  | N41 06 46.8 W122 36 59.9 | 1946 m |
| Bk 24  | N41 07 07.1 W122 35 28.4 | 1247 m |
| Bk 25  | N41 07 03.2 W122 35 36.3 | 1280 m |
| Bk 26  | N41 07 03.6 W122 35 37.7 | 1280 m |
| Bk 27  | N41 07 05.2 W122 35 40.9 | 1323 m |
| Bk 28  | N41 07 02.3 W122 35 41.1 | 1272 m |
| Bk 29  | N41 07 10.8 W122 35 21.2 | 1306 m |
| Bk 3   | N41 07 39.8 W122 36 18.1 | 1777 m |
| Bk 30  | N41 07 03.8 W122 35 42.7 | 1314 m |
| Bk 31  | N41 07 07.2 W122 35 42.3 | 1374 m |
| Bk 32  | N41 07 07.1 W122 35 43.2 | 1378 m |
| Bk 33  | N41 07 08.0 W122 35 43.7 | 1407 m |
| Bk 34  | N41 07 11.7 W122 35 58.8 | 1536 m |
| Bk 35  | N41 07 17.0 W122 36 07.2 | 1681 m |
| Bk 36  | N41 07 13.3 W122 36 13.0 | 1720 m |
| Bk 37  | N41 06 47.1 W122 35 23.1 | 1249 m |
| Bk 38  | N41 06 38.9 W122 35 27.8 | 1337 m |
| Bk 39  | N41 06 34.6 W122 35 29.7 | 1413 m |
| Bk 4   | N41 07 39.1 W122 36 18.7 | 1798 m |
| Bk 40  | N41 06 32.8 W122 35 31.2 | 1448 m |

|       |                          |        |
|-------|--------------------------|--------|
| Bk 41 | N41 06 24.4 W122 35 40.0 | 1567 m |
| Bk 42 | N41 06 21.0 W122 35 46.3 | 1643 m |
| Bk 43 | N41 06 22.7 W122 35 48.3 | 1663 m |
| Bk 44 | N41 06 24.1 W122 35 54.6 | 1689 m |
| Bk 45 | N41 06 38.6 W122 35 32.0 | 1380 m |
| Bk 46 | N41 07 00.2 W122 35 11.7 | 1241 m |
| Bk 47 | N41 06 42.1 W122 37 03.3 | 1978 m |
| Bk 48 | N41 06 44.8 W122 37 01.4 | 1957 m |
| Bk 49 | N41 06 46.3 W122 37 00.1 | 1952 m |
| Bk 5  | N41 07 36.9 W122 36 29.0 | 1927 m |
| Bk 50 | N41 06 21.0 W122 36 55.7 | 1891 m |
| Bk 51 | N41 06 22.1 W122 36 45.9 | 1883 m |
| Bk 52 | N41 06 18.4 W122 36 41.4 | 1956 m |
| Bk 53 | N41 06 19.4 W122 36 44.0 | 1954 m |
| Bk 54 | N41 06 15.5 W122 37 02.6 | 1984 m |
| Bk 55 | N41 06 15.5 W122 36 59.1 | 1977 m |
| Bk 56 | N41 06 14.1 W122 37 03.9 | 1977 m |
| Bk 57 | N41 06 08.0 W122 37 03.3 | 1901 m |
| Bk 59 | N41 05 59.9 W122 37 02.3 | 1774 m |
| Bk 6  | N41 07 34.9 W122 36 34.5 | 1982 m |
| Bk 60 | N41 05 50.7 W122 37 04.0 | 1741 m |
| Bk 61 | N41 05 46.7 W122 37 02.6 | 1684 m |
| Bk 62 | N41 05 46.1 W122 37 03.7 | 1702 m |
| Bk 63 | N41 05 44.5 W122 37 05.9 | 1738 m |
| Bk 64 | N41 05 44.7 W122 37 08.3 | 1773 m |
| Bk 65 | N41 05 44.2 W122 37 12.3 | 1834 m |
| Bk 66 | N41 05 45.9 W122 37 14.9 | 1889 m |
| Bk 67 | N41 05 49.0 W122 37 15.5 | 1934 m |
| Bk 68 | N41 05 52.6 W122 37 15.4 | 1922 m |
| Bk 69 | N41 05 57.1 W122 37 11.2 | 1950 m |
| Bk 7  | N41 07 56.8 W122 36 38.6 | 1698 m |
| Bk 70 | N41 06 13.8 W122 37 05.5 | 1986 m |
| Bk 71 | N41 06 12.7 W122 37 06.2 | 2004 m |
| Bk 72 | N41 06 12.4 W122 37 09.8 | 2037 m |
| Bk 73 | N41 06 12.0 W122 37 14.7 | 2118 m |
| Bk 74 | N41 06 11.0 W122 37 15.8 | 2109 m |
| Bk 75 | N41 06 08.6 W122 37 17.5 | 2111 m |
| Bk 76 | N41 06 06.8 W122 37 18.5 | 2115 m |
| Bk 77 | N41 06 04.3 W122 37 22.8 | 2132 m |
| Bk 79 | N41 05 55.6 W122 37 26.5 | 2129 m |
| Bk 8  | N41 07 44.5 W122 36 45.7 | 1851 m |
| Bk 80 | N41 05 54.0 W122 37 28.1 | 2145 m |
| Bk 81 | N41 05 49.3 W122 37 28.0 | 2159 m |
| Bk 82 | N41 06 21.0 W122 37 07.6 | 1922 m |
| Bk 83 | N41 06 20.0 W122 37 13.9 | 1955 m |
| Bk 84 | N41 08 28.0 W122 36 05.1 | 1542 m |
| Bk 85 | N41 08 34.8 W122 36 20.6 | 1473 m |
| Bk 86 | N41 08 40.9 W122 36 18.7 | 1459 m |
| Bk 87 | N41 08 30.3 W122 37 00.5 | 1285 m |
| Bk 88 | N41 08 35.0 W122 37 29.8 | 1148 m |
| Bk 89 | N41 08 36.6 W122 37 42.2 | 1113 m |
| Bk 9  | N41 07 41.8 W122 36 48.0 | 1914 m |



|         |                          |        |
|---------|--------------------------|--------|
| Bk 90   | N41 08 24.9 W122 38 13.3 | 1099 m |
| Bk 91   | N41 08 30.6 W122 38 03.0 | 1156 m |
| Bk 92   | N41 08 12.7 W122 37 58.2 | 1260 m |
| Bk 93   | N41 09 25.6 W122 36 25.7 | 1389 m |
| Bk 94   | N41 08 02.3 W122 35 35.0 | 1478 m |
| Bk 95   | N41 06 45.5 W122 37 06.3 | 1924 m |
| Bk 96   | N41 06 48.0 W122 37 14.7 | 1922 m |
| Bk 97   | N41 06 45.7 W122 37 15.2 | 1941 m |
| Bk 98   | N41 06 40.3 W122 37 14.6 | 2022 m |
| Bk 99   | N41 06 37.1 W122 37 13.8 | 2093 m |
| Box     | N41 24 42.2 W122 36 01.1 | 1732 m |
| Camp    | N41 06 24.1 W122 37 08.1 | 1922 m |
| Cm 1    | N41 21 39.4 W122 33 05.0 | 2202 m |
| Cm 10   | N41 21 45.2 W122 33 11.2 | 2170 m |
| Cm 100  | N41 21 53.3 W122 35 45.8 | 2219 m |
| Cm 101  | N41 21 58.1 W122 35 41.9 | 2208 m |
| Cm 102  | N41 21 51.9 W122 35 36.9 | 2314 m |
| Cm 103  | N41 22 00.7 W122 35 46.5 | 2157 m |
| Cm 104  | N41 22 52.0 W122 36 20.9 | 1963 m |
| Cm 105  | N41 22 57.8 W122 36 03.4 | 2039 m |
| Cm 106  | N41 23 27.2 W122 36 21.1 | 1768 m |
| Cm 107  | N41 23 16.5 W122 35 04.0 | 2168 m |
| Cm 108  | N41 23 13.8 W122 35 03.3 | 2224 m |
| Cm 109  | N41 23 12.7 W122 35 00.7 | 2267 m |
| Cm 11   | N41 21 48.8 W122 33 35.4 | 2227 m |
| Cm 110  | N41 21 53.0 W122 35 12.2 | 2212 m |
| Cm 111  | N41 21 55.3 W122 35 08.2 | 2226 m |
| Cm 112  | N41 21 54.2 W122 34 57.7 | 2258 m |
| Cm 113  | N41 21 49.7 W122 34 52.3 | 2314 m |
| Cm 114  | N41 21 49.0 W122 34 47.8 | 2331 m |
| Cm 114B | N41 21 45.5 W122 34 47.1 | 2368 m |
| Cm 115  | N41 21 53.2 W122 34 48.2 | 2279 m |
| Cm 116  | N41 21 56.3 W122 34 43.9 | 2279 m |
| Cm 117  | N41 21 59.2 W122 34 41.2 | 2263 m |
| Cm 118  | N41 21 53.3 W122 34 38.1 | 2307 m |
| Cm 119  | N41 21 54.3 W122 34 27.3 | 2369 m |
| Cm 12   | N41 21 50.6 W122 33 39.4 | 2250 m |
| Cm 120  | N41 21 57.5 W122 34 27.0 | 2378 m |
| Cm 121  | N41 22 03.5 W122 34 27.4 | 2381 m |
| Cm 122  | N41 22 09.7 W122 34 29.7 | 2384 m |
| Cm 123  | N41 22 12.1 W122 34 30.9 | 2369 m |
| Cm 124  | N41 22 31.4 W122 34 55.5 | 2403 m |
| Cm 125  | N41 22 27.9 W122 35 01.1 | 2295 m |
| Cm 126  | N41 22 26.8 W122 35 04.9 | 2240 m |
| Cm 127  | N41 22 05.5 W122 35 02.7 | 2213 m |
| Cm 128  | N41 22 07.8 W122 35 04.1 | 2185 m |
| Cm 129  | N41 22 13.7 W122 35 00.1 | 2158 m |
| Cm 13   | N41 21 57.9 W122 33 38.8 | 2320 m |
| Cm 130  | N41 22 13.7 W122 35 03.1 | 2146 m |
| Cm 131  | N41 22 22.4 W122 35 06.2 | 2148 m |
| Cm 132  | N41 22 24.8 W122 34 58.9 | 2250 m |
| Cm 133  | N41 22 26.6 W122 34 56.9 | 2305 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Cm 134 | N41 22 34.8 W122 34 55.2 | 2432 m |
| Cm 135 | N41 22 38.0 W122 34 41.4 | 2552 m |
| Cm 136 | N41 22 40.4 W122 34 38.6 | 2575 m |
| Cm 137 | N41 22 36.7 W122 36 10.4 | 1848 m |
| Cm 138 | N41 22 41.7 W122 35 53.4 | 2002 m |
| Cm 139 | N41 22 44.6 W122 35 48.4 | 2092 m |
| Cm 14  | N41 21 57.7 W122 33 43.0 | 2326 m |
| Cm 140 | N41 22 48.6 W122 35 42.2 | 2202 m |
| Cm 141 | N41 22 53.2 W122 35 38.2 | 2276 m |
| Cm 142 | N41 22 56.3 W122 35 36.1 | 2320 m |
| Cm 143 | N41 22 55.1 W122 35 23.0 | 2344 m |
| Cm 144 | N41 22 53.0 W122 35 24.3 | 2340 m |
| Cm 145 | N41 22 50.6 W122 35 21.8 | 2325 m |
| Cm 146 | N41 22 42.1 W122 35 32.1 | 2154 m |
| Cm 147 | N41 22 40.1 W122 35 36.3 | 2101 m |
| Cm 148 | N41 21 18.0 W122 32 35.1 | 2112 m |
| Cm 149 | N41 21 21.5 W122 32 39.4 | 2125 m |
| Cm 15  | N41 21 57.4 W122 33 50.2 | 2326 m |
| Cm 150 | N41 21 41.7 W122 33 03.1 | 2179 m |
| Cm 151 | N41 21 46.5 W122 32 53.8 | 2127 m |
| Cm 152 | N41 21 59.7 W122 33 03.7 | 2064 m |
| Cm 153 | N41 21 58.0 W122 33 09.6 | 2080 m |
| Cm 154 | N41 22 04.1 W122 33 10.2 | 2075 m |
| Cm 155 | N41 22 04.2 W122 33 14.6 | 2098 m |
| Cm 156 | N41 22 04.6 W122 33 17.0 | 2106 m |
| Cm 157 | N41 22 06.6 W122 33 20.2 | 2098 m |
| Cm 158 | N41 22 01.5 W122 33 24.9 | 2168 m |
| Cm 159 | N41 22 07.3 W122 33 27.9 | 2123 m |
| Cm 16  | N41 21 55.7 W122 33 54.2 | 2351 m |
| Cm 160 | N41 22 09.0 W122 33 33.3 | 2184 m |
| Cm 161 | N41 22 05.7 W122 33 37.4 | 2236 m |
| Cm 162 | N41 22 13.2 W122 33 33.7 | 2159 m |
| Cm 163 | N41 22 19.3 W122 33 52.7 | 2171 m |
| Cm 164 | N41 22 23.9 W122 34 00.1 | 2206 m |
| Cm 165 | N41 22 18.1 W122 33 58.3 | 2228 m |
| Cm 166 | N41 22 11.5 W122 33 58.5 | 2261 m |
| Cm 167 | N41 21 58.1 W122 33 57.2 | 2340 m |
| Cm 168 | N41 22 29.3 W122 34 01.1 | 2198 m |
| Cm 169 | N41 22 30.1 W122 34 05.4 | 2264 m |
| Cm 17  | N41 21 50.1 W122 33 47.3 | 2237 m |
| Cm 170 | N41 22 32.7 W122 34 11.5 | 2350 m |
| Cm 171 | N41 22 32.9 W122 34 24.9 | 2463 m |
| Cm 172 | N41 22 41.9 W122 34 24.2 | 2546 m |
| Cm 173 | N41 22 43.9 W122 34 21.1 | 2541 m |
| Cm 174 | N41 22 49.9 W122 34 07.4 | 2519 m |
| Cm 175 | N41 22 49.7 W122 33 59.7 | 2509 m |
| Cm 176 | N41 22 37.7 W122 34 06.4 | 2337 m |
| Cm 177 | N41 22 34.7 W122 33 55.6 | 2227 m |
| Cm 178 | N41 22 51.0 W122 32 35.5 | 2070 m |
| Cm 179 | N41 22 50.7 W122 32 38.3 | 2090 m |
| Cm 18  | N41 20 43.6 W122 33 30.5 | 1939 m |
| Cm 180 | N41 22 51.8 W122 32 42.3 | 2104 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Cm 181 | N41 22 52.0 W122 32 49.0 | 2131 m |
| Cm 182 | N41 22 48.0 W122 32 51.6 | 2132 m |
| Cm 183 | N41 22 46.4 W122 32 54.0 | 2140 m |
| Cm 184 | N41 23 14.5 W122 32 40.4 | 2070 m |
| Cm 185 | N41 23 09.3 W122 33 00.2 | 2171 m |
| Cm 186 | N41 23 06.0 W122 33 11.4 | 2187 m |
| Cm 187 | N41 23 01.9 W122 33 22.9 | 2244 m |
| Cm 188 | N41 24 26.9 W122 35 44.8 | 1691 m |
| Cm 189 | N41 24 02.0 W122 36 03.4 | 1719 m |
| Cm 19  | N41 20 36.3 W122 33 26.6 | 1999 m |
| Cm 190 | N41 23 34.8 W122 36 16.1 | 1737 m |
| Cm 191 | N41 23 28.1 W122 36 19.1 | 1778 m |
| Cm 192 | N41 23 29.7 W122 36 07.4 | 1815 m |
| Cm 193 | N41 22 57.9 W122 34 42.1 | 2283 m |
| Cm 194 | N41 22 56.1 W122 34 39.1 | 2319 m |
| Cm 195 | N41 22 59.5 W122 34 26.7 | 2317 m |
| Cm 196 | N41 23 01.8 W122 34 19.2 | 2357 m |
| Cm 197 | N41 23 02.4 W122 34 14.5 | 2430 m |
| Cm 198 | N41 23 08.3 W122 34 11.2 | 2537 m |
| Cm 199 | N41 23 13.0 W122 34 01.5 | 2555 m |
| Cm 2   | N41 21 41.9 W122 33 06.1 | 2200 m |
| Cm 20  | N41 20 41.1 W122 33 41.9 | 2028 m |
| Cm 200 | N41 23 15.9 W122 33 59.3 | 2575 m |
| Cm 201 | N41 23 12.0 W122 34 11.4 | 2555 m |
| Cm 202 | N41 23 10.6 W122 35 00.9 | 2275 m |
| Cm 203 | N41 22 59.9 W122 35 34.0 | 2299 m |
| Cm 204 | N41 23 16.1 W122 35 38.5 | 2058 m |
| Cm 205 | N41 23 09.7 W122 35 50.2 | 2153 m |
| Cm 206 | N41 23 44.8 W122 35 24.6 | 1988 m |
| Cm 207 | N41 23 46.0 W122 35 22.4 | 2033 m |
| Cm 209 | N41 23 56.2 W122 35 22.8 | 2128 m |
| Cm 21  | N41 20 42.5 W122 33 44.1 | 2036 m |
| Cm 210 | N41 23 53.6 W122 35 16.8 | 2174 m |
| Cm 211 | N41 23 53.3 W122 35 13.1 | 2203 m |
| Cm 212 | N41 23 51.8 W122 35 07.6 | 2207 m |
| Cm 213 | N41 23 50.0 W122 35 04.0 | 2207 m |
| Cm 214 | N41 23 50.9 W122 34 59.0 | 2225 m |
| Cm 215 | N41 23 53.7 W122 34 51.0 | 2272 m |
| Cm 216 | N41 23 56.0 W122 34 48.3 | 2310 m |
| Cm 217 | N41 23 48.9 W122 35 07.5 | 2171 m |
| Cm 218 | N41 23 43.6 W122 36 44.8 | 1638 m |
| Cm 219 | N41 23 51.0 W122 32 01.5 | 1703 m |
| Cm 22  | N41 20 43.3 W122 33 45.6 | 2033 m |
| Cm 220 | N41 24 07.7 W122 32 05.6 | 1824 m |
| Cm 221 | N41 24 35.8 W122 31 55.7 | 1922 m |
| Cm 222 | N41 24 28.6 W122 32 49.4 | 1969 m |
| Cm 223 | N41 24 48.0 W122 33 02.0 | 2023 m |
| Cm 224 | N41 24 18.8 W122 33 26.3 | 2146 m |
| Cm 225 | N41 24 06.3 W122 33 30.5 | 2201 m |
| Cm 226 | N41 23 57.3 W122 33 08.9 | 2236 m |
| Cm 227 | N41 24 07.4 W122 34 11.4 | 2378 m |
| Cm 228 | N41 24 02.1 W122 34 14.9 | 2395 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Cm 229 | N41 23 44.2 W122 33 54.3 | 2345 m |
| Cm 23  | N41 20 43.0 W122 33 58.5 | 2081 m |
| Cm 230 | N41 24 05.4 W122 31 51.9 | 1681 m |
| Cm 231 | N41 20 24.5 W122 33 08.4 | 1776 m |
| Cm 232 | N41 23 53.2 W122 34 33.3 | 2381 m |
| Cm 233 | N41 23 56.5 W122 34 26.1 | 2407 m |
| Cm 234 | N41 23 55.3 W122 34 25.0 | 2410 m |
| Cm 235 | N41 23 54.5 W122 34 21.6 | 2443 m |
| Cm 236 | N41 23 54.1 W122 34 18.7 | 2471 m |
| Cm 237 | N41 23 50.6 W122 34 13.4 | 2489 m |
| Cm 238 | N41 23 57.7 W122 34 34.0 | 2375 m |
| Cm 239 | N41 23 47.1 W122 34 39.4 | 2324 m |
| Cm 24  | N41 22 28.2 W122 33 11.6 | 2035 m |
| Cm 240 | N41 24 43.4 W122 36 01.5 | 1725 m |
| Cm 241 | N41 25 05.4 W122 35 05.3 | 2059 m |
| Cm 242 | N41 25 02.6 W122 35 04.0 | 2082 m |
| Cm 243 | N41 24 59.2 W122 35 02.6 | 2109 m |
| Cm 244 | N41 24 54.6 W122 35 01.0 | 2144 m |
| Cm 245 | N41 24 52.7 W122 35 04.3 | 2121 m |
| Cm 246 | N41 24 50.2 W122 34 55.3 | 2191 m |
| Cm 247 | N41 24 43.3 W122 36 11.3 | 1709 m |
| Cm 248 | N41 22 53.7 W122 36 47.4 | 1802 m |
| Cm 249 | N41 22 07.4 W122 36 31.5 | 1875 m |
| Cm 25  | N41 21 48.7 W122 33 49.4 | 2233 m |
| Cm 250 | N41 22 00.2 W122 36 26.8 | 1869 m |
| Cm 251 | N41 22 01.0 W122 36 23.9 | 1909 m |
| Cm 252 | N41 22 00.7 W122 36 19.9 | 1949 m |
| Cm 253 | N41 22 02.6 W122 36 16.9 | 1983 m |
| Cm 254 | N41 22 06.0 W122 36 20.2 | 1965 m |
| Cm 255 | N41 22 06.9 W122 36 25.3 | 1934 m |
| Cm 256 | N41 24 43.0 W122 36 22.8 | 1692 m |
| Cm 257 | N41 24 41.0 W122 36 21.0 | 1724 m |
| Cm 258 | N41 21 38.9 W122 34 00.3 | 2127 m |
| Cm 259 | N41 21 43.8 W122 34 09.2 | 2219 m |
| Cm 26  | N41 21 49.5 W122 33 57.4 | 2306 m |
| Cm 260 | N41 21 47.8 W122 34 10.9 | 2273 m |
| Cm 261 | N41 21 51.8 W122 34 12.1 | 2346 m |
| Cm 262 | N41 21 52.9 W122 34 14.2 | 2385 m |
| Cm 263 | N41 21 56.4 W122 34 22.9 | 2451 m |
| Cm 264 | N41 22 06.0 W122 34 21.8 | 2462 m |
| Cm 265 | N41 22 19.6 W122 34 28.8 | 2435 m |
| Cm 266 | N41 22 23.4 W122 34 30.9 | 2456 m |
| Cm 267 | N41 22 28.5 W122 34 31.1 | 2501 m |
| Cm 268 | N41 22 06.2 W122 34 12.6 | 2412 m |
| Cm 269 | N41 24 21.8 W122 35 42.0 | 1741 m |
| Cm 27  | N41 21 53.3 W122 34 01.6 | 2327 m |
| Cm 270 | N41 24 19.2 W122 35 34.9 | 1811 m |
| Cm 271 | N41 24 16.3 W122 35 32.0 | 1876 m |
| Cm 272 | N41 24 15.7 W122 35 28.5 | 1941 m |
| Cm 273 | N41 24 15.3 W122 35 25.8 | 1964 m |
| Cm 274 | N41 24 09.2 W122 35 25.7 | 1978 m |
| Cm 275 | N41 24 07.6 W122 35 18.8 | 2075 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Cm 276 | N41 24 03.5 W122 35 15.2 | 2153 m |
| Cm 277 | N41 24 02.0 W122 35 12.4 | 2196 m |
| Cm 278 | N41 23 57.7 W122 35 08.8 | 2276 m |
| Cm 279 | N41 23 56.3 W122 35 21.9 | 2140 m |
| Cm 28  | N41 21 59.6 W122 34 01.1 | 2365 m |
| Cm 280 | N41 24 00.3 W122 35 27.3 | 2067 m |
| Cm 281 | N41 24 01.2 W122 35 29.3 | 2032 m |
| Cm 282 | N41 24 01.4 W122 35 31.5 | 2009 m |
| Cm 283 | N41 24 06.3 W122 35 38.8 | 1892 m |
| Cm 284 | N41 24 27.6 W122 35 37.6 | 1743 m |
| Cm 285 | N41 24 28.2 W122 35 28.5 | 1813 m |
| Cm 286 | N41 24 29.9 W122 35 16.9 | 1952 m |
| Cm 287 | N41 24 31.8 W122 35 09.2 | 2026 m |
| Cm 288 | N41 24 43.1 W122 34 45.0 | 2235 m |
| Cm 289 | N41 24 41.4 W122 34 37.7 | 2203 m |
| Cm 29  | N41 22 01.3 W122 34 03.4 | 2383 m |
| Cm 290 | N41 24 41.6 W122 34 34.0 | 2220 m |
| Cm 291 | N41 24 39.1 W122 34 19.3 | 2291 m |
| Cm 292 | N41 24 36.2 W122 34 13.6 | 2321 m |
| Cm 293 | N41 23 52.6 W122 36 06.5 | 1726 m |
| Cm 294 | N41 23 06.5 W122 35 50.9 | 2166 m |
| Cm 295 | N41 23 04.1 W122 35 53.3 | 2149 m |
| Cm 296 | N41 23 01.5 W122 35 55.7 | 2125 m |
| Cm 297 | N41 22 56.9 W122 36 00.0 | 2087 m |
| Cm 298 | N41 22 50.7 W122 36 10.5 | 2017 m |
| Cm 299 | N41 22 53.2 W122 36 22.1 | 1950 m |
| Cm 3   | N41 21 38.3 W122 33 23.2 | 2096 m |
| Cm 30  | N41 22 04.2 W122 34 09.9 | 2441 m |
| Cm 300 | N41 22 58.3 W122 36 26.5 | 1867 m |
| Cm 301 | N41 23 22.2 W122 36 21.3 | 1763 m |
| Cm 302 | N41 22 16.5 W122 33 31.9 | 2144 m |
| Cm 303 | N41 22 18.4 W122 33 45.4 | 2173 m |
| Cm 304 | N41 22 23.2 W122 34 02.0 | 2238 m |
| Cm 305 | N41 22 24.7 W122 34 09.0 | 2264 m |
| Cm 306 | N41 22 31.3 W122 34 21.4 | 2387 m |
| Cm 307 | N41 22 37.1 W122 34 31.9 | 2575 m |
| Cm 308 | N41 22 47.3 W122 34 08.6 | 2476 m |
| Cm 309 | N41 22 47.1 W122 34 05.6 | 2472 m |
| Cm 31  | N41 21 55.0 W122 34 19.9 | 2449 m |
| Cm 310 | N41 22 45.6 W122 34 00.3 | 2431 m |
| Cm 311 | N41 22 44.2 W122 33 55.6 | 2392 m |
| Cm 312 | N41 22 41.9 W122 33 53.9 | 2336 m |
| Cm 313 | N41 22 36.4 W122 33 54.3 | 2252 m |
| Cm 314 | N41 22 38.7 W122 36 45.8 | 1699 m |
| Cm 315 | N41 22 45.3 W122 36 48.8 | 1731 m |
| Cm 316 | N41 22 59.7 W122 36 56.1 | 1748 m |
| Cm 317 | N41 23 05.0 W122 36 58.3 | 1722 m |
| Cm 318 | N41 22 38.3 W122 36 18.6 | 1850 m |
| Cm 319 | N41 22 39.6 W122 36 12.5 | 1882 m |
| Cm 32  | N41 21 52.0 W122 34 20.5 | 2385 m |
| Cm 320 | N41 22 39.9 W122 36 11.0 | 1883 m |
| Cm 321 | N41 22 35.7 W122 35 34.9 | 2048 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Cm 322 | N41 22 45.1 W122 35 12.6 | 2353 m |
| Cm 323 | N41 22 52.2 W122 35 13.9 | 2374 m |
| Cm 325 | N41 22 46.1 W122 35 00.8 | 2420 m |
| Cm 326 | N41 22 44.1 W122 34 56.8 | 2459 m |
| Cm 327 | N41 22 41.5 W122 34 56.4 | 2464 m |
| Cm 328 | N41 22 40.5 W122 34 51.2 | 2498 m |
| Cm 329 | N41 22 39.4 W122 34 47.2 | 2526 m |
| Cm 33  | N41 21 49.3 W122 34 22.4 | 2332 m |
| Cm 330 | N41 22 42.1 W122 35 01.3 | 2414 m |
| Cm 331 | N41 22 37.7 W122 35 05.6 | 2340 m |
| Cm 332 | N41 22 34.9 W122 35 08.4 | 2289 m |
| Cm 333 | N41 22 29.8 W122 35 09.2 | 2233 m |
| Cm 334 | N41 22 25.3 W122 35 10.8 | 2160 m |
| Cm 335 | N41 22 56.1 W122 34 43.7 | 2277 m |
| Cm 336 | N41 22 53.6 W122 34 40.6 | 2346 m |
| Cm 337 | N41 22 51.0 W122 34 38.7 | 2413 m |
| Cm 338 | N41 22 47.5 W122 34 37.5 | 2490 m |
| Cm 339 | N41 22 45.7 W122 34 36.0 | 2530 m |
| Cm 34  | N41 21 12.1 W122 34 57.6 | 2171 m |
| Cm 340 | N41 22 41.9 W122 34 32.9 | 2562 m |
| Cm 341 | N41 22 42.3 W122 34 28.9 | 2551 m |
| Cm 342 | N41 22 44.1 W122 34 20.6 | 2537 m |
| Cm 343 | N41 22 48.6 W122 34 13.5 | 2508 m |
| Cm 344 | N41 22 52.2 W122 34 12.4 | 2495 m |
| Cm 345 | N41 22 57.4 W122 34 02.7 | 2521 m |
| Cm 346 | N41 23 03.2 W122 34 05.5 | 2507 m |
| Cm 347 | N41 23 08.2 W122 34 06.9 | 2535 m |
| Cm 348 | N41 23 14.0 W122 34 18.6 | 2496 m |
| Cm 349 | N41 23 16.1 W122 34 26.6 | 2409 m |
| Cm 35  | N41 21 21.7 W122 35 13.1 | 2321 m |
| Cm 350 | N41 23 30.2 W122 36 26.1 | 1734 m |
| Cm 351 | N41 23 49.4 W122 36 55.0 | 1603 m |
| Cm 352 | N41 23 49.3 W122 36 56.8 | 1593 m |
| Cm 353 | N41 23 48.1 W122 37 14.7 | 1528 m |
| Cm 354 | N41 23 38.0 W122 37 17.2 | 1470 m |
| Cm 355 | N41 23 18.6 W122 37 24.4 | 1594 m |
| Cm 356 | N41 23 16.2 W122 37 22.9 | 1609 m |
| Cm 357 | N41 23 10.7 W122 37 14.0 | 1615 m |
| Cm 358 | N41 23 08.0 W122 37 12.4 | 1621 m |
| Cm 359 | N41 23 07.7 W122 37 07.4 | 1653 m |
| Cm 36  | N41 21 27.4 W122 35 20.6 | 2356 m |
| Cm 360 | N41 22 42.2 W122 36 31.1 | 1799 m |
| Cm 361 | N41 22 00.7 W122 33 24.0 | 2185 m |
| Cm 362 | N41 22 17.4 W122 33 24.2 | 2097 m |
| Cm 363 | N41 22 39.3 W122 33 22.1 | 2109 m |
| Cm 364 | N41 22 41.2 W122 33 23.0 | 2167 m |
| Cm 365 | N41 22 47.8 W122 33 24.4 | 2277 m |
| Cm 366 | N41 22 50.7 W122 33 25.7 | 2334 m |
| Cm 367 | N41 22 52.5 W122 33 27.2 | 2365 m |
| Cm 368 | N41 22 53.4 W122 33 32.7 | 2404 m |
| Cm 369 | N41 22 49.1 W122 33 43.7 | 2380 m |
| Cm 37  | N41 21 28.9 W122 35 21.1 | 2375 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Cm 370 | N41 22 48.0 W122 33 45.2 | 2384 m |
| Cm 371 | N41 22 47.1 W122 33 48.3 | 2404 m |
| Cm 372 | N41 22 43.7 W122 33 56.5 | 2389 m |
| Cm 373 | N41 22 37.9 W122 33 04.6 | 2058 m |
| Cm 374 | N41 22 39.3 W122 33 07.3 | 2101 m |
| Cm 375 | N41 22 42.5 W122 33 04.9 | 2171 m |
| Cm 376 | N41 22 43.9 W122 33 04.8 | 2195 m |
| Cm 377 | N41 22 49.2 W122 33 10.2 | 2255 m |
| Cm 378 | N41 22 53.7 W122 33 14.6 | 2327 m |
| Cm 379 | N41 22 53.6 W122 33 24.5 | 2361 m |
| Cm 38  | N41 21 37.5 W122 35 21.5 | 2490 m |
| Cm 380 | N41 22 55.9 W122 33 26.6 | 2357 m |
| Cm 381 | N41 22 54.5 W122 33 36.9 | 2404 m |
| Cm 382 | N41 22 55.3 W122 33 46.7 | 2444 m |
| Cm 383 | N41 23 02.6 W122 33 40.3 | 2350 m |
| Cm 384 | N41 23 34.2 W122 32 52.3 | 2120 m |
| Cm 385 | N41 23 35.6 W122 33 04.3 | 2236 m |
| Cm 386 | N41 23 34.2 W122 33 10.0 | 2281 m |
| Cm 387 | N41 23 35.7 W122 33 13.9 | 2335 m |
| Cm 388 | N41 23 37.0 W122 33 17.9 | 2383 m |
| Cm 389 | N41 23 38.3 W122 33 22.6 | 2409 m |
| Cm 390 | N41 23 34.3 W122 33 28.3 | 2424 m |
| Cm 391 | N41 23 26.8 W122 33 55.9 | 2538 m |
| Cm 392 | N41 23 16.4 W122 33 55.5 | 2547 m |
| Cm 393 | N41 23 15.1 W122 33 52.8 | 2504 m |
| Cm 394 | N41 23 11.7 W122 33 51.9 | 2456 m |
| Cm 395 | N41 23 16.2 W122 33 40.8 | 2406 m |
| Cm 396 | N41 23 15.1 W122 33 31.2 | 2299 m |
| Cm 397 | N41 22 08.8 W122 34 02.3 | 2328 m |
| Cm 398 | N41 22 13.0 W122 34 03.5 | 2323 m |
| Cm 399 | N41 22 09.2 W122 34 13.3 | 2383 m |
| Cm 4   | N41 21 38.0 W122 33 45.6 | 2070 m |
| Cm 40  | N41 21 37.8 W122 35 25.1 | 2498 m |
| Cm 400 | N41 22 15.2 W122 34 20.1 | 2375 m |
| Cm 401 | N41 22 18.2 W122 34 17.7 | 2359 m |
| Cm 402 | N41 22 25.5 W122 34 26.5 | 2408 m |
| Cm 403 | N41 22 27.8 W122 34 23.7 | 2385 m |
| Cm 404 | N41 22 31.7 W122 34 13.0 | 2354 m |
| Cm 405 | N41 22 16.2 W122 34 10.9 | 2324 m |
| Cm 406 | N41 23 44.1 W122 34 27.9 | 2362 m |
| Cm 407 | N41 23 48.4 W122 34 21.3 | 2407 m |
| Cm 408 | N41 23 53.4 W122 34 18.5 | 2475 m |
| Cm 409 | N41 23 50.8 W122 34 13.7 | 2492 m |
| Cm 41  | N41 21 39.6 W122 35 27.2 | 2500 m |
| Cm 410 | N41 24 10.1 W122 34 14.9 | 2364 m |
| Cm 411 | N41 24 13.8 W122 34 15.8 | 2358 m |
| Cm 412 | N41 24 16.2 W122 34 11.7 | 2351 m |
| Cm 413 | N41 24 20.4 W122 34 09.3 | 2348 m |
| Cm 414 | N41 24 26.2 W122 34 11.2 | 2322 m |
| Cm 415 | N41 24 29.7 W122 34 11.4 | 2315 m |
| Cm 416 | N41 24 34.4 W122 34 14.4 | 2319 m |
| Cm 417 | N41 23 59.5 W122 34 36.2 | 2358 m |

|        |                          |         |
|--------|--------------------------|---------|
| Cm 418 | N41 23 56.5 W122 34 40.1 | 2342 m  |
| Cm 419 | N41 23 56.4 W122 34 46.5 | 2326 m  |
| Cm 42  | N41 21 44.4 W122 35 33.5 | 2461 m  |
| Cm 420 | N41 23 53.7 W122 34 41.6 | 2333 m  |
| Cm 421 | N41 24 47.3 W122 36 23.7 | 1674 m  |
| Cm 422 | N41 24 47.4 W122 36 33.8 | 1607 m  |
| Cm 423 | N41 24 36.7 W122 36 42.3 | 30000 m |
| Cm 424 | N41 24 35.1 W122 36 48.4 | 1585 m  |
| Cm 425 | N41 24 31.3 W122 37 01.0 | 1569 m  |
| Cm 426 | N41 24 30.8 W122 37 04.7 | 1577 m  |
| Cm 427 | N41 24 29.7 W122 36 42.9 | 1557 m  |
| Cm 428 | N41 24 28.0 W122 36 24.7 | 1549 m  |
| Cm 429 | N41 24 32.8 W122 36 06.8 | 1619 m  |
| Cm 43  | N41 21 36.5 W122 35 37.9 | 2344 m  |
| Cm 430 | N41 20 36.1 W122 32 38.3 | 2031 m  |
| Cm 431 | N41 20 36.9 W122 32 42.2 | 1984 m  |
| Cm 432 | N41 20 41.6 W122 34 37.6 | 2139 m  |
| Cm 433 | N41 20 35.3 W122 34 44.9 | 2219 m  |
| Cm 434 | N41 22 07.2 W122 33 58.7 | 2283 m  |
| Cm 436 | N41 22 09.4 W122 34 01.4 | 2298 m  |
| Cm 437 | N41 22 13.8 W122 34 04.2 | 2313 m  |
| Cm 438 | N41 22 16.5 W122 34 05.5 | 2288 m  |
| Cm 439 | N41 22 22.3 W122 34 08.3 | 2280 m  |
| Cm 44  | N41 21 26.4 W122 35 38.7 | 2293 m  |
| Cm 440 | N41 22 28.3 W122 34 12.7 | 2318 m  |
| Cm 441 | N41 22 28.5 W122 34 13.8 | 2320 m  |
| Cm 442 | N41 22 26.9 W122 34 05.0 | 2248 m  |
| Cm 443 | N41 22 21.0 W122 34 03.8 | 2274 m  |
| Cm 444 | N41 21 56.0 W122 33 53.2 | 2347 m  |
| Cm 445 | N41 21 57.5 W122 33 46.9 | 2327 m  |
| Cm 446 | N41 21 25.3 W122 32 46.5 | 2118 m  |
| Cm 447 | N41 20 47.7 W122 36 33.7 | 2035 m  |
| Cm 448 | N41 20 46.2 W122 36 32.9 | 2035 m  |
| Cm 449 | N41 20 44.3 W122 36 32.1 | 2057 m  |
| Cm 45  | N41 21 24.6 W122 35 41.5 | 2270 m  |
| Cm 450 | N41 20 43.1 W122 36 30.2 | 2067 m  |
| Cm 451 | N41 20 42.3 W122 36 29.3 | 2058 m  |
| Cm 452 | N41 20 40.0 W122 36 32.1 | 2053 m  |
| Cm 453 | N41 20 42.5 W122 36 33.0 | 2039 m  |
| Cm 46  | N41 21 14.4 W122 33 56.3 | 2004 m  |
| Cm 47  | N41 23 12.1 W122 36 25.1 | 1753 m  |
| Cm 48  | N41 22 13.6 W122 37 15.8 | 1702 m  |
| Cm 49  | N41 21 27.6 W122 36 36.2 | 1910 m  |
| Cm 5   | N41 21 07.0 W122 34 39.5 | 2119 m  |
| Cm 50  | N41 21 26.3 W122 36 03.2 | 2000 m  |
| Cm 51  | N41 21 21.2 W122 36 00.9 | 2017 m  |
| Cm 52  | N41 21 15.9 W122 35 55.9 | 2028 m  |
| Cm 53  | N41 21 13.7 W122 35 53.6 | 2032 m  |
| Cm 54  | N41 21 12.1 W122 35 48.7 | 2059 m  |
| Cm 55  | N41 21 12.5 W122 35 45.3 | 2092 m  |
| Cm 56  | N41 21 39.6 W122 36 10.6 | 1918 m  |
| Cm 57  | N41 21 37.2 W122 36 07.6 | 1941 m  |



|              |                          |        |
|--------------|--------------------------|--------|
| Cm 58        | N41 21 36.6 W122 35 58.7 | 2030 m |
| Cm 59        | N41 21 43.5 W122 35 54.2 | 2153 m |
| Cm 60        | N41 21 46.2 W122 35 52.1 | 2207 m |
| Cm 61        | N41 21 48.3 W122 35 49.6 | 2250 m |
| Cm 62        | N41 21 50.3 W122 35 49.4 | 2254 m |
| Cm 63        | N41 21 50.8 W122 35 51.0 | 2238 m |
| Cm 64        | N41 21 50.8 W122 35 53.1 | 2208 m |
| Cm 65        | N41 21 49.7 W122 35 56.2 | 2164 m |
| Cm 66        | N41 21 49.8 W122 36 01.5 | 2122 m |
| Cm 67        | N41 21 53.4 W122 36 07.0 | 2042 m |
| Cm 68        | N41 21 55.4 W122 36 07.1 | 2041 m |
| Cm 69        | N41 21 56.1 W122 36 10.1 | 2029 m |
| Cm 7         | N41 21 09.1 W122 35 02.1 | 2205 m |
| Cm 70        | N41 22 02.6 W122 36 15.1 | 1991 m |
| Cm 71        | N41 22 00.3 W122 36 21.5 | 1937 m |
| Cm 72        | N41 21 23.1 W122 36 39.5 | 1961 m |
| Cm 73        | N41 21 20.0 W122 36 45.3 | 2010 m |
| Cm 74        | N41 21 09.9 W122 36 44.4 | 1981 m |
| Cm 75        | N41 21 08.5 W122 36 45.3 | 1982 m |
| Cm 76        | N41 21 06.1 W122 36 45.3 | 1970 m |
| Cm 77        | N41 21 00.4 W122 36 40.3 | 2004 m |
| Cm 78        | N41 20 50.9 W122 36 35.5 | 2015 m |
| Cm 79        | N41 20 46.2 W122 36 32.8 | 2031 m |
| Cm 8         | N41 21 21.2 W122 35 08.3 | 2330 m |
| Cm 80        | N41 20 43.1 W122 36 30.9 | 2057 m |
| CM 81        | N41 20 41.4 W122 36 30.8 | 2062 m |
| Cm 82        | N41 20 39.8 W122 36 30.5 | 2072 m |
| Cm 83        | N41 20 38.2 W122 36 29.5 | 2086 m |
| Cm 85        | N41 20 32.6 W122 36 27.9 | 2081 m |
| Cm 86        | N41 20 30.9 W122 36 27.5 | 2087 m |
| Cm 87        | N41 20 23.3 W122 36 26.4 | 2124 m |
| Cm 88        | N41 22 09.7 W122 36 07.6 | 1957 m |
| Cm 89        | N41 22 03.4 W122 36 16.2 | 1979 m |
| Cm 9         | N41 21 32.9 W122 35 06.3 | 2456 m |
| Cm 90        | N41 22 03.1 W122 36 20.6 | 1962 m |
| Cm 91        | N41 22 06.6 W122 36 22.3 | 1954 m |
| Cm 92        | N41 22 07.0 W122 36 08.7 | 1989 m |
| Cm 93        | N41 22 08.3 W122 36 06.4 | 1991 m |
| Cm 94        | N41 22 05.4 W122 35 56.5 | 2028 m |
| Cm 95        | N41 22 04.5 W122 35 55.8 | 2055 m |
| Cm 96        | N41 22 02.8 W122 35 54.1 | 2082 m |
| Cm 97        | N41 21 53.9 W122 35 53.2 | 2175 m |
| Cm 98        | N41 21 53.5 W122 35 51.9 | 2184 m |
| Cm 99        | N41 21 52.4 W122 35 50.5 | 2188 m |
| Cp 1         | N41 19 47.1 W122 35 14.8 | 2203 m |
| Du Guenter   | N41 20 40.5 W122 35 20.4 | 2134 m |
| Eunice Ba 41 | N41 20 15.6 W122 35 13.0 | 2114 m |
| Kl 2         | N41 19 53.7 W122 38 10.7 | 1943 m |
| Kl 3         | N41 19 49.6 W122 38 00.7 | 1993 m |
| Pa 1         | N41 20 08.7 W122 35 16.4 | 2138 m |
| Pa 2         | N41 20 00.6 W122 35 21.7 | 2180 m |
| Smyl         | N41 20 06.6 W122 35 04.2 | 2235 m |

|        |                          |        |
|--------|--------------------------|--------|
| Street | N41 23 29.6 W122 34 48.6 | 2173 m |
| TR 18  | N41 19 05.7 W122 32 30.6 | 1982 m |
| TR 1   | N41 08 25.6 W122 28 40.8 | 1469 m |
| TR 10  | N41 16 49.4 W122 30 31.4 | 2243 m |
| TR 11  | N41 16 43.8 W122 30 24.1 | 2227 m |
| TR 12  | N41 16 41.5 W122 30 24.7 | 2258 m |
| TR 13  | N41 16 42.8 W122 30 34.4 | 2305 m |
| TR 14  | N41 17 16.5 W122 30 31.7 | 2364 m |
| TR 15  | N41 17 21.0 W122 30 21.3 | 2367 m |
| TR 16  | N41 18 47.5 W122 32 22.8 | 1979 m |
| TR 17  | N41 18 54.9 W122 32 26.1 | 1991 m |
| TR 19  | N41 19 16.5 W122 32 24.0 | 1913 m |
| TR 2   | N41 07 46.5 W122 31 43.3 | 1113 m |
| TR 20  | N41 19 18.3 W122 32 23.4 | 1896 m |
| TR 21  | N41 19 01.9 W122 32 52.9 | 1818 m |
| TR 22  | N41 18 41.7 W122 32 56.4 | 1846 m |
| TR 23  | N41 18 12.9 W122 32 34.0 | 1970 m |
| TR 24  | N41 18 35.1 W122 32 35.2 | 1972 m |
| TR 25  | N41 18 37.4 W122 32 29.0 | 1992 m |
| TR 26  | N41 18 39.1 W122 32 25.6 | 1982 m |
| TR 27  | N41 21 23.4 W122 32 51.4 | 2099 m |
| TR 28  | N41 21 49.5 W122 33 21.2 | 2213 m |
| TR 29  | N41 21 53.6 W122 33 30.1 | 2252 m |
| TR 3   | N41 07 52.3 W122 36 24.8 | 1731 m |
| TR 30  | N41 21 54.7 W122 33 31.0 | 2268 m |
| TR 31  | N41 21 56.1 W122 33 35.9 | 2309 m |
| TR 32  | N41 21 57.4 W122 33 40.4 | 2326 m |
| TR 33  | N41 21 37.5 W122 35 18.7 | 2480 m |
| TR 34  | N41 21 38.4 W122 35 25.9 | 2491 m |
| TR 35  | N41 13 27.6 W122 22 46.2 | 1759 m |
| TR 36  | N41 13 24.1 W122 22 57.6 | 1772 m |
| TR 37  | N41 13 23.4 W122 23 02.3 | 1772 m |
| TR 38  | N41 13 25.7 W122 23 08.6 | 1759 m |
| TR 39  | N41 13 26.6 W122 23 10.8 | 1760 m |
| TR 4   | N41 07 46.4 W122 36 29.9 | 1825 m |
| TR 40  | N41 13 29.0 W122 23 15.9 | 1762 m |
| TR 41  | N41 13 38.3 W122 23 27.5 | 1843 m |
| TR 42  | N41 13 42.2 W122 23 26.1 | 1866 m |
| TR 43  | N41 13 49.8 W122 23 26.5 | 1930 m |
| TR 44  | N41 07 15.7 W122 33 42.8 | 1068 m |
| TR 45  | N41 06 37.6 W122 34 49.9 | 1237 m |
| TR 46  | N41 06 32.5 W122 34 58.8 | 1344 m |
| TR 47  | N41 06 33.8 W122 35 09.1 | 1364 m |
| TR 48  | N41 20 43.0 W122 32 32.2 | 2120 m |
| TR 5   | N41 07 31.4 W122 36 39.2 | 2019 m |
| TR 6   | N41 07 12.8 W122 36 43.2 | 1991 m |
| TR 7   | N41 07 09.0 W122 36 48.7 | 1910 m |
| TR 8   | N41 07 03.5 W122 36 51.5 | 1851 m |
| TR 9   | N41 17 34.3 W122 30 02.3 | 2319 m |
| T 1    | N41 17 36.8 W122 30 23.2 | 2222 m |
| T 10   | N41 17 32.1 W122 30 24.6 | 2271 m |
| T 11   | N41 17 31.6 W122 30 23.5 | 2277 m |

|             |                          |        |
|-------------|--------------------------|--------|
| T 12        | N41 17 30.8 W122 30 23.6 | 2271 m |
| T 13        | N41 17 30.1 W122 30 24.6 | 2277 m |
| T 14        | N41 17 29.9 W122 30 24.6 | 2280 m |
| T 15        | N41 17 29.3 W122 30 24.9 | 2288 m |
| T 2         | N41 17 36.2 W122 30 23.5 | 2230 m |
| T 3         | N41 17 35.7 W122 30 24.1 | 2241 m |
| T 5         | N41 17 35.4 W122 30 24.8 | 2242 m |
| T 6         | N41 17 34.9 W122 30 25.0 | 2246 m |
| T 7         | N41 17 34.3 W122 30 25.0 | 2250 m |
| T 8         | N41 17 33.8 W122 30 25.4 | 2258 m |
| T 9         | N41 17 32.3 W122 30 25.4 | 2259 m |
| TI 1        | N41 05 56.6 W122 28 50.1 | 1805 m |
| TI 10       | N41 05 30.9 W122 28 40.6 | 1974 m |
| TI 11       | N41 05 30.5 W122 28 50.0 | 1974 m |
| TI 12       | N41 06 16.8 W122 27 40.4 | 1756 m |
| TI 12B      | N41 06 15.4 W122 27 36.7 | 1780 m |
| TI 13       | N41 06 12.4 W122 27 36.2 | 1789 m |
| TI 14       | N41 06 04.3 W122 27 37.0 | 1802 m |
| TI 15       | N41 05 58.6 W122 27 26.7 | 1881 m |
| TI 16       | N41 05 47.9 W122 27 36.8 | 1944 m |
| TI 17       | N41 05 49.6 W122 27 41.1 | 1939 m |
| TI 18       | N41 05 53.0 W122 27 45.0 | 1943 m |
| TI 19       | N41 05 51.4 W122 27 48.0 | 1948 m |
| TI 2        | N41 05 57.3 W122 28 46.6 | 1851 m |
| TI 20       | N41 05 48.9 W122 27 50.7 | 1951 m |
| TI 21       | N41 05 48.2 W122 27 58.9 | 1984 m |
| TI 22       | N41 05 49.7 W122 28 03.7 | 2005 m |
| TI 23       | N41 05 50.1 W122 28 07.1 | 2004 m |
| TI 24       | N41 05 47.5 W122 28 11.2 | 1969 m |
| TI 25       | N41 05 49.0 W122 28 14.1 | 1917 m |
| TI 26       | N41 05 50.1 W122 28 16.4 | 1880 m |
| TI 27       | N41 05 52.2 W122 28 17.9 | 1835 m |
| TI 28       | N41 05 56.7 W122 28 30.2 | 1849 m |
| TI 4        | N41 05 59.4 W122 28 42.3 | 1941 m |
| TI 5        | N41 05 58.2 W122 28 41.3 | 1938 m |
| TI 6        | N41 05 55.5 W122 28 39.1 | 1940 m |
| TI 7        | N41 05 51.9 W122 28 35.0 | 1925 m |
| TI 8        | N41 05 43.2 W122 28 23.8 | 1952 m |
| TI 9        | N41 05 36.1 W122 28 32.4 | 1986 m |
| Vicky Bluff | N41 20 45.2 W122 34 31.3 | 2108 m |
| Way         | N41 23 15.9 W122 32 51.8 | 2095 m |

## Anhang 2.2 – Dünnschliffklassifikation:

Die nachfolgende Tabelle Tab.A2.2 umfasst für alle 380 bearbeiteten Dünnschliffe eine schnelle Übersicht über die wichtigsten Kriterien der Dünnschliffe wie z.B. ihre Lokation (in UTM NAD 27 Central Zone 10), ihre Klassifikation (Serienzugehörigkeit) und weitere unten aufgeführte petrografische Merkmale.

### Abkürzungen:

-Sample: Probennummer

-x: Koordinate Eastening UTM NAD 27 Central Zone 10

-y: Koordinate Northening UTM NAD 27 Central Zone 10

-z: Höhe in müNN

-Rocktype: Gesteinstyp:

MP: Mantelperidotit, Du: Dunit, Hz: Harzburgit, Lh: Lherzololith, Kürzel plag: plagioklasführender Peridotit; Hz kumul: Kumulatharzburgit

df: Metagabbro (neoproterozoisch)

MTZ: Mantel-Krusten Übergangszone, Wh: Wehrlit

Px: Pyroxenit; cpxPx: Klinopyroxenit; Wbst: Websterit, Kürzel Ol davor: olivinführender Pyroxenit/Websterit

Ol-Gbn: Olivin-Gabbronorit

divgb: diverser Gabbro keine Serienzuweisung möglich

migb: Mikrogabbro

vgn: variabel texturierter Gabbronorit

pgb: pegmatitischer Gabbronorit

agb: Amphibolgabbro

fgb: feinkörniger Serie 1 Gabbro

bgn oder lgn: gebänderter laminiertes Gabbronorit

Dev. Basalt: möglicher Basalt der Copley Suite

gb: Gabbro

gbn: Gabbronorit

do/db: Dolerit

sv: Subvulkanit

prim-gb-px / prim gb: primitiver stark cpx führender Serie 1 Gabbro

erz: Erz

trondhj: Trondhjemit/Plagiogranit

layered: lagige Ausbildung; foliation: gut sichtbare Foliation (magmatisch)

myl: mylonitisches Gefüge

alt: Alteriert

faultrock: Störungsgestein

volc. Rock: Vulkanit undef.

- Series: der Probe zugehörige Intrusiv- und Kartierserie

- Foliation: Foliation der Probe von 0: keine bis 4: sehr stark

- Korngröße: abgeschätzte Korngröße der Hauptmineral in mm

- Plag-Gehalt: makroskopisch abgeschätzter Volumenanteil der leukokraten Phasen
- Mafic-Gehalt: makroskopisch abgeschätzter Volumenanteil der mafischen Phasen
- Altindex: Alterationsindex der Probe (s. Kap.4 und 6)
- Qz: Vorkommen von Quarz in der Probe 0: nein, 1: ja, 0,5: sehr wenig/nicht zu 100% bestimmbar
- Chl: Vorkommen von Chlorit in der Probe 0-1 s. oben
- Zoi: Vorkommen von Zoisit/Klinozoisit in der Probe
- Epi: Vorkommen von Epidot in der Probe
- poici A: Vorkommen von poikilitischem Amphibol in der Probe
- sphene: Vorkommen von Titanit in der Probe
- hydr alt: Hinweise auf eine hydrothermale Überprägung der Probe
- veins: Adern in der Probe
- ovorc: Kristallisation von Orthopyroxen vor Klinopyroxen in der Probe, c vor o: Kristallisation von Klinopyroxen vor Orthopyroxen in der Probe; 1 ovorc ja 0 nicht bestimmbar; P vor Px: Kristallisation von Plagioklas vor Pyroxen
- Leukox: Vorkommen von Leukoxen in der Probe
- Ilm: Vorkommen von Ilmenit in der Probe
- def: Deformation in der Probe sichtbar
- reXX: Rekristallisiert
- sek: sekundär













Table with columns: Sample, x, y, z, Rocktype, Series, Foliation, Korngröße, Plag-Gehalt, Mafic-Gehalt, Alindex, Oz, Chl, Phr, Zoi, Epi, poicIA, sphene, hydr alt, veins, ovorc, Leukox, Ilm, Bemerkung. Rows include samples like GM\_69, GM\_79a, GM\_79b, GM\_79c, GM\_80, GM\_81A, GM\_81A2, GM\_81B, GM\_88, GM\_93, GM\_98, KL\_3, P\_2, PA\_1, PA\_2, PA\_2b, PA\_3, PA\_3b, SWVL, Störung, TR\_11, TR\_11.1, TR\_11.2, TR\_11.3, TR\_12, TR\_12.1, TR\_12.2, TR\_17, TR\_17.1, TR\_17.2, TR\_17.3, TR\_17.4, TR\_18, TR\_19, TR\_19.1, TR\_19.2, TR\_20, TR\_20.1, TR\_20.2, TR\_25, TR\_27, TR\_27.1, TR\_28, TR\_28.1, TR\_28.2, TR\_28.3, TR\_28N, TR\_29, TR\_30, TR\_30.1, TR\_31, TR\_31.1, TR\_31.2, TR\_31.3, TR\_32, TR\_33, TR\_35, TR\_35.1, TR\_35.2, TR\_36.

| Sample    | x      | y       | z    | Rocktype      | Series | Foliation | Korngrösse | Plag-Gehalt | Mafic-Gehalt | Altindex | Oz | Chl | Phr | Zoi | Epi | poiciA | sphene | hydr alt | veins | ovorc | Leukox | Ilm | Bemerkung |                       |
|-----------|--------|---------|------|---------------|--------|-----------|------------|-------------|--------------|----------|----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|----------|-------|-------|--------|-----|-----------|-----------------------|
| TR_36.2   | 551811 | 4563544 |      | wh            | CL     | 1         | 3.5        | 0           | 100          |          | 2  | 0   | 1   | 0   | 1   | 0      | 0      | 0        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         | Serpentin             |
| TR_39     | 551504 | 4563619 |      | sv            | CL     | 2         | 2.5        | 70          | 30           | 1.5      | 0  | 0   | 0   | 0.5 | 0   | 0      | 0      | 0        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         | Zirkon, Apatit        |
| TR_4      | 532946 | 4553021 | 1800 | do/db         | CL     | 1         | 1.5        | 75          | 25           | 3        | 0  | 1   | 0   | 1   | 0   | 0      | 0      | 1        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         |                       |
| TR_40a    | 551384 | 4563693 | 1000 | gb            | CL     | 1         | 2.5        | 65          | 35           | 3        | 0  | 1   | 0   | 1   | 0   | 1      | 0      | 0        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         |                       |
| TR_40u    | 551384 | 4563693 | 1110 | gb            | CL     | 3         | 2.5        | 55          | 45           | 3        | 0  | 1   | 0   | 1   | 0   | 1      | 0      | 0        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         |                       |
| TR_44.1   | 536846 | 4552095 | 1000 | do/db         | 2      | 1         | 1.5        | 90          | 10           | 3        | 0  | 1   | 0   | 1   | 0   | 0      | 0.5    | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         |                       |
| TR_44.2   | 536846 | 4552095 | 1050 | gbn           | 2      | 1         | 3          | 55          | 45           | 3        | 0  | 1   | 0   | 1   | 0   | 0      | 0      | 1        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         |                       |
| TR_46     | 535080 | 4550752 | 1320 | wh            | 1      | 1         | 3          | 0           | 100          | 3        | 0  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         |                       |
| TR_47     | 534841 | 4550791 | 1330 | wh            | 1      | 1         | 3          | 0           | 100          | 3        | 0  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         | Talk                  |
| TR_48.1   | 538362 | 4576998 | 2150 | du            | 0      | 1         | 2          | 0           | 100          | 2.5      | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         | Serpentin             |
| TR_48.2   | 538362 | 4576998 | 2150 | du            | 0      | 1         | 3          | 0           | 100          | 2.5      | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         | Serpentin             |
| TR_48.3a1 | 538362 | 4576998 | 2150 | du            | 0      | 2         | 2          | 0           | 100          | 2.5      | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         | Serpentin             |
| TR_48.3a2 | 538362 | 4576998 | 2150 | hz            | 0      | 2         | 3          | 0           | 100          | 2.5      | 0  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         | Serpentin, liddingsit |
| TR_48.3a3 | 538362 | 4576998 | 2150 | hz            | 0      | 2         | 3          | 0           | 100          | 2.5      | 0  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         | Serpentin             |
| TR_48.3a4 | 538362 | 4576998 | 2150 | hz            | 0      | 2         | 3          | 0           | 100          | 2.5      | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         | Serpentin             |
| TR_5      | 532732 | 4552559 | 1970 | fmgb          | 2      | 1         | 1.5        | 75          | 25           | 3        | 1  | 1   | 0   | 1   | 0   | 0      | 0      | 1        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         | Zirkon in Oz          |
| TR_7      | 532513 | 4551856 | 1890 | gqz faultrock | 5      | 1         | 2.5        | 95          | 5            | 2.5      | 1  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0      | 0        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         | faultrock             |
| TR_8      | 532448 | 4551696 | 1830 | agb           | 2      | 3         | 2          | 75          | 25           | 3        | 1  | 1   | 0   | 1   | 0   | 1      | 0      | 1        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         |                       |
| TR_8.2    | 532448 | 4551696 | 1825 | fault rock    | 2      | 2         | 2          | 55          | 45           | 3        | 1  | 1   | 0   | 1   | 0   | 0      | 0      | 1        | 1     | 0     | 0      | 0   | 0         | Mylonit kalziit!      |
| TR_9      | 541880 | 4571198 | 2340 | sv            | 2      | 2         | 2.5        | 70          | 30           | 2.5      | 1  | 1   | 0   | 1   | 0.5 | 0      | 0      | 0        | 0     | 0     | 0      | 0   | 0         |                       |

## Anhang 2.3 – Modaltabelle:

Die nachfolgende Modaltabelle (Tab.A2.3) für 77 repräsentative Gesteine der Serien 1 bis 3, sowie für die Mantelperidotite, Wehrlite und den neoproterozoischen Metagabbro, wurden mit Hilfe eines „Point Counters“ erstellt. Dazu wurde ein Netz mit 1000 Punkten auf den Dünnschliff gelegt und diese Punkte mit Hilfe des „Point Counters“ ausgezählt. Die ermittelten Mineralproportionen sind in Modal- respektive Volumenprozent in den Tabellen angegeben.

### Abkürzungen:

- **Sample:** Probennummer
- **Alt-Index:** Alterationsindex der Probe (s. Kap.4 und 6)
- **Series:** Serie
- **Type:** Gesteinstyp
- **% cpx:** Vol. % an Klinopyroxen
- **% opx:** Vol. % an Orthopyroxen
- **% oli:** Vol. % an Olivin
- **% plag:** Vol. % an Plagioklas
- **% altplag:** Vol. % an alteriertem (saussuritisiertem) Plagioklas
- **% amph:** Vol. % an Amphibol (primär und sekundär exkl. umgewandelter opx)
- **% altopx:** Vol. % an sekundär umgewandeltem Orthopyroxen
- **% div.:** Vol. % an diversen Mineralen, vornehmlich Chlorit
- **% quartz:** Vol. % an Quarz
- **% serp:** Vol. % an Serpentin
- **% sphene:** Vol. % an Titanit
- **comments:** Kommentar
- **MP:** Mantelperidotit
- **Hx:** Harzburgit; plag Hx: plagioklasführend
- **Lh:** Lherzolith; plag Lh: plagioklasführend
- **Du:** Dunit
- **Wh:** Wehrlit
- **Ol-Wbst:** Olivin-Websterit
- **Wbst:** Websterit
- **cpx:** Klinopyroxenit
- **df:** Metagabbro
- **Ol-Gbn:** Olivin-Gabbronorit
- **fgb:** Serie 1 Gabbro
- **vtxtgbn:** Serie 2 variabel texturierter Gabbronorit
- **agb:** Serie 2 Amphibolgabbro
- **bgbn:** Serie 3 gebänderter Gabbronorit
- **RL:** Relikt Layer im China Mountain

| Sample:  | Alt-Index: | Series: | Gestein: | % cpx: | % opx: | % oli: | % plag: | % alplag: | % amph: | % altopx: | % div: | % quartz: | % oxides: | % serp: | % sphene: |
|----------|------------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|-----------|---------|-----------|
| CM_4     | 1,5        | MP      | Du       | 1,3    | 0,7    | 89,2   | 0       | 0         | 0       | 0         | 0      | 0         | 0,8       | 8       | 0         |
| CM_430   | 1,75       | MP      | Du       | 0,8    | 0,3    | 88     | 0       | 0         | 0       | 0         | 0      | 0         | 0,9       | 10      | 0         |
| PA_1     | 1          | MP      | HZ       | 2,4    | 11,3   | 78,8   | 0       | 0         | 0       | 0         | 0      | 0         | 0,8       | 6,7     | 0         |
| PA_2     | 1          | MP      | Plag Lh  | 6,5    | 13,9   | 68,4   | 1,9     | 3,2       | 0,1     | 0         | 0      | 0         | 0,7       | 5,3     | 0         |
| PA_2b    | 1          | MP      | Plag Lh  | 4,9    | 13,2   | 68,2   | 2,8     | 2,3       | 0       | 0         | 0      | 0         | 0,8       | 7,8     | 0         |
| TR_11.2  | 1          | MP      | PlagHz   | 4,5    | 12,3   | 70,2   | 3,6     | 3,2       | 0       | 0         | 0      | 0         | 0,3       | 5,9     | 0         |
| TR_17.2  | 1,5        | MP      | HZ       | 1,2    | 14,5   | 72,6   | 0       | 0         | 0       | 0         | 0      | 0         | 3,9       | 7,8     | 0         |
| TR_18    | 1          | MP      | Lh       | 8,3    | 15,3   | 68     | 0       | 0         | 0,1     | 0         | 0      | 0         | 0,2       | 8,1     | 0         |
| CM_106   | 2,5        | 0       | df       | 0      | 0      | 0      | 0       | 37,5      | 57,4    | 0         | 0,9    | 1         | 1,1       | 0       | 2,1       |
| CM_131   | 2,5        | 0       | df       | 0      | 0      | 0      | 0       | 32,1      | 66,1    | 0         | 0,7    | 0         | 1,1       | 0       | 0         |
| CM_143B  | 2,5        | 0       | df       | 0      | 0      | 0      | 0       | 34,2      | 46,7    | 0         | 0,2    | 0         | 12,6      | 0       | 6,3       |
| CM_301   | 2,5        | 0       | df       | 0      | 0      | 0      | 0       | 37,5      | 54,3    | 0         | 1,2    | 0,3       | 5,6       | 0       | 1,1       |
| CM_88    | 2,5        | 0       | df       | 0      | 0      | 0      | 0       | 46,1      | 50,5    | 0         | 0,3    | 0,1       | 2,5       | 0       | 0,5       |
| BK_31    | 1,5        | special | Ol-Gbn   | 33,7   | 15,8   | 6,1    | 0       | 15,6      | 6,5     | 7,8       | 0,6    | 0         | 3,4       | 10,5    | 0         |
| BK_38    | 1,5        | special | Ol-Gbn   | 25,3   | 8,8    | 7      | 0       | 19,4      | 5,2     | 12,2      | 0,4    | 0         | 7,1       | 14,6    | 0         |
| CM_312   | 1,5        | special | Ol-Gbn   | 36     | 11,1   | 7,3    | 0       | 13,2      | 4,6     | 2,8       | 1,8    | 0         | 9,2       | 13,5    | 0         |
| BC_20Na  | 1,5        | MTZ     | Wh       | 46,5   | 5,9    | 31,3   | 0       | 0         | 1,7     | 0         | 0      | 0         | 6,2       | 7,4     | 0         |
| BC_219   | 1,5        | MTZ     | Wh       | 23,2   | 0      | 65,5   | 0       | 0         | 0,3     | 0         | 0      | 0         | 2,6       | 8,4     | 0         |
| CM_374.2 | 2          | 1 RL    | Wh       | 23,7   | 0      | 0      | 0       | 0         | 2       | 0,1       | 4      | 0         | 13        | 57,2    | 0         |
| CM_376.1 | 1,75       | 1 RL    | Wh       | 30,9   | 1,3    | 1      | 0       | 0,9       | 5,4     | 0,5       | 2,8    | 0         | 10,7      | 46,5    | 0         |
| BC_121   | 1,75       | 1       | Ol-Wbst  | 53,2   | 25,6   | 4,6    | 0       | 1,3       | 2       | 10,2      | 1,5    | 0         | 0,5       | 1,1     | 0         |
| BC_2     | 1,5        | 1       | Ol-Wbst  | 62,8   | 4,7    | 9,4    | 0       | 1,7       | 2,5     | 10,5      | 1,2    | 0         | 4,4       | 2,8     | 0         |
| BK_80    | 2          | 1       | cpx      | 47     | 0      | 0      | 0       | 3,1       | 30,4    | 8,4       | 11     | 0         | 0,1       | 0       | 0         |
| CM_292   | 2          | 1       | cpx      | 72,1   | 0      | 0      | 0       | 0         | 25,5    | 0,2       | 2      | 0         | 0,2       | 0       | 0         |
| CM_374.1 | 1,75       | 1 RL    | cpx      | 73,1   | 0      | 0      | 0       | 0,4       | 8,8     | 7         | 10     | 0         | 0,7       | 0       | 0         |
| CM_374.3 | 1,75       | 1 RL    | Ol-Wbst  | 56,5   | 6,9    | 2,9    | 0       | 7,3       | 7,1     | 12,2      | 1,1    | 0         | 1,5       | 4,5     | 0         |
| CM_408.2 | 1,75       | 1       | cpx      | 83,8   | 0      | 0      | 0       | 0         | 8,1     | 3,4       | 4,3    | 0         | 0,4       | 0       | 0         |
| CM_81A   | 2          | 1 RL?   | Wbst     | 51,1   | 0      | 0      | 0       | 0,5       | 5,4     | 35,8      | 6,6    | 0         | 0,6       | 0       | 0         |
| TR_16    | 1,5        | 1       | Wbst     | 54,4   | 24,1   | 0      | 0       | 0,8       | 5,6     | 11,4      | 0,7    | 0         | 2,9       | 0,1     | 0         |
| BC_118N  | 2,75       | 1       | fgb      | 1,3    | 0      | 0      | 0       | 53,5      | 36,6    | 2,2       | 2,5    | 3,5       | 0,4       | 0       | 0         |
| BC_165   | 2,75       | 1       | fgb      | 0      | 0      | 0      | 0       | 50,8      | 45,3    | 0         | 3,1    | 0,8       | 0         | 0       | 0         |
| BC_168   | 3          | 1       | fgb      | 0      | 0      | 0      | 0       | 53        | 39,1    | 0         | 6,7    | 1,2       | 0         | 0       | 0         |
| BC_178   | 3          | 1       | fgb      | 0      | 0      | 0      | 0       | 61,4      | 32,6    | 0,2       | 5      | 0,8       | 0         | 0       | 0         |
| BC_187.1 | 2,75       | 1       | fgb      | 0      | 0      | 0      | 0       | 53,6      | 38,6    | 0         | 5,6    | 2         | 0,2       | 0       | 0         |
| BC_9.2.A | 3          | 1       | fgb      | 0      | 0      | 0      | 0       | 52,6      | 39,6    | 0         | 5      | 2,8       | 0         | 0       | 0         |
| BK_3     | 2          | 2       | vtxtgbn  | 11,6   | 3      | 0      | 13,6    | 41,3      | 22,2    | 7,6       | 0,5    | 0,1       | 0,1       | 0       | 0         |
| CM_187   | 2,5        | 2       | vtxtgbn  | 20,8   | 0      | 0      | 2       | 56,5      | 6,5     | 13        | 1,2    | 0         | 0         | 0       | 0         |
| CM_338   | 3          | 2       | vtxtgbn  | 8,8    | 0      | 0      | 0       | 62,3      | 11,8    | 14,5      | 2,5    | 0         | 0,1       | 0       | 0         |
| CM_339   | 2,5        | 2       | vtxtgbn  | 13     | 0      | 0      | 0       | 57        | 17      | 12,1      | 0,9    | 0         | 0         | 0       | 0         |
| CM_342   | 2          | 2       | vtxtgbn  | 60,1   | 0      | 0      | 0       | 23,4      | 6,9     | 6,2       | 2,2    | 0         | 1,2       | 0       | 0         |
| CM_365   | 3          | 2       | vtxtgbn  | 10,7   | 0      | 0      | 0       | 56,7      | 24,6    | 5,5       | 2,2    | 0,1       | 0,2       | 0       | 0         |
| CM_370   | 2,75       | 2       | vtxtgbn  | 17,5   | 0      | 0      | 0,7     | 63,4      | 11,8    | 5,6       | 1,6    | 0         | 0         | 0       | 0         |
| CM_375   | 2,75       | 2       | vtxtgbn  | 3,9    | 0      | 0      | 0       | 59,9      | 23,4    | 11,4      | 1,1    | 0         | 0,3       | 0       | 0         |

| Sample:  | Alt-Index: | Series: | Gestein: | % cpx: | % opx: | % oli: | % plag: | % alplag: | % amph: | % altopx: | % div: | % quartz: | % oxides: | % serp: | % sphene: |
|----------|------------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|-----------|---------|-----------|
| CM_377   | 2,5        | 2       | vtxtgbn  | 12,7   | 0      | 0      | 0,6     | 53,2      | 20,8    | 10,1      | 2,5    | 0         | 0,1       | 0       | 0         |
| CM_378a  | 2,5        | 2       | vtxtgbn  | 14,8   | 0      | 0      | 1,1     | 53,9      | 11      | 18,2      | 0,5    | 0         | 0,5       | 0       | 0         |
| CM_378b  | 2,5        | 2       | vtxtgbn  | 9,7    | 0      | 0      | 2,7     | 54,2      | 20,3    | 10,3      | 2,3    | 0,1       | 0,4       | 0       | 0         |
| CM_383   | 2,5        | 2       | vtxtgbn  | 9,3    | 0      | 0      | 7,7     | 49,7      | 18,3    | 11,8      | 3      | 0         | 0,2       | 0       | 0         |
| CM_386.2 | 2          | 2       | vtxtgbn  | 12,7   | 0      | 0      | 0,6     | 56,2      | 14,5    | 14,5      | 1,3    | 0         | 0,2       | 0       | 0         |
| CM_390   | 2,5        | 2       | vtxtgbn  | 6,9    | 0      | 0      | 0       | 56,2      | 20      | 12,2      | 4,4    | 0         | 0,3       | 0       | 0         |
| CM_404   | 2,5        | 2       | vtxtgbn  | 15,5   | 0      | 0      | 0,5     | 56,9      | 12,1    | 10,5      | 2,2    | 0         | 0,3       | 0       | 0         |
| CM_41    | 3          | 2       | vtxtgbn  | 4,2    | 0      | 0      | 0       | 62,6      | 23      | 8,5       | 1,5    | 0         | 0,2       | 0       | 0         |
| BK_122   | 3          | 2       | agb      | 0      | 0      | 0      | 0,7     | 28,8      | 68,2    | 0         | 0,5    | 1,2       | 0,6       | 0       | 0         |
| BK_13    | 3          | 2       | agb      | 0      | 0      | 0      | 0       | 52,8      | 42,8    | 0         | 3,5    | 0,7       | 0,2       | 0       | 0         |
| BK_135   | 3          | 2       | agb      | 0      | 0      | 0      | 0       | 56,8      | 36,7    | 0,2       | 3,7    | 1,9       | 0,7       | 0       | 0         |
| BK_61A   | 3          | 2       | agb      | 4,6    | 0      | 0      | 7,9     | 49,6      | 34,8    | 1         | 1,8    | 0,3       | 0         | 0       | 0         |
| BK_93    | 3,25       | 2       | agb      | 0      | 0      | 0      | 0       | 50,5      | 40      | 40        | 0,4    | 8,6       | 0,5       | 0       | 0         |
| BK_99    | 3          | 2       | agb      | 0,3    | 0      | 0      | 0       | 56,7      | 39,3    | 0,7       | 2,1    | 0,5       | 0,4       | 0       | 0         |
| BC_159.2 | 1,5        | 3       | bgbn     | 14,1   | 19,5   | 0      | 9,8     | 33,9      | 2,1     | 20        | 0,5    | 0         | 0,1       | 0       | 0         |
| BK_26A   | 2          | 3       | bgbn     | 18,3   | 2      | 0      | 3       | 49,1      | 3,1     | 21,5      | 2,5    | 0         | 0,5       | 0       | 0         |
| CM_13B   | 3          | 3       | bgbn     | 5,6    | 0      | 0      | 0       | 47,7      | 25,7    | 18,1      | 23     | 0,1       | 0,5       | 0       | 0         |
| CM_14    | 1,5        | 3       | bgbn     | 19,7   | 12,6   | 0      | 42,2    | 5,7       | 7,2     | 12,1      | 0      | 0         | 0,5       | 0       | 0         |
| CM_158   | 2          | 3       | bgbn     | 17,8   | 0,6    | 0      | 18,9    | 31,1      | 12,4    | 18,9      | 0      | 0         | 0,3       | 0       | 0         |
| CM_160   | 2          | 3       | bgbn     | 7,5    | 0      | 0      | 10,1    | 51,7      | 12      | 16,9      | 1,1    | 0,5       | 0,2       | 0       | 0         |
| CM_28    | 3          | 3       | bgbn     | 5,7    | 0      | 0      | 0,2     | 53,9      | 17,2    | 20,9      | 1      | 0,2       | 0,9       | 0       | 0         |
| CM_303   | 2          | 3       | bgbn     | 16,4   | 0      | 0      | 1,1     | 48,9      | 9,3     | 24        | 0,1    | 0         | 0,2       | 0       | 0         |
| CM_30A   | 2,5        | 3       | bgbn     | 15,7   | 0      | 0      | 0       | 55        | 6       | 14        | 1,3    | 0         | 7,9       | 0       | 0         |
| CM_361   | 2          | 3       | bgbn     | 16,3   | 7,6    | 0      | 18,1    | 34,9      | 8,1     | 14,6      | 0,1    | 0         | 0,3       | 0       | 0         |
| CM_361.2 | 2          | 3       | bgbn     | 15     | 0,3    | 0      | 21,1    | 28,7      | 14,3    | 18,7      | 1,6    | 0         | 0,3       | 0       | 0         |
| CM_363.1 | 1,5        | 3       | bgbn     | 16,8   | 6,6    | 0      | 8,3     | 44,8      | 4,2     | 18,3      | 0      | 0         | 0,1       | 0       | 0         |
| CM_371   | 2,25       | 3       | bgbn     | 18,7   | 0      | 0      | 0,7     | 46,5      | 4,7     | 27,2      | 1,9    | 0         | 0,3       | 0       | 0         |
| CM_397   | 2,5        | 3       | bgbn     | 15     | 3,2    | 0      | 0,4     | 51,3      | 2,8     | 24,2      | 1,6    | 0         | 1,5       | 0       | 0         |
| CM_398   | 1,5        | 3       | bgbn     | 16     | 0,6    | 0      | 0,4     | 53,8      | 3,5     | 22,6      | 1,6    | 0         | 1,5       | 0       | 0         |
| CM_400   | 2          | 3       | bgbn     | 12,2   | 0,6    | 0      | 1,5     | 51,8      | 9,5     | 21,2      | 1,8    | 0,2       | 1,2       | 0       | 0         |
| CM_445   | 1,75       | 3       | bgbn     | 18,3   | 0,3    | 0      | 6,6     | 48,1      | 3,3     | 21,9      | 0,9    | 0         | 0,6       | 0       | 0         |
| P2       | 1          | 3       | bgbn     | 20,5   | 19,6   | 0      | 4,3     | 9         | 5,3     | 2,6       | 0      | 0         | 0         | 0       | 0         |
| TR_10.1  | 2          | 3       | bgbn     | 11,8   | 5,7    | 0      | 1,7     | 55,5      | 4,4     | 20,1      | 0,3    | 0         | 0,5       | 0       | 0         |
| TR_29    | 1,5        | 3       | bgbn     | 16,8   | 9,6    | 0      | 34,8    | 16,8      | 8,6     | 12,1      | 1,3    | 0         | 0         | 0       | 0         |

## Anhang 3.1 – Mineralchemie:

Die folgenden mineralchemischen Diskriminierungsdiagramme stellen Ergänzungen zu denen im Kapitel 9 dar. Sie sind nach Mineralen geordnet.

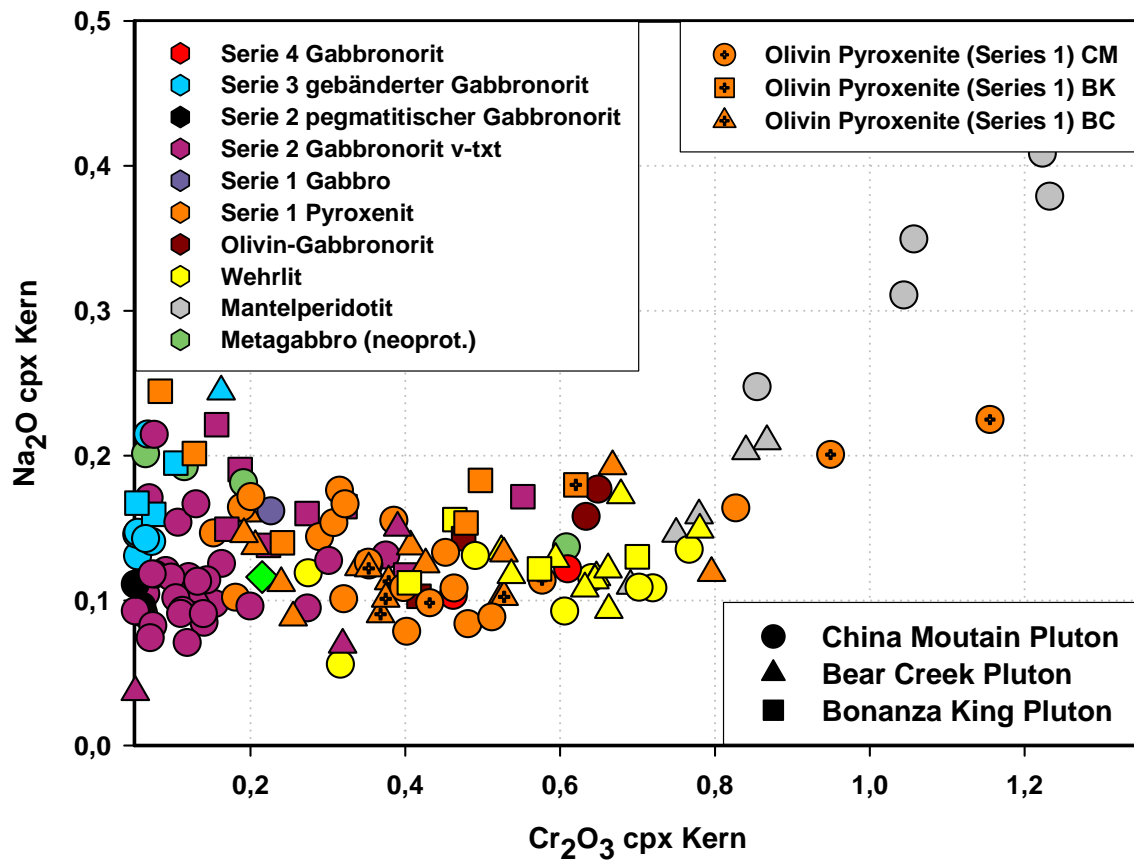


Abb. A3.1-1: Entwicklung des Na<sub>2</sub>O Gehaltes in den Klinopyroxenen aller Serien in Abhängigkeit ihres Gehaltes an Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Alle Gehalte beziehen sich auf die Klinopyroxenkerne. Die Legende gilt auch für die nachfolgenden Diagramme.



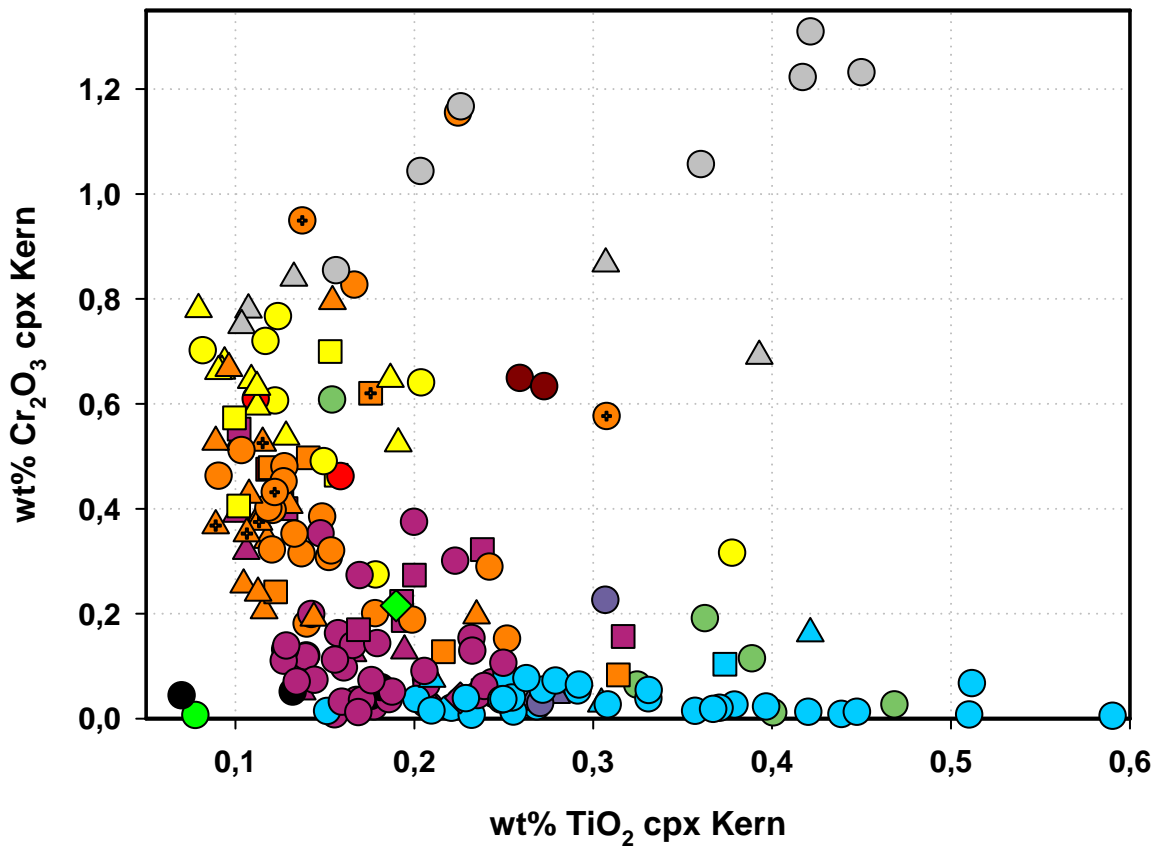


Abb. A3.1-2: Entwicklung des  $\text{TiO}_2$  Gehaltes der Klinopyroxene in Abhängigkeit ihres Gehaltes an  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (in wt%). Legende wie in Abb.A3-1.

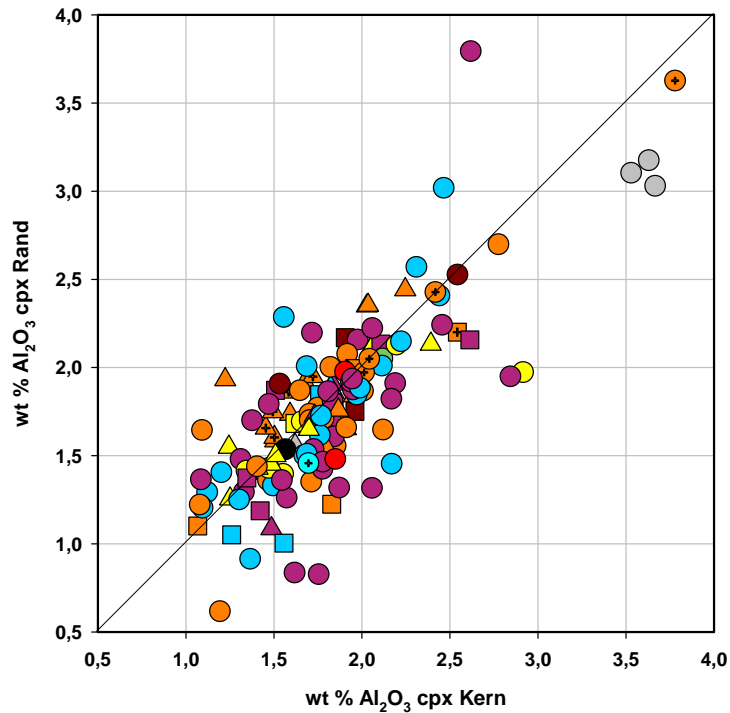


Abb. A3.1-3: Kern-Rand Variationen im Gehalt von (in wt%)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  in den Klinopyroxenen aller Lithologien.

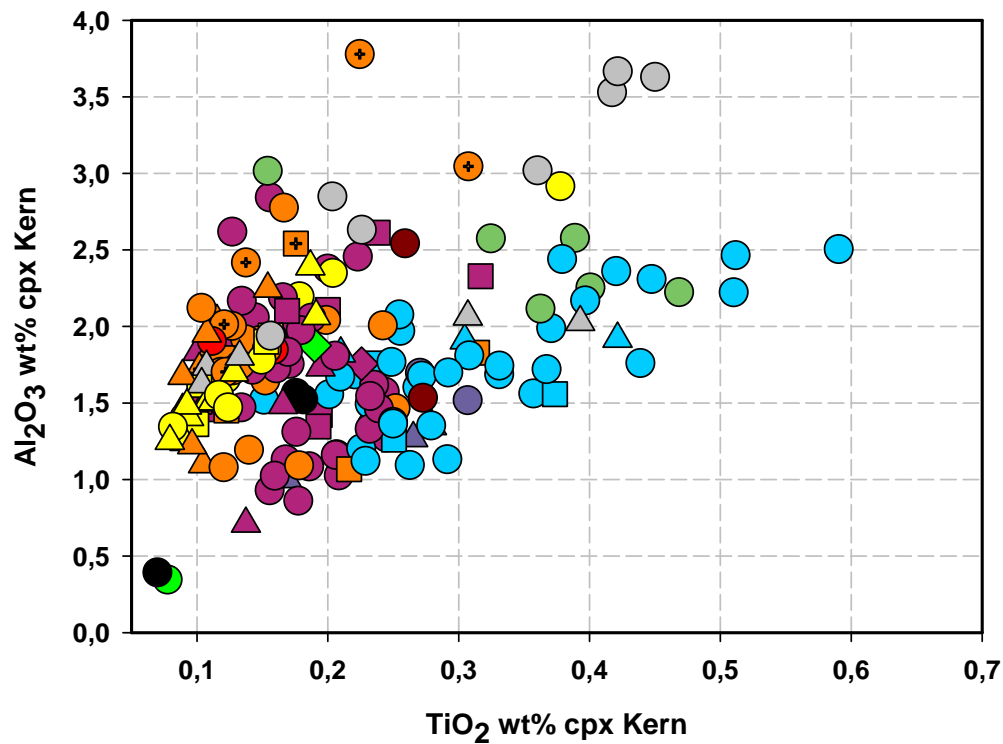


Abb. A3.1-4: Entwicklung des  $\text{TiO}_2$  Gehaltes der Klinopyroxene in Abhängigkeit ihres Gehaltes an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (in wt%).

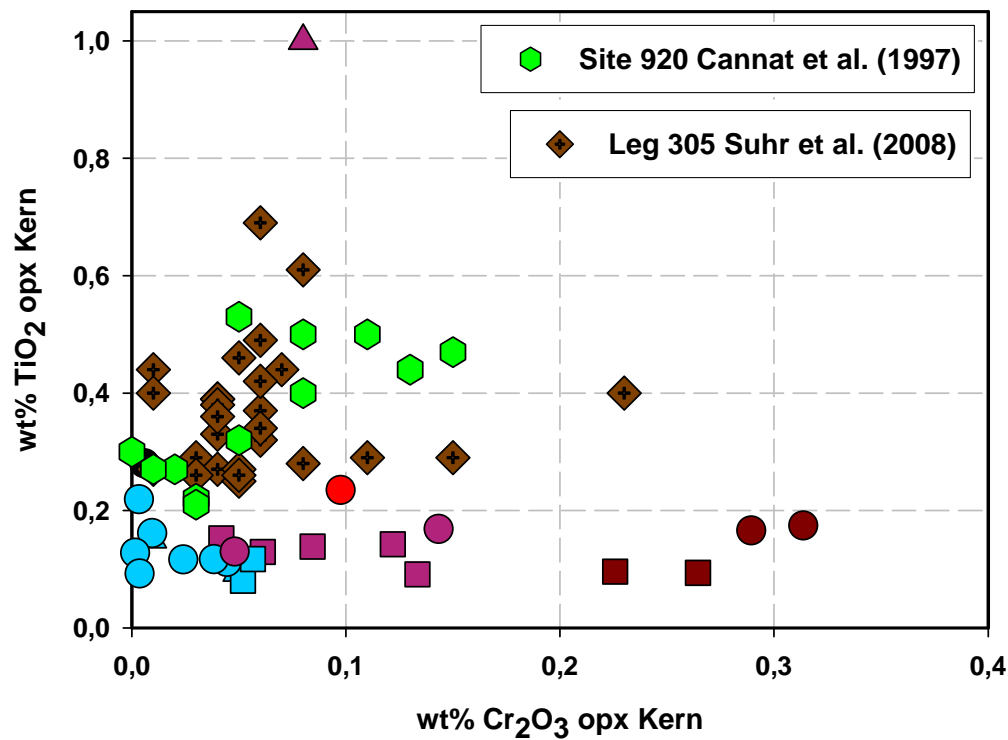


Abb. A3.1-5: Entwicklung des  $\text{TiO}_2$  Gehaltes der Orthopyroxene in den Serie 2 und 3 Trinity Gabbronoriten sowie ozeanischen Gabbros aus IODP/ODP Bohrungen in Abhängigkeit ihres Gehaltes an  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (in wt%).

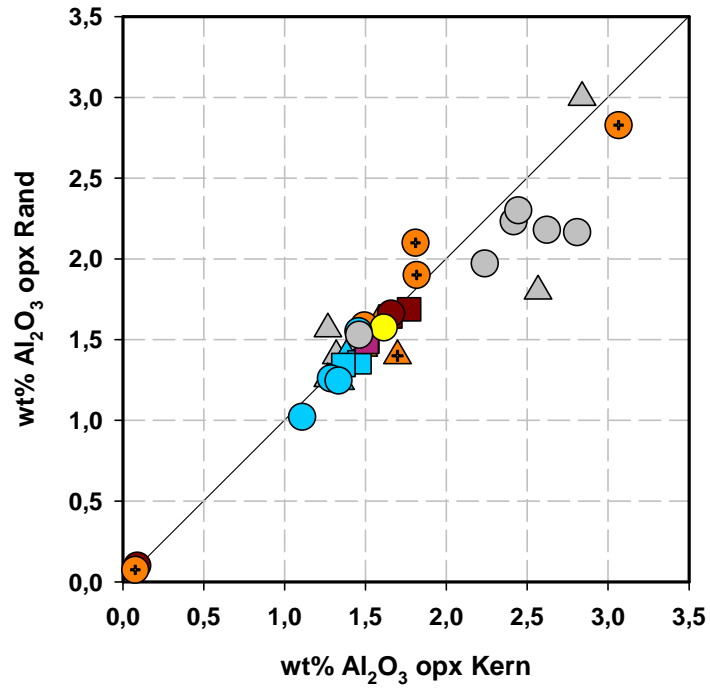


Abb. A.3.1-6: Kern-Rand Variationen in den Orthopyroxenen im Gehalt an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (in wt%) aller Lithologien.

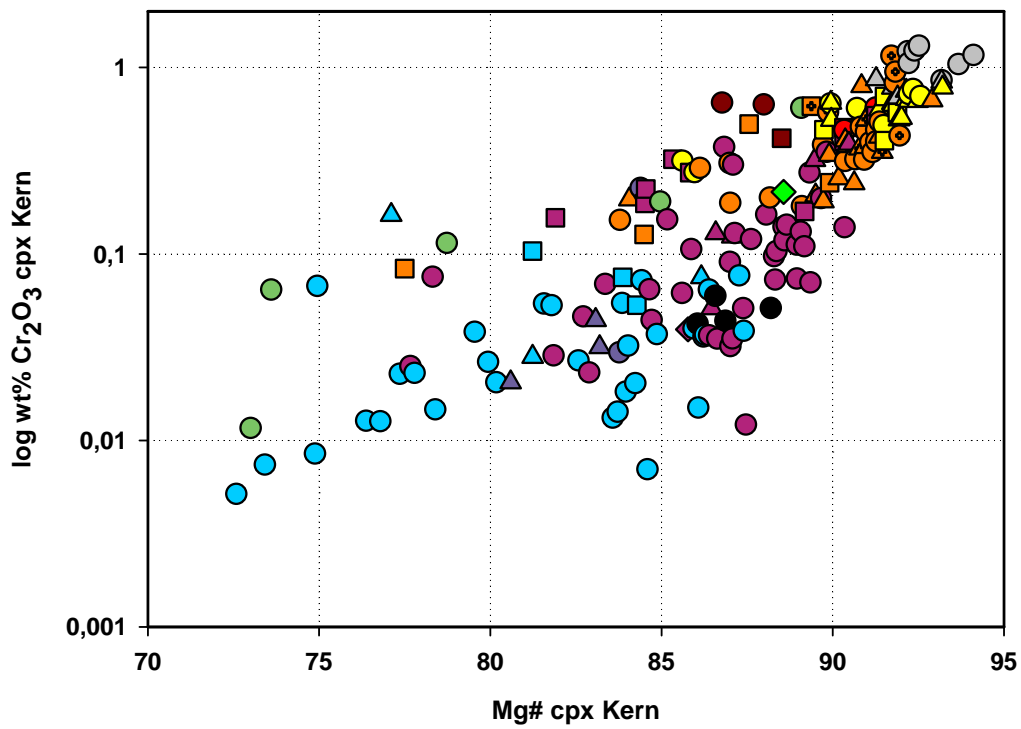


Abb. A3.1-7: Mineralchemische Entwicklung der Klinopyroxene aller Serien, wie Abb. 9.4, nur die Mg# in den Kernen gegen den log. aufgetragenen Gehalt an  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (wt%) der Kerne geplottet.

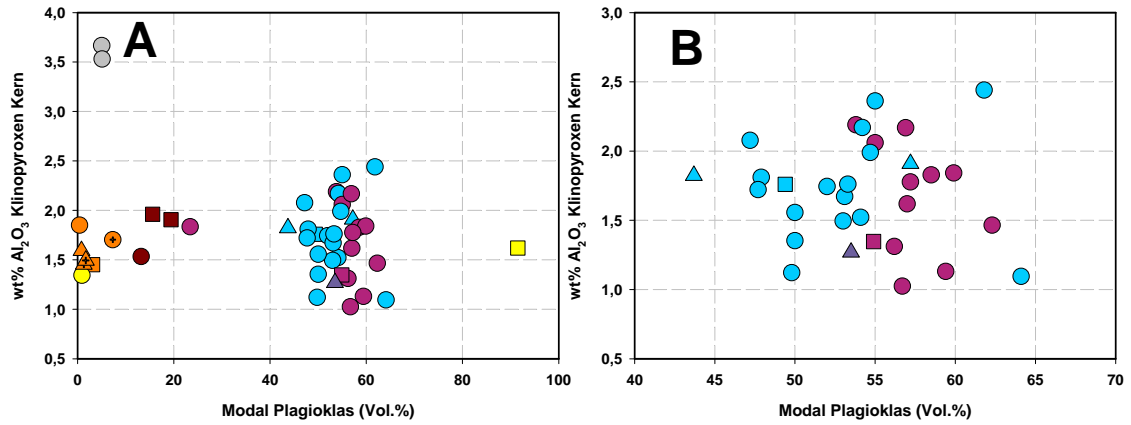


Abb. A3.1-8: Entwicklung des Gehaltes an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in den Klinopyroxenkernen in Abhängigkeit des Modalgehaltes (in Vol. %) von Plagioklas. A: Alle Serien, B: nur Gabbros.

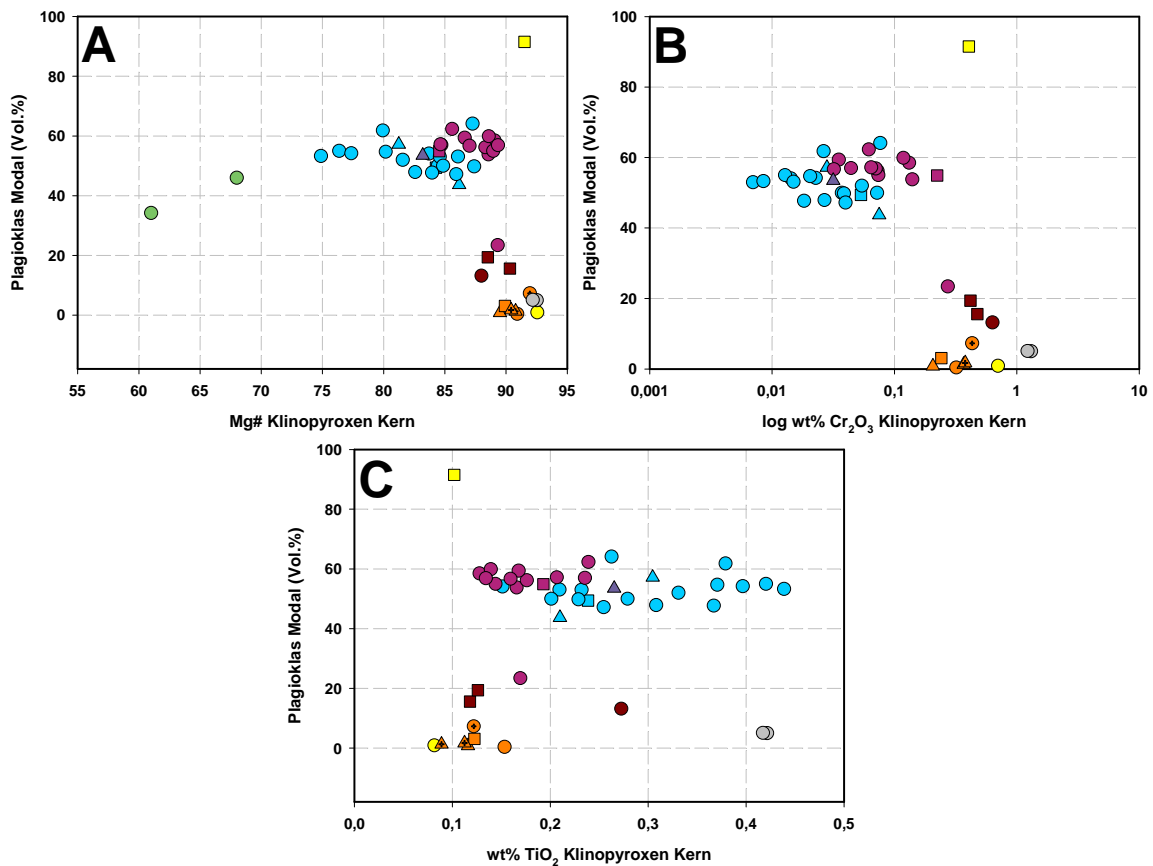


Abb. A3.1-9: Plot des modalen Plagioklasgehaltes (in Vol. %) gegen A) die Mg# von Klinopyroxenen (Kerne), B) den logarithmisch aufgetragenen Gehalt an Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (wt%) in Klinopyroxenkernen, C) den Gehalt an TiO<sub>2</sub> (wt%) in den Klinopyroxenkernen.

## Anhang 3.2 – Mineralchemie:

Die nachfolgenden Tabellen A3.2-1 bis A3.2-8 enthalten alle gemittelten mineralchemischen Daten die an der Mikrosonde gemessen wurden, jeweils nach Mineralen und Probennummern geordnet.

### Abkürzungen:

- Probe: Probennummer
- Serie: intrusiv Serie
- MP: Mantelperidotit undifferenziert
- Wh: Wehrlite
- S1 Px: Serie 1 Pyroxenite undifferenziert
- S1 Gb: Serie 1 Gabbro
- S2vgbn: Serie 2 variabel texturierter Gabbronorit
- S2agb: Serie 2 Amphibolgabbro
- S2 Migb: Serie 2 Mikrogabbro
- S2 Do: Serie 2 Dolerite
- S2 PG: Serie 2 Plagiogranite
- S3: Serie 3 gebänderter Gabbronorit
- S4: Serie 4 Gabbronorit
- CB: Copley Basalte
- MG N: Metagabbro Neoproterozoisch
- Migb N: Mikrogabbro Neoproterozoisch
- Ol-Gbn: Olivin-Gabbronorit
- Pos.: Messposition
- Kern: Messposition Kern
- Rand: Messposition Rand
- poiki: poikilitisches Korn
- int: interstitielles Korn
- sek: sekundäres Mineralkorn v.a. cpx überprägend
- N: Anzahl der Messungen
- Data: Datenart
- av: Durchschnittswert
- stabw: Standardabweichung der Durchschnittswerte
- SumKat: Kationensumme
- Mg Zahl:  $Mg\# = (100Mg / (Mg+Fe))$
- An Gehalt: Anorthit Gehalt im Plagioklas =  $(Ca / (Ca+Na+K))$

















| Probe | Serie | Pos. | N | Data  | SiO2 | TiO2 | Cr2O3 | Al2O3 | FeO  | MgO  | MnO  | NiO  | CaO  | Na2O | K2O  | Total | Sum Kat | Mg Zahl |
|-------|-------|------|---|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---------|---------|
| KL3   |       |      |   | stabw | 0,46 | 0,02 | 0,08  | 0,20  | 0,18 | 0,47 | 0,02 | 0,02 | 0,51 | 0,02 | 0,01 | 0,28  | 0,01    | 0,40    |











| Probe  | Serie   | Pos. | N  | Data  | SiO2  | TiO2 | Cr2O3 | Al2O3 | FeO  | MgO  | MnO  | NiO  | CaO   | Na2O | K2O  | Total | Sum Kat | An Gehalt |
|--------|---------|------|----|-------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|---------|-----------|
| CM398A |         |      |    | stabw | 0,30  | 0,01 | 0,01  | 0,24  | 0,06 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,51  | 0,12 | 0,04 | 0,35  | 0,01    | 0,01      |
| CM400  | S3      | Kern | 10 | av    | 45,35 | 0,01 | 0,01  | 34,25 | 0,48 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 18,43 | 1,07 | 0,01 | 99,66 | 5,01    | 0,90      |
| CM400  |         |      |    | stabw | 0,35  | 0,01 | 0,01  | 0,15  | 0,07 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,27  | 0,13 | 0,01 | 0,24  | 0,00    | 0,01      |
| CM404  | S2 vgbn | Kern | 4  | av    | 44,25 | 0,01 | 0,01  | 34,57 | 0,31 | 0,03 | 0,00 | 0,02 | 19,12 | 0,64 | 0,01 | 98,96 | 5,01    | 0,94      |
| CM404  |         |      |    | stabw | 0,33  | 0,01 | 0,01  | 0,23  | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,31  | 0,12 | 0,01 | 0,24  | 0,00    | 0,01      |
| CM435  | S3      | Kern | 6  | av    | 44,99 | 0,01 | 0,00  | 34,57 | 0,49 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 18,59 | 0,75 | 0,00 | 99,44 | 5,00    | 0,93      |
| CM435  |         |      |    | stabw | 0,53  | 0,01 | 0,00  | 0,31  | 0,06 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,57  | 0,16 | 0,00 | 0,23  | 0,01    | 0,02      |
| CM438b | S4      | Kern | 5  | av    | 44,58 | 0,01 | 0,00  | 34,69 | 0,49 | 0,02 | 0,03 | 0,00 | 19,01 | 0,69 | 0,00 | 99,50 | 5,01    | 0,94      |
| CM438  |         |      |    | stabw | 0,23  | 0,01 | 0,00  | 0,18  | 0,06 | 0,01 | 0,04 | 0,00 | 0,07  | 0,07 | 0,00 | 0,15  | 0,01    | 0,01      |
| CM438  | S4      | Kern | 5  | av    | 44,54 | 0,01 | 0,01  | 34,63 | 0,48 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 19,12 | 0,67 | 0,00 | 99,47 | 5,01    | 0,94      |
| CM438  |         |      |    | stabw | 0,21  | 0,01 | 0,01  | 0,20  | 0,07 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,19  | 0,04 | 0,00 | 0,07  | 0,01    | 0,00      |
| CM445  | S3      | Kern | 7  | av    | 44,89 | 0,01 | 0,00  | 34,45 | 0,45 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 18,28 | 1,03 | 0,01 | 99,16 | 5,01    | 0,91      |
| CM445  |         |      |    | stabw | 0,26  | 0,01 | 0,01  | 0,22  | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,25  | 0,12 | 0,01 | 0,17  | 0,01    | 0,01      |
| CM448C | S2 vgbn | Kern | 1  | av    | 47,62 | 0,03 | 0,02  | 31,01 | 1,25 | 2,16 | 0,00 | 0,00 | 14,31 | 1,61 | 0,03 | 98,03 | 4,99    | 0,83      |
| CM453  | S2 vgbn | Kern | 4  | av    | 44,74 | 0,00 | 0,00  | 35,00 | 0,23 | 0,04 | 0,00 | 0,01 | 18,86 | 0,53 | 0,13 | 99,53 | 4,99    | 0,94      |
| CM453  |         |      |    | stabw | 0,56  | 0,00 | 0,01  | 0,17  | 0,05 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,41  | 0,06 | 0,22 | 0,47  | 0,01    | 0,01      |
| P2     | S3      | Kern | 7  | av    | 43,85 | 0,01 | 0,00  | 34,46 | 0,40 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 18,42 | 0,75 | 0,00 | 97,95 | 5,02    | 0,93      |
| P2     |         |      |    | stabw | 0,28  | 0,01 | 0,01  | 0,10  | 0,04 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,21  | 0,06 | 0,00 | 0,42  | 0,00    | 0,01      |
| PA1    | MP      | Kern | 8  | av    | 46,51 | 0,01 | 0,00  | 33,61 | 0,17 | 0,05 | 0,00 | 0,01 | 17,34 | 1,55 | 0,00 | 99,25 | 5,00    | 0,86      |
| PA1    |         |      |    | stabw | 0,28  | 0,01 | 0,00  | 0,18  | 0,04 | 0,05 | 0,01 | 0,02 | 0,29  | 0,09 | 0,00 | 0,39  | 0,01    | 0,01      |
| PA2    | MP      | Kern | 9  | av    | 47,31 | 0,01 | 0,01  | 32,32 | 0,11 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 16,10 | 2,24 | 0,01 | 98,18 | 5,00    | 0,80      |
| PA2    |         |      |    | stabw | 0,87  | 0,01 | 0,01  | 0,71  | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,77  | 0,27 | 0,01 | 1,96  | 0,01    | 0,03      |
| PA2b   | MP      | Kern | 12 | av    | 47,50 | 0,02 | 0,00  | 32,80 | 0,15 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 16,56 | 2,01 | 0,00 | 99,09 | 5,00    | 0,82      |
| PA2b   |         |      |    | stabw | 0,45  | 0,01 | 0,01  | 0,34  | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,28  | 0,14 | 0,01 | 0,67  | 0,01    | 0,01      |















Sekundäre Klinopyroxene

Tab.A3.2-7

| Sample  | Serie   | SiO2  | TiO2 | Cr2O3 | Al2O3 | FeO  | MgO   | MnO  | NiO  | CaO   | Na2O | K2O  | Total  | SumKat | Mg#   |
|---------|---------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|------|------|--------|--------|-------|
| BC1A    | Wh      | 55,80 | 0,02 | 0,03  | 0,02  | 0,97 | 19,22 | 0,04 | 0,02 | 25,02 | 0,01 | 0,00 | 101,16 | 4,01   | 97,25 |
| BC1A    | Wh      | 55,09 | 0,03 | 0,00  | 0,02  | 1,17 | 19,01 | 0,10 | 0,03 | 25,49 | 0,01 | 0,00 | 100,94 | 4,02   | 96,66 |
| BC1A    | Wh      | 56,05 | 0,02 | 0,02  | 0,02  | 0,86 | 18,83 | 0,05 | 0,02 | 25,84 | 0,00 | 0,00 | 101,71 | 4,01   | 97,52 |
| BC1A    | Wh      | 55,94 | 0,00 | 0,04  | 0,02  | 1,03 | 18,86 | 0,11 | 0,05 | 25,58 | 0,00 | 0,00 | 101,63 | 4,01   | 97,04 |
| BC5     | S1 Px   | 56,05 | 0,04 | 0,06  | 0,34  | 2,42 | 17,48 | 0,09 | 0,05 | 25,83 | 0,00 | 0,00 | 102,35 | 4,00   | 92,78 |
| BK3     | S2 vgbn | 54,44 | 0,04 | 0,10  | 0,24  | 5,09 | 15,84 | 0,21 | 0,00 | 24,10 | 0,05 | 0,00 | 100,10 | 3,99   | 84,72 |
| CM158   | S3 bgbn | 52,98 | 0,08 | 0,04  | 0,39  | 4,61 | 15,79 | 0,14 | 0,00 | 24,37 | 0,08 | 0,01 | 98,48  | 4,01   | 85,92 |
| CM201   | MG      | 52,80 | 0,04 | 0,07  | 0,27  | 3,94 | 16,02 | 0,12 | 0,00 | 23,54 | 0,00 | 0,00 | 96,81  | 4,00   | 87,87 |
| CM260   | S1 Px   | 53,93 | 0,17 | 0,13  | 0,04  | 2,33 | 17,21 | 0,14 | 0,04 | 25,01 | 0,05 | 0,01 | 99,05  | 4,01   | 92,95 |
| CM260   | S1 Px   | 53,48 | 0,12 | 0,19  | 0,02  | 2,85 | 17,26 | 0,06 | 0,00 | 23,98 | 0,03 | 0,01 | 98,00  | 4,01   | 91,51 |
| CM260   | S1 Px   | 52,86 | 0,25 | 0,41  | 0,10  | 2,83 | 17,14 | 0,10 | 0,01 | 23,18 | 0,15 | 0,01 | 97,04  | 4,00   | 91,53 |
| CM260   | S1 Px   | 53,98 | 0,12 | 0,15  | 0,08  | 2,31 | 17,17 | 0,08 | 0,01 | 25,00 | 0,00 | 0,00 | 98,90  | 4,00   | 92,98 |
| CM260   | S1 Px   | 52,42 | 0,10 | 0,12  | 0,12  | 3,22 | 18,36 | 0,05 | 0,03 | 22,46 | 0,12 | 0,00 | 97,01  | 4,03   | 91,04 |
| CM339   | S2 vgbn | 55,17 | 0,07 | 0,01  | 0,37  | 4,10 | 16,41 | 0,21 | 0,00 | 24,95 | 0,00 | 0,01 | 101,28 | 4,00   | 87,72 |
| CM361   | S3 bgbn | 54,18 | 0,02 | 0,00  | 0,26  | 4,37 | 16,22 | 0,22 | 0,03 | 24,91 | 0,03 | 0,01 | 100,23 | 4,01   | 86,88 |
| CM374.3 | S1 Px   | 52,68 | 0,16 | 0,18  | 0,12  | 3,19 | 17,06 | 0,14 | 0,03 | 23,11 | 0,09 | 0,00 | 96,75  | 4,01   | 90,50 |
| CM374.3 | S1 Px   | 53,29 | 0,13 | 0,05  | 0,09  | 3,41 | 17,09 | 0,07 | 0,00 | 23,46 | 0,06 | 0,01 | 97,65  | 4,00   | 89,94 |
| CM404   | S2 vgbn | 54,50 | 0,00 | 0,03  | 0,29  | 4,58 | 16,40 | 0,25 | 0,00 | 24,41 | 0,09 | 0,02 | 100,56 | 4,01   | 86,46 |
| CM404   | S2 vgbn | 54,36 | 0,07 | 0,01  | 0,25  | 4,41 | 16,39 | 0,24 | 0,02 | 24,56 | 0,05 | 0,02 | 100,38 | 4,01   | 86,88 |
| CM79b   | S2 vgbn | 54,97 | 0,03 | 0,01  | 0,29  | 3,81 | 16,26 | 0,13 | 0,03 | 25,35 | 0,03 | 0,00 | 100,92 | 4,00   | 88,37 |
| CM81b   | S2 vgbn | 54,40 | 0,04 | 0,02  | 0,20  | 4,17 | 16,44 | 0,23 | 0,00 | 25,16 | 0,03 | 0,00 | 100,69 | 4,01   | 87,54 |
| CM81b   | S2 vgbn | 54,47 | 0,00 | 0,04  | 0,17  | 4,02 | 16,17 | 0,17 | 0,01 | 25,29 | 0,05 | 0,00 | 100,38 | 4,01   | 87,77 |
| TR18    | S1 Px   | 56,93 | 0,03 | 0,07  | 0,34  | 1,67 | 18,25 | 0,07 | 0,05 | 25,68 | 0,01 | 0,00 | 103,11 | 3,99   | 95,11 |
| TR20.2  | Mp      | 55,08 | 0,04 | 0,08  | 0,34  | 1,63 | 18,22 | 0,07 | 0,01 | 25,44 | 0,03 | 0,00 | 100,93 | 4,01   | 95,23 |
| TR46    | Wh      | 56,30 | 0,07 | 0,05  | 0,38  | 2,22 | 17,34 | 0,06 | 0,05 | 27,26 | 0,00 | 0,00 | 103,73 | 4,01   | 93,30 |
| TR46    | Wh      | 59,68 | 0,00 | 0,04  | 0,11  | 2,57 | 23,33 | 0,15 | 0,07 | 14,35 | 0,04 | 0,01 | 100,35 | 3,92   | 94,19 |

| Standard        | N        | SiO <sub>2</sub>       | TiO <sub>2</sub>       | Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>     | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | FeO        | MgO        | MnO        | NiO        | CaO          | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | Total  |
|-----------------|----------|------------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|-------------------|------------------|--------|
| AN1av           | n=85     | 51,52                  | 0,04                   | 0,00                               | 30,10                          | 0,40       | 0,14       | 0,02       | 0,00       | 13,19        | 3,85              | 0,12             | 99,38  |
| AN1stabw        |          | 0,36                   | 0,01                   | 0,01                               | 0,26                           | 0,05       | 0,04       | 0,02       | 0,01       | 0,19         | 0,32              | 0,02             | 0,59   |
| AN1 Literatur   | X        | 51,25                  | 0,00                   | 0,00                               | 30,91                          | 0,46       | 0,14       | 0,00       | 0,00       | 13,64        | 3,45              | 0,18             | 100,03 |
| GA13av          | n=178    | 37,19                  | 0,01                   | 0,01                               | 20,67                          | 42,93      | 0,52       | 0,03       | 0,01       | 0,54         | 0,02              | 0,00             | 101,94 |
| GA13stabw       |          | 0,40                   | 0,01                   | 0,01                               | 0,22                           | 0,76       | 0,02       | 0,03       | 0,01       | 0,03         | 0,02              | 0,01             | 1,06   |
| GA13 Literatur  | X        | 36,68                  | 0,00                   | 0,00                               | 20,63                          | 42,39      | 0,50       | 0,01       | 0,00       | 0,60         | 0,06              | 0,00             | 100,87 |
| HBL1 av         | n=279    | 40,81                  | 4,66                   | 0,01                               | 14,35                          | 10,43      | 12,82      | 0,09       | 0,01       | 9,87         | 2,76              | 2,05             | 97,88  |
| HBL1 stabw      |          | 0,36                   | 0,10                   | 0,01                               | 0,20                           | 0,31       | 0,30       | 0,04       | 0,01       | 0,19         | 0,16              | 0,10             | 0,83   |
| HBL1 Literatur  | X        | 40,37                  | 4,72                   | 0                                  | 14,9                           | 11,23      | 12,8       | 0,09       | 0          | 10,3         | 2,6               | 2,05             | 99,06  |
| SP4av           | n=219    | 0,05                   | 0,11                   | 59,66                              | 10,02                          | 12,93      | 15,88      | 0,21       | 0,16       | 0,00         | 0,01              | 0,00             | 99,03  |
| SP4stabw        |          | 0,04                   | 0,01                   | 0,81                               | 0,15                           | 0,31       | 0,34       | 0,05       | 0,03       | 0,00         | 0,01              | 0,01             | 1,38   |
| SP4 Literatur   | X        | 0                      | 0                      | 60,5                               | 9,92                           | 13,04      | 15,2       | 0,11       | 0          | 0            | 0                 | 0                | 98,77  |
| <b>Standard</b> | <b>N</b> | <b>SiO<sub>2</sub></b> | <b>TiO<sub>2</sub></b> | <b>Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> | <b>FeO</b>                     | <b>MgO</b> | <b>MnO</b> | <b>NiO</b> | <b>CaO</b> | <b>Total</b> |                   |                  |        |
| OLI5av          | n=78     | 40,60                  | 0,01                   | 0,01                               | 9,62                           | 49,47      | 0,12       | 0,31       | 0,05       | 100,19       |                   |                  |        |
| OLI5stabw       |          | 0,26                   | 0,03                   | 0,01                               | 0,16                           | 0,33       | 0,04       | 0,08       | 0,02       | 0,62         |                   |                  |        |
| OLI5 Literatur  |          | 40,81                  | 0,00                   | 0,00                               | 9,55                           | 49,42      | 0,14       | 0,00       | 0,00       | 99,92        |                   |                  |        |

## Anhang 4.1 – Gesamtgesteinsanalytik:

Die folgenden Oxid-Diskriminierungsdiagramme stellen Ergänzungen zu denen im Kapitel 10 dar. Sie sind nach Oxiden geordnet.

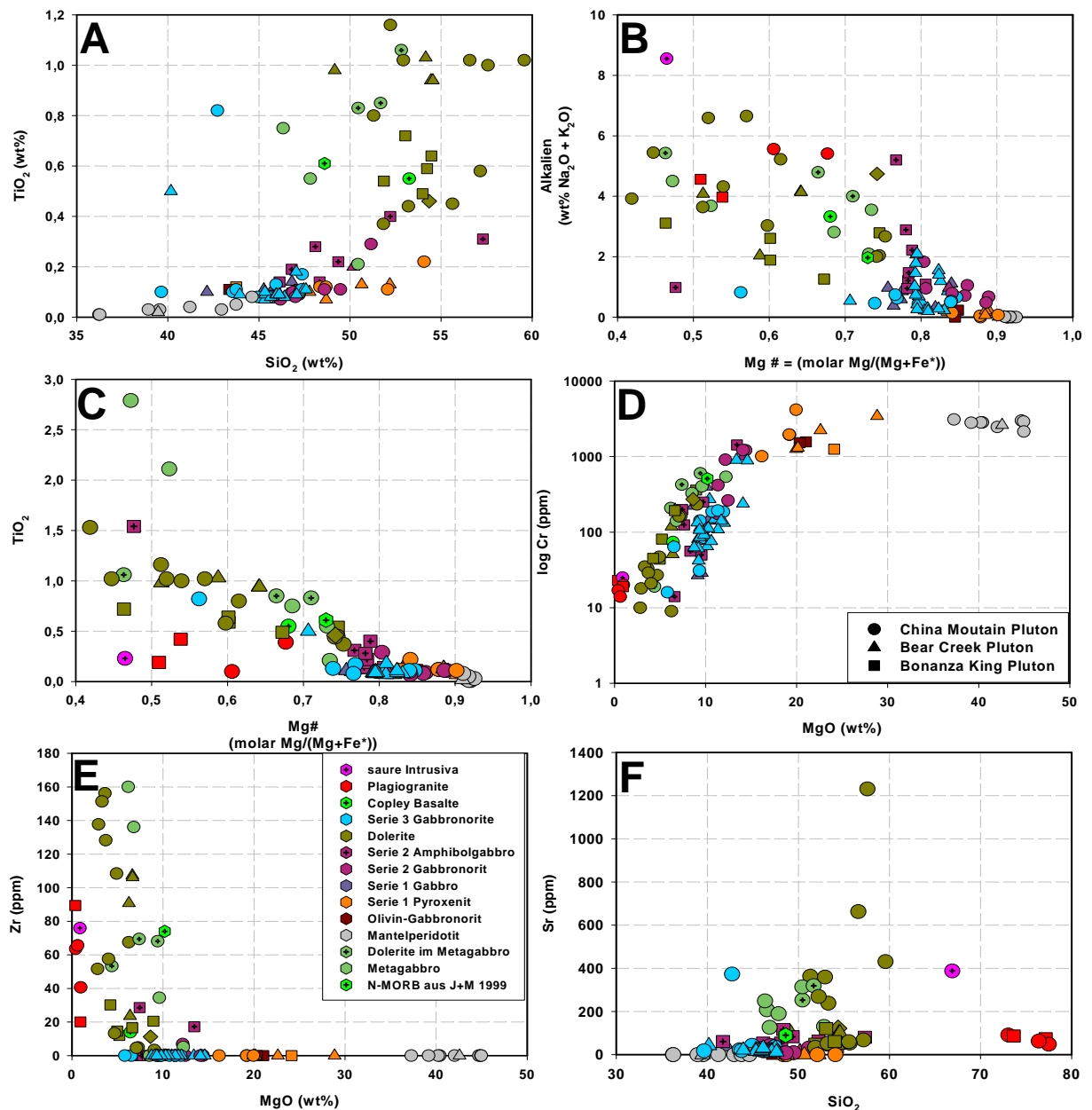


Abb. A4.1-1 A bis F: Oxidvariationsdiagramme für Haupt- und ausgewählte Spurenelemente der Trinity Proben. Erläuterungen siehe Kapitel 10. Hauptelemente in Gewichtsprozent (wt%), Spurenelemente in ppm.

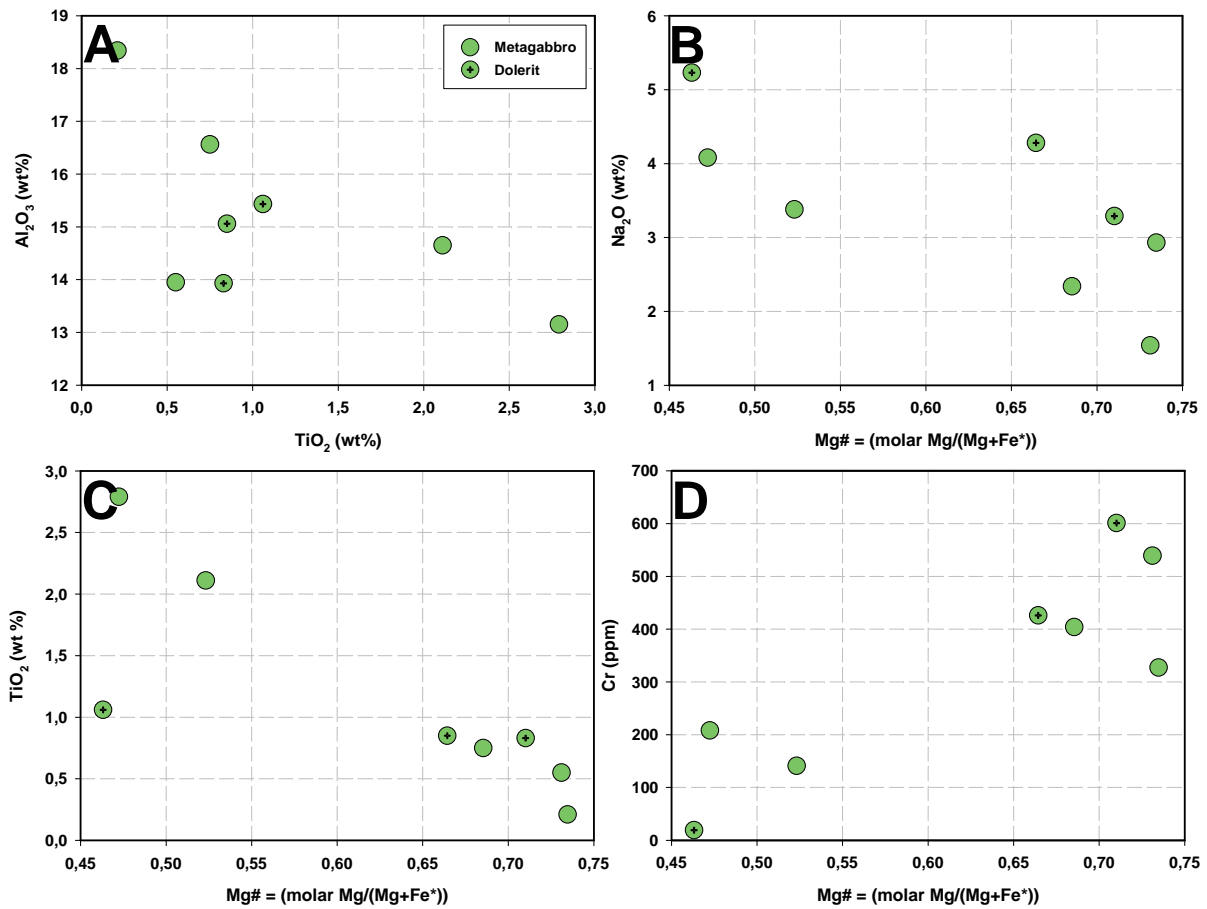
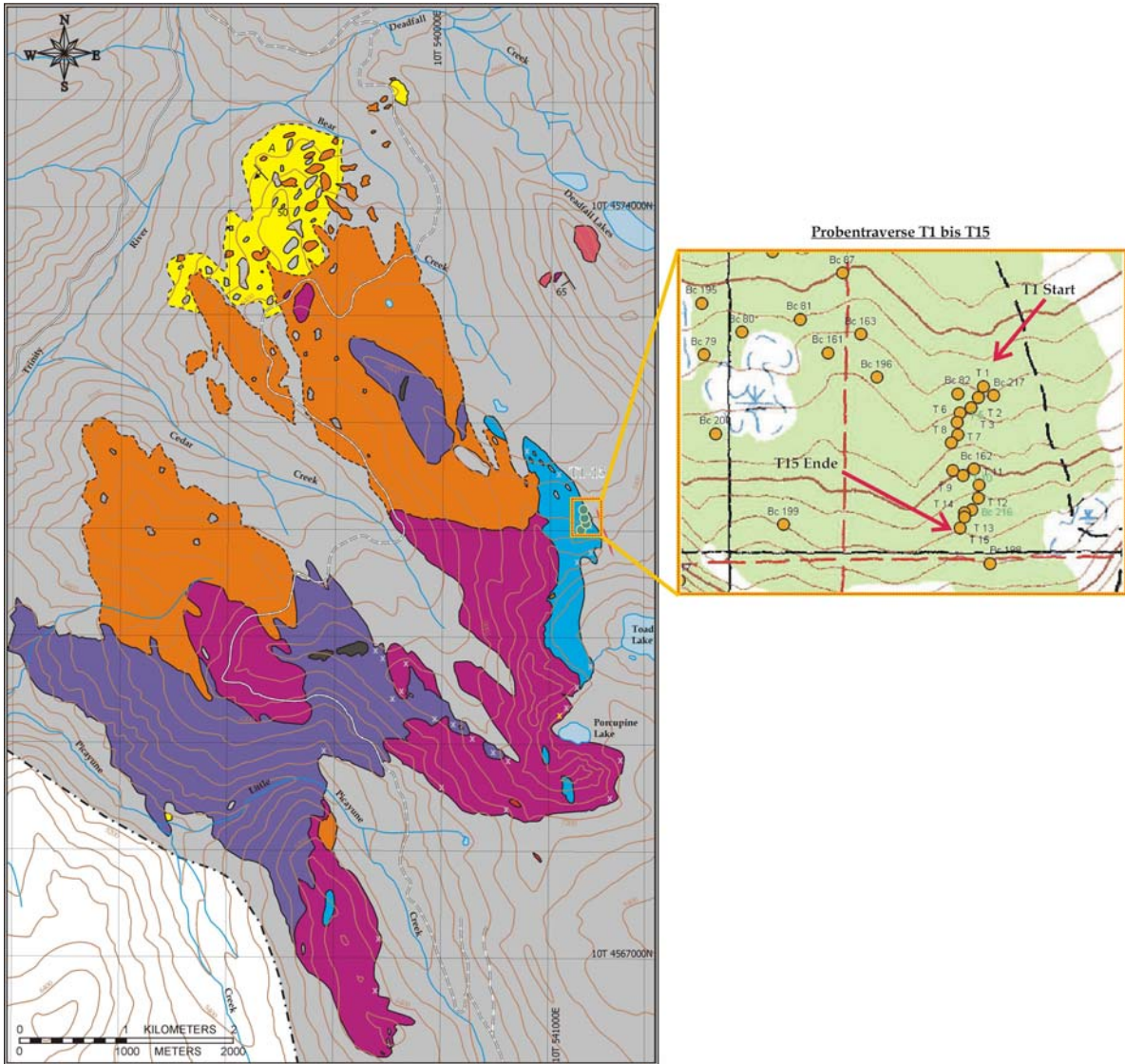


Abb. A4.1-2 A bis D: Oxid Variationsdiagramme für ausgewählte Proben der neoproterozoischen Serie. Erläuterungen im Kapitel 10.3. Hauptelemente in Gewichtsprozent (wt%).  $Fe^* = Fe^{2+}$ , unter der Annahme das  $FeO = 0,85 \times Fe_2O_3$ .



Geologische Karte der Gesamtgesteins-Profiltraverse T1 bis T15 im Serie 3 Gabbronorit Bear Creek Pluton. Geochemische Daten im Kapitel 10.6, Seite 296 ff.

## Anhang 4.2 – Gesamtgesteinsanalytik:

Die nachfolgenden Tabellen enthalten alle gemittelten mineralchemischen Daten die mittels XRF gemessen wurden, jeweils Serien und Probennummern geordnet.

### Abkürzungen:

- Probe: Probennummer
  - Serie: intrusiv Serie
  - MP: Mantelperidotit undifferenziert
  - Wh: Wehrlite
  - S1 Px: Serie 1 Pyroxenite undifferenziert
  - S1 Gb: Serie 1 Gabbro
  - S2vgn: Serie 2 variabel texturierter Gabbronorit
  - S2agb: Serie 2 Amphibolgabbro
  - S2 Migb: Serie 2 Mikrogabbro
  - S2 Do: Serie 2 Dolerite
  - S2 PG: Serie 2 Plagiogranite
  - S3: Serie 3 gebänderter Gabbronorit
  - S4: Serie 4 Gabbronorit
  - CB: Copley Basalte
  - MG N: Metagabbro Neoproterozoisch
  - Migb N: Mikrogabbro Neoproterozoisch
  - Ol-Gbn: Olivin-Gabbronorit
  - N: Anzahl der Messungen
  - Data: Datenart
  - av: Durchschnittswert
  - stabw: Standardabweichung der Durchschnittswerte
  - L.O.I.: Loss of Ignition; Glühverlust der Probe
  - wt%: Gewichtsprozent
  - ppm: parts per million (oder  $\mu\text{g/g}$ ) ; 1000 ppm = 0,1 wt%; Angabe bei den Spurenelementen
  - Mg Zahl:  $\text{Mg\#} = (\text{molarMg} / (\text{Mg} + \text{Fe}^{\text{tot}}))$ , unter der Annahme das FeO:  $0,85 \times \text{Fe}_2\text{O}_3$  ist
  - M.I. = Mafic Index; molar FeO / (FeO<sup>tot</sup> + MgO)
  - log: logarithmische Skalierung des Oxides
  - b.d.: below detection = unter der Nachweisgrenze
- Die Nachweisgrenze gilt für die folgenden Oxide und Elemente wenn die Konzentration angegebene Konzentration nicht erreicht wird:
- Sr < 30 ppm; Ba < 150 ppm; Zr < 50 ppm; Ga < 15 ppm; V < 40 ppm; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> < 0,05 wt%;  
 Na<sub>2</sub>O < 1 wt%; K<sub>2</sub>O < 0,1 wt%; Y < 15 ppm; Nb < 20 ppm; Rb < 20 ppm und Cr < 50 ppm.

|  |             |             |             |              |               |              |
|--|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| <b>Serie:</b>                          | Mantel      | Mantel      | Mantel      | Mantel       | Mantel        | Mantel       |
| <b>Lithologie:</b>                     | Lherzolit   | Harzburgite | Harzburgit  | Harzburgit   | Harzburgit    | Harzburgit   |
| <b>Kommentar:</b>                      |             | mit Plag.   |             |              |               |              |
| <b>Probe:</b>                          | <b>TR27</b> | <b>Pa3</b>  | <b>CM26</b> | <b>CM179</b> | <b>CM179a</b> | <b>CM46a</b> |
| <b>A.I.</b>                            | <b>1,5</b>  | <b>1,5</b>  | <b>1,5</b>  | <b>2</b>     | <b>2</b>      | <b>1</b>     |
| <b>L.O.I.</b>                          | 4,07        | 0,57        | 5,93        | 8,65         | 8,65          | 1,74         |
| <b>Summe</b>                           | 99,80       | 99,73       | 99,30       | 99,67        | 98,80         | 99,70        |
| <b>SiO<sub>2</sub></b>                 | 44,62       | 43,75       | 41,21       | 39,55        | 38,93         | 42,95        |
| <b>TiO<sub>2</sub></b>                 | 0,08        | 0,05        | 0,04        | 0,03         | 0,03          | 0,03         |
| <b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>     | 1,73        | 2,16        | 1,88        | 0,93         | 0,92          | 0,59         |
| <b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>     | 8,54        | 8,84        | 8,68        | 8,84         | 8,81          | 8,46         |
| <b>MnO</b>                             | 0,13        | 0,13        | 0,13        | 0,13         | 0,13          | 0,12         |
| <b>MgO</b>                             | 37,27       | 42,03       | 39,17       | 40,4         | 40,22         | 44,96        |
| <b>CaO</b>                             | 2,95        | 1,8         | 1,89        | 0,75         | 0,74          | 0,56         |
| <b>K<sub>2</sub>O</b>                  | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>Na<sub>2</sub>O</b>                 | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>      | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>V ppm</b>                           | 82          | 50          | 53          | 41           | 40            | b.d.         |
| <b>Cr ppm</b>                          | 3097        | 2460        | 2803        | 2827         | 2832          | 2145         |
| <b>Co ppm</b>                          | 102         | 118         | 111         | 113          | 115           | 119          |
| <b>Ni ppm</b>                          | 1769        | 1928        | 1958        | 2032         | 2081          | 2291         |
| <b>Zn ppm</b>                          | 40          | 41          | 47          | 45           | 41            | 45           |
| <b>Ga ppm</b>                          | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>Rb ppm</b>                          | b.d.        | b.d.        | 102         | 25           | b.d.          | 87           |
| <b>Sr ppm</b>                          | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>Nb ppm</b>                          | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>Ba ppm</b>                          | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>Zr ppm</b>                          | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>Y ppm</b>                           | b.d.        | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.          | b.d.         |
| <b>Mg#</b>                             | 0,91        | 0,92        | 0,91        | 0,91         | 0,91          | 0,93         |
| <b>M.I.</b>                            | 0,09        | 0,08        | 0,09        | 0,09         | 0,09          | 0,07         |
| <b>Alkalien</b>                        |             |             |             |              |               |              |
| <b>CaO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> |             |             |             |              |               |              |

| <b>Serie:</b>      | Mantel        | Mantel     | Mantel       | Neoprot.    | Neoprot.      | Neoprot.      |
|--------------------|---------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|
| <b>Lithologie:</b> | Harzburgit    | Dunit      | Dunit        | Metagabbro  | Metagabbro    | Metagabbro    |
| <b>Kommentar:</b>  | in MTZ        |            |              |             |               |               |
| <b>Probe:</b>      | <b>TR20.2</b> | <b>CM4</b> | <b>CM4.2</b> | <b>CM47</b> | <b>CM141a</b> | <b>CM143b</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>1,5</b>    | <b>1</b>   | <b>1</b>     | <b>3</b>    | <b>2,5</b>    | <b>2,5</b>    |
| <b>L.O.I.</b>      | 5,99          | 8,47       | 8,47         | 2,01        | 1,82          | 1,27          |
| <b>Summe</b>       | 99,86         | 99,36      | 100,01       | 99,88       | 99,06         | 99,10         |
| <b>SiO2</b>        | 39,47         | 36,22      | 36,25        | 47,82       | 46,33         | 46,84         |
| <b>TiO2</b>        | 0,02          | 0,01       | 0,01         | 0,55        | 0,75          | 2,79          |
| <b>Al2O3</b>       | 0,34          | 0,34       | 0,32         | 13,95       | 16,56         | 13,15         |
| <b>Fe2O3</b>       | 9,88          | 9          | 9,36         | 10,49       | 10,28         | 16,08         |
| <b>MnO</b>         | 0,14          | 0,12       | 0,12         | 0,19        | 0,17          | 0,19          |
| <b>MgO</b>         | 42,57         | 44,69      | 44,91        | 12,24       | 9,61          | 6,18          |
| <b>CaO</b>         | 1,08          | 0,21       | 0,21         | 10,38       | 10,44         | 7,73          |
| <b>K2O</b>         | b.d.          | b.d.       | b.d.         | 0,55        | 0,47          | 0,42          |
| <b>Na2O</b>        | b.d.          | b.d.       | b.d.         | 1,54        | 2,34          | 4,08          |
| <b>P2O5</b>        | b.d.          | b.d.       | b.d.         | b.d.        | 0,13          | 0,22          |
| <b>V ppm</b>       | b.d.          | b.d.       | b.d.         | 296         | 276           | 482           |
| <b>Cr ppm</b>      | 2617          | 2988       | 2902         | 539         | 404           | 208           |
| <b>Co ppm</b>      | 121           | 128        | 133          | 54          | 44            | 51            |
| <b>Ni ppm</b>      | 2185          | 1876       | 2411         | 135         | 110           | 226           |
| <b>Zn ppm</b>      | 50            | 42         | 46           | 71          | 64            | 104           |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.          | b.d.       | b.d.         | b.d.        | b.d.          | 20            |
| <b>Rb ppm</b>      | 240           | b.d.       | 53           | b.d.        | 180           | 88            |
| <b>Sr ppm</b>      | b.d.          | b.d.       | b.d.         | 189,4       | 248,8         | 126,8         |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.          | b.d.       | b.d.         | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.          | b.d.       | b.d.         | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.          | b.d.       | b.d.         | b.d.        | b.d.          | 160           |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.          | b.d.       | b.d.         | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Mg#</b>         | 0,91          | 0,92       | 0,92         | 0,73        | 0,69          | 0,47          |
| <b>M.I.</b>        | 0,09          | 0,08       | 0,08         | 0,27        | 0,31          | 0,53          |
| <b>Alkalien</b>    |               |            |              |             | 2,47          | 4,30          |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |               |            |              |             |               |               |



| <b>Serie:</b>      | Neoprot.     | Neoprot.     | Neoprot.    | Neoprot.       | Neoprot.      | Serie 1     |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|----------------|---------------|-------------|
| <b>Lithologie:</b> | Metagabbro   | Metagabbro   | Mikrogabbro | Mikrogabbro    | Dolerit       | Websterit   |
| <b>Kommentar:</b>  |              |              |             |                |               | m. Olivin   |
| <b>Probe:</b>      | <b>CM203</b> | <b>CM301</b> | <b>CM12</b> | <b>CM218A2</b> | <b>CM218a</b> | <b>TR20</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>2,5</b>   | <b>2,5</b>   | <b>2,5</b>  | <b>2,5</b>     | <b>2,5</b>    | <b>1,5</b>  |
| <b>L.O.I.</b>      | 2,40         | 1,58         | 1,29        | 1,93           | 1,69          | 3,05        |
| <b>Summe</b>       | 99,72        | 99,79        | 99,66       | 99,38          | 100,01        | 98,87       |
| <b>SiO2</b>        | 50,44        | 46,55        | 52,82       | 50,45          | 51,68         | 48,69       |
| <b>TiO2</b>        | 0,21         | 2,11         | 1,06        | 0,83           | 0,85          | 0,07        |
| <b>Al2O3</b>       | 18,34        | 14,65        | 15,43       | 13,93          | 15,06         | 1,22        |
| <b>Fe2O3</b>       | 7,16         | 14,42        | 11,83       | 8,96           | 8,7           | 7,28        |
| <b>MnO</b>         | 0,13         | 0,23         | 0,21        | 0,15           | 0,14          | 0,14        |
| <b>MgO</b>         | 8,51         | 6,79         | 4,38        | 9,42           | 7,39          | 28,84       |
| <b>CaO</b>         | 8,83         | 9,46         | 6,95        | 9,28           | 9,33          | 9,21        |
| <b>K2O</b>         | 0,62         | 0,3          | 0,2         | 0,71           | 0,51          | b.d.        |
| <b>Na2O</b>        | 2,93         | 3,38         | 5,23        | 3,29           | 4,28          | b.d.        |
| <b>P2O5</b>        | b.d.         | 0,2          | 0,16        | 0,23           | 0,23          | b.d.        |
| <b>V ppm</b>       | 121          | 417          | 414         | 270            | 251           | 117         |
| <b>Cr ppm</b>      | 327          | 141          | b.d.        | 601            | 426           | 3441        |
| <b>Co ppm</b>      | 30           | 59           | 37          | 40             | 31            | 64          |
| <b>Ni ppm</b>      | 107          | 57           | 32          | 110            | 65            | 488         |
| <b>Zn ppm</b>      | 47           | 117          | 109         | 82             | 65            | 32          |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.         | 23           | 19          | b.d.           | 18            | b.d.        |
| <b>Rb ppm</b>      | 90           | b.d.         | b.d.        | b.d.           | b.d.          | b.d.        |
| <b>Sr ppm</b>      | 313,8        | 207,2        | 130,5       | 252,8          | 318,9         | b.d.        |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.           | b.d.          | b.d.        |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.        | 278,2          | 319,4         | b.d.        |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.         | 136,1        | 53,3        | 68,1           | 69,4          | b.d.        |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.         | 39,7         | b.d.        | b.d.           | b.d.          | b.d.        |
| <b>Mg#</b>         | 0,73         | 0,52         | 0,46        | 0,71           | 0,66          | 0,90        |
| <b>M.I.</b>        | 0,27         | 0,48         | 0,54        | 0,29           | 0,34          | 0,10        |
| <b>Alkalien</b>    | 2,93         | 3,58         | 5,39        | 3,52           | 4,51          |             |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |              |              | 0,45        | 0,66           | 0,62          |             |

| <b>Serie:</b>      | Serie 1        | Serie 1     | Serie 1      | Serie 1        | Serie 1        |
|--------------------|----------------|-------------|--------------|----------------|----------------|
| <b>Lithologie:</b> | Klinopyroxenit | Websterit   | Websterit    | Klinopyroxenit | Klinopyroxenit |
| <b>Kommentar:</b>  | m. Olivin      |             |              |                |                |
| <b>Probe:</b>      | <b>BC41</b>    | <b>TR16</b> | <b>TR16b</b> | <b>CM374</b>   | <b>CM374.1</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>1,5</b>     | <b>1,5</b>  | <b>1,5</b>   | <b>1,5</b>     | <b>1,5</b>     |
| <b>L.O.I.</b>      | 2,89           | 0,73        | 0,77         | 2,76           | 2,76           |
| <b>Summe</b>       | 98,60          | 97,90       | 95,97        | 98,37          | 98,83          |
| <b>SiO2</b>        | 47,78          | 52,19       | 50,64        | 48,35          | 48,68          |
| <b>TiO2</b>        | 0,1            | 0,13        | 0,13         | 0,12           | 0,12           |
| <b>Al2O3</b>       | 3,2            | 2           | 2,03         | 4,51           | 4,54           |
| <b>Fe2O3</b>       | 6,48           | 6,12        | 6,03         | 6,19           | 6,22           |
| <b>MnO</b>         | 0,12           | 0,14        | 0,14         | 0,12           | 0,12           |
| <b>MgO</b>         | 22,62          | 20,14       | 19,94        | 19,2           | 19,19          |
| <b>CaO</b>         | 14,94          | 16,21       | 15,86        | 16,8           | 16,89          |
| <b>K2O</b>         | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>Na2O</b>        | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>P2O5</b>        | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>V ppm</b>       | 172            | 218         | 227          | 201            | 199            |
| <b>Cr ppm</b>      | 2234           | 1305        | 1261         | 1942           | 1958           |
| <b>Co ppm</b>      | 35             | 47          | 28           | 52             | 52             |
| <b>Ni ppm</b>      | 355            | 211         | 201          | 229            | 227            |
| <b>Zn ppm</b>      | 26             | 26          | 27           | 23             | 26             |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.           | b.d.        | b.d.         | 86             | b.d.           |
| <b>Sr ppm</b>      | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.           | b.d.        | b.d.         | b.d.           | b.d.           |
| <b>Mg#</b>         | 0,89           | 0,88        | 0,89         | 0,88           | 0,88           |
| <b>M.I.</b>        | 0,11           | 0,12        | 0,11         | 0,12           | 0,12           |
| <b>Alkalien</b>    |                |             |              |                |                |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |                |             |              |                |                |

|                    |              |             |             |              |              |              |
|--------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Serie:</b>      | Serie 1      | Serie 1     | Serie 1     | Serie 1      | Serie 1      | Serie 1      |
| <b>Lithologie:</b> | Websterit    | Websterit   | Websterit   | Gabbro       | Gabbro       | Gabbro       |
| <b>Kommentar:</b>  | Alteriert    | Gang in MP  | nahe MTZ    |              |              |              |
| <b>Probe:</b>      | <b>CM81a</b> | <b>KL3</b>  | <b>BK47</b> | <b>BC9.2</b> | <b>BC118</b> | <b>BC166</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>1,5</b>   | <b>1,75</b> | <b>2,5</b>  | <b>3</b>     | <b>3</b>     | <b>3</b>     |
| <b>L.O.I.</b>      | 1,75         | 2,25        | 5,63        | 3,49         | 3,48         | 3,50         |
| <b>Summe</b>       | 99,01        | 98,653      | 100,02      | 98,66        | 99,63        | 99,24        |
| <b>SiO2</b>        | 54,07        | 52,07       | 43,75       | 46,05        | 45,83        | 45,23        |
| <b>TiO2</b>        | 0,22         | 0,11        | 0,12        | 0,07         | 0,12         | 0,09         |
| <b>Al2O3</b>       | 2,95         | 2,43        | 5,32        | 18,66        | 20,02        | 22,1         |
| <b>Fe2O3</b>       | 7,13         | 5,07        | 11,21       | 5,3          | 6,2          | 3,85         |
| <b>MnO</b>         | 0,14         | 0,1         | 0,16        | 0,11         | 0,12         | 0,08         |
| <b>MgO</b>         | 16,17        | 19,94       | 24,13       | 10,28        | 9,17         | 8,68         |
| <b>CaO</b>         | 16,26        | 16,11       | 9,26        | 14,32        | 13,76        | 14,55        |
| <b>K2O</b>         | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Na2O</b>        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>P2O5</b>        | b.d.         | 0,01        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>V ppm</b>       | 328          | 126         | 137         | 126          | 149          | 98           |
| <b>Cr ppm</b>      | 1011         | 4168        | 1251        | 142          | 81           | 224          |
| <b>Co ppm</b>      | 48           | 24          | 62          | 22           | 25           | 13           |
| <b>Ni ppm</b>      | 175          | 427         | 536         | 72           | 47           | 53           |
| <b>Zn ppm</b>      | 32           | 17          | 51          | 21           | 31           | 21           |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | 15           | b.d.         |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Sr ppm</b>      | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | 29,6         |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.         | 22,3        | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Mg#</b>         | 0,84         | 0,90        | 0,83        | 0,82         | 0,78         | 0,84         |
| <b>M.I.</b>        | 0,16         | 0,10        | 0,17        | 0,18         | 0,22         | 0,16         |
| <b>Alkalien</b>    |              | 0,01        |             |              |              |              |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |              |             |             |              |              |              |

| <b>Serie:</b>                          | Serie 1      | Serie 1        | Serie 1        | Serie 2      | Serie 2        | Serie 2       |
|--|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|---------------|
| <b>Lithologie:</b>                     | Gabbro       | Gabbro         | Gabbro         | vgn          | vgn            | vgn           |
| <b>Kommentar:</b>                      |              |                |                |              |                |               |
| <b>Probe:</b>                          | <b>BC168</b> | <b>BC187.1</b> | <b>BC187.2</b> | <b>TR28a</b> | <b>TR28.2a</b> | <b>TR28.2</b> |
| <b>A.I.</b>                            | <b>3</b>     | <b>3</b>       | <b>3</b>       | <b>2,5</b>   | <b>2</b>       | <b>2</b>      |
| <b>L.O.I.</b>                          | 4,07         | 3,40           | 3,94           | 2,95         | 2,03           | 2,07          |
| <b>Summe</b>                           | 98,17        | 99,36          | 99,96          | 99,45        | 98,17          | 99,85         |
| <b>SiO<sub>2</sub></b>                 | 42,15        | 46,81          | 45,27          | 46,18        | 48,6           | 49,47         |
| <b>TiO<sub>2</sub></b>                 | 0,1          | 0,14           | 0,11           | 0,07         | 0,11           | 0,11          |
| <b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>     | 21,43        | 17,5           | 20,17          | 18,52        | 11,16          | 11,42         |
| <b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>     | 6,59         | 6,87           | 7,19           | 5,01         | 4,24           | 4,19          |
| <b>MnO</b>                             | 0,12         | 0,13           | 0,13           | 0,09         | 0,1            | 0,1           |
| <b>MgO</b>                             | 9,15         | 10,07          | 9,58           | 11,36        | 14,1           | 14,4          |
| <b>CaO</b>                             | 14,13        | 13,77          | 12,56          | 14,38        | 17,19          | 17,25         |
| <b>K<sub>2</sub>O</b>                  | b.d.         | b.d.           | b.d.           | 0,14         | 0,09           | 0,09          |
| <b>Na<sub>2</sub>O</b>                 | b.d.         | b.d.           | b.d.           | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>      | b.d.         | b.d.           | b.d.           | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>V ppm</b>                           | 136          | 189            | 163            | 112          | 169            | 180           |
| <b>Cr ppm</b>                          | b.d.         | 401            | b.d.           | 419          | 1219           | 1213          |
| <b>Co ppm</b>                          | 27           | 30             | 31             | 32           | 33             | 17            |
| <b>Ni ppm</b>                          | 65           | 108            | 66             | 126          | 151            | 138           |
| <b>Zn ppm</b>                          | 30           | 36             | 36             | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>Ga ppm</b>                          | b.d.         | b.d.           | b.d.           | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>Rb ppm</b>                          | b.d.         | b.d.           | b.d.           | 113          | 50             | b.d.          |
| <b>Sr ppm</b>                          | 36,1         | b.d.           | 33,7           | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>Nb ppm</b>                          | b.d.         | b.d.           | b.d.           | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>Ba ppm</b>                          | b.d.         | b.d.           | b.d.           | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>Zr ppm</b>                          | b.d.         | b.d.           | b.d.           | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>Y ppm</b>                           | b.d.         | b.d.           | b.d.           | b.d.         | b.d.           | b.d.          |
| <b>Mg#</b>                             | 0,76         | 0,77           | 0,76           | 0,84         | 0,89           | 0,89          |
| <b>M.I.</b>                            | 0,24         | 0,23           | 0,24           | 0,16         | 0,11           | 0,11          |
| <b>Alkalien</b>                        |              |                |                | 0,14         | 0,09           | 0,09          |
| <b>CaO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> |              |                |                |              |                |               |

|                    |              |              |              |              |              |              |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Serie:</b>      | Serie 2      | Serie 2      | Serie 2      | Serie 2      | Serie 1      | Serie 2      |
| <b>Lithologie:</b> | vgn          | vgn          | vgn          | vgn          | vgn          | vgn          |
| <b>Kommentar:</b>  |              |              |              |              |              |              |
| <b>Probe:</b>      | <b>CM339</b> | <b>CM342</b> | <b>CM377</b> | <b>CM390</b> | <b>BC179</b> | <b>BK13B</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>2,5</b>   | <b>2</b>     | <b>2,5</b>   | <b>2,5</b>   | <b>2,75</b>  | <b>3</b>     |
| <b>L.O.I.</b>      | 3,29         | 2,93         | 3,83         | 3,57         | 2,11         | 2,88         |
| <b>Summe</b>       | 99,26        | 99,76        | 100,17       | 98,80        | 98,89        | 98,70        |
| <b>SiO2</b>        | 46,87        | 51,16        | 47,2         | 47           | 50,18        | 46,8         |
| <b>TiO2</b>        | 0,1          | 0,29         | 0,09         | 0,08         | 0,2          | 0,19         |
| <b>Al2O3</b>       | 18,25        | 11,91        | 17,43        | 17,89        | 10,27        | 20,36        |
| <b>Fe2O3</b>       | 5,45         | 6,93         | 4,69         | 4,38         | 6,44         | 5,38         |
| <b>MnO</b>         | 0,11         | 0,12         | 0,09         | 0,09         | 0,13         | 0,09         |
| <b>MgO</b>         | 9,74         | 12,17        | 12,47        | 11,33        | 14,18        | 8,33         |
| <b>CaO</b>         | 14,42        | 12,27        | 13,24        | 13,7         | 14,27        | 13,43        |
| <b>K2O</b>         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | 0,1          |
| <b>Na2O</b>        | b.d.         | 1,79         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>P2O5</b>        | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>V ppm</b>       | 143          | 189          | 134          | 112          | 256          | 150          |
| <b>Cr ppm</b>      | 112          | 909          | 263          | 174          | 1011         | 56           |
| <b>Co ppm</b>      | 22           | 31           | 19           | 30           | 30           | 22           |
| <b>Ni ppm</b>      | 87           | 125          | 83           | 69           | 135          | 44           |
| <b>Zn ppm</b>      | 30           | 26           | b.d.         | b.d.         | 32           | b.d.         |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Sr ppm</b>      | 41,5         | 30,4         | 25,3         | b.d.         | b.d.         | 45,2         |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.         |
| <b>Mg#</b>         | 0,81         | 0,80         | 0,86         | 0,86         | 0,84         | 0,78         |
| <b>M.I.</b>        | 0,19         | 0,20         | 0,14         | 0,14         | 0,16         | 0,22         |
| <b>Alkalien</b>    |              | 1,79         |              |              |              | 0,10         |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |              |              |              |              |              |              |

| <b>Serie:</b>      | Serie 2     | Serie 2      | Serie 2     | Serie 2     | Serie 2       | Serie 2       |
|--------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| <b>Lithologie:</b> | agb         | agb          | agb         | agb         | agb           | agb           |
| <b>Kommentar:</b>  |             |              |             |             |               |               |
| <b>Probe:</b>      | <b>BK61</b> | <b>BK62B</b> | <b>BK97</b> | <b>BK99</b> | <b>BK122A</b> | <b>BK122B</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>3</b>    | <b>2,75</b>  |             | <b>3</b>    | <b>3</b>      | <b>2,75</b>   |
| <b>L.O.I.</b>      | 2,03        | 2,40         | 3,12        | 3,15        | 1,78          | 1,18          |
| <b>Summe</b>       | 99,20       | 99,78        | 99,40       | 98,97       | 100,09        | 99,53         |
| <b>SiO2</b>        | 49,36       | 41,72        | 48,1        | 46,13       | 52,21         | 57,3          |
| <b>TiO2</b>        | 0,22        | 1,54         | 0,28        | 0,14        | 0,4           | 0,31          |
| <b>Al2O3</b>       | 16,53       | 16,47        | 17,74       | 19,13       | 9,95          | 14,88         |
| <b>Fe2O3</b>       | 6,3         | 16,9         | 6,22        | 5,46        | 8,42          | 5,26          |
| <b>MnO</b>         | 0,06        | 0,15         | 0,11        | 0,11        | 0,14          | 0,11          |
| <b>MgO</b>         | 9,8         | 6,6          | 9,56        | 9,74        | 13,45         | 7,44          |
| <b>CaO</b>         | 13,35       | 12,86        | 13,26       | 13,95       | 11,28         | 7,74          |
| <b>K2O</b>         | 0,15        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.          | 0,1           |
| <b>Na2O</b>        | 1,32        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | 2,15          | 5,1           |
| <b>P2O5</b>        | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>V ppm</b>       | 233         | 1250         | 230         | 126         | 237           | 128           |
| <b>Cr ppm</b>      | 115         | b.d.         | 50          | 251         | 1429          | 199           |
| <b>Co ppm</b>      | 28          | 64           | 27          | 22          | 40            | 22            |
| <b>Ni ppm</b>      | 67          | 43           | 57          | 66          | 223           | 74            |
| <b>Zn ppm</b>      | b.d.        | 37           | 21          | 23          | 50            | 31            |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.        | 17           | b.d.        | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Sr ppm</b>      | 83          | 60,7         | 53,7        | 53,5        | 63,2          | 80,4          |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.          | b.d.          |
| <b>Mg#</b>         | 0,78        | 0,48         | 0,78        | 0,81        | 0,79          | 0,77          |
| <b>M.I.</b>        | 0,22        | 0,52         | 0,22        | 0,19        | 0,21          | 0,23          |
| <b>Alkalien</b>    | 1,47        |              |             |             | 2,15          | 5,20          |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |             |              |             |             |               |               |

| <b>Serie:</b>                          | Serie 2      | Serie 2     | Serie 2      | Serie 2         | Serie 2      | Serie 2     |
|--|--------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|-------------|
| <b>Lithologie:</b>                     | agb          | Mikrogabbro | Mikrogabbro  | Dolerit         | Dolerit      | Dolerit     |
| <b>Kommentar:</b>                      |              |             |              | <b>Randpos.</b> | <b>im MP</b> |             |
| <b>Probe:</b>                          | <b>BK135</b> | <b>CM35</b> | <b>CM122</b> | <b>KL1.2</b>    | <b>CP1</b>   | <b>BC14</b> |
| <b>A.I.</b>                            | <b>3</b>     |             |              |                 |              | <b>3</b>    |
| <b>L.O.I.</b>                          | 3,35         | 1,88        | 2,05         | 1,68            | 1,48         | 1,82        |
| <b>Summe</b>                           | 99,33        | 99,05       | 99,78        | 99,12           | 99,76        | 99,83       |
| <b>SiO<sub>2</sub></b>                 | 48,34        | 57,58       | 53,28        | 54,35           | 52,22        | 49,16       |
| <b>TiO<sub>2</sub></b>                 | 0,14         | 1           | 1,53         | 0,46            | 1,16         | 0,98        |
| <b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>     | 20,17        | 16,3        | 15,02        | 15,22           | 15,55        | 15,47       |
| <b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>     | 5,02         | 6,59        | 11,74        | 6,99            | 10,89        | 14,15       |
| <b>MnO</b>                             | 0,1          | 0,14        | 0,18         | 0,14            | 0,18         | 0,2         |
| <b>MgO</b>                             | 7,64         | 3,31        | 3,63         | 8,63            | 4,91         | 6,39        |
| <b>CaO</b>                             | 11,61        | 7,5         | 7,94         | 6,79            | 9,34         | 7,38        |
| <b>K<sub>2</sub>O</b>                  | 0,41         | 0,2         | 0,97         | 0,49            | 0,73         | 0,32        |
| <b>Na<sub>2</sub>O</b>                 | 2,48         | 4,12        | 2,95         | 4,25            | 2,91         | 3,76        |
| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>      | b.d.         | 0,25        | 0,33         | b.d.            | 0,24         | b.d.        |
| <b>V ppm</b>                           | 159          | 175         | 356          | 223             | 331          | 607         |
| <b>Cr ppm</b>                          | 125          | b.d.        | b.d.         | 273             | b.d.         | 51          |
| <b>Co ppm</b>                          | 20           | 27          | 49           | 31              | 47           | 58          |
| <b>Ni ppm</b>                          | 55           | 28          | 28           | 82              | 39           | 57          |
| <b>Zn ppm</b>                          | b.d.         | 74          | 109          | 24              | 82           | 99          |
| <b>Ga ppm</b>                          | 15           | 25          | 19           | b.d.            | 16           | 17          |
| <b>Rb ppm</b>                          | b.d.         | b.d.        | 20           | b.d.            | b.d.         | b.d.        |
| <b>Sr ppm</b>                          | 116,7        | 1230,5      | 238,4        | 122             | 269,4        | 101,1       |
| <b>Nb ppm</b>                          | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.            | b.d.         | b.d.        |
| <b>Ba ppm</b>                          | b.d.         | b.d.        | 470,9        | b.d.            | 302,4        | b.d.        |
| <b>Zr ppm</b>                          | b.d.         | 151,3       | 156,2        | b.d.            | 108,4        | b.d.        |
| <b>Y ppm</b>                           | b.d.         | 20,9        | 31,4         | b.d.            | 27,8         | b.d.        |
| <b>Mg#</b>                             | 0,78         | 0,54        | 0,42         | 0,74            | 0,51         | 0,51        |
| <b>M.I.</b>                            | 0,22         | 0,46        | 0,58         | 0,26            | 0,49         | 0,49        |
| <b>Alkalien</b>                        | 2,89         | 4,32        | 3,92         | 4,74            | 3,64         | 4,08        |
| <b>CaO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> |              | 0,46        | 0,53         | 0,45            | 0,6          | 0,48        |

| <b>Serie:</b>      | Serie 2        | Serie 2    | Serie 2         | Serie 2         | Serie 2       | Serie 2     |
|--------------------|----------------|------------|-----------------|-----------------|---------------|-------------|
| <b>Lithologie:</b> | Dolerit        | Dolerit    | Dolerit         | Dolerit         | Dolerit       | Dolerit     |
| <b>Kommentar:</b>  |                |            | <b>Randpos.</b> | <b>Randpos.</b> |               |             |
| <b>Probe:</b>      | <b>BC141.3</b> | <b>CM8</b> | <b>CM38</b>     | <b>CM58c</b>    | <b>CM58C2</b> | <b>CM85</b> |
| <b>A.I.</b>        |                |            |                 | <b>3</b>        | <b>3</b>      |             |
| <b>L.O.I.</b>      | 3,05           | 2,78       | 2,13            | 0,94            | 0,98          | 0,68        |
| <b>Summe</b>       | 99,93          | 98,86      | 99,87           | 96,27           | 99,71         | 97,26       |
| <b>SiO2</b>        | 54,16          | 59,57      | 51,84           | 53,21           | 55,63         | 56,58       |
| <b>TiO2</b>        | 1,03           | 1,02       | 0,37            | 0,44            | 0,45          | 1,02        |
| <b>Al2O3</b>       | 15,19          | 16,46      | 15,57           | 15,72           | 16,3          | 15,43       |
| <b>Fe2O3</b>       | 10,24          | 6,31       | 6,92            | 5,76            | 5,8           | 6,52        |
| <b>MnO</b>         | 0,13           | 0,13       | 0,1             | 0,07            | 0,08          | 0,15        |
| <b>MgO</b>         | 6,26           | 2,93       | 9,05            | 7,09            | 7,27          | 3,71        |
| <b>CaO</b>         | 7,65           | 2,66       | 11,13           | 10,96           | 11,08         | 6,13        |
| <b>K2O</b>         | b.d.           | 1,57       | 0,38            | 0,09            | 0,09          | 0,17        |
| <b>Na2O</b>        | 2,02           | 5,02       | 2,29            | 1,91            | 1,95          | 6,48        |
| <b>P2O5</b>        | 0,09           | 0,25       | b.d.            | b.d.            | b.d.          | 0,23        |
| <b>V ppm</b>       | 284            | 151        | 251             | 212             | 233           | 170         |
| <b>Cr ppm</b>      | 119            | b.d.       | 232             | 162             | 163           | b.d.        |
| <b>Co ppm</b>      | 47             | 27         | 36              | 27              | 25            | 27          |
| <b>Ni ppm</b>      | 37             | 46         | 71              | 59              | 66            | 17          |
| <b>Zn ppm</b>      | 49             | 101        | b.d.            | b.d.            | b.d.          | 94          |
| <b>Ga ppm</b>      | 16             | 21         | b.d.            | b.d.            | b.d.          | 20          |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.           | 30         | b.d.            | b.d.            | b.d.          | b.d.        |
| <b>Sr ppm</b>      | 58,9           | 430,9      | 33,9            | 52,1            | 53,5          | 662,3       |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.           | b.d.       | b.d.            | b.d.            | b.d.          | b.d.        |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.           | 528,4      | b.d.            | b.d.            | b.d.          | 143,6       |
| <b>Zr ppm</b>      | 90,8           | 137,7      | b.d.            | b.d.            | b.d.          | 128,2       |
| <b>Y ppm</b>       | 27,7           | b.d.       | b.d.            | b.d.            | b.d.          | 21,7        |
| <b>Mg#</b>         | 0,59           | 0,52       | 0,75            | 0,74            | 0,74          | 0,57        |
| <b>M.I.</b>        | 0,41           | 0,48       | 0,25            | 0,26            | 0,26          | 0,43        |
| <b>Alkalien</b>    | 2,02           | 6,59       | 2,67            | 2,00            | 2,04          | 6,65        |
| <b>CaO/Al2O3</b>   | 0,5            | 0,16       | 0,71            | 0,7             | 0,68          | 0,4         |



| <b>Serie:</b>      | Serie 2        | Serie 2        | Serie 2     | Serie 2         | Serie 2      | Serie 2      |
|--------------------|----------------|----------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|
| <b>Lithologie:</b> | Dolerit        | Dolerit        | Dolerit     | Dolerit         | Dolerit      | Dolerit      |
| <b>Kommentar:</b>  |                |                |             | <b>Randpos.</b> |              |              |
| <b>Probe:</b>      | <b>CM172.1</b> | <b>CM386.1</b> | <b>BK42</b> | <b>BK124B</b>   | <b>BK161</b> | <b>BC212</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>3,5</b>     | <b>3</b>       | <b>3</b>    | <b>2,75</b>     |              | <b>2</b>     |
| <b>L.O.I.</b>      | 4,08           | 1,58           | 1,08        | 4,51            | 2,21         | 1            |
| <b>Summe</b>       | 99,31          | 99,07          | 97,80       | 99,59           | 98,14        | 99,681       |
| <b>SiO2</b>        | 51,3           | 57,15          | 54,47       | 51,86           | 54,23        | 54,45        |
| <b>TiO2</b>        | 0,8            | 0,58           | 0,64        | 0,54            | 0,59         | 0,94         |
| <b>Al2O3</b>       | 19,57          | 16,75          | 16,9        | 15,56           | 16,06        | 14,56        |
| <b>Fe2O3</b>       | 9,12           | 7,36           | 7,68        | 7,14            | 8,05         | 8,64         |
| <b>MnO</b>         | 0,15           | 0,1            | 0,14        | 0,14            | 0,13         | 0,17         |
| <b>MgO</b>         | 6,25           | 4,69           | 4,97        | 8,96            | 5,21         | 6,63         |
| <b>CaO</b>         | 2,41           | 7,73           | 9,19        | 7,94            | 9,68         | 8,97         |
| <b>K2O</b>         | 0,41           | b.d.           | b.d.        | 0,25            | b.d.         | 0,21         |
| <b>Na2O</b>        | 4,81           | 3              | 2,57        | 2,54            | 1,85         | 3,94         |
| <b>P2O5</b>        | 0,29           | b.d.           | b.d.        | b.d.            | b.d.         | 0,09         |
| <b>V ppm</b>       | 272            | 254            | 253         | 202             | 275          | 181          |
| <b>Cr ppm</b>      | b.d.           | b.d.           | b.d.        | 361             | 81           | 197          |
| <b>Co ppm</b>      | 38             | 33             | 27          | 32              | 35           | 38           |
| <b>Ni ppm</b>      | 29             | 19             | 53          | 93              | 29           | 45           |
| <b>Zn ppm</b>      | 66             | b.d.           | 45          | 71              | 48           | 50           |
| <b>Ga ppm</b>      | 19             | b.d.           | 16          | b.d.            | 15           | b.d.         |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.           | b.d.           | b.d.        | b.d.            | b.d.         | b.d.         |
| <b>Sr ppm</b>      | 363            | 68,2           | 53,1        | 48,6            | 34,8         | 101          |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.           | b.d.           | b.d.        | b.d.            | b.d.         | b.d.         |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.           | b.d.           | b.d.        | b.d.            | b.d.         | b.d.         |
| <b>Zr ppm</b>      | 67,5           | b.d.           | b.d.        | b.d.            | b.d.         | 107,4        |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.           | b.d.           | b.d.        | b.d.            | b.d.         | 46,8         |
| <b>Mg#</b>         | 0,61           | 0,60           | 0,60        | 0,75            | 0,60         | 0,64         |
| <b>M.I.</b>        | 0,39           | 0,40           | 0,40        | 0,25            | 0,40         | 0,36         |
| <b>Alkalien</b>    | 5,22           | 3,00           | 2,57        | 2,79            | 1,85         | 4,15         |
| <b>CaO/Al2O3</b>   | 0,12           | 0,46           | 0,54        | 0,51            | 0,6          | 0,62         |

|                    |               |              |              |             |              |              |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| <b>Serie:</b>      | Serie 2       | Serie 2      | Serie 2      | Serie 2     | Serie 2      | Serie 2      |
| <b>Lithologie:</b> | Dolerit       | Dolerit      | Dolerit      | Dolerit     | Dolerit      | Plagiogranit |
| <b>Kommentar:</b>  |               |              |              |             |              |              |
| <b>Probe:</b>      | <b>BC212b</b> | <b>BK167</b> | <b>BK176</b> | <b>CM16</b> | <b>CM440</b> | <b>CM52</b>  |
| <b>A.I.</b>        | <b>2</b>      | <b>2,75</b>  | <b>3</b>     | <b>2</b>    |              | <b>2</b>     |
| <b>L.O.I.</b>      | 1             | 2,49         | 2,94         | 1,01        | 3,24         | 1,01         |
| <b>Summe</b>       | 99,847        | 99,458       | 99,538       | 99,32       | 98,404       | 98,59        |
| <b>SiO2</b>        | 54,55         | 53,04        | 53,99        | 52,93       | 55,55        | 73,06        |
| <b>TiO2</b>        | 0,94          | 0,72         | 0,49         | 1,02        | 1,33         | 0,39         |
| <b>Al2O3</b>       | 14,59         | 14,99        | 16,42        | 15,4        | 14           | 13,96        |
| <b>Fe2O3</b>       | 8,65          | 11,41        | 7,53         | 11,58       | 12,53        | 1,08         |
| <b>MnO</b>         | 0,17          | 0,18         | 0,14         | 0,2         | 0,19         | 0,05         |
| <b>MgO</b>         | 6,66          | 4,23         | 6,63         | 4,02        | 2,82         | 0,97         |
| <b>CaO</b>         | 8,98          | 9,1          | 10,05        | 7,41        | 4,54         | 2,54         |
| <b>K2O</b>         | 0,21          | 0,13         | 0,12         | 0,37        | b.d.         | 0,51         |
| <b>Na2O</b>        | 3,93          | 2,98         | 1,14         | 5,07        | 3,51         | 4,9          |
| <b>P2O5</b>        | 0,09          | 0,11         | 0,04         | 0,17        | 0,64         | 0,08         |
| <b>V ppm</b>       | 177           | 307          | 187          | 320         | 74           | 59           |
| <b>Cr ppm</b>      | 196           | 45           | 193          | 21          | b.d.         | b.d.         |
| <b>Co ppm</b>      | 38            | 50           | 33           | 49          | 51           | 6            |
| <b>Ni ppm</b>      | 44            | 24           | 60           | 13          | 13           | 54           |
| <b>Zn ppm</b>      | 49            | 87           | 23           | 94          | 123          | b.d.         |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.          | 19           | b.d.         | b.d.        | 20           | b.d.         |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.          | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         |
| <b>Sr ppm</b>      | 101,3         | 120,8        | 61,1         | 359,2       | 59,8         | 90,8         |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.          | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.          | 58           | b.d.         | 309,8       | b.d.         | b.d.         |
| <b>Zr ppm</b>      | 106,2         | 30,2         | b.d.         | 57,6        | 51,6         | b.d.         |
| <b>Y ppm</b>       | 46,2          | 30,2         | 26,2         | 28          | 29,9         | b.d.         |
| <b>Mg#</b>         | 0,64          | 0,46         | 0,67         | 0,45        | 0,34         | 0,68         |
| <b>M.I.</b>        | 0,36          | 0,54         | 0,33         | 0,55        | 0,66         | 0,32         |
| <b>Alkalien</b>    | 4,14          | 3,11         | 1,26         | 5,44        | 3,51         | 5,41         |
| <b>CaO/Al2O3</b>   | 0,61          | 0,61         | 0,61         | 0,48        | 0,32         |              |

| <b>Serie:</b>      | Serie 2      | Serie 2      | Serie 2      | Serie 2        | Serie 3       | Serie 3     |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------|-------------|
| <b>Lithologie:</b> | Plagiogranit | Plagiogranit | Plagiogranit | Plagiogranit   | bgbn          | bgbn        |
| <b>Kommentar:</b>  |              |              |              |                |               |             |
| <b>Probe:</b>      | <b>BK158</b> | <b>CM437</b> | <b>CM75</b>  | <b>BK167.2</b> | <b>TR11.2</b> | <b>TR29</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>2</b>     |              |              | <b>2,75</b>    | <b>2,5</b>    | <b>1,5</b>  |
| <b>L.O.I.</b>      | 0,52         | 0,6          | 0,64         | 0,67           | 3,91          | 1,26        |
| <b>Summe</b>       | 99,04        | 99,113       | 97,933       | 98,891         | 99,04         | 84,92       |
| <b>SiO2</b>        | 77,15        | 77,5         | 76,4         | 73,64          | 40,17         | 39,64       |
| <b>TiO2</b>        | 0,19         | 0,18         | 0,1          | 0,42           | 0,5           | 0,1         |
| <b>Al2O3</b>       | 12,49        | 11,28        | 12,53        | 13,26          | 14,14         | 15,05       |
| <b>Fe2O3</b>       | 0,83         | 1,6          | 0,97         | 1,86           | 12,97         | 4,76        |
| <b>MnO</b>         | 0,05         | 0,04         | 0,03         | 0,04           | 0,23          | 0,09        |
| <b>MgO</b>         | 0,37         | 0,41         | 0,64         | 0,93           | 13,39         | 10,72       |
| <b>CaO</b>         | 2,83         | 3,31         | 0,99         | 4,01           | 12,92         | 12,71       |
| <b>K2O</b>         | b.d.         | b.d.         | 0,26         | 0,1            | b.d.          | b.d.        |
| <b>Na2O</b>        | 4,48         | 4,14         | 5,3          | 3,87           | b.d.          | b.d.        |
| <b>P2O5</b>        | b.d.         | 0,03         | 0,06         | 0,06           | b.d.          | b.d.        |
| <b>V ppm</b>       | b.d.         | 29           | 11           | 67             | 402           | 112         |
| <b>Cr ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | 19             | 904           | 187         |
| <b>Co ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | 2              | 59            | 32          |
| <b>Ni ppm</b>      | 10           | 7            | 17           | 16             | 264           | 87          |
| <b>Zn ppm</b>      | b.d.         | 2            | 5            | 3              | 74            | b.d.        |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.           | b.d.          | b.d.        |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.           | 845           | b.d.        |
| <b>Sr ppm</b>      | 73,9         | 48,1         | 62,6         | 86,5           | 41,9          | b.d.        |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.         | b.d.           | b.d.          | b.d.        |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | 47,6         | b.d.           | b.d.          | b.d.        |
| <b>Zr ppm</b>      | 89,4         | 63,6         | 65,6         | b.d.           | b.d.          | b.d.        |
| <b>Y ppm</b>       | 28           | 37,9         | 19,2         | 25,4           | b.d.          | b.d.        |
| <b>Mg#</b>         | 0,51         | 0,37         | 0,61         | 0,54           | 0,71          | 0,84        |
| <b>M.I.</b>        | 0,49         | 0,63         | 0,39         | 0,46           | 0,29          | 0,16        |
| <b>Alkalien</b>    | 4,48         | 4,14         | 5,56         | 3,97           |               |             |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |              |              |              |                |               |             |

| <b>Serie:</b>      | Serie 3      | Serie 3      | Serie 3     | Serie 3      | Serie 3      | Serie 3    |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|------------|
| <b>Lithologie:</b> | bgbn         | bgbn         | bgbn        | bgbn         | bgbn         | bgbn       |
| <b>Kommentar:</b>  |              |              |             |              |              |            |
| <b>Probe:</b>      | <b>TR29b</b> | <b>TR29c</b> | <b>CM14</b> | <b>CM160</b> | <b>CM398</b> | <b>P2a</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>1,5</b>   | <b>1,5</b>   | <b>1,5</b>  | <b>2</b>     | <b>1,5</b>   | <b>1</b>   |
| <b>L.O.I.</b>      | 1,28         | 1,31         | 1,60        | 2,39         | 0,97         | 1,36       |
| <b>Summe</b>       | 92,27        | 97,92        | 99,11       | 99,14        | 98,01        | 94,28      |
| <b>SiO2</b>        | 43,75        | 47,35        | 47,38       | 44,91        | 45,94        | 43,56      |
| <b>TiO2</b>        | 0,11         | 0,11         | 0,17        | 0,08         | 0,13         | 0,1        |
| <b>Al2O3</b>       | 16,44        | 17,3         | 19,21       | 24,44        | 19,36        | 18,95      |
| <b>Fe2O3</b>       | 5,06         | 5,04         | 6,59        | 4,65         | 7,66         | 5,71       |
| <b>MnO</b>         | 0,1          | 0,1          | 0,11        | 0,09         | 0,14         | 0,11       |
| <b>MgO</b>         | 11,34        | 11,96        | 9,38        | 6,53         | 9,31         | 9,59       |
| <b>CaO</b>         | 13,57        | 14,02        | 13,97       | 15,28        | 13,96        | 14,43      |
| <b>K2O</b>         | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.       |
| <b>Na2O</b>        | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.       |
| <b>P2O5</b>        | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.       |
| <b>V ppm</b>       | 124          | 140          | 143         | 90           | 153          | 128        |
| <b>Cr ppm</b>      | 193          | 186          | 142         | 64           | b.d.         | 82         |
| <b>Co ppm</b>      | 33           | 20           | 37          | 23           | 41           | 38         |
| <b>Ni ppm</b>      | 143          | 101          | 218         | 100          | 82           | 94         |
| <b>Zn ppm</b>      | 24           | 25           | 32          | b.d.         | 38           | 22         |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | 15           | b.d.       |
| <b>Rb ppm</b>      | 244          | b.d.         | b.d.        | b.d.         | 212          | b.d.       |
| <b>Sr ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | 36,3        | 42,9         | 28,4         | b.d.       |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.       |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.       |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.       |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.         | b.d.         | b.d.        | b.d.         | b.d.         | b.d.       |
| <b>Mg#</b>         | 0,84         | 0,85         | 0,77        | 0,77         | 0,74         | 0,80       |
| <b>M.I.</b>        | 0,16         | 0,15         | 0,23        | 0,23         | 0,26         | 0,20       |
| <b>Alkalien</b>    |              |              |             |              |              |            |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |              |              |             |              |              |            |

| <b>Serie:</b>      | Serie 3    | Serie 3     | Serie 3        | Serie 3    | Serie 3     | Serie 3     |
|--------------------|------------|-------------|----------------|------------|-------------|-------------|
| <b>Lithologie:</b> | bgbn       | bgbn        | bgbn           | bgbn       | bgbn        | bgbn        |
| <b>Kommentar:</b>  |            |             |                |            |             |             |
| <b>Probe:</b>      | <b>P2b</b> | <b>BC93</b> | <b>BC159.2</b> | <b>T 1</b> | <b>T 10</b> | <b>T 11</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>1</b>   | <b>3</b>    | <b>1,5</b>     |            |             |             |
| <b>L.O.I.</b>      | 1,36       | 3,13        | 1,95           | 2,91       | 3,29        | 3,17        |
| <b>Summe</b>       | 99,46      | 99,20       | 98,75          | 99,52      | 99,15       | 97,86       |
| <b>SiO2</b>        | 47,25      | 46,57       | 46,44          | 47,46      | 45,84       | 45,32       |
| <b>TiO2</b>        | 0,1        | 0,09        | 0,08           | 0,11       | 0,08        | 0,07        |
| <b>Al2O3</b>       | 19,91      | 17,99       | 19,15          | 15,71      | 18,82       | 19,58       |
| <b>Fe2O3</b>       | 5,75       | 5,39        | 4,79           | 6,02       | 5,75        | 5,08        |
| <b>MnO</b>         | 0,11       | 0,1         | 0,1            | 0,12       | 0,11        | 0,1         |
| <b>MgO</b>         | 9,83       | 10,97       | 10,43          | 12,03      | 10,17       | 9,22        |
| <b>CaO</b>         | 14,68      | 13,7        | 14,9           | 13,54      | 14,83       | 14,99       |
| <b>K2O</b>         | b.d.       | b.d.        | 0,15           | 0,01       | b.d.        | b.d.        |
| <b>Na2O</b>        | b.d.       | b.d.        | b.d.           | 1,54       | b.d.        | 0,29        |
| <b>P2O5</b>        | b.d.       | b.d.        | b.d.           | 0,01       | 0,01        | 0,01        |
| <b>V ppm</b>       | 140        | 122         | 125            | 124        | 99          | 91          |
| <b>Cr ppm</b>      | 84         | 148         | 272            | 133        | 65          | 61          |
| <b>Co ppm</b>      | 37         | 33          | 19             | 26         | 23          | 20          |
| <b>Ni ppm</b>      | 92         | 76          | 75             | 172        | 55          | 51          |
| <b>Zn ppm</b>      | 26         | 27          | 21             | 28         | 23          | 20          |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.           | b.d.       | b.d.        | b.d.        |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.           | b.d.       | b.d.        | b.d.        |
| <b>Sr ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.           | 30,8       | 13,1        | 16,4        |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.           | b.d.       | b.d.        | b.d.        |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.           | b.d.       | b.d.        | b.d.        |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.           | b.d.       | b.d.        | b.d.        |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.       | b.d.        | b.d.           | b.d.       | b.d.        | b.d.        |
| <b>Mg#</b>         | 0,80       | 0,83        | 0,84           | 0,82       | 0,80        | 0,81        |
| <b>M.I.</b>        | 0,20       | 0,17        | 0,16           | 0,18       | 0,20        | 0,19        |
| <b>Alkalien</b>    |            |             | 0,15           | 1,55       |             | 0,29        |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |            |             |                |            |             |             |

| <b>Serie:</b>      | Serie 3     | Serie 3     | Serie 3      | Serie 3     | Serie 3     | Serie 3    |
|--------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| <b>Lithologie:</b> | bgbn        | bgbn        | bgbn         | bgbn        | bgbn        | bgbn       |
| <b>Kommentar:</b>  |             |             |              |             |             |            |
| <b>Probe:</b>      | <b>T 12</b> | <b>T 13</b> | <b>T 13b</b> | <b>T 14</b> | <b>T 15</b> | <b>T 2</b> |
| <b>A.I.</b>        | <b>3</b>    |             |              |             |             |            |
| <b>L.O.I.</b>      | 3,15        | 3,1         | 2,86         | 2,85        | 3,24        | 2,48       |
| <b>Summe</b>       | 98,44       | 99,18       | 98,80        | 99,56       | 98,66       | 99,22      |
| <b>SiO2</b>        | 46,4        | 45,74       | 47,05        | 47,07       | 45,35       | 47,58      |
| <b>TiO2</b>        | 0,08        | 0,08        | 0,18         | 0,09        | 0,09        | 0,11       |
| <b>Al2O3</b>       | 16,51       | 20,56       | 11,87        | 17,18       | 19,98       | 12         |
| <b>Fe2O3</b>       | 5,56        | 5,33        | 8,01         | 5,67        | 5,68        | 7,06       |
| <b>MnO</b>         | 0,11        | 0,1         | 0,14         | 0,12        | 0,1         | 0,14       |
| <b>MgO</b>         | 11,71       | 8,73        | 14,59        | 11,36       | 9,38        | 14,11      |
| <b>CaO</b>         | 14,63       | 14,04       | 13,75        | 13,76       | 12,73       | 15,37      |
| <b>K2O</b>         | b.d.        | b.d.        | b.d.         | 0,06        | b.d.        | b.d.       |
| <b>Na2O</b>        | b.d.        | 1,45        | b.d.         | 1,34        | 2,05        | b.d.       |
| <b>P2O5</b>        | 0,01        | 0,01        | 0,01         | 0,01        | 0,01        | 0,01       |
| <b>V ppm</b>       | 130         | 103         | 171          | 115         | 96          | 139        |
| <b>Cr ppm</b>      | 142         | 63          | 887          | 109         | 115         | 239        |
| <b>Co ppm</b>      | 23          | 21          | 40           | 25          | 23          | 33         |
| <b>Ni ppm</b>      | 67          | 50          | 219          | 71          | 61          | 116        |
| <b>Zn ppm</b>      | 26          | 26          | 38           | 27          | 27          | 29         |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.       |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.       |
| <b>Sr ppm</b>      | 9,9         | 20,4        | 8,6          | 14,6        | 23,6        | 12,3       |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.       |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.       |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.        | b.d.       |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.        | b.d.        | 20           | b.d.        | b.d.        | b.d.       |
| <b>Mg#</b>         | 0,83        | 0,79        | 0,81         | 0,82        | 0,79        | 0,82       |
| <b>M.I.</b>        | 0,17        | 0,21        | 0,19         | 0,18        | 0,21        | 0,18       |
| <b>Alkalien</b>    |             | 1,45        |              | 1,40        | 2,05        |            |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |             |             |              |             |             |            |

| <b>Serie:</b>      | Serie 3    | Serie 3    | Serie 3    | Serie 3    | Serie 3    | Serie 3    |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Lithologie:</b> | bgbn       | bgbn       | bgbn       | bgbn       | bgbn       | bgbn       |
| <b>Kommentar:</b>  |            |            |            |            |            |            |
| <b>Probe:</b>      | <b>T 3</b> | <b>T 4</b> | <b>T 5</b> | <b>T 6</b> | <b>T 7</b> | <b>T 8</b> |
| <b>A.I.</b>        |            |            |            |            |            |            |
| <b>L.O.I.</b>      | 3,11       | 3,4        | 3,17       | 3,33       | 3,33       | 2,91       |
| <b>Summe</b>       | 98,33      | 99,58      | 99,03      | 99,03      | 99,62      | 99,45      |
| <b>SiO2</b>        | 45,65      | 45,33      | 45,94      | 45,97      | 43,95      | 46,14      |
| <b>TiO2</b>        | 0,08       | 0,1        | 0,09       | 0,09       | 0,09       | 0,09       |
| <b>Al2O3</b>       | 19,29      | 18,53      | 19,49      | 18,46      | 20,27      | 19,83      |
| <b>Fe2O3</b>       | 5,55       | 6,38       | 5,57       | 6,27       | 6,02       | 5,52       |
| <b>MnO</b>         | 0,11       | 0,12       | 0,11       | 0,12       | 0,11       | 0,1        |
| <b>MgO</b>         | 9,23       | 10,62      | 9,38       | 10,3       | 9,81       | 9,09       |
| <b>CaO</b>         | 14,84      | 14,8       | 14,55      | 13,71      | 14,97      | 13,94      |
| <b>K2O</b>         | b.d.       | b.d.       | b.d.       | 0,02       | b.d.       | 0,05       |
| <b>Na2O</b>        | 0,41       | b.d.       | 0,68       | 0,72       | 1,02       | 1,74       |
| <b>P2O5</b>        | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       | 0,01       |
| <b>V ppm</b>       | 108        | 127        | 112        | 107        | 107        | 113        |
| <b>Cr ppm</b>      | 42         | 76         | 86         | 113        | 92         | 134        |
| <b>Co ppm</b>      | 22         | 27         | 24         | 27         | 25         | 23         |
| <b>Ni ppm</b>      | 49         | 62         | 54         | 95         | 64         | 53         |
| <b>Zn ppm</b>      | 26         | 26         | 27         | 31         | 23         | 24         |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       |
| <b>Sr ppm</b>      | 15,8       | 15,9       | 16,8       | 20,9       | 21,7       | 27,4       |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       | b.d.       |
| <b>Mg#</b>         | 0,79       | 0,80       | 0,80       | 0,79       | 0,79       | 0,79       |
| <b>M.I.</b>        | 0,21       | 0,20       | 0,20       | 0,21       | 0,21       | 0,21       |
| <b>Alkalien</b>    | 0,41       |            | 0,68       | 0,74       | 1,02       | 1,79       |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |            |            |            |            |            |            |

| <b>Serie:</b>      | Serie 3    | Serie 3     | Spezial     | Spezial      | Spezial     | Spezial       |
|--------------------|------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------|
| <b>Lithologie:</b> | bgn        | bgn         | Ol-Gbn      | Ol-Gbn       | Dazit       | Basalt Copley |
| <b>Kommentar:</b>  |            | Ferronorit  |             |              |             |               |
| <b>Probe:</b>      | <b>T 9</b> | <b>TR32</b> | <b>BK31</b> | <b>BK31b</b> | <b>CM36</b> | <b>CM49</b>   |
| <b>A.I.</b>        |            | <b>2</b>    | <b>1,5</b>  | <b>1,5</b>   | <b>2</b>    | <b>2</b>      |
| <b>L.O.I.</b>      | 3,16       | 2,18        | 2,85        | 2,88         | 0,49        | 4,35          |
| <b>Summe</b>       | 99,79      | 100,03      | 94,54       | 100,14       | 98,67       | 99,65         |
| <b>SiO2</b>        | 46,12      | 42,72       | 43,37       | 47,22        | 66,9        | 53,25         |
| <b>TiO2</b>        | 0,09       | 0,82        | 0,11        | 0,11         | 0,23        | 0,55          |
| <b>Al2O3</b>       | 20,01      | 24,18       | 6,9         | 7,37         | 15,73       | 16,67         |
| <b>Fe2O3</b>       | 5,61       | 10,53       | 8,71        | 8,73         | 2,36        | 7,03          |
| <b>MnO</b>         | 0,1        | 0,08        | 0,14        | 0,14         | 0,07        | 0,11          |
| <b>MgO</b>         | 9,32       | 5,81        | 20,33       | 21,02        | 0,88        | 6,42          |
| <b>CaO</b>         | 13,22      | 12,77       | 11,8        | 12,22        | 3,1         | 7,83          |
| <b>K2O</b>         | b.d.       | b.d.        | b.d.        | b.d.         | 2,98        | b.d.          |
| <b>Na2O</b>        | 2,08       | b.d.        | b.d.        | b.d.         | 5,57        | 3,26          |
| <b>P2O5</b>        | 0,01       | b.d.        | b.d.        | b.d.         | 0,11        | b.d.          |
| <b>V ppm</b>       | 113        | 347         | 139         | 157          | b.d.        | 259           |
| <b>Cr ppm</b>      | 107        | b.d.        | 1527        | 1567         | b.d.        | 74            |
| <b>Co ppm</b>      | 23         | 35          | 72          | 46           | 5           | 31            |
| <b>Ni ppm</b>      | 54         | 30          | 489         | 427          | 14          | 58            |
| <b>Zn ppm</b>      | 25         | 24          | 34          | 37           | 92          | 54            |
| <b>Ga ppm</b>      | b.d.       | 19          | b.d.        | b.d.         | 15          | b.d.          |
| <b>Rb ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | 166         | b.d.         | 46          | b.d.          |
| <b>Sr ppm</b>      | 31,2       | 372,8       | b.d.        | b.d.         | 387,8       | 47,6          |
| <b>Nb ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.          |
| <b>Ba ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.        | b.d.         | 1591,3      | b.d.          |
| <b>Zr ppm</b>      | b.d.       | b.d.        | b.d.        | b.d.         | 75,9        | b.d.          |
| <b>Y ppm</b>       | b.d.       | b.d.        | b.d.        | b.d.         | b.d.        | b.d.          |
| <b>Mg#</b>         | 0,79       | 0,56        | 0,84        | 0,85         | 0,46        | 0,68          |
| <b>M.I.</b>        | 0,21       | 0,44        | 0,16        | 0,15         | 0,54        | 0,32          |
| <b>Alkalien</b>    | 2,08       |             |             |              | 8,55        | 3,26          |
| <b>CaO/Al2O3</b>   |            |             |             |              |             |               |



|  |               |
|--|---------------|
| <b>Serie:</b>                          | aus Juteau    |
| <b>Lithologie:</b>                     | & Maury 1999  |
| <b>Kommentar:</b>                      |               |
| <b>Probe:</b>                          | <b>N-MORB</b> |
| <b>A.I.</b>                            |               |
| <b>L.O.I.</b>                          |               |
| <b>Summe</b>                           | 99,00         |
| <b>SiO<sub>2</sub></b>                 | 48,6          |
| <b>TiO<sub>2</sub></b>                 | 0,61          |
| <b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>     | 16,3          |
| <b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>     | 8,8           |
| <b>MnO</b>                             | 0,15          |
| <b>MgO</b>                             | 10,2          |
| <b>CaO</b>                             | 12,3          |
| <b>K<sub>2</sub>O</b>                  | 0,07          |
| <b>Na<sub>2</sub>O</b>                 | 1,9           |
| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>      | 0             |
| <b>V ppm</b>                           | 0             |
| <b>Cr ppm</b>                          | 510           |
| <b>Co ppm</b>                          | 0             |
| <b>Ni ppm</b>                          | 232           |
| <b>Zn ppm</b>                          | 0             |
| <b>Ga ppm</b>                          | 0             |
| <b>Rb ppm</b>                          | 0             |
| <b>Sr ppm</b>                          | 90            |
| <b>Nb ppm</b>                          | 0             |
| <b>Ba ppm</b>                          | 6,3           |
| <b>Zr ppm</b>                          | 74            |
| <b>Y ppm</b>                           | 28            |
| <b>Mg#</b>                             | 0,73          |
| <b>M.I.</b>                            | 0,27          |
| <b>Alkalien</b>                        | 1,97          |
| <b>CaO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> |               |



| Serie:  | Lithologie:   | Probe:       | A.I.       | L.O.I. | Sum*  | SiO2  | TiO2 | Al2O3 | Fe2O3 | MnO  | MgO   | CaO   | K2O  | Na2O | P2O5 | Alk. | Mg#  | CaO/Al2O3 | M.I. |
|---------|---------------|--------------|------------|--------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----------|------|
| Serie 3 | bgn           | <b>T 13b</b> |            | 2,86   | 99,86 | 49,04 | 0,19 | 12,37 | 8,35  | 0,15 | 15,21 | 14,33 | 0,01 | 0,20 | 0,01 | 0,21 | 0,81 | 1,16      | 0,19 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 14</b>  |            | 2,85   | 99,95 | 48,67 | 0,09 | 17,77 | 5,86  | 0,12 | 11,75 | 14,23 | 0,06 | 1,39 | 0,01 | 1,45 | 0,82 | 0,80      | 0,18 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 15</b>  |            | 3,24   | 99,97 | 47,53 | 0,09 | 20,94 | 5,95  | 0,10 | 9,83  | 13,34 | 0,02 | 2,15 | 0,01 | 2,17 | 0,79 | 0,64      | 0,21 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 2</b>   |            | 2,48   | 99,92 | 49,18 | 0,11 | 12,40 | 7,30  | 0,14 | 14,59 | 15,89 | 0,01 | 0,28 | 0,01 | 0,29 | 0,82 | 1,28      | 0,18 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 3</b>   |            | 3,11   | 99,96 | 47,94 | 0,08 | 20,26 | 5,83  | 0,12 | 9,69  | 15,59 | 0,01 | 0,43 | 0,01 | 0,44 | 0,79 | 0,77      | 0,21 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 4</b>   |            | 3,4    | 99,97 | 47,13 | 0,10 | 19,27 | 6,63  | 0,12 | 11,04 | 15,39 | 0,03 | 0,24 | 0,01 | 0,27 | 0,80 | 0,80      | 0,20 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 5</b>   |            | 3,17   | 99,97 | 47,93 | 0,09 | 20,33 | 5,81  | 0,11 | 9,79  | 15,18 | 0,01 | 0,71 | 0,01 | 0,72 | 0,80 | 0,75      | 0,20 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 6</b>   |            | 3,33   | 99,97 | 48,04 | 0,09 | 19,29 | 6,55  | 0,13 | 10,76 | 14,33 | 0,02 | 0,75 | 0,01 | 0,77 | 0,79 | 0,74      | 0,21 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 7</b>   |            | 3,33   | 99,96 | 45,64 | 0,09 | 21,05 | 6,25  | 0,11 | 10,19 | 15,55 | 0,01 | 1,06 | 0,01 | 1,07 | 0,79 | 0,74      | 0,21 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 8</b>   |            | 2,91   | 99,97 | 47,79 | 0,09 | 20,54 | 5,72  | 0,10 | 9,42  | 14,44 | 0,05 | 1,80 | 0,01 | 1,85 | 0,79 | 0,70      | 0,21 |
| Serie 3 | bgn           | <b>T 9</b>   |            | 3,16   | 99,95 | 47,73 | 0,09 | 20,71 | 5,81  | 0,10 | 9,64  | 13,68 | 0,02 | 2,15 | 0,01 | 2,17 | 0,79 | 0,66      | 0,21 |
| Serie 3 | bgn           | <b>TR32</b>  | <b>2</b>   | 2,18   | 99,90 | 43,66 | 0,84 | 24,71 | 10,76 | 0,08 | 5,94  | 13,05 | 0,02 | 0,82 | 0,02 | 0,84 | 0,56 | 0,53      | 0,44 |
| Spezial | Ol-Gbn        | <b>BK31</b>  | <b>1,5</b> | 2,85   | 99,65 | 47,30 | 0,12 | 7,53  | 9,50  | 0,15 | 22,17 | 12,87 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,84 | 1,71      | 0,16 |
| Spezial | Ol-Gbn        | <b>BK31b</b> | <b>1,5</b> | 2,88   | 99,78 | 48,55 | 0,11 | 7,58  | 8,98  | 0,14 | 21,61 | 12,56 | 0,01 | 0,23 | 0,01 | 0,24 | 0,85 | 1,66      | 0,15 |
| Spezial | Dazit         | <b>CM36</b>  | <b>2</b>   | 0,49   | 99,75 | 68,14 | 0,23 | 16,02 | 2,40  | 0,07 | 0,90  | 3,16  | 3,04 | 5,67 | 0,11 | 8,71 | 0,46 | 0,20      | 0,54 |
| Spezial | Basalt Copley | <b>CM49</b>  | <b>2</b>   | 4,35   | 99,91 | 55,88 | 0,58 | 17,49 | 7,38  | 0,12 | 6,74  | 8,22  | 0,07 | 3,42 | 0,03 | 3,49 | 0,68 | 0,47      | 0,32 |

## Anhang 5.1 – Spurenelementanalytik:

Die folgenden Diskriminierungsdiagramme stellen Ergänzungen zu denen im Kapitel 11 dar. Diskussion im Text.

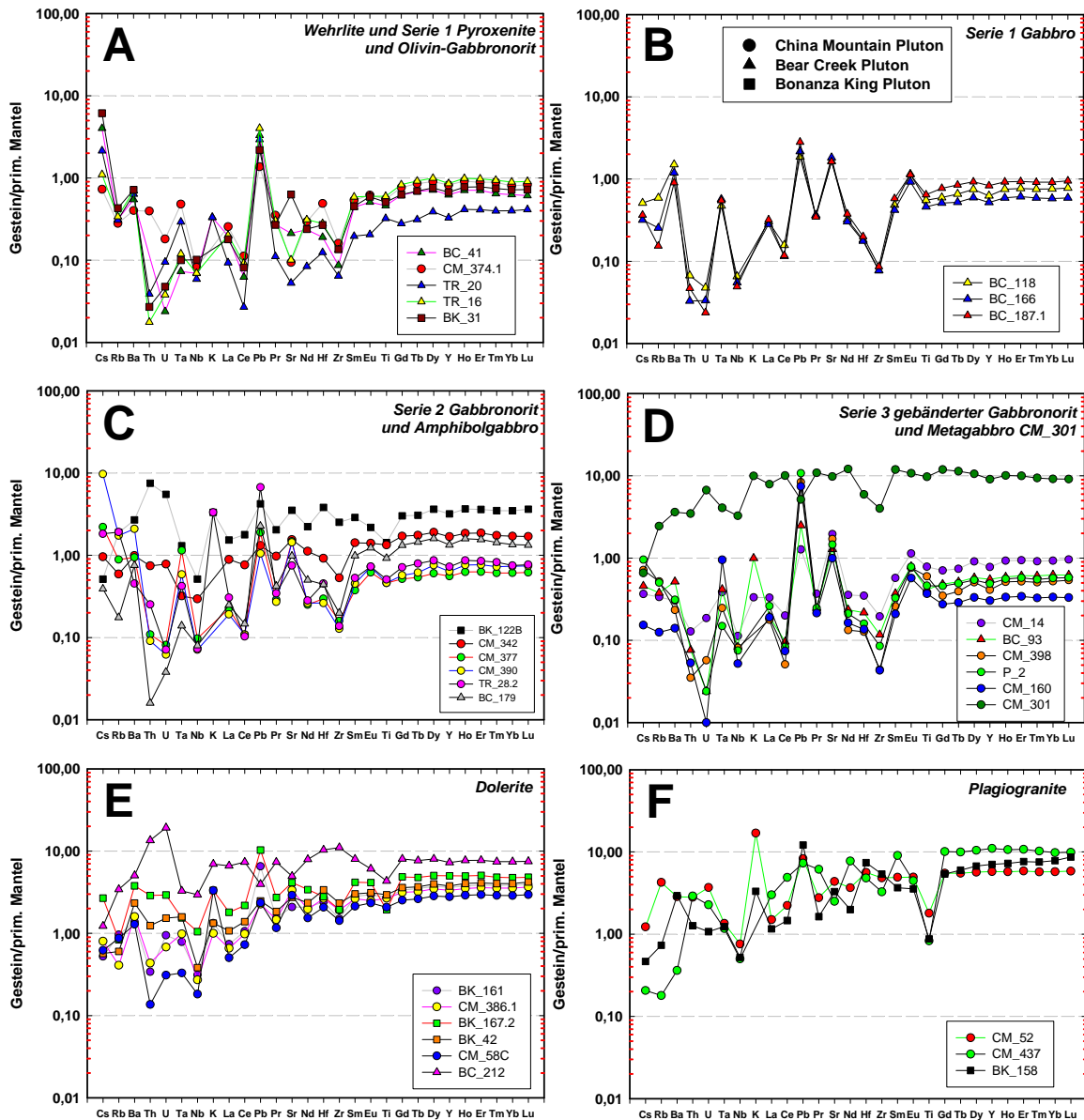


Abb. A5.1. Trinity Proben primitiver Mantel normiert (nach Sun and McDonough, 1989). A) Wehrlite und Serie 1 Pyroxenite; B) Serie 1 Gabbros; C) Serie 2 Gabbros; D) Serie 3 Gabbros; E) Dolerite und F) Plagiogranite. Diskussion im Text.

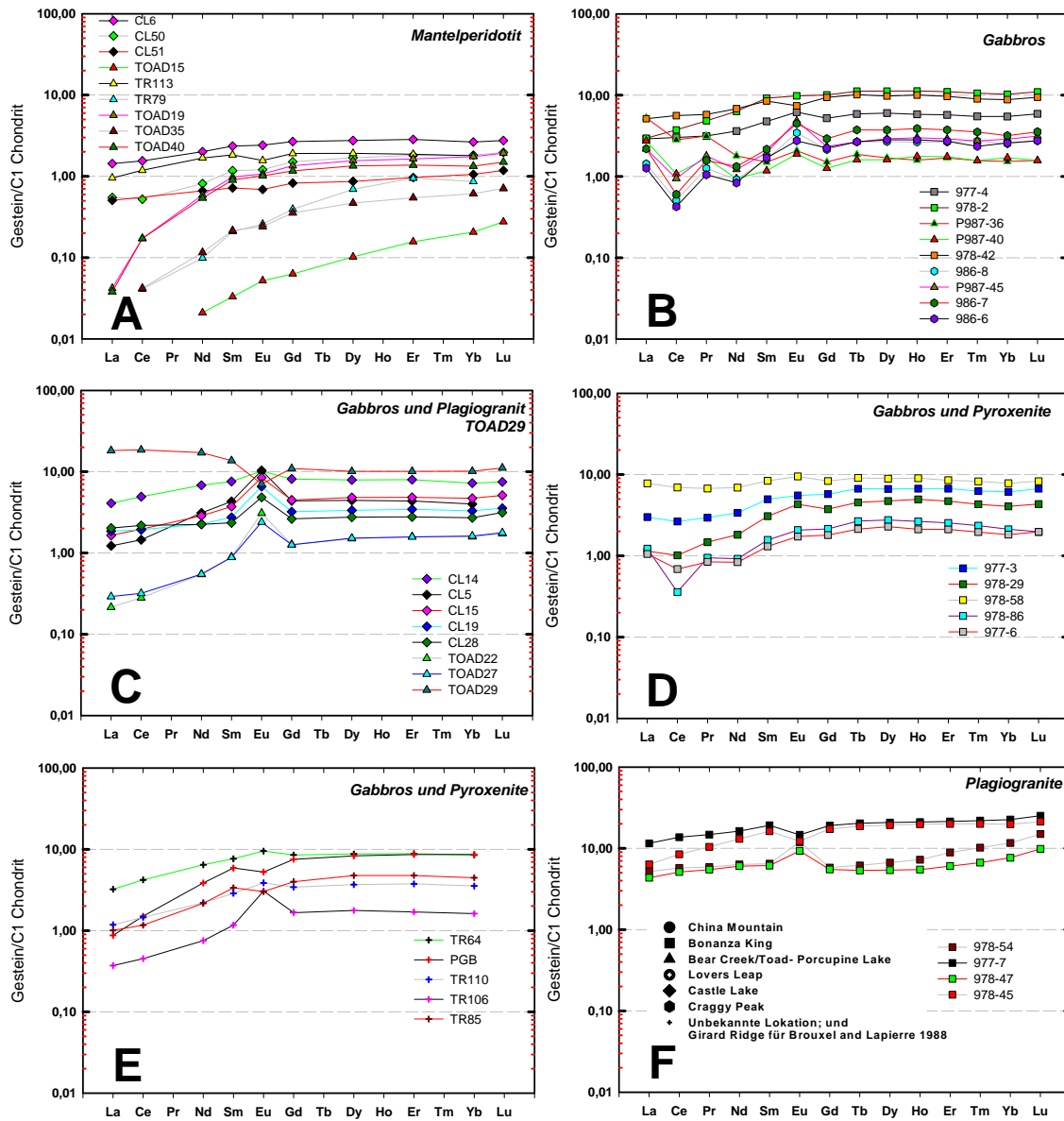


Abb. 5.2. A-F Fremde Trinity Daten C1 Chondrit normiert (nach Sun and McDonough, 1989). A) Mantelperidotit TR113 und TR79 aus Brouxel et al. (1988), restliche Daten aus Gruau et al. (1991) und Gruau et al. (1995); B) Gabbros aus Metcalf et al. (2000); C) Gabbros und Plagiogranit TOAD29 aus Gruau et al. (1991) und Gruau et al. (1995); D) Gabbros und Pyroxenite aus Willse (1999); E) Gabbros und Pyroxenite aus Brouxel and Lapierre (1988); F) Plagiogranite aus Willse (1999). Fortsetzung G-I auf der folgenden Seite. Diskussion im Text.

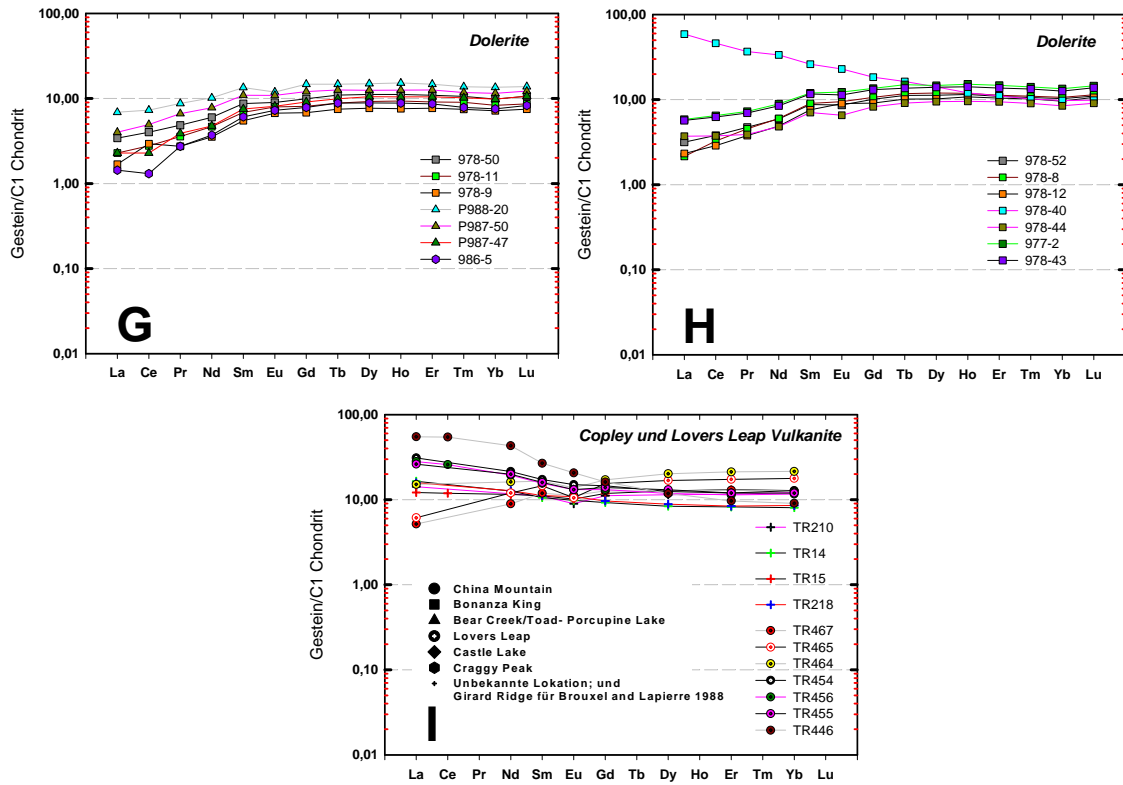


Abb. 5.2. G-I Fremde Trinity Daten C1 Chondrit normiert (nach Sun and McDonough, 1989). Fortsetzung der vorigen Seite: G) Dolerite aus aus Metcalf et al. (2000); H) Dolerite aus Willse (1999) und I) Vulkanite aus Brouxel and Lapierre (1988) und Brouxel et al. (1988). Diskussion im Text.

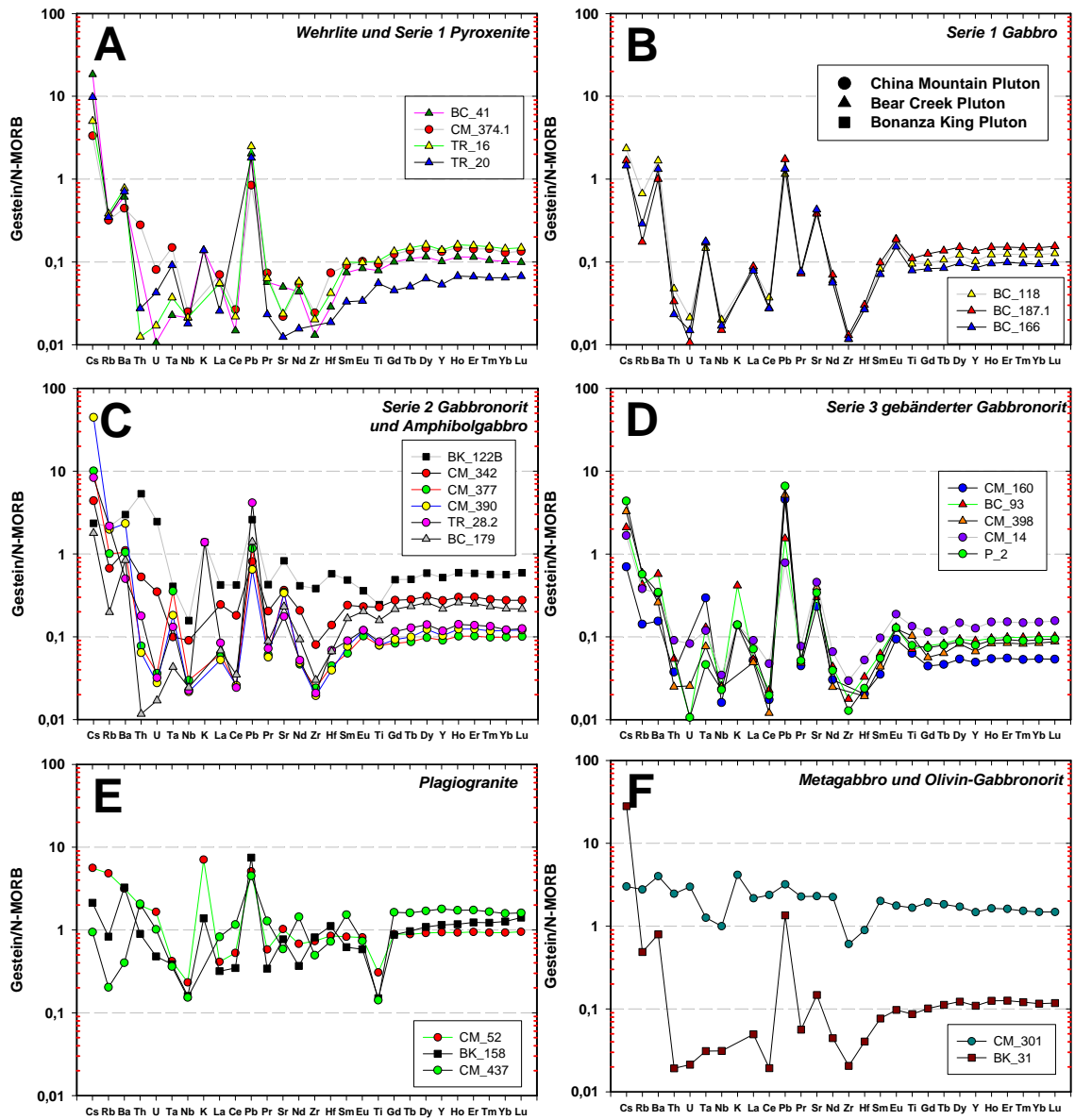


Abb. A5.3. Elementkonzentrationen (N-MORB normiert nach Sund and McDonough, 1989) der intrusiven Serien. A) Wehrlite und Pyroxenite, B) Serie 1 Gabbro, C) Serie 2 Gabbro, D) Serie 3 Gabbro, E) Plagiogranite und F) Metagabbro und Olivin-Gabbro.

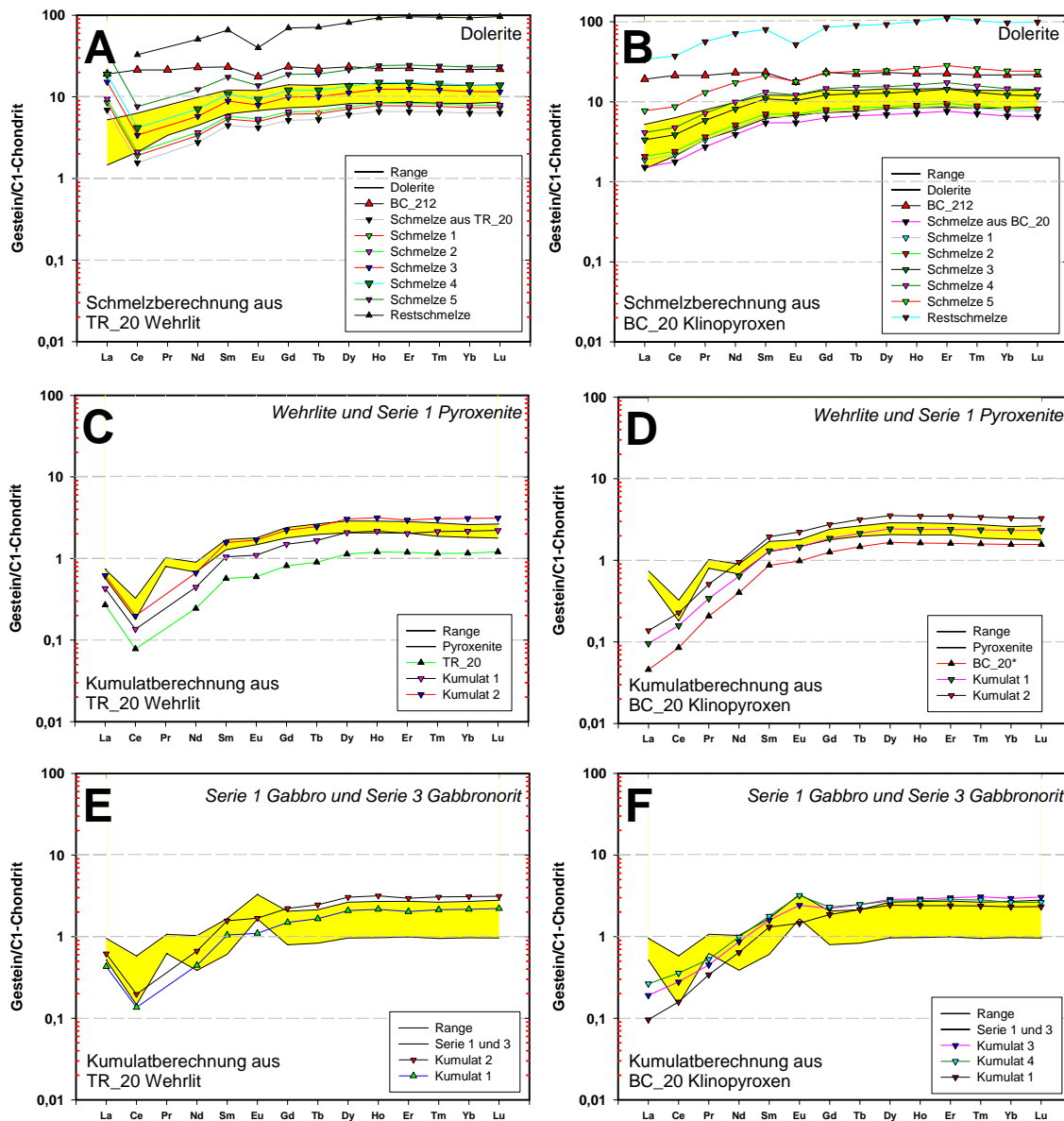


Abb. A5.4. A-F. Modellierung der Trinity Schmelzen und Kumulate (frakt. Krist.). Jeweils Gelb hinterlegt ist der Konzentrationsbereich der jeweiligen Trinity Suite (aus Gesamtgesteinsanalysen). A) Schmelzberechnung auf Basis des Wehrlites TR\_20 (Gesamtgesteinsanalyse); B) Schmelzberechnung auf Basis der Klinopyroxenkerne im Wehrlit BC\_20; C) Modellierte Wehrlite und Pyroxenite auf Basis TR\_20; D) Modellierte Wehrlite und Pyroxenite auf Basis BC\_20; E) Modellierte Serie 1 und 3 Gabbros auf Basis TR\_20; F) Modellierte Serie 1 und 3 Gabbros auf Basis BC\_20. Fortsetzung I-J auf der folgenden Seite. Diskussion im Text.



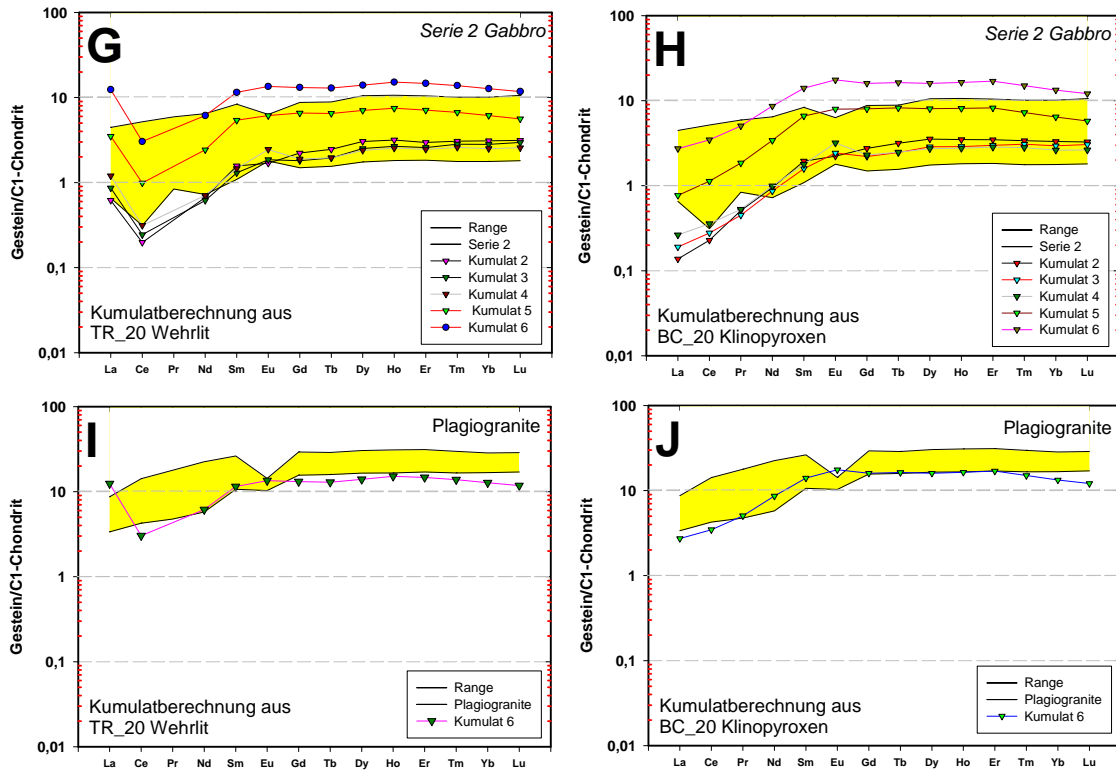


Abb. A5.4. G-J). Fortsetzung der vorigen Seite. Modellierung der Trinity Schmelzen und Kumulate (frakt. Krist.). Jeweils Gelb hinterlegt ist der Konzentrationsbereich der jeweiligen Trinity Suite (aus Gesamtgesteinsanalysen). G) Modellierte Serie 2 Gabbros auf Basis des Wehrlites TR\_20 (Gesamtgesteinsanalyse); H) Modellierte Serie 2 Gabbros auf Basis BC\_20; I) Modellierte Plagiogranite auf Basis TR\_20; J) Modellierte Plagiogranite auf Basis BC\_20; E) Diskussion im Text.

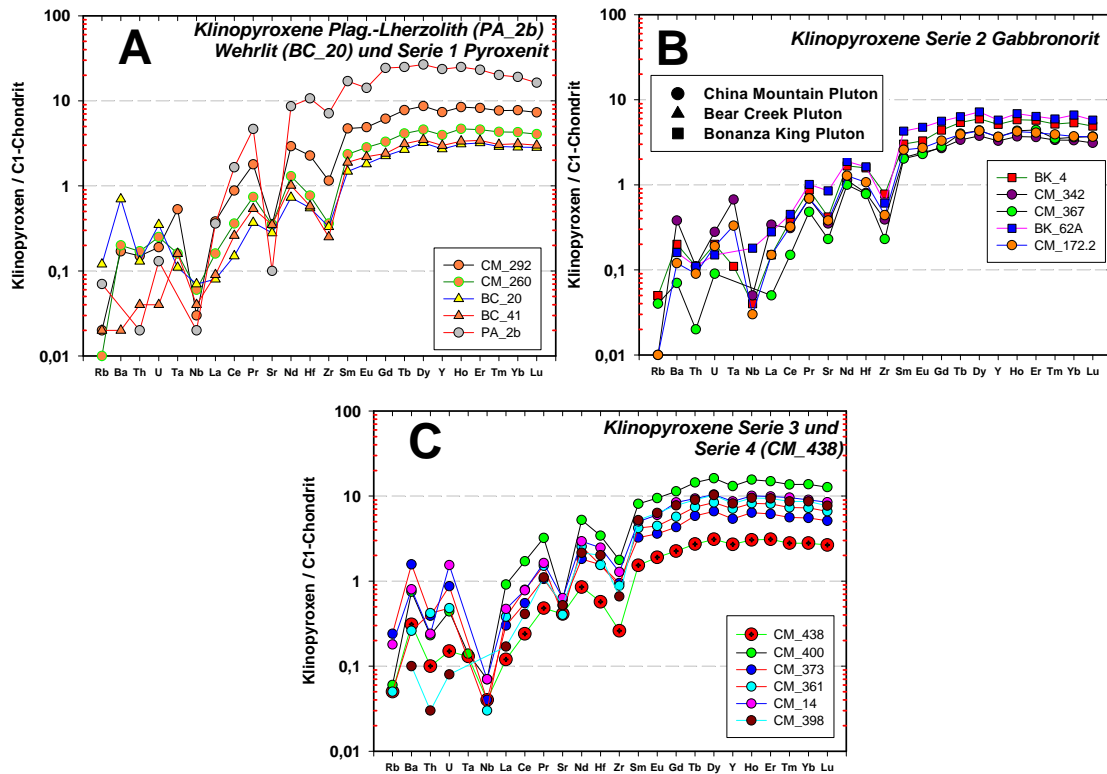


Abb. A5.5. Erweiterte Diagramme für die Klinopyroxenkerne der Trinity Proben. Chondritnormiert nach Sun and McDonough (1989). A) Ultramafische Lithologien; B) Serie 2 Gabbros; C) Serie 3 und 4 Gabbros.

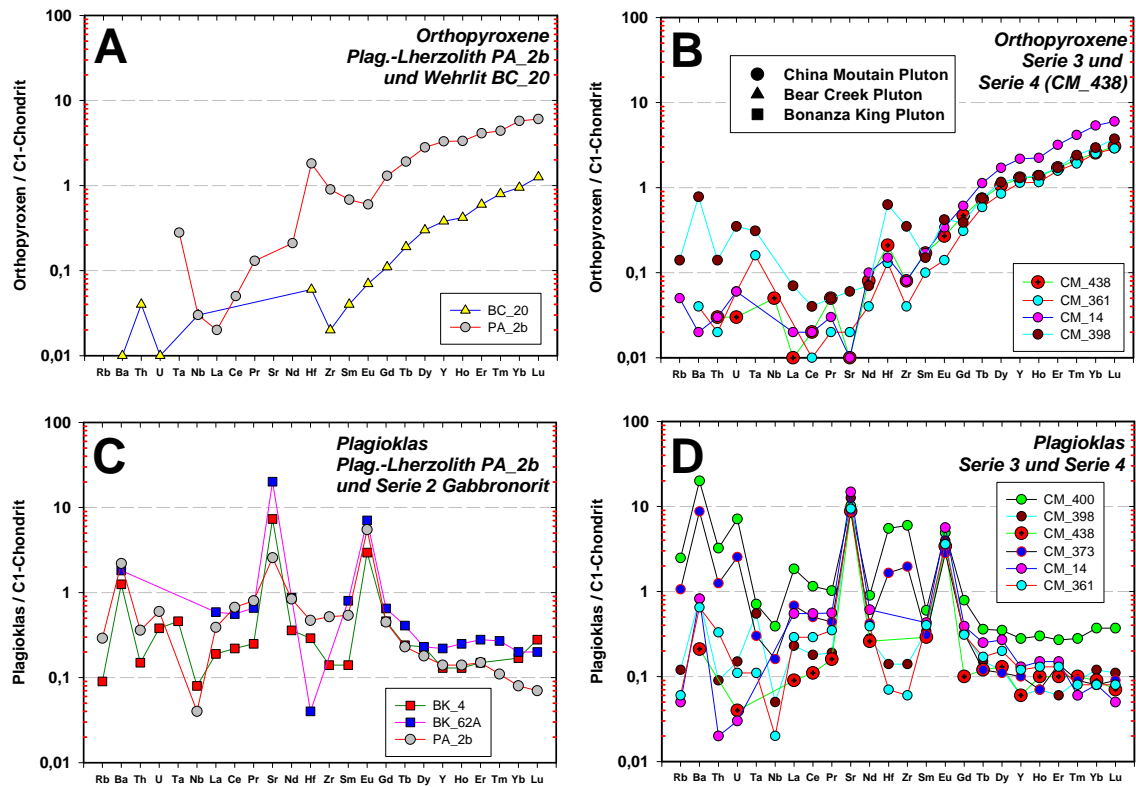


Abb. A5.6. Erweiterte Diagramme für die Mineralanalysen der Trinity Proben. Chondritnormiert nach Sun and McDonough (1989). A) Orthopyroxenkerne in den ultramafischen Lithologien; B) Orthopyroxenkerne in den Serie 3 und 4 Gabbros; C) Plagioklas im Lherzolith und in Serie 2 Gabbros; D) Plagioklas in Serie 3 und 4 Gabbro; Diskussion im Text.

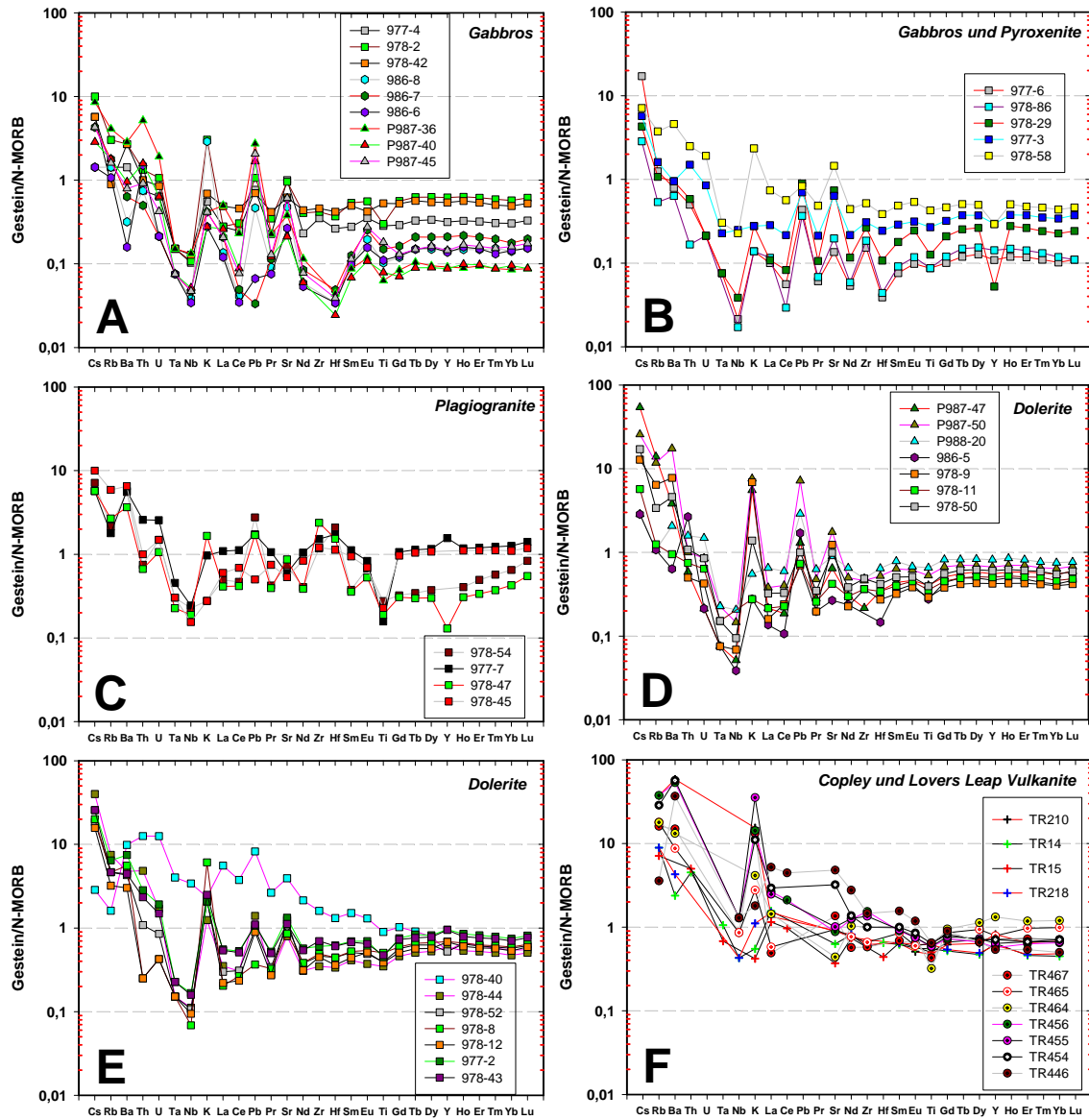


Abb. 5.7. A-F Fremde Trinity Daten N-MORB normiert (nach Sun and McDonough, 1989). A) Gabbros aus Metcalf et al. (2000); B) Gabbros und Pyroxenite aus Willse (1999); C) Plagiogranite aus Willse (1999); D) Dolerite aus Metcalf et al. (2000); E) Dolerite aus Willse (1999); F) Vulkanite aus Brouxel et al. (1988) und Brouxel and Lapierre (1988). Diskussion im Text.

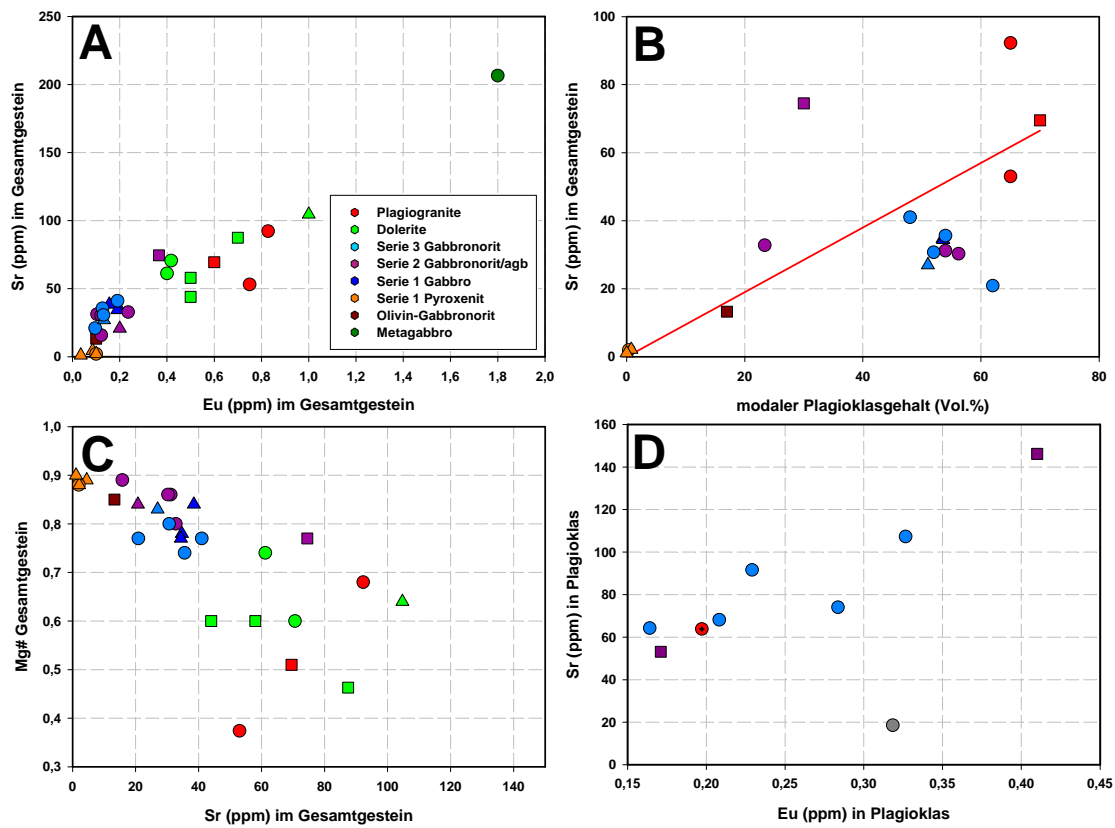


Abb. A5.8. A) Sr (ppm) vs. Eu (ppm) Bulk; B) Sr (ppm) Bulk vs. modal Plagioklas (Vol.%); C) Mg# Bulk vs. Sr (ppm) Bulk; D) Sr (ppm) im Plagioklas vs. Eu (ppm) in Plagioklas. Diskussion im Text.

## Anhang 5.2 – Spurenelementanalytik:

Die nachfolgenden Tabellen enthalten alle mineralchemischen Elementgehalte (gemittelte Konzentrationen in  $\mu\text{g/g}$ ) die mittels ICP-MS an den Gesamtgesteinen und mittels LA-ICP-MS an Mineralen gemessen wurden.

### Abkürzungen:

- Probe: Probennummer
- Serie: intrusiv Serie
- Wh: Wehrlit
- S1 Px: Serie 1 Pyroxenit undifferenziert
- S1 Gb: Serie 1 Gabbro
- S2vgbn: Serie 2 variabel texturierter Gabbronorit
- S2agb: Serie 2 Amphibolgabbro
- S2 Migb: Serie 2 Mikrogabbro
- S2 Do: Serie 2 Dolerite
- S2 PG: Serie 2 Plagiogranite
- S3: Serie 3 gebänderter Gabbronorit
- S4: Serie 4 Gabbronorit
- CB: Copley Basalte
- MG N: Metagabbro Neoproterozoisch
- Migb N: Mikrogabbro Neoproterozoisch
- Ol-Gbn: Olivin-Gabbronorit
- n=: Anzahl der Messungen
- Konz.: Konzentration
- Konz. M: Konzentration Mittelwert
- Stabw: Standardabweichung der Durchschnittswerte
- ppm: parts per million (oder  $\mu\text{g/g}$ ); 1000 ppm = 0,1 wt%
- b.d.: below detection = unter der Nachweisgrenze
- Min.: Mineral
- Amph: Amphibol
- Opx: Orthopyroxen
- Cpx: Klinopyroxen
- Plag: Plagioklas
- USGS: United States Geological Service

### Quellen der Standards:

Dulski\*: Dulski, P. (2001). „Reference Materials for Geochemical Studies: New Analytical Data by ICP- MS and Critical Discussion of Reference Values“. Geostandards Newsletter, v. **25**, p. 87-125.

Govindaraju, K. (1994). „1994 compilation of working values and sample description for 383 geostandards“. Geostandards Newsletter, v.18 (Special Issue), 158 pp.

Imai, N., Terashima, S., Itoh, S., and Ando, A. (1995). „1994 compilation of analytical data for minor and trace elements in seventeen GSJ geochemical reference samples“. *Igneous Rock Series*, Geostandards Newsletter, v. 19, p. 135-213.

Pearce, J. G., Perkins, W. T., Westgate, J. A., Gorton, M. P., Jackson, S. E., Neal, C. R., and Chenery, P. (1997). „A compilation of new and published major and trace element data for NIST SRM 610 and NIST SRM 612 glass reference materials.“ Geostandards Newsletter: The Journal of Geostandards and Geoanalysis, vol. 21, p. 115-144.

| n=      | 1         | 1            | 1            | 2            | 1      | 1          | 1           |
|---------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------|------------|-------------|
| Probe:  | TR_20     | BC_41        | TR_16        | CM_374.1     | BK_31  | CM_301     |             |
| Serie:  | Wehrilit  | S1 Pyroxenit | S1 Pyroxenit | S1 Pyroxenit | OI-GBN | Metagabbro |             |
| A.I.:   | 1,5       | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5    | 2,5        |             |
| Element | Konz.     | Konz.        | Konz.        | Konz. M      | Stabw  | Konz.      | Konz.       |
| Rb      | 0,20 ug/g | 0,20 ug/g    | 0,21 ug/g    | 0,15 ug/g    | 0,03   | 0,27 ug/g  | 1,55 ug/g   |
| Sr      | 1,12 ug/g | 4,48 ug/g    | 2,13 ug/g    | 1,94 ug/g    | 0,06   | 13,27 ug/g | 225,87 ug/g |
| Y       | 1,49 ug/g | 2,84 ug/g    | 3,89 ug/g    | 3,67 ug/g    | 0,09   | 3,06 ug/g  | 41,38 ug/g  |
| Zr      | 0,72 ug/g | 0,97 ug/g    | 1,50 ug/g    | 1,74 ug/g    | 0,07   | 1,52 ug/g  | 44,92 ug/g  |
| Nb      | 0,04 ug/g | 0,05 ug/g    | 0,05 ug/g    | 0,06 ug/g    | 0,00   | 0,07 ug/g  | 2,33 ug/g   |
| Cs      | 0,07 ug/g | 0,13 ug/g    | 0,04 ug/g    | 0,02 ug/g    | 0,00   | 0,20 ug/g  | 0,02 ug/g   |
| Ba      | 4,46 ug/g | 3,84 ug/g    | 4,89 ug/g    | 2,62 ug/g    | 0,27   | 5,01 ug/g  | 25,25 ug/g  |
| La      | 0,06 ug/g | 0,14 ug/g    | 0,14 ug/g    | 0,18 ug/g    | 0,00   | 0,12 ug/g  | 5,42 ug/g   |
| Ce      | 0,05 ug/g | 0,11 ug/g    | 0,16 ug/g    | 0,20 ug/g    | 0,00   | 0,14 ug/g  | 17,84 ug/g  |
| Pr      | 0,03 ug/g | 0,08 ug/g    | 0,08 ug/g    | 0,09 ug/g    | 0,01   | 0,07 ug/g  | 3,00 ug/g   |
| Nd      | 0,11 ug/g | 0,32 ug/g    | 0,42 ug/g    | 0,41 ug/g    | 0,01   | 0,32 ug/g  | 16,37 ug/g  |
| Sm      | 0,09 ug/g | 0,20 ug/g    | 0,26 ug/g    | 0,24 ug/g    | 0,01   | 0,20 ug/g  | 5,15 ug/g   |
| Eu      | 0,03 ug/g | 0,09 ug/g    | 0,10 ug/g    | 0,10 ug/g    | 0,00   | 0,10 ug/g  | 1,76 ug/g   |
| Gd      | 0,17 ug/g | 0,37 ug/g    | 0,49 ug/g    | 0,46 ug/g    | 0,01   | 0,38 ug/g  | 6,90 ug/g   |
| Tb      | 0,03 ug/g | 0,07 ug/g    | 0,10 ug/g    | 0,09 ug/g    | 0,00   | 0,08 ug/g  | 1,20 ug/g   |
| Dy      | 0,29 ug/g | 0,53 ug/g    | 0,73 ug/g    | 0,67 ug/g    | 0,01   | 0,56 ug/g  | 7,79 ug/g   |
| Ho      | 0,07 ug/g | 0,12 ug/g    | 0,16 ug/g    | 0,15 ug/g    | 0,00   | 0,13 ug/g  | 1,65 ug/g   |
| Er      | 0,20 ug/g | 0,34 ug/g    | 0,47 ug/g    | 0,43 ug/g    | 0,01   | 0,37 ug/g  | 4,79 ug/g   |
| Tm      | 0,03 ug/g | 0,05 ug/g    | 0,07 ug/g    | 0,06 ug/g    | 0,00   | 0,06 ug/g  | 0,70 ug/g   |
| Yb      | 0,20 ug/g | 0,31 ug/g    | 0,44 ug/g    | 0,40 ug/g    | 0,00   | 0,35 ug/g  | 4,52 ug/g   |
| Lu      | 0,03 ug/g | 0,05 ug/g    | 0,07 ug/g    | 0,06 ug/g    | 0,00   | 0,05 ug/g  | 0,67 ug/g   |
| Hf      | 0,04 ug/g | 0,06 ug/g    | 0,09 ug/g    | 0,12 ug/g    | 0,04   | 0,08 ug/g  | 1,83 ug/g   |
| Ta      | 0,01 ug/g | 0,00 ug/g    | 0,00 ug/g    | 0,02 ug/g    | 0,01   | 0,00 ug/g  | 0,17 ug/g   |
| Pb      | 0,54 ug/g | 0,61 ug/g    | 0,75 ug/g    | 0,32 ug/g    | 0,09   | 0,41 ug/g  | 0,96 ug/g   |
| Th      | 0,00 ug/g | 0,00 ug/g    | 0,00 ug/g    | 0,02 ug/g    | 0,02   | 0,00 ug/g  | 0,30 ug/g   |
| U       | 0,00 ug/g | 0,00 ug/g    | 0,00 ug/g    | 0,00 ug/g    | 0,00   | 0,00 ug/g  | 0,14 ug/g   |

| n=      | Probe:     | BC_187.1  | 3          | 1          |            | 1          |            | 1      |        | 1       |         | 2       |         | Stabw |
|---------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
|         |            |           |            | BC_118     | BC_166     | TR_28.2    | BC_179     | CM_390 | S2 GBN | S2 GBN  | S2 GBN  | S2 GBN  |         |       |
| A.I.:   | Serie:     | S1 Gabbro | 2,75       | S1 Gabbro  | S1 Gabbro  | S2 GBN     | S2 GBN     | S2 GBN | S2 GBN | S2 GBN  | S2 GBN  | S2 GBN  | S2 GBN  |       |
| Element | Konz. M    | Stabw     | Konz.      | Konz.      | Konz.      | Konz.      | Konz.      | Konz.  | Konz.  | Konz. M | Konz. M | Konz. M | Konz. M | Stabw |
| Rb      | 0,10 ug/g  | 0,02      | 0,38 ug/g  | 0,16 ug/g  | 1,22 ug/g  | 0,11 ug/g  | 1,03 ug/g  | 0,01   |        |         |         |         |         | 0,01  |
| Sr      | 34,60 ug/g | 0,23      | 34,74 ug/g | 38,55 ug/g | 15,82 ug/g | 20,75 ug/g | 31,12 ug/g | 1,15   |        |         |         |         |         | 1,15  |
| Y       | 3,77 ug/g  | 0,06      | 2,85 ug/g  | 2,37 ug/g  | 3,29 ug/g  | 6,09 ug/g  | 2,92 ug/g  | 0,04   |        |         |         |         |         | 0,04  |
| Zr      | 0,99 ug/g  | 0,02      | 0,86 ug/g  | 0,87 ug/g  | 1,54 ug/g  | 2,22 ug/g  | 1,44 ug/g  | 0,02   |        |         |         |         |         | 0,02  |
| Nb      | 0,04 ug/g  | 0,00      | 0,05 ug/g  | 0,04 ug/g  | 0,05 ug/g  | 0,06 ug/g  | 0,05 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Cs      | 0,01 ug/g  | 0,00      | 0,02 ug/g  | 0,01 ug/g  | 0,06 ug/g  | 0,01 ug/g  | 0,33 ug/g  | 0,03   |        |         |         |         |         | 0,03  |
| Ba      | 6,02 ug/g  | 0,28      | 10,52 ug/g | 8,33 ug/g  | 3,17 ug/g  | 5,30 ug/g  | 16,03 ug/g | 1,92   |        |         |         |         |         | 1,92  |
| La      | 0,23 ug/g  | 0,01      | 0,21 ug/g  | 0,19 ug/g  | 0,21 ug/g  | 0,17 ug/g  | 0,15 ug/g  | 0,03   |        |         |         |         |         | 0,03  |
| Ce      | 0,22 ug/g  | 0,01      | 0,28 ug/g  | 0,20 ug/g  | 0,18 ug/g  | 0,26 ug/g  | 0,21 ug/g  | 0,02   |        |         |         |         |         | 0,02  |
| Pr      | 0,10 ug/g  | 0,00      | 0,10 ug/g  | 0,10 ug/g  | 0,10 ug/g  | 0,12 ug/g  | 0,09 ug/g  | 0,02   |        |         |         |         |         | 0,02  |
| Nd      | 0,51 ug/g  | 0,01      | 0,44 ug/g  | 0,41 ug/g  | 0,38 ug/g  | 0,68 ug/g  | 0,39 ug/g  | 0,05   |        |         |         |         |         | 0,05  |
| Sm      | 0,26 ug/g  | 0,01      | 0,22 ug/g  | 0,19 ug/g  | 0,24 ug/g  | 0,44 ug/g  | 0,21 ug/g  | 0,01   |        |         |         |         |         | 0,01  |
| Eu      | 0,20 ug/g  | 0,00      | 0,19 ug/g  | 0,16 ug/g  | 0,12 ug/g  | 0,21 ug/g  | 0,12 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Gd      | 0,47 ug/g  | 0,01      | 0,36 ug/g  | 0,31 ug/g  | 0,43 ug/g  | 0,79 ug/g  | 0,36 ug/g  | 0,02   |        |         |         |         |         | 0,02  |
| Tb      | 0,09 ug/g  | 0,00      | 0,07 ug/g  | 0,06 ug/g  | 0,09 ug/g  | 0,16 ug/g  | 0,07 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Dy      | 0,69 ug/g  | 0,01      | 0,55 ug/g  | 0,44 ug/g  | 0,64 ug/g  | 1,18 ug/g  | 0,55 ug/g  | 0,01   |        |         |         |         |         | 0,01  |
| Ho      | 0,15 ug/g  | 0,00      | 0,12 ug/g  | 0,10 ug/g  | 0,14 ug/g  | 0,26 ug/g  | 0,12 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Er      | 0,46 ug/g  | 0,01      | 0,37 ug/g  | 0,29 ug/g  | 0,41 ug/g  | 0,75 ug/g  | 0,37 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Tm      | 0,07 ug/g  | 0,00      | 0,06 ug/g  | 0,04 ug/g  | 0,06 ug/g  | 0,11 ug/g  | 0,05 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Yb      | 0,46 ug/g  | 0,01      | 0,37 ug/g  | 0,29 ug/g  | 0,37 ug/g  | 0,67 ug/g  | 0,36 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Lu      | 0,07 ug/g  | 0,00      | 0,06 ug/g  | 0,04 ug/g  | 0,06 ug/g  | 0,10 ug/g  | 0,05 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Hf      | 0,07 ug/g  | 0,01      | 0,06 ug/g  | 0,05 ug/g  | 0,14 ug/g  | 0,14 ug/g  | 0,08 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| Ta      | 0,03 ug/g  | 0,01      | 0,02 ug/g  | 0,02 ug/g  | 0,02 ug/g  | 0,01 ug/g  | 0,02 ug/g  | 0,01   |        |         |         |         |         | 0,01  |
| Pb      | 0,63 ug/g  | 0,10      | 0,34 ug/g  | 0,40 ug/g  | 1,25 ug/g  | 0,42 ug/g  | 0,21 ug/g  | 0,02   |        |         |         |         |         | 0,02  |
| Th      | 0,01 ug/g  | 0,00      | 0,01 ug/g  | 0,00 ug/g  | 0,02 ug/g  | 0,00 ug/g  | 0,01 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |
| U       | 0,00 ug/g  | 0,00      | 0,00 ug/g  | 0,00 ug/g  | 0,00 ug/g  | 0,00 ug/g  | 0,00 ug/g  | 0,00   |        |         |         |         |         | 0,00  |



| n=      | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 3      | 1          | 1      | 1          | 1      | 1          | 1      | 1          | 1      | 1          | 1      | 1          | 1      | 1          |       |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|-------|
| Probe:  | CM_377     | CM_342     | BK_122B    | BC_93      | CM_14      | CM_398 | CM_160     |        |            |        |            |        |            |        |            |        |            |        |            |       |
| Serie:  | S2 GBN     | S2 GBN     | S2 AGB     | S3 GBN     | S3 GBN     | S3 GBN | S3 GBN     | S3 GBN | S3 GBN     | S3 GBN | S3 GBN     | S3 GBN | S3 GBN     | S3 GBN | S3 GBN     | S3 GBN | S3 GBN     | S3 GBN | S3 GBN     |       |
| A.I.:   | 2,5        | 2          | 2,75       | 3,5        | 1,5        | 1,5    | 1,5        | 1,5    | 1,5        | 1,5    | 1,5        | 1,5    | 1,5        | 1,5    | 1,5        | 1,5    | 1,5        | 1,5    | 1,5        |       |
| Element | Konz.      | Konz.      | Konz.      | Konz.      | Konz. M    | Konz.  | Konz.      | Konz.  | Konz.      | Konz.  | Konz.      | Konz.  | Konz.      | Konz.  | Konz.      | Konz.  | Konz.      | Konz.  | Konz.      | Konz. |
| Rb      | 0,56 ug/g  | 0,38 ug/g  | 1,20 ug/g  | 0,24 ug/g  | 0,24 ug/g  | 0,03   | 0,33 ug/g  | 0,03   | 0,33 ug/g  | 0,03   | 0,33 ug/g  | 0,03   | 0,33 ug/g  | 0,03   | 0,33 ug/g  | 0,03   | 0,33 ug/g  | 0,03   | 0,33 ug/g  | 0,03  |
| Sr      | 31,17 ug/g | 32,78 ug/g | 74,51 ug/g | 27,01 ug/g | 42,76 ug/g | 1,68   | 35,68 ug/g | 1,68   | 35,68 ug/g | 1,68   | 35,68 ug/g | 1,68   | 35,68 ug/g | 1,68   | 35,68 ug/g | 1,68   | 35,68 ug/g | 1,68   | 35,68 ug/g | 1,68  |
| Y       | 2,53 ug/g  | 7,65 ug/g  | 14,51 ug/g | 2,51 ug/g  | 3,59 ug/g  | 0,04   | 1,87 ug/g  | 0,04   | 1,87 ug/g  | 0,04   | 1,87 ug/g  | 0,04   | 1,87 ug/g  | 0,04   | 1,87 ug/g  | 0,04   | 1,87 ug/g  | 0,04   | 1,87 ug/g  | 0,04  |
| Zr      | 1,78 ug/g  | 5,95 ug/g  | 28,28 ug/g | 1,31 ug/g  | 2,36 ug/g  | 0,16   | 0,49 ug/g  | 0,16   | 0,49 ug/g  | 0,16   | 0,49 ug/g  | 0,16   | 0,49 ug/g  | 0,16   | 0,49 ug/g  | 0,16   | 0,49 ug/g  | 0,16   | 0,49 ug/g  | 0,16  |
| Nb      | 0,07 ug/g  | 0,21 ug/g  | 0,37 ug/g  | 0,06 ug/g  | 0,09 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01  |
| Cs      | 0,07 ug/g  | 0,03 ug/g  | 0,02 ug/g  | 0,01 ug/g  | 0,01 ug/g  | 0,00   | 0,02 ug/g  | 0,00   | 0,02 ug/g  | 0,00   | 0,02 ug/g  | 0,00   | 0,02 ug/g  | 0,00   | 0,02 ug/g  | 0,00   | 0,02 ug/g  | 0,00   | 0,02 ug/g  | 0,00  |
| Ba      | 6,59 ug/g  | 6,91 ug/g  | 18,82 ug/g | 3,61 ug/g  | 2,30 ug/g  | 0,31   | 1,63 ug/g  | 0,31   | 1,63 ug/g  | 0,31   | 1,63 ug/g  | 0,31   | 1,63 ug/g  | 0,31   | 1,63 ug/g  | 0,31   | 1,63 ug/g  | 0,31   | 1,63 ug/g  | 0,31  |
| La      | 0,16 ug/g  | 0,61 ug/g  | 1,06 ug/g  | 0,13 ug/g  | 0,24 ug/g  | 0,02   | 0,12 ug/g  | 0,02   | 0,12 ug/g  | 0,02   | 0,12 ug/g  | 0,02   | 0,12 ug/g  | 0,02   | 0,12 ug/g  | 0,02   | 0,12 ug/g  | 0,02   | 0,12 ug/g  | 0,02  |
| Ce      | 0,19 ug/g  | 1,36 ug/g  | 3,16 ug/g  | 0,17 ug/g  | 0,37 ug/g  | 0,01   | 0,09 ug/g  | 0,01   | 0,09 ug/g  | 0,01   | 0,09 ug/g  | 0,01   | 0,09 ug/g  | 0,01   | 0,09 ug/g  | 0,01   | 0,09 ug/g  | 0,01   | 0,09 ug/g  | 0,01  |
| Pr      | 0,08 ug/g  | 0,27 ug/g  | 0,56 ug/g  | 0,07 ug/g  | 0,11 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01   | 0,06 ug/g  | 0,01  |
| Nd      | 0,34 ug/g  | 1,52 ug/g  | 3,02 ug/g  | 0,32 ug/g  | 0,51 ug/g  | 0,03   | 0,18 ug/g  | 0,03   | 0,18 ug/g  | 0,03   | 0,18 ug/g  | 0,03   | 0,18 ug/g  | 0,03   | 0,18 ug/g  | 0,03   | 0,18 ug/g  | 0,03   | 0,18 ug/g  | 0,03  |
| Sm      | 0,17 ug/g  | 0,63 ug/g  | 1,28 ug/g  | 0,16 ug/g  | 0,26 ug/g  | 0,00   | 0,12 ug/g  | 0,00   | 0,12 ug/g  | 0,00   | 0,12 ug/g  | 0,00   | 0,12 ug/g  | 0,00   | 0,12 ug/g  | 0,00   | 0,12 ug/g  | 0,00   | 0,12 ug/g  | 0,00  |
| Eu      | 0,10 ug/g  | 0,24 ug/g  | 0,37 ug/g  | 0,13 ug/g  | 0,20 ug/g  | 0,00   | 0,13 ug/g  | 0,00   | 0,13 ug/g  | 0,00   | 0,13 ug/g  | 0,00   | 0,13 ug/g  | 0,00   | 0,13 ug/g  | 0,00   | 0,13 ug/g  | 0,00   | 0,13 ug/g  | 0,00  |
| Gd      | 0,31 ug/g  | 1,02 ug/g  | 1,80 ug/g  | 0,29 ug/g  | 0,43 ug/g  | 0,00   | 0,21 ug/g  | 0,00   | 0,21 ug/g  | 0,00   | 0,21 ug/g  | 0,00   | 0,21 ug/g  | 0,00   | 0,21 ug/g  | 0,00   | 0,21 ug/g  | 0,00   | 0,21 ug/g  | 0,00  |
| Tb      | 0,06 ug/g  | 0,19 ug/g  | 0,33 ug/g  | 0,06 ug/g  | 0,08 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00  |
| Dy      | 0,44 ug/g  | 1,40 ug/g  | 2,67 ug/g  | 0,43 ug/g  | 0,68 ug/g  | 0,02   | 0,37 ug/g  | 0,02   | 0,37 ug/g  | 0,02   | 0,37 ug/g  | 0,02   | 0,37 ug/g  | 0,02   | 0,37 ug/g  | 0,02   | 0,37 ug/g  | 0,02   | 0,37 ug/g  | 0,02  |
| Ho      | 0,10 ug/g  | 0,30 ug/g  | 0,60 ug/g  | 0,10 ug/g  | 0,15 ug/g  | 0,00   | 0,08 ug/g  | 0,00   | 0,08 ug/g  | 0,00   | 0,08 ug/g  | 0,00   | 0,08 ug/g  | 0,00   | 0,08 ug/g  | 0,00   | 0,08 ug/g  | 0,00   | 0,08 ug/g  | 0,00  |
| Er      | 0,30 ug/g  | 0,89 ug/g  | 1,73 ug/g  | 0,29 ug/g  | 0,46 ug/g  | 0,01   | 0,25 ug/g  | 0,01   | 0,25 ug/g  | 0,01   | 0,25 ug/g  | 0,01   | 0,25 ug/g  | 0,01   | 0,25 ug/g  | 0,01   | 0,25 ug/g  | 0,01   | 0,25 ug/g  | 0,01  |
| Tm      | 0,05 ug/g  | 0,13 ug/g  | 0,26 ug/g  | 0,04 ug/g  | 0,07 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00  |
| Yb      | 0,30 ug/g  | 0,84 ug/g  | 1,72 ug/g  | 0,31 ug/g  | 0,46 ug/g  | 0,01   | 0,26 ug/g  | 0,01   | 0,26 ug/g  | 0,01   | 0,26 ug/g  | 0,01   | 0,26 ug/g  | 0,01   | 0,26 ug/g  | 0,01   | 0,26 ug/g  | 0,01   | 0,26 ug/g  | 0,01  |
| Lu      | 0,05 ug/g  | 0,13 ug/g  | 0,27 ug/g  | 0,05 ug/g  | 0,07 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00   | 0,04 ug/g  | 0,00  |
| Hf      | 0,09 ug/g  | 0,28 ug/g  | 1,18 ug/g  | 0,07 ug/g  | 0,17 ug/g  | 0,06   | 0,04 ug/g  | 0,06   | 0,04 ug/g  | 0,06   | 0,04 ug/g  | 0,06   | 0,04 ug/g  | 0,06   | 0,04 ug/g  | 0,06   | 0,04 ug/g  | 0,06   | 0,04 ug/g  | 0,06  |
| Ta      | 0,05 ug/g  | 0,01 ug/g  | 0,05 ug/g  | 0,02 ug/g  | 0,03 ug/g  | 0,01   | 0,01 ug/g  | 0,01   | 0,01 ug/g  | 0,01   | 0,01 ug/g  | 0,01   | 0,01 ug/g  | 0,01   | 0,01 ug/g  | 0,01   | 0,01 ug/g  | 0,01   | 0,01 ug/g  | 0,01  |
| Pb      | 0,35 ug/g  | 0,24 ug/g  | 0,78 ug/g  | 0,46 ug/g  | 0,24 ug/g  | 0,01   | 1,55 ug/g  | 0,01   | 1,55 ug/g  | 0,01   | 1,55 ug/g  | 0,01   | 1,55 ug/g  | 0,01   | 1,55 ug/g  | 0,01   | 1,55 ug/g  | 0,01   | 1,55 ug/g  | 0,01  |
| Th      | 0,01 ug/g  | 0,06 ug/g  | 0,64 ug/g  | 0,01 ug/g  | 0,04 ug/g  | 0,03   | 0,00 ug/g  | 0,03   | 0,00 ug/g  | 0,03   | 0,00 ug/g  | 0,03   | 0,00 ug/g  | 0,03   | 0,00 ug/g  | 0,03   | 0,00 ug/g  | 0,03   | 0,00 ug/g  | 0,03  |
| U       | 0,00 ug/g  | 0,02 ug/g  | 0,12 ug/g  | 0,00 ug/g  | 0,00 ug/g  | 0,00   | 0,00 ug/g  | 0,00   | 0,00 ug/g  | 0,00   | 0,00 ug/g  | 0,00   | 0,00 ug/g  | 0,00   | 0,00 ug/g  | 0,00   | 0,00 ug/g  | 0,00   | 0,00 ug/g  | 0,00  |

| n=      | Probe: | 1          |          |            | 2       |            |       | 3          |       |  |
|---------|--------|------------|----------|------------|---------|------------|-------|------------|-------|--|
|         |        | P_2        | BK_167.2 | BK_161     | CM_58C  | BK_42      |       |            |       |  |
| Series: | S3 GBN | Dolerit    | Dolerit  | Dolerit    | Dolerit | Dolerit    |       |            |       |  |
| A.I.:   | 1      | 2,75       | 2,5      | 3          | 3       | 3          |       |            |       |  |
| Element | Konz.  | Konz. M    | Konz. M  | Stabw      | Konz. M | Stabw      | Konz. | Stabw      | Konz. |  |
| Rb      | ug/g   | 0,32 ug/g  | 0,16     | 0,64 ug/g  | 0,05    | 0,54 ug/g  | 0,01  | 0,38 ug/g  |       |  |
| Sr      | ug/g   | 30,68 ug/g | 1,65     | 43,48 ug/g | 0,78    | 60,82 ug/g | 0,55  | 58,07 ug/g |       |  |
| Y       | ug/g   | 2,22 ug/g  | 0,21     | 16,39 ug/g | 0,32    | 12,72 ug/g | 0,08  | 17,12 ug/g |       |  |
| Zr      | ug/g   | 0,95 ug/g  | 0,43     | 16,67 ug/g | 0,48    | 16,27 ug/g | 0,45  | 26,11 ug/g |       |  |
| Nb      | ug/g   | 0,05 ug/g  | 0,01     | 0,24 ug/g  | 0,03    | 0,13 ug/g  | 0,00  | 0,27 ug/g  |       |  |
| Cs      | ug/g   | 0,03 ug/g  | 0,01     | 0,02 ug/g  | 0,00    | 0,02 ug/g  | 0,00  | 0,02 ug/g  |       |  |
| Ba      | ug/g   | 2,18 ug/g  | 2,00     | 9,71 ug/g  | 0,25    | 9,30 ug/g  | 0,42  | 16,33 ug/g |       |  |
| La      | ug/g   | 0,18 ug/g  | 0,09     | 0,49 ug/g  | 0,03    | 0,34 ug/g  | 0,01  | 0,74 ug/g  |       |  |
| Ce      | ug/g   | 0,15 ug/g  | 0,25     | 1,86 ug/g  | 0,09    | 1,33 ug/g  | 0,05  | 2,46 ug/g  |       |  |
| Pr      | ug/g   | 0,07 ug/g  | 0,04     | 0,43 ug/g  | 0,01    | 0,33 ug/g  | 0,01  | 0,51 ug/g  |       |  |
| Nd      | ug/g   | 0,29 ug/g  | 0,33     | 2,79 ug/g  | 0,08    | 2,18 ug/g  | 0,14  | 3,18 ug/g  |       |  |
| Sm      | ug/g   | 0,15 ug/g  | 0,09     | 1,23 ug/g  | 0,03    | 0,96 ug/g  | 0,02  | 1,34 ug/g  |       |  |
| Eu      | ug/g   | 0,13 ug/g  | 0,03     | 0,49 ug/g  | 0,01    | 0,41 ug/g  | 0,02  | 0,52 ug/g  |       |  |
| Gd      | ug/g   | 0,27 ug/g  | 0,15     | 2,02 ug/g  | 0,04    | 1,56 ug/g  | 0,08  | 2,15 ug/g  |       |  |
| Tb      | ug/g   | 0,05 ug/g  | 0,03     | 0,38 ug/g  | 0,01    | 0,29 ug/g  | 0,01  | 0,40 ug/g  |       |  |
| Dy      | ug/g   | 0,40 ug/g  | 0,05     | 2,70 ug/g  | 0,04    | 2,09 ug/g  | 0,00  | 2,94 ug/g  |       |  |
| Ho      | ug/g   | 0,09 ug/g  | 0,01     | 0,61 ug/g  | 0,01    | 0,47 ug/g  | 0,00  | 0,66 ug/g  |       |  |
| Er      | ug/g   | 0,28 ug/g  | 0,04     | 1,83 ug/g  | 0,03    | 1,41 ug/g  | 0,01  | 1,97 ug/g  |       |  |
| Tm      | ug/g   | 0,04 ug/g  | 0,00     | 0,28 ug/g  | 0,00    | 0,21 ug/g  | 0,00  | 0,30 ug/g  |       |  |
| Yb      | ug/g   | 0,28 ug/g  | 0,03     | 1,87 ug/g  | 0,03    | 1,42 ug/g  | 0,00  | 1,99 ug/g  |       |  |
| Lu      | ug/g   | 0,04 ug/g  | 0,00     | 0,29 ug/g  | 0,00    | 0,22 ug/g  | 0,00  | 0,31 ug/g  |       |  |
| Hf      | ug/g   | 0,05 ug/g  | 0,07     | 0,80 ug/g  | 0,08    | 0,66 ug/g  | 0,03  | 1,04 ug/g  |       |  |
| Ta      | ug/g   | 0,01 ug/g  | 0,02     | 0,04 ug/g  | 0,02    | 0,02 ug/g  | 0,00  | 0,07 ug/g  |       |  |
| Pb      | ug/g   | 1,98 ug/g  | 0,04     | 1,25 ug/g  | 0,10    | 0,52 ug/g  | 0,12  | 0,46 ug/g  |       |  |
| Th      | ug/g   | 0,00 ug/g  | 0,01     | 0,04 ug/g  | 0,02    | 0,01 ug/g  | 0,00  | 0,11 ug/g  |       |  |
| U       | ug/g   | 0,00 ug/g  | 0,00     | 0,02 ug/g  | 0,00    | 0,01 ug/g  | 0,00  | 0,03 ug/g  |       |  |

| n=      | 1           | 1          | 1            | 3            | 1            |
|---------|-------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| Probe:  | BC_212      | CM_386.1   | BK_158       | CM_437       | CM_52        |
| Serie:  | Dolerit     | Dolerit    | Plagiogranit | Plagiogranit | Plagiogranit |
| A.I.:   |             |            |              |              |              |
| Element | Konz.       | Konz.      | Konz.        | Konz. M      | Konz.        |
| Rb      | 2,18 ug/g   | 0,26 ug/g  | 0,47 ug/g    | 0,09 ug/g    | 0,02         |
| Sr      | 104,67 ug/g | 70,59 ug/g | 69,49 ug/g   | 52,01 ug/g   | 0,81         |
| Y       | 33,04 ug/g  | 15,15 ug/g | 32,17 ug/g   | 48,79 ug/g   | 1,19         |
| Zr      | 123,90 ug/g | 21,46 ug/g | 60,21 ug/g   | 36,76 ug/g   | 0,12         |
| Nb      | 2,10 ug/g   | 0,19 ug/g  | 0,37 ug/g    | 0,37 ug/g    | 0,01         |
| Cs      | 0,04 ug/g   | 0,03 ug/g  | 0,01 ug/g    | 0,01 ug/g    | 0,00         |
| Ba      | 35,33 ug/g  | 11,16 ug/g | 20,57 ug/g   | 2,41 ug/g    | 0,11         |
| La      | 4,54 ug/g   | 0,45 ug/g  | 0,80 ug/g    | 2,16 ug/g    | 0,09         |
| Ce      | 13,07 ug/g  | 1,75 ug/g  | 2,60 ug/g    | 9,12 ug/g    | 0,37         |
| Pr      | 2,03 ug/g   | 0,40 ug/g  | 0,45 ug/g    | 1,80 ug/g    | 0,09         |
| Nd      | 10,75 ug/g  | 2,66 ug/g  | 2,69 ug/g    | 11,23 ug/g   | 0,64         |
| Sm      | 3,55 ug/g   | 1,17 ug/g  | 1,40 ug/g    | 3,93 ug/g    | 0,09         |
| Eu      | 1,02 ug/g   | 0,42 ug/g  | 0,51 ug/g    | 0,74 ug/g    | 0,02         |
| Gd      | 4,79 ug/g   | 1,87 ug/g  | 2,76 ug/g    | 6,04 ug/g    | 0,27         |
| Tb      | 0,83 ug/g   | 0,35 ug/g  | 0,56 ug/g    | 1,08 ug/g    | 0,05         |
| Dy      | 5,93 ug/g   | 2,57 ug/g  | 4,96 ug/g    | 7,53 ug/g    | 0,17         |
| Ho      | 1,27 ug/g   | 0,58 ug/g  | 1,19 ug/g    | 1,71 ug/g    | 0,04         |
| Er      | 3,72 ug/g   | 1,73 ug/g  | 3,66 ug/g    | 5,09 ug/g    | 0,08         |
| Tm      | 0,55 ug/g   | 0,26 ug/g  | 0,56 ug/g    | 0,74 ug/g    | 0,02         |
| Yb      | 3,67 ug/g   | 1,75 ug/g  | 3,86 ug/g    | 4,80 ug/g    | 0,03         |
| Lu      | 0,55 ug/g   | 0,27 ug/g  | 0,64 ug/g    | 0,72 ug/g    | 0,01         |
| Hf      | 3,20 ug/g   | 0,82 ug/g  | 2,29 ug/g    | 1,53 ug/g    | 0,05         |
| Ta      | 0,13 ug/g   | 0,04 ug/g  | 0,05 ug/g    | 0,05 ug/g    | 0,00         |
| Pb      | 0,73 ug/g   | 0,42 ug/g  | 2,24 ug/g    | 1,40 ug/g    | 0,05         |
| Th      | 1,15 ug/g   | 0,04 ug/g  | 0,11 ug/g    | 0,24 ug/g    | 0,01         |
| U       | 0,40 ug/g   | 0,01 ug/g  | 0,02 ug/g    | 0,05 ug/g    | 0,00         |
|         |             |            |              |              | Stabw        |
|         |             |            |              |              | 0,02         |
|         |             |            |              |              | 0,81         |
|         |             |            |              |              | 1,19         |
|         |             |            |              |              | 0,12         |
|         |             |            |              |              | 0,01         |
|         |             |            |              |              | 0,00         |
|         |             |            |              |              | 0,11         |
|         |             |            |              |              | 0,09         |
|         |             |            |              |              | 0,37         |
|         |             |            |              |              | 0,09         |
|         |             |            |              |              | 0,64         |
|         |             |            |              |              | 0,09         |
|         |             |            |              |              | 0,02         |
|         |             |            |              |              | 0,27         |
|         |             |            |              |              | 0,05         |
|         |             |            |              |              | 0,17         |
|         |             |            |              |              | 0,04         |
|         |             |            |              |              | 0,08         |
|         |             |            |              |              | 0,02         |
|         |             |            |              |              | 0,03         |
|         |             |            |              |              | 0,01         |
|         |             |            |              |              | 0,05         |
|         |             |            |              |              | 0,00         |
|         |             |            |              |              | 0,05         |
|         |             |            |              |              | 0,01         |
|         |             |            |              |              | 0,00         |

| Standard:<br>Element | n=4         |       | Quelle: GSJ        |          | Quelle: GSJ        |          | n=3         |       | Quelle: GSJ        |          |
|----------------------|-------------|-------|--------------------|----------|--------------------|----------|-------------|-------|--------------------|----------|
|                      | JGb-2 MEAN  |       | JGb-2 Literatur    |          | JGb-2 Literatur    |          | JA2 MEAN    |       | JA2 Literatur      |          |
|                      | Konz. M     | Stabw | Imai et al. (1995) | Dulkski* | Imai et al. (1995) | Dulkski* | Konz. M     | Stabw | Imai et al. (1995) | Dulkski* |
| Rb                   | 2,22 ug/g   | 0,06  | 2,900              | 2,350    | 2,900              | 2,350    | 64,11 ug/g  | 2,48  | 72,900             | 69,000   |
| Sr                   | 477,40 ug/g | 11,61 | 438,000            | 447,000  | 438,000            | 447,000  | 255,29 ug/g | 6,80  | 248,000            | 246,000  |
| Y                    | 3,33 ug/g   | 0,12  | 4,500              | 3,430    | 4,500              | 3,430    | 15,78 ug/g  | 0,17  | 18,300             | 16,100   |
| Zr                   | 7,12 ug/g   | 0,31  | 11,600             | 7,660    | 11,600             | 7,660    | 116,39 ug/g | 2,57  | 116,000            | 117,000  |
| Nb                   | 0,71 ug/g   | 0,01  | 1,900              | 0,560    | 1,900              | 0,560    | 9,26 ug/g   | 0,22  | 9,470              | 4,600    |
| Cs                   | 0,50 ug/g   | 0,02  | 0,510              | 0,560    | 0,510              | 0,560    | 4,20 ug/g   | 0,16  | 4,630              | 4,600    |
| Ba                   | 29,70 ug/g  | 0,62  | 36,500             | 34,100   | 36,500             | 34,100   | 277,72 ug/g | 13,87 | 321,000            | 311,000  |
| La                   | 1,43 ug/g   | 0,04  | 1,500              | 1,470    | 1,500              | 1,470    | 14,75 ug/g  | 0,71  | 15,800             | 15,600   |
| Ce                   | 2,94 ug/g   | 0,07  | 3,000              | 3,060    | 3,000              | 3,060    | 31,46 ug/g  | 1,52  | 32,700             | 32,000   |
| Pr                   | 0,40 ug/g   | 0,02  | 0,390              | 0,415    | 0,390              | 0,415    | 3,47 ug/g   | 0,15  | 3,840              | 3,800    |
| Nd                   | 1,78 ug/g   | 0,06  | 1,800              | 1,810    | 1,800              | 1,810    | 13,69 ug/g  | 0,58  | 13,900             | 13,900   |
| Sm                   | 0,47 ug/g   | 0,02  | 0,510              | 0,490    | 0,510              | 0,490    | 2,87 ug/g   | 0,11  | 3,110              | 2,900    |
| Eu                   | 0,54 ug/g   | 0,02  | 0,590              | 0,610    | 0,590              | 0,610    | 0,85 ug/g   | 0,01  | 0,930              | 0,890    |
| Gd                   | 0,55 ug/g   | 0,02  | 0,480              | 0,612    | 0,480              | 0,612    | 2,97 ug/g   | 0,01  | 3,060              | 3,100    |
| Tb                   | 0,09 ug/g   | 0,00  | 0,150              | 0,097    | 0,150              | 0,097    | 0,45 ug/g   | 0,02  | 0,440              | 0,470    |
| Dy                   | 0,62 ug/g   | 0,01  | 0,600              | 0,640    | 0,600              | 0,640    | 2,83 ug/g   | 0,07  | 2,800              | 2,900    |
| Ho                   | 0,13 ug/g   | 0,00  | 0,150              | 0,134    | 0,150              | 0,134    | 0,58 ug/g   | 0,01  | 0,500              | 0,590    |
| Er                   | 0,37 ug/g   | 0,01  | 0,360              | 0,389    | 0,360              | 0,389    | 1,64 ug/g   | 0,03  | 1,480              | 1,700    |
| Tm                   | 0,06 ug/g   | 0,00  | 0,059              | 0,056    | 0,059              | 0,056    | 0,24 ug/g   | 0,00  | 0,280              | 0,250    |
| Yb                   | 0,37 ug/g   | 0,01  | 0,390              | 0,384    | 0,390              | 0,384    | 1,61 ug/g   | 0,02  | 1,620              | 1,650    |
| Lu                   | 0,06 ug/g   | 0,00  | 0,062              | 0,058    | 0,062              | 0,058    | 0,25 ug/g   | 0,00  | 0,270              | 0,250    |
| Hf                   | 0,30 ug/g   | 0,05  | 0,250              | 0,300    | 0,250              | 0,300    | 2,96 ug/g   | 0,12  | 2,860              | 3,100    |
| Ta                   | 0,12 ug/g   | 0,04  | 0,290              | 1,070    | 0,290              | 1,070    | 0,66 ug/g   | 0,00  | 0,800              | 0,800    |
| Pb                   | 1,50 ug/g   | 0,94  | 1,500              | 0,100    | 1,500              | 0,100    | 17,47 ug/g  | 0,11  | 19,200             | 18,500   |
| Th                   | 0,16 ug/g   | 0,01  | 0,190              | 0,100    | 0,190              | 0,100    | 4,70 ug/g   | 0,07  | 5,030              | 4,900    |
| U                    | 0,02 ug/g   | 0,00  | 0,041              | 0,026    | 0,041              | 0,026    | 1,96 ug/g   | 0,03  | 2,210              | 2,200    |

| Standard:<br>Element | n=4<br>NIM-G MEAN<br>Konz. M | Stabw | Quelle: MINTEK                        |                                       | Dulksi* | NIM-P<br>Konz. | Quelle: MINTEK                        |                                       | Dulksi* |
|----------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------|
|                      |                              |       | NIM-G Literatur<br>Govindaraju (1994) | NIM-P Literatur<br>Govindaraju (1994) |         |                | NIM-G Literatur<br>Govindaraju (1994) | NIM-P Literatur<br>Govindaraju (1994) |         |
| Rb                   | 317,19 ug/g                  | 5,50  | 320,000                               | 315,000                               | 315,000 | 2,71 ug/g      | 5,000                                 | 2,800                                 | ug/g Rb |
| Sr                   | 7,90 ug/g                    | 0,45  | 2,400                                 | 9,000                                 | 9,000   | 33,68 ug/g     | 32,000                                | 34,200                                | ug/g Sr |
| Y                    | 121,27 ug/g                  | 0,54  | 143,000                               | 130,000                               | 130,000 | 3,07 ug/g      | 5,000                                 | 3,110                                 | ug/g Y  |
| Zr                   | 324,00 ug/g                  | 6,00  | 300,000                               | 289,000                               | 289,000 | 11,25 ug/g     | 30,000                                | 8,840                                 | ug/g Zr |
| Nb                   | 55,95 ug/g                   | 1,31  | 53,000                                | 0,870                                 | 0,870   | 0,45 ug/g      |                                       |                                       | ug/g Nb |
| Cs                   | 0,80 ug/g                    | 0,01  | 1,000                                 | 109,000                               | 109,000 | 0,14 ug/g      |                                       | 0,131                                 | ug/g Cs |
| Ba                   | 103,64 ug/g                  | 1,86  | 120,000                               | 109,000                               | 109,000 | 33,50 ug/g     | 46,000                                | 31,100                                | ug/g Ba |
| La                   | 111,38 ug/g                  | 6,65  | 109,000                               | 199,000                               | 199,000 | 1,88 ug/g      | 2,000                                 | 1,880                                 | ug/g La |
| Ce                   | 211,13 ug/g                  | 12,74 | 195,000                               | 21,700                                | 21,700  | 3,95 ug/g      |                                       | 3,930                                 | ug/g Ce |
| Pr                   | 20,07 ug/g                   | 0,45  |                                       | 74,000                                | 74,000  | 0,47 ug/g      |                                       | 0,497                                 | ug/g Pr |
| Nd                   | 69,48 ug/g                   | 0,78  | 72,000                                | 14,500                                | 14,500  | 1,98 ug/g      |                                       | 1,860                                 | ug/g Nd |
| Sm                   | 13,65 ug/g                   | 0,25  | 15,800                                | 0,370                                 | 0,370   | 0,42 ug/g      |                                       | 0,427                                 | ug/g Sm |
| Eu                   | 0,30 ug/g                    | 0,01  | 0,350                                 | 14,800                                | 14,800  | 0,13 ug/g      | 0,200                                 | 0,131                                 | ug/g Eu |
| Gd                   | 13,88 ug/g                   | 0,28  | 14,000                                | 2,900                                 | 2,900   | 0,46 ug/g      |                                       | 0,461                                 | ug/g Gd |
| Tb                   | 2,56 ug/g                    | 0,05  | 3,000                                 | 18,800                                | 18,800  | 0,08 ug/g      |                                       | 0,076                                 | ug/g Tb |
| Dy                   | 17,19 ug/g                   | 0,60  | 17,000                                | 4,300                                 | 4,300   | 0,49 ug/g      |                                       | 0,500                                 | ug/g Dy |
| Ho                   | 3,85 ug/g                    | 0,11  |                                       | 14,000                                | 14,000  | 0,11 ug/g      |                                       | 0,110                                 | ug/g Ho |
| Er                   | 12,17 ug/g                   | 0,32  |                                       | 2,090                                 | 2,090   | 0,34 ug/g      |                                       | 0,351                                 | ug/g Er |
| Tm                   | 1,93 ug/g                    | 0,06  | 2,000                                 | 14,400                                | 14,400  | 0,05 ug/g      |                                       | 0,051                                 | ug/g Tm |
| Yb                   | 13,01 ug/g                   | 0,26  | 14,200                                | 2,110                                 | 2,110   | 0,38 ug/g      | 0,600                                 | 0,390                                 | ug/g Yb |
| Lu                   | 1,90 ug/g                    | 0,04  | 2,000                                 | 12,500                                | 12,500  | 0,06 ug/g      |                                       | 0,065                                 | ug/g Lu |
| Hf                   | 13,49 ug/g                   | 0,64  | 12,000                                | 36,000                                | 36,000  | 0,33 ug/g      |                                       | 0,200                                 | ug/g Hf |
| Ta                   | 4,56 ug/g                    | 0,06  | 4,500                                 | 52,000                                | 52,000  | 0,04 ug/g      |                                       |                                       | ug/g Ta |
| Pb                   | 34,26 ug/g                   | 0,62  | 40,000                                | 17,500                                | 17,500  | 1,66 ug/g      |                                       | 1,420                                 | ug/g Pb |
| Th                   | 47,83 ug/g                   | 0,97  | 51,000                                |                                       |         | 0,33 ug/g      |                                       | 0,260                                 | ug/g Th |
| U                    | 15,03 ug/g                   | 0,29  | 15,000                                |                                       |         | 0,19 ug/g      |                                       | 0,275                                 | ug/g U  |

| Standard:<br>Element | Blindproben |         |         |              |
|----------------------|-------------|---------|---------|--------------|
|                      | B1          | B2      | B3      | B4           |
| Rb                   | 0,0074      | 0,0091  | 0,0026  | 0,0026 ug/g  |
| Sr                   | 0,1091      | 0,0715  | -0,0011 | 0,0011 ug/g  |
| Y                    | 0,0012      | 0,0015  | 0,0001  | 0,0001 ug/g  |
| Zr                   | 0,0038      | 0,0334  | 0,0157  | 0,0157 ug/g  |
| Nb                   | 0,0028      | -0,0010 | 0,0119  | 0,0119 ug/g  |
| Cs                   | 0,0049      | 0,0042  | 0,0018  | 0,0018 ug/g  |
| Ba                   | 2,3385      | 1,9382  | 0,6996  | 0,6996 ug/g  |
| La                   | 0,0021      | 0,0015  | 0,0002  | 0,0002 ug/g  |
| Ce                   | 0,0036      | 0,0034  | 0,0007  | 0,0007 ug/g  |
| Pr                   | 0,0003      | -0,0003 | 0,0002  | 0,0002 ug/g  |
| Nd                   | 0,0012      | -0,0040 | -0,0019 | -0,0019 ug/g |
| Sm                   | 0,0001      | -0,0002 | -0,0015 | -0,0015 ug/g |
| Eu                   | 0,0001      | -0,0007 | -0,0007 | -0,0007 ug/g |
| Gd                   | 0,0003      | -0,0004 | 0,0001  | 0,0001 ug/g  |
| Tb                   | 0,0000      | -0,0004 | -0,0003 | -0,0003 ug/g |
| Dy                   | 0,0000      | 0,0001  | -0,0005 | -0,0005 ug/g |
| Ho                   | 0,0000      | -0,0004 | -0,0001 | -0,0001 ug/g |
| Er                   | 0,0002      | -0,0002 | 0,0000  | 0,0000 ug/g  |
| Tm                   | 0,0000      | -0,0003 | -0,0002 | -0,0002 ug/g |
| Yb                   | 0,0000      | -0,0009 | -0,0002 | -0,0002 ug/g |
| Lu                   | 0,0000      | -0,0003 | -0,0010 | -0,0010 ug/g |
| Hf                   | 0,0009      | -0,0009 | -0,0034 | -0,0034 ug/g |
| Ta                   | -0,0008     | -0,0006 | 0,0000  | 0,0000 ug/g  |
| Pb                   | 0,2894      | 0,3232  | 0,8492  | 0,8492 ug/g  |
| Th                   | 0,0003      | 0,0002  | -0,0002 | -0,0002 ug/g |
| U                    | 0,0003      | -0,0004 | 0,0002  | 0,0002 ug/g  |

| Min.:   | n=          | Amph <sup>4</sup> |             | Amph <sup>1</sup> |            | Amph <sup>2</sup> |            | Amph <sup>4</sup> |            | Amph <sup>4</sup> |         | Amph <sup>2</sup> |         |
|---------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|---------|-------------------|---------|
|         |             | BC_118            | BK_62A      | CM_172            | BC_189     | BC_186            | CM_367     |                   |            |                   |         |                   |         |
| Element | Konz. M     | Stabw             | Konz. M     | Stabw             | Konz. M    | Stabw             | Konz. M    | Stabw             | Konz. M    | Stabw             | Konz. M | Stabw             | Konz. M |
| Rb      | 0,527 ug/g  | 0,004             | 0,000 ug/g  | 8,022 ug/g        | 1,222      | 0,679 ug/g        | 0,336      | 1,145 ug/g        | 0,336      | 1,145 ug/g        | 3,171   | 2,969             |         |
| Sr      | 3,497 ug/g  | 0,205             | 5,946 ug/g  | 169,073 ug/g      | 21,265     | 8,269 ug/g        | 0,993      | 15,081 ug/g       | 0,993      | 15,081 ug/g       | 5,380   | 4,647             |         |
| Y       | 24,822 ug/g | 4,667             | 24,068 ug/g | 30,844 ug/g       | 4,242      | 2,279 ug/g        | 0,513      | 4,318 ug/g        | 0,513      | 4,318 ug/g        | 2,749   | 0,948             |         |
| Zr      | 5,748 ug/g  | 1,478             | 25,349 ug/g | 0,659 ug/g        | 0,205 b.d. | 0,205 ug/g        | b.d.       | 0,659 ug/g        | b.d.       | 0,659 ug/g        | b.d.    | b.d.              |         |
| Nb      | 0,006 ug/g  | 0,012             | 0,180 ug/g  | 1,718 ug/g        | 0,367      | 0,774 ug/g        | 0,738      | 0,620 ug/g        | 0,738      | 0,620 ug/g        | 0,396   | 1,010             |         |
| Ba      | 5,069 ug/g  | 1,103             | 1,140 ug/g  | 0,984 ug/g        | 0,356      | 0,018 ug/g        | 0,014      | 0,011 ug/g        | 0,014      | 0,011 ug/g        | 0,049   | 0,030             |         |
| La      | 0,136 ug/g  | 0,073             | 0,512 ug/g  | 6,359 ug/g        | 0,395      | 0,119 ug/g        | 0,042      | 0,154 ug/g        | 0,042      | 0,154 ug/g        | 0,373   | 0,138             |         |
| Ce      | 0,506 ug/g  | 0,109             | 1,903 ug/g  | 2,240 ug/g        | 0,523      | 0,057 ug/g        | 0,013      | 0,096 ug/g        | 0,013      | 0,096 ug/g        | 0,140   | 0,045             |         |
| Pr      | 0,228 ug/g  | 0,049             | 0,441 ug/g  | 20,422 ug/g       | 0,440      | 0,657 ug/g        | 0,130      | 1,169 ug/g        | 0,130      | 1,169 ug/g        | 1,191   | 0,463             |         |
| Nd      | 2,366 ug/g  | 0,445             | 3,372 ug/g  | 12,671 ug/g       | 1,889      | 0,491 ug/g        | 0,079      | 1,042 ug/g        | 0,079      | 1,042 ug/g        | 0,821   | 0,262             |         |
| Sm      | 1,724 ug/g  | 0,378             | 1,406 ug/g  | 2,783 ug/g        | 0,554      | 0,066 ug/g        | 0,039      | 0,090 ug/g        | 0,039      | 0,090 ug/g        | 0,399   | 0,155             |         |
| Eu      | 0,529 ug/g  | 0,057             | 0,746 ug/g  | 21,440 ug/g       | 0,396      | 0,951 ug/g        | 0,116      | 1,952 ug/g        | 0,116      | 1,952 ug/g        | 1,411   | 0,436             |         |
| Gd      | 2,988 ug/g  | 0,573             | 2,974 ug/g  | 4,264 ug/g        | 0,894      | 0,204 ug/g        | 0,020      | 0,400 ug/g        | 0,020      | 0,400 ug/g        | 0,281   | 0,108             |         |
| Tb      | 0,643 ug/g  | 0,111             | 0,596 ug/g  | 31,928 ug/g       | 2,070      | 1,596 ug/g        | 0,218      | 3,101 ug/g        | 0,218      | 3,101 ug/g        | 2,115   | 0,970             |         |
| Dy      | 5,092 ug/g  | 0,919             | 4,336 ug/g  | 6,926 ug/g        | 0,759      | 0,358 ug/g        | 0,049      | 0,635 ug/g        | 0,049      | 0,635 ug/g        | 0,434   | 0,199             |         |
| Ho      | 1,067 ug/g  | 0,175             | 1,022 ug/g  | 19,706 ug/g       | 4,035      | 1,025 ug/g        | 0,164      | 1,849 ug/g        | 0,164      | 1,849 ug/g        | 1,243   | 0,576             |         |
| Er      | 3,025 ug/g  | 0,481             | 2,615 ug/g  | 2,775 ug/g        | 0,548      | 0,136 ug/g        | 0,013      | 0,267 ug/g        | 0,013      | 0,267 ug/g        | 0,175   | 0,095             |         |
| Tm      | 0,414 ug/g  | 0,066             | 0,437 ug/g  | 18,273 ug/g       | 1,607      | 0,952 ug/g        | 0,130      | 1,753 ug/g        | 0,130      | 1,753 ug/g        | 1,136   | 0,680             |         |
| Yb      | 2,723 ug/g  | 0,396             | 3,308 ug/g  | 2,392 ug/g        | 0,277      | 0,132 ug/g        | 0,027      | 0,240 ug/g        | 0,027      | 0,240 ug/g        | 0,148   | 0,093             |         |
| Lu      | 0,364 ug/g  | 0,044             | 0,462 ug/g  | 1,910 ug/g        | 0,406      | 0,146 ug/g        | 0,028      | 0,243 ug/g        | 0,028      | 0,243 ug/g        | 0,141   | 0,048             |         |
| Hf      | 0,355 ug/g  | 0,078             | 1,313 ug/g  | 0,027 ug/g        | 0,010      | 0,005 ug/g        | 0,005 b.d. | 0,001 ug/g        | 0,005 b.d. | 0,001 ug/g        | b.d.    | b.d.              |         |
| Ta      | 0,054 ug/g  | 0,024             | 0,000 ug/g  | 0,010 ug/g        | 0,005 b.d. | 0,001 ug/g        | 0,001      | 0,004 ug/g        | 0,001      | 0,004 ug/g        | 0,001   | 0,001             |         |
| Th      | 0,006 ug/g  | 0,000             | 0,002 ug/g  | 0,002 ug/g        | 0,001      | 0,001 ug/g        | 0,001      | 0,004 ug/g        | 0,001      | 0,004 ug/g        | 0,001   | 0,001             |         |
| U       | 0,012 ug/g  | 0,017             | 0,001 ug/g  | 0,002 ug/g        | 0,001      | 0,001 ug/g        | 0,001      | 0,004 ug/g        | 0,001      | 0,004 ug/g        | 0,001   | 0,001             |         |

| Min.:   | n=   | Amph 1 |         | Amph 2 |         | Amph 1 |         | Amph 2 |         | Amph 1 |         | Amph 2 |         | Amph 1 |         | Amph 2 |         | Opx |
|---------|------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|-----|
|         |      | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M |     |
| Probe:  |      |        | BC_41   |        | BK_4    |        | CM_400  |        | CM_292  |        | CM_438  |        | CM_361  |        | CM_260  |        | BC_20   |     |
| Element |      |        | Konz. M |        | Konz. M |        | Konz. M |        | Konz. M |        | Konz. M |        | Konz. M |        | Konz. M |        | BC_20   |     |
| Rb      | ug/g | 0,654  | 0,062   | 0,031  | 1,499   | ug/g   | 0,067   | 0,106  | ug/g    | 0,067  | 3,710   | 0,106  | ug/g    | 0,054  | 2,320   |        | 1       |     |
| Sr      | ug/g | 5,416  | 1,481   | 4,508  | 4,356   | ug/g   | 0,182   | 1,938  | ug/g    | 0,182  | 19,970  | 1,938  | ug/g    | 0,719  | 8,683   |        | 0,033   |     |
| Y       | ug/g | 9,891  | 10,566  | 24,790 | 17,568  | ug/g   | 1,280   | 7,332  | ug/g    | 1,280  | 12,307  | 7,332  | ug/g    | 2,610  | 28,323  |        | 0,593   |     |
| Zr      | ug/g | 3,123  | 3,081   | 17,609 | 13,777  | ug/g   | 0,368   | 5,573  | ug/g    | 0,368  | 0,089   | 5,573  | ug/g    | 0,192  | 16,061  |        | 0,074   |     |
| Nb      | ug/g | 0,019  | 0,011   | 0,144  | 0,137   | ug/g   | 0,040   | 0,036  | ug/g    | 0,040  | 0,501   | 0,036  | ug/g    | 0,003  | 0,049   |        | 0,008   |     |
| Ba      | ug/g | 1,979  | 0,518   | 0,834  | 12,508  | ug/g   | 1,280   | 0,682  | ug/g    | 1,280  | 0,186   | 0,682  | ug/g    | 0,230  | 4,128   |        | 0,015   |     |
| La      | ug/g | 0,076  | 0,028   | 0,645  | 0,294   | ug/g   | 0,011   | 0,129  | ug/g    | 0,011  | 1,189   | 0,129  | ug/g    | 0,007  | 0,274   |        |         |     |
| Ce      | ug/g | 0,574  | 0,192   | 3,501  | 1,255   | ug/g   | 0,106   | 0,454  | ug/g    | 0,106  | 0,341   | 0,454  | ug/g    | 0,176  | 1,465   |        |         |     |
| Pr      | ug/g | 0,150  | 0,079   | 0,831  | 0,307   | ug/g   | 0,021   | 0,112  | ug/g    | 0,021  | 2,583   | 0,112  | ug/g    | 0,058  | 0,415   |        |         |     |
| Nd      | ug/g | 1,158  | 0,780   | 5,328  | 2,237   | ug/g   | 0,142   | 0,856  | ug/g    | 0,142  | 1,351   | 0,856  | ug/g    | 0,235  | 3,390   |        |         |     |
| Sm      | ug/g | 0,659  | 0,632   | 2,185  | 1,229   | ug/g   | 0,106   | 0,497  | ug/g    | 0,106  | 0,458   | 0,497  | ug/g    | 0,135  | 1,984   |        | 0,006   |     |
| Eu      | ug/g | 0,330  | 0,136   | 0,994  | 0,425   | ug/g   | 0,042   | 0,182  | ug/g    | 0,042  | 2,291   | 0,182  | ug/g    | 0,086  | 0,763   |        | 0,004   |     |
| Gd      | ug/g | 1,007  | 1,239   | 2,908  | 1,913   | ug/g   | 0,134   | 0,713  | ug/g    | 0,134  | 0,459   | 0,713  | ug/g    | 0,059  | 3,352   |        | 0,023   |     |
| Tb      | ug/g | 0,227  | 0,291   | 0,634  | 0,431   | ug/g   | 0,025   | 0,164  | ug/g    | 0,025  | 3,462   | 0,164  | ug/g    | 0,124  | 0,704   |        | 0,007   |     |
| Dy      | ug/g | 1,740  | 2,032   | 4,658  | 3,211   | ug/g   | 0,213   | 1,311  | ug/g    | 0,213  | 0,756   | 1,311  | ug/g    | 0,420  | 5,245   |        | 0,075   |     |
| Ho      | ug/g | 0,389  | 0,451   | 1,013  | 0,690   | ug/g   | 0,055   | 0,302  | ug/g    | 0,055  | 2,238   | 0,302  | ug/g    | 0,199  | 1,144   |        | 0,024   |     |
| Er      | ug/g | 1,187  | 1,319   | 2,979  | 2,095   | ug/g   | 0,175   | 0,919  | ug/g    | 0,175  | 0,324   | 0,919  | ug/g    | 0,303  | 3,335   |        | 0,099   |     |
| Tm      | ug/g | 0,178  | 0,184   | 0,441  | 0,299   | ug/g   | 0,015   | 0,141  | ug/g    | 0,015  | 0,324   | 0,141  | ug/g    | 0,061  | 0,473   |        | 0,020   |     |
| Yb      | ug/g | 1,328  | 1,256   | 3,097  | 2,038   | ug/g   | 0,141   | 0,959  | ug/g    | 0,141  | 2,297   | 0,959  | ug/g    | 0,279  | 3,223   |        | 0,162   |     |
| Lu      | ug/g | 0,178  | 0,176   | 0,433  | 0,277   | ug/g   | 0,023   | 0,141  | ug/g    | 0,023  | 0,324   | 0,141  | ug/g    | 0,046  | 0,448   |        | 0,032   |     |
| Hf      | ug/g | 0,135  | 0,176   | 0,857  | 0,566   | ug/g   | 0,021   | 0,181  | ug/g    | 0,021  | 0,640   | 0,181  | ug/g    | 0,025  | 0,806   |        | 0,006   |     |
| Ta      | ug/g | 0,000  | 0,000   | 0,012  | 0,009   | ug/g   | 0,029   | 0,004  | ug/g    | 0,029  | 0,005   | 0,004  | ug/g    | 0,001  | 0,007   | b.d.   |         |     |
| Th      | ug/g | 0,001  | 0,002   | 0,006  | 0,100   | ug/g   | 0,002   | 0,016  | ug/g    | 0,002  | 0,001   | 0,016  | ug/g    | 0,005  | 0,016   |        | 0,001   |     |
| U       | ug/g | 0,000  | 0,001   | 0,001  | 0,016   | ug/g   | 0,001   | 0,005  | ug/g    | 0,001  | 0,001   | 0,005  | ug/g    | 0,002  | 0,007   | b.d.   |         |     |



| Min.: | Opx 1      |            | Opx 1      |       | Opx 2  |            | Opx 3      |            | Opx 1   |             | Opx 2   |         | Plag 2 |             |
|-------|------------|------------|------------|-------|--------|------------|------------|------------|---------|-------------|---------|---------|--------|-------------|
|       | CM_438     | CM_361     | CM_14      | CM_14 | CM_398 | PA_2b      | BK_4       | CM_400     | Konz. M | Konz. M     | Konz. M | Konz. M | Stabw  | Konz. M     |
| Rb    |            |            | 0,120 ug/g |       | 0,056  | 0,434 ug/g |            | 0,085      |         | 0,209 ug/g  |         | 0,092   | 0,085  | 5,761 ug/g  |
| Sr    | 0,087      | 0,158      | 0,091 ug/g |       | 0,010  | 0,279 ug/g | 0,085      | 0,085      | 0,023   | 53,143 ug/g |         | 2,875   | 0,085  | 74,052 ug/g |
| Y     | 2,024      | 1,788      | 3,430 ug/g |       | 1,121  | 1,731 ug/g | 0,217      | 0,217      | 5,197   | 0,203 ug/g  |         | 0,041   | 0,217  | 0,439 ug/g  |
| Zr    | 0,300      | 0,171      | 0,384 ug/g |       | 0,064  | 1,452 ug/g | 0,083      | 0,083      | 3,491   | 0,553 ug/g  |         | 0,282   | 0,083  | 23,133 ug/g |
| Nb    | 0,013 b.d. | b.d.       | ug/g       |       | b.d.   | ug/g       |            |            | 0,008   | 0,019 ug/g  |         | 0,008   | 0,008  | 0,095 ug/g  |
| Ba    |            | 0,091      | 0,050 ug/g |       | 0,008  | 1,868 ug/g | 0,289      | 0,289      |         | 3,009 ug/g  |         | 1,247   | 0,289  | 48,023 ug/g |
| La    | 0,002 b.d. |            | 0,006 ug/g |       | 0,000  | 0,016 ug/g | 0,000      | 0,000      | 0,004   | 0,046 ug/g  |         | 0,018   | 0,004  | 0,437 ug/g  |
| Ce    | 0,012      | 0,005      | 0,011 ug/g |       | 0,002  | 0,025 ug/g | 0,002      | 0,002      | 0,028   | 0,134 ug/g  |         | 0,043   | 0,028  | 0,706 ug/g  |
| Pr    | 0,004      | 0,001      | 0,003 ug/g |       | 0,001  | 0,005 ug/g | 0,000      | 0,000      | 0,012   | 0,024 ug/g  |         | 0,004   | 0,012  | 0,097 ug/g  |
| Nd    | 0,035      | 0,019      | 0,041 ug/g |       | 0,008  | 0,026 ug/g | 0,004      | 0,004      | 0,097   | 0,168 ug/g  |         | 0,017   | 0,097  | 0,420 ug/g  |
| Sm    | 0,026      | 0,015      | 0,019 ug/g |       | 0,004  | 0,018 ug/g | 0,004      | 0,004      | 0,104   | 0,021 ug/g  |         | 0,002   | 0,104  | 0,092 ug/g  |
| Eu    | 0,016      | 0,008      | 0,016 ug/g |       | 0,006  | 0,019 ug/g | 0,004      | 0,004      | 0,035   | 0,171 ug/g  |         | 0,005   | 0,035  | 0,284 ug/g  |
| Gd    | 0,096      | 0,055      | 0,110 ug/g |       | 0,025  | 0,049 ug/g | 0,013      | 0,013      | 0,265   | 0,090 ug/g  |         | 0,038   | 0,265  | 0,191 ug/g  |
| Tb    | 0,027      | 0,022      | 0,037 ug/g |       | 0,007  | 0,022 ug/g | 0,005      | 0,005      | 0,071   | 0,009 ug/g  |         | 0,002   | 0,071  | 0,013 ug/g  |
| Dy    | 0,268      | 0,216      | 0,378 ug/g |       | 0,075  | 0,215 ug/g | 0,057      | 0,057      | 0,714   | 0,058 ug/g  |         | 0,015   | 0,714  | 0,088 ug/g  |
| Ho    | 0,076      | 0,065      | 0,104 ug/g |       | 0,035  | 0,061 ug/g | 0,013      | 0,013      | 0,189   | 0,007 ug/g  |         | 0,001   | 0,189  | 0,017 ug/g  |
| Er    | 0,281      | 0,261      | 0,459 ug/g |       | 0,089  | 0,225 ug/g | 0,041      | 0,041      | 0,680   | 0,025 ug/g  |         | 0,000   | 0,680  | 0,044 ug/g  |
| Tm    | 0,054      | 0,049      | 0,093 ug/g |       | 0,001  | 0,049 ug/g | 0,009      | 0,009      | 0,112   | ug/g        |         |         | 0,112  | 0,007 ug/g  |
| Yb    | 0,435      | 0,428      | 0,783 ug/g |       | 0,098  | 0,380 ug/g | 0,086      | 0,086      | 0,976   | 0,029 ug/g  |         | 0,011   | 0,976  | 0,062 ug/g  |
| Lu    | 0,077      | 0,073      | 0,125 ug/g |       | 0,045  | 0,074 ug/g | 0,015      | 0,015      | 0,153   | 0,007 ug/g  |         | 0,000   | 0,153  | 0,009 ug/g  |
| Hf    | 0,023      | 0,014      | 0,017 ug/g |       | 0,007  | 0,056 ug/g | 0,007      | 0,007      | 0,194   | 0,030 ug/g  |         | 0,000   | 0,194  | 0,588 ug/g  |
| Ta    | b.d.       | 0,002 b.d. | ug/g       |       | b.d.   | ug/g       |            |            | 0,004   | 0,006 ug/g  |         | 0,000   | 0,004  | 0,010 ug/g  |
| Th    | 0,001      | 0,001 b.d. | ug/g       |       | 0,008  | ug/g       | 0,003 b.d. | 0,003 b.d. |         | 0,004 ug/g  |         | 0,000   |        | 0,094 ug/g  |
| U     | b.d.       | b.d.       | 0,001 ug/g |       | 0,000  | 0,003 ug/g | 0,000 b.d. | 0,000 b.d. |         | 0,003 ug/g  |         | 0,002   | 0,000  | 0,057 ug/g  |

| Min.:   | n= | Plag 2 |              | Plag 2 |             | Plag 2     |         | Plag 1     |             | Plag 1 |         | Plag 3 |         |
|---------|----|--------|--------------|--------|-------------|------------|---------|------------|-------------|--------|---------|--------|---------|
|         |    | Stabw  | Konz. M      | Stabw  | Konz. M     | Stabw      | Konz. M | Stabw      | Konz. M     | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M |
| Probe:  |    | BK_62A | CM_398       | PA_2b  | CM_438      | CM_373     | CM_14   |            |             |        |         |        |         |
| Element |    | Stabw  | Konz. M      | Stabw  | Konz. M     | Stabw      | Konz. M | Stabw      | Konz. M     | Stabw  | Konz. M | Stabw  | Konz. M |
| Rb      |    | 3,850  | ug/g         | 0,042  | 0,680 ug/g  | 0,313      | 0,506   | 2,462      | 0,113 ug/g  |        |         |        |         |
| Sr      |    | 9,936  | 146,216 ug/g | 2,890  | 18,586 ug/g | 8,415      | 63,815  | 64,251     | 91,061 ug/g |        |         |        |         |
| Y       |    | 0,126  | 0,290 ug/g   | 0,010  | 0,222 ug/g  | 0,103      | 0,095   | 0,158      | 0,201 ug/g  |        |         |        |         |
| Zr      |    | 9,312  | 0,000 ug/g   | 0,035  | 1,997 ug/g  | 0,236 b.d. |         | 7,585 b.d. | ug/g        |        |         |        |         |
| Nb      |    | 0,067  | 0,180 ug/g   |        | 0,010 ug/g  | 0,003 b.d. |         | 0,038 b.d. | ug/g        |        |         |        |         |
| Ba      |    | 31,771 | 4,386 ug/g   | 0,452  | 5,304 ug/g  | 2,560      | 0,506   | 21,063     | 1,970 ug/g  |        |         |        |         |
| La      |    | 0,201  | 0,140 ug/g   | 0,004  | 0,091 ug/g  | 0,025      | 0,020   | 0,162      | 0,144 ug/g  |        |         |        |         |
| Ce      |    | 0,269  | 0,340 ug/g   | 0,005  | 0,409 ug/g  | 0,102      | 0,065   | 0,308      | 0,385 ug/g  |        |         |        |         |
| Pr      |    | 0,030  | 0,063 ug/g   | 0,002  | 0,076 ug/g  | 0,034      | 0,015   | 0,042      | 0,057 ug/g  |        |         |        |         |
| Nd      |    | 0,106  | 0,404 ug/g   | 0,015  | 0,393 ug/g  | 0,112      | 0,120   | 0,196      | 0,252 ug/g  |        |         |        |         |
| Sm      |    | 0,017  | 0,122 ug/g   | 0,004  | 0,083 ug/g  | 0,021      | 0,044   | 0,047      | 0,048 ug/g  |        |         |        |         |
| Eu      |    | 0,057  | 0,410 ug/g   | 0,003  | 0,318 ug/g  | 0,078      | 0,197   | 0,164      | 0,269 ug/g  |        |         |        |         |
| Gd      |    | 0,068  | 0,156 ug/g   | 0,041  | 0,063 ug/g  | 0,003      | 0,040   | 0,065      | 0,073 ug/g  |        |         |        |         |
| Tb      |    | 0,001  | 0,015 ug/g   | 0,001  | 0,008 ug/g  | 0,004      | 0,005   | 0,004      | 0,008 ug/g  |        |         |        |         |
| Dy      |    | 0,014  | 0,059 ug/g   | 0,005  | 0,046 ug/g  | 0,010      | 0,034   | 0,027      | 0,059 ug/g  |        |         |        |         |
| Ho      |    | 0,004  | 0,016 ug/g   | 0,000  | 0,008 ug/g  | 0,004      | 0,006   | 0,005      | 0,007 ug/g  |        |         |        |         |
| Er      |    | 0,015  | 0,060 ug/g   | 0,007  | 0,024 ug/g  | 0,007      | 0,016   | 0,022      | 0,021 ug/g  |        |         |        |         |
| Tm      |    | 0,003  | 0,008 ug/g   | 0,002  | 0,003 ug/g  | 0,001      | 0,003   | 0,002      | 0,000 ug/g  |        |         |        |         |
| Yb      |    | 0,027  | 0,031 ug/g   | 0,004  | 0,014 ug/g  | 0,006      | 0,015   | 0,013      | 0,012 ug/g  |        |         |        |         |
| Lu      |    | 0,004  | 0,005 ug/g   | 0,000  | 0,002 ug/g  | 0,000      | 0,002   | 0,002      | 0,000 ug/g  |        |         |        |         |
| Hf      |    | 0,266  | 0,004 ug/g   | 0,001  | 0,011 ug/g  | 0,017 b.d. |         | 0,176      | 0,020 ug/g  |        |         |        |         |
| Ta      |    | 0,007  | 0,000 ug/g   |        | 0,008 ug/g  | ug/g       |         | b.d.       | 0,004 b.d.  |        |         |        |         |
| Th      |    | 0,066  | 0,000 ug/g   | 0,002  | 0,002 ug/g  | 0,005 b.d. |         | 0,036 b.d. | ug/g        |        |         |        |         |
| U       |    | 0,040  | 0,000 ug/g   | 0,001  | 0,001 ug/g  | 0,002 b.d. |         | 0,020      | 0,000 ug/g  |        |         |        |         |

| Min.:   | n= | Plag  |             | Cpx   |            | Cpx   |             | Cpx   |            | Cpx   |             |
|---------|----|-------|-------------|-------|------------|-------|-------------|-------|------------|-------|-------------|
|         |    | Stabw | Konz. M     | Stabw | Konz. M    | Stabw | Konz. M     | Stabw | Konz. M    | Stabw | Konz. M     |
| Probe:  |    |       | CM_361      |       | CM_438     |       | CM_400      |       | CM_373     |       | CM_292      |
| Element |    |       | Konz. M     |       | Konz. M    |       | Konz. M     |       | Konz. M    |       | Konz. M     |
| Rb      |    | 0,025 | 0,142 ug/g  | 0,104 | 0,117 ug/g | 0,034 | 0,140 ug/g  | 0,194 | 0,551 ug/g | 0,303 | 0,043 ug/g  |
| Sr      |    | 3,689 | 68,171 ug/g | 3,557 | 2,972 ug/g | 0,481 | 4,358 ug/g  | 0,911 | 3,741 ug/g | 0,498 | 2,536 ug/g  |
| Y       |    | 0,059 | 0,196 ug/g  | 0,082 | 4,239 ug/g | 0,785 | 20,543 ug/g | 1,624 | 8,457 ug/g | 0,162 | 11,543 ug/g |
| Zr      |    |       | 0,244 ug/g  | 0,244 | 1,010 ug/g | 0,093 | 6,860 ug/g  | 0,936 | 3,683 ug/g | 0,915 | 4,451 ug/g  |
| Nb      |    |       | 0,004 ug/g  | 0,004 | 0,011 ug/g | 0,004 | 0,016 ug/g  | 0,017 | 0,010 ug/g | 0,005 | 0,008 ug/g  |
| Ba      |    | 0,258 | 1,569 ug/g  | 0,357 | 0,757 ug/g | 0,485 | 1,799 ug/g  | 0,593 | 3,786 ug/g | 2,239 | 0,398 ug/g  |
| La      |    | 0,025 | 0,070 ug/g  | 0,028 | 0,029 ug/g | 0,007 | 0,215 ug/g  | 0,099 | 0,070 ug/g | 0,014 | 0,089 ug/g  |
| Ce      |    | 0,045 | 0,179 ug/g  | 0,065 | 0,144 ug/g | 0,017 | 1,048 ug/g  | 0,156 | 0,337 ug/g | 0,017 | 0,540 ug/g  |
| Pr      |    | 0,008 | 0,033 ug/g  | 0,012 | 0,045 ug/g | 0,002 | 0,305 ug/g  | 0,089 | 0,101 ug/g | 0,002 | 0,170 ug/g  |
| Nd      |    | 0,058 | 0,182 ug/g  | 0,066 | 0,396 ug/g | 0,025 | 2,442 ug/g  | 0,542 | 0,850 ug/g | 0,053 | 1,361 ug/g  |
| Sm      |    | 0,006 | 0,061 ug/g  | 0,020 | 0,234 ug/g | 0,025 | 1,240 ug/g  | 0,357 | 0,497 ug/g | 0,009 | 0,723 ug/g  |
| Eu      |    | 0,032 | 0,208 ug/g  | 0,025 | 0,110 ug/g | 0,015 | 0,548 ug/g  | 0,123 | 0,209 ug/g | 0,005 | 0,284 ug/g  |
| Gd      |    | 0,002 | 0,070 ug/g  | 0,026 | 0,462 ug/g | 0,087 | 2,342 ug/g  | 0,470 | 0,897 ug/g | 0,032 | 1,264 ug/g  |
| Tb      |    | 0,002 | 0,006 ug/g  | 0,003 | 0,102 ug/g | 0,017 | 0,540 ug/g  | 0,099 | 0,218 ug/g | 0,009 | 0,290 ug/g  |
| Dy      |    | 0,010 | 0,051 ug/g  | 0,011 | 0,787 ug/g | 0,131 | 4,108 ug/g  | 0,601 | 1,678 ug/g | 0,057 | 2,203 ug/g  |
| Ho      |    | 0,001 | 0,008 ug/g  | 0,004 | 0,172 ug/g | 0,036 | 0,883 ug/g  | 0,125 | 0,360 ug/g | 0,012 | 0,477 ug/g  |
| Er      |    | 0,001 | 0,021 ug/g  | 0,006 | 0,513 ug/g | 0,103 | 2,473 ug/g  | 0,481 | 1,019 ug/g | 0,034 | 1,362 ug/g  |
| Tm      |    | 0,000 | 0,002 ug/g  | 0,000 | 0,071 ug/g | 0,015 | 0,349 ug/g  | 0,071 | 0,143 ug/g | 0,025 | 0,196 ug/g  |
| Yb      |    | 0,002 | 0,014 ug/g  | 0,014 | 0,475 ug/g | 0,106 | 2,334 ug/g  | 0,486 | 0,938 ug/g | 0,150 | 1,314 ug/g  |
| Lu      |    | 0,000 | 0,002 ug/g  | 0,002 | 0,068 ug/g | 0,017 | 0,323 ug/g  | 0,065 | 0,130 ug/g | 0,040 | 0,186 ug/g  |
| Hf      |    | 0,004 | 0,007 ug/g  | 0,006 | 0,061 ug/g | 0,012 | 0,364 ug/g  | 0,095 | 0,167 ug/g | 0,019 | 0,242 ug/g  |
| Ta      |    |       | 0,002 ug/g  | 0,002 | 0,002 ug/g | 0,000 | 0,003 ug/g  | 0,002 | ug/g       |       | 0,007 ug/g  |
| Th      |    |       | 0,010 ug/g  | 0,002 | 0,003 ug/g | 0,001 | 0,007 ug/g  | 0,001 | 0,011 ug/g | 0,006 | 0,004 ug/g  |
| U       |    | 0,000 | 0,001 ug/g  | 0,000 | 0,001 ug/g | 0,000 | 0,003 ug/g  | 0,001 | 0,007 ug/g | 0,004 | 0,002 ug/g  |

| Min.:   | n=    | Cpx 4      |         | Cpx 3      |            | Cpx 4       |            | Cpx 5       |         | Cpx 5      |         |
|---------|-------|------------|---------|------------|------------|-------------|------------|-------------|---------|------------|---------|
|         |       | Stabw      | Konz. M | Stabw      | Konz. M    | Stabw       | Konz. M    | Stabw       | Konz. M | Stabw      | Konz. M |
| Probe:  |       | BK_4       | CM_260  | CM_361     | CM_14      | CM_342      |            |             |         |            |         |
| Element |       | Stabw      | Stabw   | Stabw      | Stabw      | Stabw       | Stabw      | Stabw       | Stabw   | Stabw      | Stabw   |
| Rb      | 0,029 | 0,113 ug/g | 0,039   | 0,018 ug/g | 0,009      | 0,116 ug/g  | 0,052      | 0,117 ug/g  | 0,048   | 0,023 ug/g |         |
| Sr      | 0,138 | 3,032 ug/g | 1,202   | 2,546 ug/g | 0,099      | 2,879 ug/g  | 0,229      | 3,916 ug/g  | 0,473   | 2,554 ug/g |         |
| Y       | 1,131 | 8,059 ug/g | 2,012   | 6,212 ug/g | 0,097      | 11,116 ug/g | 1,806      | 13,567 ug/g | 3,585   | 5,161 ug/g |         |
| Zr      | 0,585 | 3,013 ug/g | 1,013   | 1,411 ug/g | 0,407      | 3,415 ug/g  | 0,726      | 5,880 ug/g  | 1,171   | 1,522 ug/g |         |
| Nb      | 0,003 | 0,009 ug/g | 0,008   | 0,015 ug/g | 0,003      | 0,007 ug/g  | 0,003 b.d. | ug/g        |         | 0,013 ug/g |         |
| Ba      | 0,155 | 0,483 ug/g | 0,058   | 0,483 ug/g | 0,116      | 0,637 ug/g  | 0,142      | 0,267 ug/g  | 0,085   | 0,923 ug/g |         |
| La      | 0,014 | 0,035 ug/g | 0,015   | 0,038 ug/g | 0,025      | 0,089 ug/g  | 0,027      | 0,122 ug/g  | 0,023   | 0,081 ug/g |         |
| Ce      | 0,070 | 0,233 ug/g | 0,111   | 0,218 ug/g | 0,112      | 0,484 ug/g  | 0,105      | 0,551 ug/g  | 0,109   | 0,191 ug/g |         |
| Pr      | 0,022 | 0,083 ug/g | 0,029   | 0,070 ug/g | 0,018      | 0,143 ug/g  | 0,034      | 0,166 ug/g  | 0,042   | 0,065 ug/g |         |
| Nd      | 0,160 | 0,781 ug/g | 0,203   | 0,606 ug/g | 0,093      | 1,184 ug/g  | 0,250      | 1,206 ug/g  | 0,321   | 0,527 ug/g |         |
| Sm      | 0,083 | 0,461 ug/g | 0,010   | 0,360 ug/g | 0,026      | 0,643 ug/g  | 0,128      | 0,663 ug/g  | 0,102   | 0,321 ug/g |         |
| Eu      | 0,022 | 0,191 ug/g | 0,087   | 0,164 ug/g | 0,006      | 0,258 ug/g  | 0,020      | 0,286 ug/g  | 0,058   | 0,139 ug/g |         |
| Gd      | 0,121 | 0,908 ug/g | 0,089   | 0,687 ug/g | 0,009      | 1,171 ug/g  | 0,206      | 1,518 ug/g  | 0,350   | 0,554 ug/g |         |
| Tb      | 0,026 | 0,202 ug/g | 0,084   | 0,155 ug/g | 0,001      | 0,278 ug/g  | 0,044      | 0,304 ug/g  | 0,099   | 0,126 ug/g |         |
| Dy      | 0,210 | 1,515 ug/g | 0,102   | 1,167 ug/g | 0,018      | 2,127 ug/g  | 0,198      | 2,301 ug/g  | 0,708   | 0,958 ug/g |         |
| Ho      | 0,044 | 0,330 ug/g | 0,076   | 0,264 ug/g | 0,007      | 0,465 ug/g  | 0,067      | 0,468 ug/g  | 0,103   | 0,210 ug/g |         |
| Er      | 0,134 | 0,952 ug/g | 0,112   | 0,757 ug/g | 0,015      | 1,341 ug/g  | 0,212      | 1,422 ug/g  | 0,451   | 0,602 ug/g |         |
| Tm      | 0,020 | 0,132 ug/g | 0,076   | 0,110 ug/g | 0,001      | 0,187 ug/g  | 0,033      | 0,213 ug/g  | 0,048   | 0,086 ug/g |         |
| Yb      | 0,131 | 0,913 ug/g | 0,164   | 0,728 ug/g | 0,017      | 1,231 ug/g  | 0,197      | 1,305 ug/g  | 0,312   | 0,567 ug/g |         |
| Lu      | 0,019 | 0,124 ug/g | 0,069   | 0,103 ug/g | 0,003      | 0,168 ug/g  | 0,029      | 0,177 ug/g  | 0,049   | 0,079 ug/g |         |
| Hf      | 0,028 | 0,168 ug/g | 0,023   | 0,082 ug/g | 0,010      | 0,164 ug/g  | 0,030      | 0,300 ug/g  | 0,039   | 0,086 ug/g |         |
| Ta      | 0,005 | 0,002 ug/g | 0,002   | 0,002 ug/g | 0,003 b.d. | ug/g        | b.d.       | 0,006 ug/g  | 0,001   | 0,009 ug/g |         |
| Th      | 0,001 | 0,003 ug/g | 0,002   | 0,005 ug/g | 0,005      | 0,012 ug/g  | 0,008 b.d. | ug/g        | 0,003   | 0,003 ug/g |         |
| U       | 0,000 | 0,002 ug/g | 0,000   | 0,002 ug/g | 0,001      | 0,004 ug/g  | 0,001      | 0,014 ug/g  | 0,002   | 0,002 ug/g |         |

| Min.:   | n= | Cpx <sup>2</sup> |            | Cpx <sup>4</sup> |            | Cpx <sup>4</sup> |            | Cpx <sup>4</sup> |            |
|---------|----|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|
|         |    | Stabw            | Konz. M    | Stabw            | Konz. M    | Stabw            | Konz. M    | Stabw            | Konz. M    |
| Probe:  |    | CM_367           |            | BC_20            |            | BC_41            |            | BK_62A           |            |
| Element |    | Stabw            | Konz. M    | Stabw            | Konz. M    | Stabw            | Konz. M    | Stabw            | Konz. M    |
| Rb      |    | 0,027            | 0,092 ug/g | 0,130            | 0,289 ug/g | 0,095            | 0,036 ug/g | 0,039            | 0,027 ug/g |
| Sr      |    | 0,107            | 1,699 ug/g | 0,031            | 2,052 ug/g | 0,066            | 2,529 ug/g | 0,227            | 2,726 ug/g |
| Y       |    | 0,785            | 5,715 ug/g | 0,089            | 4,262 ug/g | 0,340            | 4,684 ug/g | 0,091            | 5,742 ug/g |
| Zr      |    | 0,194            | 0,871 ug/g | 0,033            | 1,273 ug/g | 0,200            | 0,951 ug/g | 0,047            | 1,708 ug/g |
| Nb      |    | 0,003 b.d.       | ug/g       |                  | 0,017 ug/g | 0,008            | 0,009 ug/g | 0,001            | 0,007 ug/g |
| Ba      |    | 0,292            | 0,168 ug/g | 0,158            | 1,683 ug/g | 0,558            | 0,055 ug/g | 0,532            | 0,277 ug/g |
| La      |    | 0,022            | 0,012 ug/g | 0,003            | 0,019 ug/g | 0,021            | 0,021 ug/g | 0,001            | 0,036 ug/g |
| Ce      |    | 0,003            | 0,091 ug/g | 0,004            | 0,094 ug/g | 0,006            | 0,157 ug/g | 0,003            | 0,198 ug/g |
| Pr      |    | 0,005            | 0,046 ug/g | 0,002            | 0,036 ug/g | 0,003            | 0,051 ug/g | 0,001            | 0,066 ug/g |
| Nd      |    | 0,051            | 0,465 ug/g | 0,041            | 0,341 ug/g | 0,024            | 0,471 ug/g | 0,013            | 0,597 ug/g |
| Sm      |    | 0,045            | 0,311 ug/g | 0,100            | 0,226 ug/g | 0,018            | 0,289 ug/g | 0,003            | 0,395 ug/g |
| Eu      |    | 0,012            | 0,133 ug/g | 0,003            | 0,105 ug/g | 0,007            | 0,128 ug/g | 0,002            | 0,157 ug/g |
| Gd      |    | 0,072            | 0,586 ug/g | 0,029            | 0,466 ug/g | 0,067            | 0,504 ug/g | 0,014            | 0,689 ug/g |
| Tb      |    | 0,018            | 0,149 ug/g | 0,010            | 0,100 ug/g | 0,005            | 0,117 ug/g | 0,004            | 0,146 ug/g |
| Dy      |    | 0,139            | 1,105 ug/g | 0,050            | 0,815 ug/g | 0,038            | 0,887 ug/g | 0,021            | 1,095 ug/g |
| Ho      |    | 0,032            | 0,244 ug/g | 0,015            | 0,176 ug/g | 0,014            | 0,190 ug/g | 0,003            | 0,239 ug/g |
| Er      |    | 0,084            | 0,730 ug/g | 0,007            | 0,529 ug/g | 0,039            | 0,565 ug/g | 0,018            | 0,678 ug/g |
| Tm      |    | 0,012            | 0,089 ug/g | 0,003            | 0,074 ug/g | 0,006            | 0,078 ug/g | 0,004            | 0,100 ug/g |
| Yb      |    | 0,053            | 0,615 ug/g | 0,005            | 0,485 ug/g | 0,036            | 0,530 ug/g | 0,012            | 0,631 ug/g |
| Lu      |    | 0,009            | 0,094 ug/g | 0,009            | 0,072 ug/g | 0,005            | 0,076 ug/g | 0,002            | 0,093 ug/g |
| Hf      |    | 0,011            | 0,083 ug/g | 0,008            | 0,059 ug/g | 0,037            | 0,062 ug/g | 0,008            | 0,114 ug/g |
| Ta      |    | 0,010 b.d.       | ug/g       |                  | 0,001 ug/g | 0,001            | 0,002 ug/g | 0,001            | 0,005 ug/g |
| Th      |    | 0,000            | 0,001 ug/g | 0,000            | 0,004 ug/g | 0,000            | 0,001 ug/g | 0,001            | 0,003 ug/g |
| U       |    | 0,001            | 0,001 ug/g | 0,001            | 0,003 ug/g | 0,002 b.d.       | ug/g       | 0,001            | 0,002 ug/g |

| Min.:   | n=         | Cpx         |            | Cpx         |         |
|---------|------------|-------------|------------|-------------|---------|
|         |            | Stabw       | Konz. M    | Stabw       | Konz. M |
| Probe:  |            | CM_398      |            | PA_2b       |         |
| Element |            | Stabw       | Konz. M    | Stabw       | Konz. M |
| Rb      | 0,053      | 0,149 ug/g  | 0,028      | 0,169 ug/g  | 0,019   |
| Sr      | 0,220      | 2,615 ug/g  | 0,952      | 0,703 ug/g  | 0,137   |
| Y       | 1,864      | 10,899 ug/g | 1,188      | 37,078 ug/g | 2,830   |
| Zr      | 0,862      | 2,500 ug/g  | 0,536      | 27,516 ug/g | 2,478   |
| Nb      | 0,008 b.d. | ug/g        |            | 0,005 ug/g  | 0,007   |
| Ba      | 0,136      | 0,253 ug/g  | 0,035      | ug/g        |         |
| La      | 0,015      | 0,041 ug/g  | 0,003      | 0,086 ug/g  | 0,007   |
| Ce      | 0,087      | 0,279 ug/g  | 0,018      | 1,011 ug/g  | 0,043   |
| Pr      | 0,028      | 0,102 ug/g  | 0,013      | 0,443 ug/g  | 0,014   |
| Nd      | 0,134      | 0,837 ug/g  | 0,084      | 4,024 ug/g  | 0,286   |
| Sm      | 0,128      | 0,614 ug/g  | 0,112      | 2,603 ug/g  | 0,178   |
| Eu      | 0,040      | 0,284 ug/g  | 0,023      | 0,821 ug/g  | 0,060   |
| Gd      | 0,184      | 1,165 ug/g  | 0,105      | 5,000 ug/g  | 0,441   |
| Tb      | 0,046      | 0,260 ug/g  | 0,032      | 0,931 ug/g  | 0,073   |
| Dy      | 0,225      | 1,895 ug/g  | 0,234      | 6,764 ug/g  | 0,529   |
| Ho      | 0,080      | 0,416 ug/g  | 0,051      | 1,410 ug/g  | 0,098   |
| Er      | 0,173      | 1,228 ug/g  | 0,136      | 3,824 ug/g  | 0,290   |
| Tm      | 0,030      | 0,175 ug/g  | 0,015      | 0,512 ug/g  | 0,022   |
| Yb      | 0,133      | 1,113 ug/g  | 0,119      | 3,244 ug/g  | 0,133   |
| Lu      | 0,031      | 0,152 ug/g  | 0,017      | 0,414 ug/g  | 0,026   |
| Hf      | 0,050      | 0,187 ug/g  | 0,042      | 1,138 ug/g  | 0,153   |
| Ta      | 0,005      | 0,008 ug/g  | 0,000 b.d. | ug/g        |         |
| Th      | 0,001      | 0,003 ug/g  | 0,001      | 0,001 ug/g  | 0,000   |
| U       | 0,001      | 0,000 ug/g  | 0,000      | 0,001 ug/g  | 0,001   |

| NIST 612 |                 | NIST 612 Literatur |               |                      |                    |      |
|----------|-----------------|--------------------|---------------|----------------------|--------------------|------|
| Element  | Konz. M<br>n=73 | Stabw              | Dulski*       | Pearce et al. (1997) | ug/g               |      |
| Rb       | 31,64 ug/g      | 0,85               | <b>31,40</b>  | <b>31,63</b>         | ug/g               |      |
| Sr       | 76,49 ug/g      | 2,61               | <b>80,00</b>  | <b>76,15</b>         | ug/g               |      |
| Y        | 38,56 ug/g      | 1,71               | <b>39,48</b>  | <b>38,25</b>         | ug/g               |      |
| Zr       | 36,31 ug/g      | 1,58               | <b>41,30</b>  | <b>35,99</b>         | ug/g               |      |
| Nb       | 38,18 ug/g      | 0,90               |               | <b>38,06</b>         | ug/g               |      |
| Ba       | 37,94 ug/g      | 1,09               | <b>39,30</b>  | <b>37,74</b>         | ug/g               |      |
| La       | 36,01 ug/g      | 1,30               | <b>35,30</b>  | <b>35,77</b>         | ug/g               |      |
| Ce       | 38,35 ug/g      | 0,73               | <b>38,30</b>  | <b>38,35</b>         | ug/g               |      |
| Pr       | 37,32 ug/g      | 0,96               | <b>39,60</b>  | <b>37,16</b>         | ug/g               |      |
| Nd       | 35,46 ug/g      | 1,22               | <b>35,10</b>  | <b>35,24</b>         | ug/g               |      |
| Sm       | 36,98 ug/g      | 1,33               | <b>37,40</b>  | <b>36,72</b>         | ug/g               |      |
| Eu       | 34,59 ug/g      | 1,04               | <b>36,40</b>  | <b>34,44</b>         | ug/g               |      |
| Gd       | 37,21 ug/g      | 1,70               | <b>39,70</b>  | <b>36,95</b>         | ug/g               |      |
| Tb       | 36,17 ug/g      | 1,50               | <b>39,00</b>  | <b>35,92</b>         | ug/g               |      |
| Dy       | 36,21 ug/g      | 1,50               | <b>36,00</b>  | <b>35,97</b>         | ug/g               |      |
| Ho       | 38,13 ug/g      | 1,54               | <b>38,20</b>  | <b>37,87</b>         | ug/g               |      |
| Er       | 37,74 ug/g      | 1,61               | <b>38,70</b>  | <b>37,43</b>         | ug/g               |      |
| Tm       | 37,84 ug/g      | 1,61               | <b>38,50</b>  | <b>37,55</b>         | ug/g               |      |
| Yb       | 40,23 ug/g      | 1,68               | <b>38,20</b>  | <b>39,95</b>         | ug/g               |      |
| Lu       | 38,00 ug/g      | 1,64               | <b>37,40</b>  | <b>37,71</b>         | ug/g               |      |
| Hf       | 35,06 ug/g      | 1,60               | <b>38,80</b>  | <b>34,77</b>         | ug/g               |      |
| Ta       | 40,04 ug/g      | 1,57               |               | <b>39,77</b>         | ug/g               |      |
| Pb       | 39,11 ug/g      | 1,65               | <b>37,40</b>  | <b>38,96</b>         | ug/g               |      |
| Th       | 37,46 ug/g      | 1,44               | <b>39,00</b>  | <b>37,23</b>         | ug/g               |      |
| U        | 35,19 ug/g      | 1,26               | <b>37,20</b>  | <b>37,15</b>         | ug/g               |      |
| BIR-1    |                 | BIR-1 Literatur    |               |                      |                    |      |
| Element  | Konz. M<br>n=33 | Stabw              | USGS          | Dulski*              | Govindaraju (1994) | ug/g |
| Rb       | 0,49 ug/g       | 0,29               | <b>1,00</b>   | <b>0,36</b>          | <b>0,25</b>        | ug/g |
| Sr       | 125,31 ug/g     | 17,15              | <b>108,00</b> | <b>110,00</b>        | <b>108,00</b>      | ug/g |
| Y        | 18,34 ug/g      | 5,06               | <b>16,00</b>  | <b>14,90</b>         | <b>16,00</b>       | ug/g |
| Zr       | 17,74 ug/g      | 3,45               | <b>22,00</b>  | <b>15,40</b>         | <b>15,50</b>       | ug/g |
| Nb       | 1,58 ug/g       | 2,06               | <b>2,00</b>   |                      |                    | ug/g |
| Ba       | 7,76 ug/g       | 0,68               | <b>7,70</b>   | <b>6,40</b>          | <b>7,00</b>        | ug/g |
| La       | 0,79 ug/g       | 0,08               | <b>0,88</b>   | <b>0,62</b>          | <b>0,62</b>        | ug/g |
| Ce       | 2,22 ug/g       | 0,23               | <b>2,50</b>   | <b>1,89</b>          | <b>1,95</b>        | ug/g |
| Pr       | 0,46 ug/g       | 0,05               | <b>0,50</b>   | <b>0,39</b>          | <b>0,38</b>        | ug/g |
| Nd       | 2,93 ug/g       | 0,35               | <b>2,50</b>   | <b>2,35</b>          | <b>2,50</b>        | ug/g |
| Sm       | 1,35 ug/g       | 0,24               | <b>1,08</b>   | <b>1,08</b>          | <b>1,10</b>        | ug/g |
| Eu       | 0,62 ug/g       | 0,06               | <b>0,54</b>   | <b>0,53</b>          | <b>0,54</b>        | ug/g |
| Gd       | 2,08 ug/g       | 0,39               | <b>1,90</b>   | <b>1,91</b>          | <b>1,85</b>        | ug/g |
| Tb       | 0,43 ug/g       | 0,11               | <b>0,41</b>   | <b>0,36</b>          | <b>0,36</b>        | ug/g |
| Dy       | 2,95 ug/g       | 0,46               | <b>2,40</b>   | <b>2,55</b>          | <b>2,50</b>        | ug/g |
| Ho       | 0,66 ug/g       | 0,13               | <b>0,50</b>   | <b>0,56</b>          | <b>0,57</b>        | ug/g |
| Er       | 2,07 ug/g       | 0,67               | <b>1,80</b>   | <b>1,71</b>          | <b>1,70</b>        | ug/g |
| Tm       | 0,30 ug/g       | 0,08               | <b>0,27</b>   | <b>0,25</b>          | <b>0,26</b>        | ug/g |
| Yb       | 2,10 ug/g       | 0,36               | <b>1,70</b>   | <b>1,64</b>          | <b>1,65</b>        | ug/g |
| Lu       | 0,31 ug/g       | 0,09               | <b>0,26</b>   | <b>0,25</b>          | <b>0,26</b>        | ug/g |
| Hf       | 0,62 ug/g       | 0,09               | <b>0,58</b>   | <b>0,60</b>          | <b>0,60</b>        | ug/g |
| Ta       | 0,07 ug/g       | 0,07               | <b>0,06</b>   |                      |                    | ug/g |
| Pb       | 4,34 ug/g       | 2,00               | <b>3,20</b>   | <b>3,00</b>          | <b>3,00</b>        | ug/g |
| Th       | 0,64 ug/g       | 1,17               | <b>0,89</b>   | <b>0,03</b>          | <b>0,03</b>        | ug/g |
| U        | 0,02 ug/g       | 0,01               | <b>0,03</b>   | <b>0,01</b>          | <b>0,01</b>        | ug/g |

Berechnungsschema zur Abbildung 11.9A Min. zu Bulk für die Probe CM\_14

| Laserdaten | Opx  | Plag  | Cpx   | CM_14 BULK   |      | CM_14 calc Min |
|------------|------|-------|-------|--------------|------|----------------|
| Rb         | 0,12 | 0,11  | 0,12  | <b>0,24</b>  | Rb   | <b>0,12</b>    |
| Sr         | 0,09 | 91,06 | 3,92  | <b>42,76</b> | Sr   | <b>48,20</b>   |
| Y          | 3,43 | 0,20  | 13,57 | <b>3,59</b>  | Y    | <b>3,88</b>    |
| Zr         | 0,38 | b.d.  | 5,88  | <b>2,36</b>  | Zr   | <b>1,34</b>    |
| Nb         | b.d. | b.d.  | b.d.  | <b>0,09</b>  | Nb   |                |
| Ba         | 0,05 | 1,97  | 0,27  | <b>2,30</b>  | Ba   | <b>1,09</b>    |
| La         | 0,01 | 0,14  | 0,12  | <b>0,24</b>  | La   | <b>0,10</b>    |
| Ce         | 0,01 | 0,39  | 0,55  | <b>0,37</b>  | Ce   | <b>0,32</b>    |
| Pr         | 0,00 | 0,06  | 0,17  | <b>0,11</b>  | Pr   | <b>0,07</b>    |
| Nd         | 0,04 | 0,25  | 1,21  | <b>0,51</b>  | Nd   | <b>0,40</b>    |
| Sm         | 0,02 | 0,05  | 0,66  | <b>0,26</b>  | Sm   | <b>0,17</b>    |
| Eu         | 0,02 | 0,27  | 0,29  | <b>0,20</b>  | Eu   | <b>0,20</b>    |
| Gd         | 0,11 | 0,07  | 1,52  | <b>0,43</b>  | Gd   | <b>0,39</b>    |
| Tb         | 0,04 | 0,01  | 0,30  | <b>0,08</b>  | Tb   | <b>0,08</b>    |
| Dy         | 0,38 | 0,06  | 2,30  | <b>0,68</b>  | Dy   | <b>0,62</b>    |
| Ho         | 0,10 | 0,01  | 0,47  | <b>0,15</b>  | Ho   | <b>0,13</b>    |
| Er         | 0,46 | 0,02  | 1,42  | <b>0,46</b>  | Er   | <b>0,43</b>    |
| Tm         | 0,09 | 0,00  | 0,21  | <b>0,07</b>  | Tm   | <b>0,07</b>    |
| Yb         | 0,78 | 0,01  | 1,31  | <b>0,46</b>  | Yb   | <b>0,49</b>    |
| Lu         | 0,12 | 0,00  | 0,18  | <b>0,07</b>  | Lu   | <b>0,07</b>    |
| Hf         | 0,02 | 0,02  | 0,30  | <b>0,17</b>  | Hf   | <b>0,08</b>    |
| Ta         | 0,00 | 0,00  | 0,01  | <b>0,03</b>  | Ta   | <b>0,00</b>    |
| Pb         | 6,35 | 9,09  | 6,00  | <b>0,24</b>  | Pb   | <b>7,70</b>    |
| Th         |      |       |       | <b>0,04</b>  | Th   | <b>0,00</b>    |
| U          | 0,00 | 0,00  | 0,01  | <b>0,00</b>  | U    | <b>0,00</b>    |
| TiO2 wt%   | 0,16 | 0,01  | 0,31  | <b>0,17</b>  | TiO2 | <b>0,11</b>    |
| EMPA       |      |       |       |              |      |                |

| Modal %    | Anteile: |             |      |
|------------|----------|-------------|------|
| % cpx:     | 19,7     | <b>cpx</b>  | 0,21 |
| % opx:     | 12,6     | <b>opx</b>  | 0,27 |
| % oli:     | 0        | <b>plag</b> | 0,52 |
| % plag:    | 42,2     |             |      |
| % altplag: | 5,7      |             |      |
| % amph:    | 7,2      |             |      |
| % altopx:  | 12,1     |             |      |
| % div:     | 0        |             |      |
| % quartz:  | 0        |             |      |
| % oxides:  | 0,5      |             |      |
| % serp:    | 0        |             |      |
| %sphene    | 0        |             |      |
| Normierung |          |             |      |
| cpx        | 19,7     | 21,34       | 0,21 |
| opx        | 24,7     | 26,76       | 0,27 |
| plag       | 47,9     | 51,90       | 52   |
|            | 92,3     |             |      |
|            | 1,08     |             |      |



Berechnungsschema zur Abbildung 11.9B Min. zu Bulk für die Probe CM\_398

| Laserdaten | Opx   | Plag  | Cpx   | CM_398 BULK  |      | CM_398 calc Min |
|------------|-------|-------|-------|--------------|------|-----------------|
| Rb         | 0,43  | 0,28  | 0,15  | <b>0,33</b>  | Rb   | <b>0,30</b>     |
| Sr         | 0,28  | 64,03 | 2,61  | <b>35,68</b> | Sr   | <b>37,65</b>    |
| Y          | 1,73  | 0,08  | 10,90 | <b>1,87</b>  | Y    | <b>2,33</b>     |
| Zr         | 1,45  | 0,28  | 2,50  | <b>0,49</b>  | Zr   | <b>0,95</b>     |
| Nb         | b.d.  | b.d.  | b.d.  | <b>0,06</b>  | Nb   |                 |
| Ba         | 1,87  | 1,98  | 0,25  | <b>1,63</b>  | Ba   | <b>1,66</b>     |
| La         | 0,02  | 0,05  | 0,04  | <b>0,12</b>  | La   | <b>0,04</b>     |
| Ce         | 0,03  | 0,12  | 0,28  | <b>0,09</b>  | Ce   | <b>0,12</b>     |
| Pr         | 0,00  | 0,02  | 0,10  | <b>0,06</b>  | Pr   | <b>0,03</b>     |
| Nd         | 0,03  | 0,11  | 0,84  | <b>0,18</b>  | Nd   | <b>0,21</b>     |
| Sm         | 0,02  | 0,03  | 0,61  | <b>0,10</b>  | Sm   | <b>0,13</b>     |
| Eu         | 0,02  | 0,18  | 0,28  | <b>0,11</b>  | Eu   | <b>0,16</b>     |
| Gd         | 0,05  | 0,06  | 1,16  | <b>0,18</b>  | Gd   | <b>0,25</b>     |
| Tb         | 0,02  | 0,00  | 0,26  | <b>0,05</b>  | Tb   | <b>0,05</b>     |
| Dy         | 0,21  | 0,02  | 1,90  | <b>0,37</b>  | Dy   | <b>0,39</b>     |
| Ho         | 0,06  | 0,00  | 0,42  | <b>0,08</b>  | Ho   | <b>0,09</b>     |
| Er         | 0,22  | 0,02  | 1,23  | <b>0,25</b>  | Er   | <b>0,28</b>     |
| Tm         | 0,05  | 0,00  | 0,18  | <b>0,04</b>  | Tm   | <b>0,04</b>     |
| Yb         | 0,38  | 0,02  | 1,11  | <b>0,26</b>  | Yb   | <b>0,29</b>     |
| Lu         | 0,07  | 0,00  | 0,15  | <b>0,04</b>  | Lu   | <b>0,05</b>     |
| Hf         | 0,06  | 0,01  | 0,18  | <b>0,04</b>  | Hf   | <b>0,05</b>     |
| Ta         | 0,00  | 0,01  | 0,01  | <b>0,01</b>  | Ta   | <b>0,01</b>     |
| Pb         | 16,39 | 13,94 | 18,62 | <b>1,55</b>  | Pb   | <b>15,35</b>    |
| Th         | 0,01  | 0,00  | 0,00  | <b>0,00</b>  | Th   | <b>0,00</b>     |
| U          | 0,00  | 0,00  | 0,00  | <b>0,00</b>  | U    | <b>0,00</b>     |
| TiO2 wt%   | 0,22  | 0,01  | 0,45  | <b>0,13</b>  | TiO2 | <b>0,14</b>     |
| EMPA       |       |       |       |              |      |                 |

|             |      |                 |      |
|-------------|------|-----------------|------|
| Modal %     |      | <b>Anteile:</b> | 0,22 |
| % cpx:      | 16   | <b>cpx</b>      | 0,17 |
| % opx:      | 0,6  | <b>opx</b>      | 0,25 |
| % oli:      | 0    | <b>plag</b>     | 0,58 |
| % plag:     | 0,4  |                 |      |
| % altplag:  | 53,8 |                 |      |
| % amph:     | 3,5  |                 |      |
| % altopx:   | 22,6 |                 |      |
| % div:      | 1,6  |                 |      |
| % quartz:   | 0    |                 |      |
| % oxides:   | 1,5  |                 |      |
| % serp:     | 0    |                 |      |
| %sphene     | 0    |                 |      |
| Normierung: |      |                 |      |
| cpx         | 16   | 17,13           | 0,17 |
| opx         | 23,2 | 24,84           | 0,25 |
| plag        | 54,2 | 58,03           | 0,58 |
|             | 93,4 |                 |      |
|             | 1,07 |                 |      |

Benutzte Verteilungskoeffizienten:

| Element | CPX     | OPX    | Oli      | PLAG  | Sp      | ILM     | MT      | AMPH  |
|---------|---------|--------|----------|-------|---------|---------|---------|-------|
| La      | 0,0536  | 0,016  | 0,00044  | 0,042 | 0,0006  | 0,0072  | 0,029   | 0,17  |
| Ce      | 0,0858  | 0,04   | 0,0003   | 0,036 | 0,0006  | 0,00783 | 0,0217  | 0,26  |
| Nd      | 0,1873  | 0,037  | 0,0002   | 0,029 | 0,0006  | 0,00847 | 0,0145  | 0,44  |
| Sm      | 0,291   | 0,054  | 0,00018  | 0,022 | 0,0006  | 0,0091  | 0,0072  | 0,76  |
| Eu      | 0,3288  | 0,063  | 0,0002   | 0,22  | 0,0006  | 0,0084  | 0,00635 | 0,88  |
| Gd      | 0,367   | 0,097  | 0,00025  | 0,014 | 0,0006  | 0,0077  | 0,0055  | 0,86  |
| Tb      | 0,404   | 0,094  | 0,000475 | 0,013 | 0,00105 | 0,00913 | 0,0063  | 0,83  |
| Dy      | 0,442   | 0,1621 | 0,0007   | 0,013 | 0,0015  | 0,0106  | 0,0071  | 0,78  |
| Ho      | 0,4145  | 0,1633 | 0,00122  | 0,013 | 0,0023  | 0,012   | 0,0079  | 0,73  |
| Er      | 0,387   | 0,1816 | 0,00174  | 0,012 | 0,003   | 0,01625 | 0,0117  | 0,68  |
| Tm      | 0,4085  | 0,259  | 0,00348  | 0,012 | 0,00375 | 0,0205  | 0,0155  | 0,64  |
| Yb      | 0,43    | 0,2605 | 0,00522  | 0,012 | 0,0045  | 0,02475 | 0,01923 | 0,59  |
| Lu      | 0,433   | 0,318  | 0,00852  | 0,012 | 0,0045  | 0,029   | 0,023   | 0,51  |
| Ba      | 0,00068 | 0,0006 | 0,0005   |       | 0,0005  | 0,01    | 0,001   | 0,71  |
| Sr      | 0,1283  | 0,062  | 0,016    |       | 0,0005  | 0,7     | 0,4     | 0,64  |
| Sc      | 3,9     | 1,4    | 0,25     | 0,02  | 0,048   | 1       | 1,3     | 1,6   |
| V       | 3,1     | 0,3    | 0,09     | 0,01  | 38      | 12      | 24      | 7     |
| Cr      | 3,8     | 1,9    | 0,6      | 0,02  | 200     | 4       | 20      | 0,34  |
| Co      | 1,2     | 2      | 4        | 0,05  | 2       | 4       | 8       | 1,4   |
| Ti      | 0,384   | 0,162  | 0,007    | 0,045 | 0,07    | 16      | 1       | 1     |
| Ni      | 3       | 3,5    |          | 0,04  | 10      | 4       | 12      | 1,6   |
| Zr      | 0,1234  | 0,16   | 0,003    | 0,09  | 0,04    | 0,4     | 0,2     | 0,37  |
| Hf      | 0,256   | 0,248  | 0,024    | 0,04  | 0,08    | 0,42    | 0,2     | 0,38  |
| Nb      | 0,0077  | 0,004  | 0,01     | 0,001 | 0,01    | 2,3     | 0,7     | 0,1   |
| Ta      | 0,07    | 0,07   | 0,02     | 0,03  | 0,0001  | 2,7     | 0,8     | 0,1   |
| Th      | 0,00026 | 0,0001 | 0,02     | 0,05  | 0,001   | 0,1     | 0,19    | 0,038 |
| U       | 0,00036 | 0,0001 | 0,03     | 0,05  | 0,001   | 0,1     | 0,26    | 0,08  |
| Y       | 0,467   | 0,17   | 0,002    | 0,01  | 0,01    | 0,0045  | 0,0039  | 0,73  |
| Rb      | 0,011   | 0,005  | 0,0005   | 0,08  | 0,0005  | 0,001   | 0,32    | 0,2   |
| Cs      | 0,002   | 0,001  | 0,0001   | 0,1   | 0       | 0,0001  | 0,001   | 0,1   |

**CPX:** Klinopyroxen

**Opx:** Orthopyroxen

**Oli:** Olivin

**Plag:** Plagioklas

**Sp:** Spinell

**ILM:** Ilmenit

**MT:** Magnetit

**AMPH:** Amphibol

**Quelle:** Bedard, J. H. (1994). A procedure for calculating the equilibrium distribution of trace elements among the minerals of cumulate rocks, and the concentration of trace elements in the coexisting liquids. *Chemical Geology*, vol. 118, p. 143-153.

| Element | CPX-kd | OPX-kd | Oli-kd | Plag-kd | Sp-kd   | ILM-kd  | MT-kd   | Amph-kd | Cpx     | Opx | Oli       | 0,5 MT | 0,5 Sp | Dges      | 1-D       | Cmelt Element | C1 norm CM_58C solid |
|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|-----------|--------|--------|-----------|-----------|---------------|----------------------|
| La      | 0,0536 | 0,016  | 0,0004 | 0,042   | 0,0006  | 0,0072  | 0,029   | 0,17    | 0,03216 | 0   | 0,000176  | 0      | 0      | 0,032336  | 0,967664  | La            | 1,46                 |
| Ce      | 0,0858 | 0,04   | 0,0003 | 0,036   | 0,0006  | 0,00783 | 0,0217  | 0,26    | 0,05148 | 0   | 0,00012   | 0      | 0      | 0,0516    | 0,9484    | Ce            | 2,11                 |
| Pr      | 0,137  | 0,002  | 0,0003 | 0,022   | 0,0001  | 0,0022  | 0,0072  | 0,3     | 0,0822  | 0   | 0,0001004 | 0      | 0      | 0,0823004 | 0,9176996 | Pr            | 3,38                 |
| Nd      | 0,1873 | 0,037  | 0,0002 | 0,029   | 0,0006  | 0,00847 | 0,0145  | 0,44    | 0,11238 | 0   | 0,00008   | 0      | 0      | 0,11246   | 0,88754   | Nd            | 4,46                 |
| Sm      | 0,3288 | 0,063  | 0,0002 | 0,022   | 0,0006  | 0,0091  | 0,0072  | 0,76    | 0,1746  | 0   | 0,000072  | 0      | 0      | 0,174672  | 0,825328  | Sm            | 6,20                 |
| Eu      | 0,367  | 0,097  | 0,0003 | 0,014   | 0,0006  | 0,0077  | 0,0055  | 0,86    | 0,19728 | 0   | 0,00008   | 0      | 0      | 0,19736   | 0,80264   | Eu            | 6,79                 |
| Gd      | 0,404  | 0,1621 | 0,0005 | 0,013   | 0,00105 | 0,00913 | 0,0063  | 0,83    | 0,2424  | 0   | 0,00019   | 0      | 0      | 0,24259   | 0,75741   | Tb            | 1,84                 |
| Tb      | 0,442  | 0,1621 | 0,0007 | 0,013   | 0,0015  | 0,0106  | 0,0071  | 0,78    | 0,2652  | 0   | 0,00028   | 0      | 0      | 0,26548   | 0,73452   | Dy            | 2,19                 |
| Dy      | 0,4145 | 0,1633 | 0,0012 | 0,013   | 0,0023  | 0,012   | 0,0079  | 0,73    | 0,2487  | 0   | 0,000488  | 0      | 0      | 0,249188  | 0,750812  | Ho            | 8,41                 |
| Ho      | 0,387  | 0,1816 | 0,0017 | 0,012   | 0,003   | 0,01625 | 0,0117  | 0,68    | 0,2322  | 0   | 0,000696  | 0      | 0      | 0,232896  | 0,767104  | Er            | 1,99                 |
| Er      | 0,4085 | 0,259  | 0,0035 | 0,012   | 0,00375 | 0,0205  | 0,0155  | 0,64    | 0,2451  | 0   | 0,001392  | 0      | 0      | 0,246492  | 0,753508  | Tm            | 2,06                 |
| Tm      | 0,43   | 0,2605 | 0,0052 | 0,012   | 0,0045  | 0,02475 | 0,01923 | 0,59    | 0,258   | 0   | 0,002088  | 0      | 0      | 0,260088  | 0,739912  | Yb            | 2,17                 |
| Yb      | 0,433  | 0,318  | 0,0085 | 0,012   | 0,0045  | 0,029   | 0,023   | 0,51    | 0,2598  | 0   | 0,003408  | 0      | 0      | 0,263208  | 0,736792  | Lu            | 2,27                 |
| Lu      |        |        |        |         |         |         |         |         |         |     |           |        |        |           |           |               |                      |

| Mineral | modal | density    | mass  | mass fraction | C1 norm CM_58C | kd cpx* | C1 norm BC_41 Cpx |
|---------|-------|------------|-------|---------------|----------------|---------|-------------------|
| Plag    | 0     | 2,76       | 0     | 0             | 1,46           | 0,05    | 0,09              |
| Cpx     | 0,6   | 3,22       | 1,932 | 0,6           | 2,11           | 0,09    | 0,26              |
| Opx     | 0     | 3,21       | 0     | 0             | 3,38           | 0,14    | 0,54              |
| Amph    | 0     | 2,99       | 0     | 0             | 4,46           | 0,19    | 1,01              |
| Oxi     | 0,4   | 3,22       | 1,288 | 0,4           | 6,20           | 0,29    | 1,95              |
| TMF     | 0     | 5,1        | 0     | 0             | 7,34           | 0,37    | 2,13              |
| Sum     | 1     | total mass | 3,22  | 1             | 7,58           | 0,40    | 2,54              |
|         |       |            |       |               | 8,25           | 0,44    | 3,12              |
|         |       |            |       |               | 8,41           | 0,41    | 3,49              |
|         |       |            |       |               | 8,56           | 0,39    | 3,35              |
|         |       |            |       |               | 8,37           | 0,41    | 3,42              |
|         |       |            |       |               | 8,34           | 0,43    | 3,06              |
|         |       |            |       |               | 8,61           | 0,43    | 3,12              |
|         |       |            |       |               |                |         | 3,73              |
|         |       |            |       |               |                |         | 3,00              |

**Elementgehalte der eigenen Proben FMM-normiert**

| Element | Dolerit<br>BC_212 | Dolerit<br>BK_161 | Dolerit<br>CM_386.1 | Dolerit<br>BK_42 | Dolerit<br>BK_167.2 | Dolerit<br>CM_58C | Wehrlit<br>TR_20 |
|---------|-------------------|-------------------|---------------------|------------------|---------------------|-------------------|------------------|
| Nb      | 10,509            | 1,111             | 0,968               | 1,361            | 3,734               | 0,649             | 0,210            |
| Zr      | 13,467            | 1,819             | 2,333               | 2,838            | 2,369               | 1,734             | 0,078            |
| TiO2    | 5,371             | 3,371             | 3,314               | 3,657            | 4,114               | 2,514             | 0,400            |
| Y       | 8,472             | 4,239             | 3,886               | 4,389            | 5,851               | 3,248             | 0,382            |
| Yb      | 8,744             | 4,536             | 4,161               | 4,728            | 5,590               | 3,374             | 0,469            |
| CaO     | 2,760             | 2,978             | 2,378               | 2,828            | 2,800               | 3,385             | 2,834            |
| Al2O3   | 3,893             | 4,283             | 4,467               | 4,533            | 4,000               | 4,267             | 0,325            |
| Ga      | 3,500             | 3,750             | 3,250               | 4,000            | 4,750               | 3,500             | 0,750            |
| V       | 2,308             | 3,526             | 3,256               | 3,244            | 3,936               | 2,949             | 1,500            |
| Sc      | 0,000             | 2,443             | 0,000               | 0,000            | 0,882               | 2,598             | 0,000            |
| MnO     | 1,308             | 1,000             | 0,769               | 1,077            | 1,385               | 0,538             | 1,077            |
| FeO     | 0,830             | 0,773             | 0,705               | 0,739            | 1,102               | 0,557             | 0,702            |
| Co      | 0,358             | 0,330             | 0,311               | 0,255            | 0,472               | 0,236             | 0,604            |
| MgO     | 0,173             | 0,136             | 0,122               | 0,130            | 0,110               | 0,189             | 0,760            |
| Cr      | 0,078             | 0,032             | 0,000               | 0,000            | 0,018               | 0,065             | 1,376            |
| Ni      | 0,025             | 0,014             | 0,009               | 0,026            | 0,012               | 0,033             | 0,242            |

**Benutzte Verteilungskoeffizienten in der Berechnung zur Abbildung 11.12.B**

|                          | Element | CPX-Value | OPX-Value | Oli-Value | Al-Sp-Value | GT-Value | AMPH-Value |
|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-------------|----------|------------|
| <b>1200 Grad<br/>Kds</b> | Ni      | 2,5       | 4,5       | 15        | 12          | 2,5      | 2          |
|                          | Cr      | 10        | 7         | 1,5       | 200         | 10       | 8          |
|                          | Mg      | 2,1       | 3,2       | 4,2       | 3,5         | 2,4      | 1,6        |
|                          | Co      | 1         | 2         | 4         | 4,5         | 1        | 1,4        |
|                          | Fe      | 0,8       | 1,1       | 1,2       | 1,7         | 1,6      | 1,8        |
|                          | Mn      | 1,2       | 1,2       | 1,1       | 1           | 3        | 1          |
|                          | Sc      | 2         | 1         | 0,25      | 0,3         | 15       | 2          |
|                          | V       | 0,8       | 0,4       | 0,03      | 12          | 1,3      | 2          |
|                          | Ga      | 0,6       | 0,4       | 0,1       | 4           | 1,2      | 1,2        |
|                          | Al      | 0,5       | 0,5       | 0,004     | 4           | 1,5      | 1          |
|                          | Ca      | 1,3       | 0,2       | 0,03      | 0,03        | 0,6      | 1          |
|                          | Yb      | 0,75      | 0,2       | 0,025     | 0,01        | 7        | 1          |
|                          | Y       | 0,7       | 0,15      | 0,015     | 0,01        | 2        | 1          |
|                          | Ti      | 0,4       | 0,25      | 0,04      | 0,15        | 0,4      | 2          |
|                          | Zr      | 0,18      | 0,06      | 0,008     | 0,02        | 0,3      | 0,4        |
| Nb                       | 0,08    | 0,01      | 0,001     | 0,02      | 0,01        | 0,6      |            |

|              |
|--------------|
| <b>Cr-Sp</b> |
| Cr           |
| Al, Ga       |
| 600          |
| 1            |

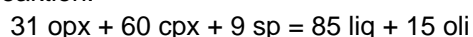
Mantelzusammensetzung (Start)

|              |       |
|--------------|-------|
| Olivin       | 0,555 |
| Orthopyroxen | 0,23  |
| Klinopyroxen | 0,175 |
| Oxide        | 0,03  |
| TMF          | 0,01  |

P:

|              |      |
|--------------|------|
| Olivin       | 0,19 |
| Orthopyroxen | 0,3  |
| Klinopyroxen | 0,5  |
| Oxide        | 0    |
| TMF          | 0,01 |

Aufschmelzreaktion:



Quelle: Ghiorso, M. S., Hirschman, M. M., Reiners, P. W., and Kress, V. C., III (2002).  
A revision of MELTS aimed at improving calculation of phase relations and major element partitioning involved in partial melting of the mantle at pressures up to 3 Gpa.  
*Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 3 (5), 10.1029/2001GC00217

## Schritt 1

Aufschmelzen des FMM Mantels  
im Back-Arc

Erstes Aufschmelzen: 20% Aufschmelzen im Back-Arc

Für Spinell wurde der Kd für Al-Sp benutzt

|     | Nb    | Zr    | TiO2 | Y    | Yb   | CaO  | Al2O3 | Ga   | V    | Sc   | MnO  | FeO  | Co   | MgO  | Cr   | Ni   |
|-----|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| K.I | 1,00  | 1,00  | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00  | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| L1  | 28,35 | 14,93 | 5,89 | 5,64 | 4,94 | 3,35 | 2,48  | 2,22 | 1,22 | 1,38 | 0,88 | 0,88 | 0,33 | 0,28 | 0,07 | 0,10 |
| R1  | 0,72  | 0,85  | 0,94 | 0,95 | 0,95 | 0,97 | 0,97  | 0,97 | 0,97 | 0,99 | 1,00 | 1,00 | 1,01 | 1,01 | 0,98 | 1,01 |
| L2  | 20,63 | 12,94 | 5,65 | 5,44 | 4,80 | 3,32 | 2,45  | 2,20 | 1,21 | 1,38 | 0,88 | 0,88 | 0,33 | 0,28 | 0,07 | 0,10 |
| R2  | 0,51  | 0,73  | 0,89 | 0,89 | 0,91 | 0,94 | 0,93  | 0,94 | 0,94 | 0,98 | 1,00 | 1,00 | 1,02 | 1,02 | 0,97 | 1,02 |
| L3  | 14,94 | 11,18 | 5,40 | 5,25 | 4,67 | 3,29 | 2,41  | 2,17 | 1,21 | 1,39 | 0,89 | 0,88 | 0,33 | 0,29 | 0,08 | 0,10 |
| R3  | 0,37  | 0,62  | 0,84 | 0,84 | 0,86 | 0,90 | 0,90  | 0,91 | 0,92 | 0,97 | 1,00 | 1,00 | 1,03 | 1,03 | 0,95 | 1,04 |
| L4  | 10,77 | 9,64  | 5,17 | 5,07 | 4,53 | 3,26 | 2,37  | 2,14 | 1,20 | 1,40 | 0,89 | 0,88 | 0,33 | 0,29 | 0,08 | 0,10 |
| R4  | 0,26  | 0,52  | 0,79 | 0,79 | 0,82 | 0,87 | 0,87  | 0,88 | 0,89 | 0,96 | 1,00 | 1,00 | 1,04 | 1,04 | 0,93 | 1,05 |
| L5  | 7,72  | 8,29  | 4,94 | 4,88 | 4,40 | 3,23 | 2,33  | 2,11 | 1,19 | 1,41 | 0,89 | 0,88 | 0,33 | 0,29 | 0,08 | 0,10 |
| R5  | 0,18  | 0,44  | 0,75 | 0,74 | 0,78 | 0,84 | 0,83  | 0,86 | 0,86 | 0,95 | 1,01 | 1,01 | 1,04 | 1,04 | 0,92 | 1,06 |
| L6  | 5,50  | 7,11  | 4,72 | 4,70 | 4,27 | 3,19 | 2,30  | 2,08 | 1,18 | 1,41 | 0,89 | 0,88 | 0,34 | 0,29 | 0,08 | 0,10 |
| R6  | 0,13  | 0,37  | 0,70 | 0,70 | 0,74 | 0,81 | 0,80  | 0,83 | 0,83 | 0,94 | 1,01 | 1,01 | 1,05 | 1,05 | 0,90 | 1,08 |
| L7  | 3,90  | 6,09  | 4,50 | 4,52 | 4,13 | 3,16 | 2,26  | 2,06 | 1,18 | 1,42 | 0,89 | 0,88 | 0,34 | 0,29 | 0,08 | 0,10 |
| R7  | 0,09  | 0,31  | 0,66 | 0,65 | 0,70 | 0,78 | 0,77  | 0,80 | 0,80 | 0,93 | 1,01 | 1,01 | 1,06 | 1,06 | 0,88 | 1,09 |
| L8  | 2,75  | 5,19  | 4,30 | 4,34 | 4,00 | 3,12 | 2,22  | 2,03 | 1,17 | 1,43 | 0,89 | 0,88 | 0,34 | 0,29 | 0,08 | 0,10 |
| R8  | 0,06  | 0,26  | 0,62 | 0,61 | 0,66 | 0,75 | 0,74  | 0,77 | 0,77 | 0,92 | 1,01 | 1,01 | 1,07 | 1,07 | 0,86 | 1,10 |
| L9  | 1,92  | 4,41  | 4,09 | 4,17 | 3,87 | 3,09 | 2,18  | 2,00 | 1,16 | 1,44 | 0,89 | 0,88 | 0,34 | 0,29 | 0,08 | 0,10 |
| R9  | 0,04  | 0,22  | 0,58 | 0,57 | 0,62 | 0,71 | 0,70  | 0,75 | 0,74 | 0,91 | 1,01 | 1,01 | 1,08 | 1,08 | 0,84 | 1,12 |
| L10 | 1,34  | 3,74  | 3,90 | 3,99 | 3,74 | 3,05 | 2,14  | 1,97 | 1,15 | 1,44 | 0,90 | 0,88 | 0,34 | 0,30 | 0,08 | 0,10 |
| R10 | 0,03  | 0,18  | 0,54 | 0,53 | 0,58 | 0,68 | 0,67  | 0,72 | 0,71 | 0,90 | 1,01 | 1,01 | 1,09 | 1,09 | 0,82 | 1,13 |
| L11 | 0,92  | 3,16  | 3,71 | 3,82 | 3,62 | 3,01 | 2,10  | 1,94 | 1,14 | 1,45 | 0,90 | 0,88 | 0,34 | 0,30 | 0,08 | 0,10 |
| R11 | 0,02  | 0,15  | 0,51 | 0,49 | 0,55 | 0,65 | 0,64  | 0,69 | 0,69 | 0,89 | 1,01 | 1,01 | 1,10 | 1,10 | 0,80 | 1,14 |
| L12 | 0,63  | 2,66  | 3,53 | 3,65 | 3,49 | 2,98 | 2,06  | 1,91 | 1,13 | 1,46 | 0,90 | 0,88 | 0,34 | 0,30 | 0,08 | 0,10 |
| R12 | 0,01  | 0,12  | 0,47 | 0,45 | 0,51 | 0,62 | 0,61  | 0,66 | 0,66 | 0,88 | 1,01 | 1,01 | 1,11 | 1,11 | 0,78 | 1,16 |
| L13 | 0,43  | 2,23  | 3,35 | 3,49 | 3,36 | 2,94 | 2,02  | 1,88 | 1,13 | 1,47 | 0,90 | 0,88 | 0,34 | 0,30 | 0,08 | 0,10 |
| R13 | 0,01  | 0,10  | 0,44 | 0,42 | 0,48 | 0,59 | 0,58  | 0,64 | 0,63 | 0,87 | 1,01 | 1,02 | 1,12 | 1,12 | 0,76 | 1,17 |
| L14 | 0,29  | 1,86  | 3,18 | 3,32 | 3,24 | 2,90 | 1,98  | 1,85 | 1,12 | 1,48 | 0,90 | 0,88 | 0,34 | 0,30 | 0,08 | 0,10 |
| R14 | 0,01  | 0,08  | 0,41 | 0,38 | 0,44 | 0,56 | 0,55  | 0,61 | 0,60 | 0,86 | 1,02 | 1,02 | 1,13 | 1,13 | 0,74 | 1,19 |
| L15 | 0,19  | 1,55  | 3,01 | 3,16 | 3,11 | 2,86 | 1,94  | 1,82 | 1,11 | 1,49 | 0,90 | 0,88 | 0,34 | 0,30 | 0,08 | 0,10 |
| R15 | 0,00  | 0,07  | 0,38 | 0,35 | 0,41 | 0,53 | 0,52  | 0,59 | 0,57 | 0,84 | 1,02 | 1,02 | 1,14 | 1,14 | 0,72 | 1,20 |
| L16 | 0,13  | 1,28  | 2,85 | 3,00 | 2,99 | 2,82 | 1,90  | 1,79 | 1,10 | 1,50 | 0,90 | 0,88 | 0,34 | 0,30 | 0,08 | 0,10 |
| R16 | 0,00  | 0,05  | 0,35 | 0,32 | 0,38 | 0,50 | 0,49  | 0,56 | 0,54 | 0,83 | 1,02 | 1,02 | 1,15 | 1,15 | 0,70 | 1,22 |
| L17 | 0,08  | 1,06  | 2,70 | 2,84 | 2,86 | 2,77 | 1,86  | 1,76 | 1,09 | 1,51 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,08 | 0,10 |
| R17 | 0,00  | 0,04  | 0,33 | 0,29 | 0,35 | 0,47 | 0,47  | 0,53 | 0,51 | 0,82 | 1,02 | 1,02 | 1,16 | 1,16 | 0,67 | 1,23 |
| L18 | 0,06  | 0,87  | 2,55 | 2,69 | 2,74 | 2,73 | 1,81  | 1,73 | 1,08 | 1,52 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,08 | 0,11 |
| R18 | 0,00  | 0,03  | 0,30 | 0,26 | 0,32 | 0,44 | 0,44  | 0,51 | 0,48 | 0,81 | 1,02 | 1,02 | 1,17 | 1,17 | 0,65 | 1,25 |
| L19 | 0,04  | 0,71  | 2,40 | 2,53 | 2,62 | 2,68 | 1,77  | 1,70 | 1,06 | 1,53 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,08 | 0,11 |
| R19 | 0,00  | 0,03  | 0,28 | 0,24 | 0,30 | 0,41 | 0,41  | 0,48 | 0,45 | 0,79 | 1,02 | 1,02 | 1,18 | 1,18 | 0,63 | 1,26 |
| L20 | 0,02  | 0,57  | 2,26 | 2,38 | 2,50 | 2,64 | 1,73  | 1,66 | 1,05 | 1,54 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,08 | 0,11 |
| R20 | 0,00  | 0,02  | 0,25 | 0,21 | 0,27 | 0,38 | 0,38  | 0,46 | 0,42 | 0,78 | 1,02 | 1,03 | 1,19 | 1,19 | 0,60 | 1,28 |
| M:  | 0,05  | 0,18  | 0,48 | 0,46 | 0,51 | 0,61 | 0,60  | 0,66 | 0,64 | 0,87 | 1,01 | 1,02 | 1,12 | 1,12 | 0,76 | 1,17 |

**M:** gemittelttes Residuum aus den Residuen R5, R10, R15 und R20**K.I.:** Initiale Konzentration (FMM)**L1:** Schmelze 1**R1:** Residuum 1

Aufschmelzschritt jeweils 1 %

## Schritt 2

Aufschmelzen des verarmten Mantels  
im Fore-Arc

Zweites Aufschmelzen: 11% Aufschmelzen im Fore-Arc von M  
Für Spinell wurde der Kd für Cr-Sp benutzt

|   | Nb   | Zr   | TiO2 | Y    | Yb   | CaO  | Al2O3 | Ga   | V    | Sc   | MnO  | FeO  | Co   | MgO  | Cr   | Ni   |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>M</b>  | 0,05 | 0,18 | 0,48 | 0,46 | 0,51 | 0,61 | 0,60  | 0,66 | 0,64 | 0,87 | 1,01 | 1,02 | 1,12 | 1,12 | 0,76 | 1,17 |
| L14X  | 1,80 | 3,24 | 3,41 | 3,53 | 3,36 | 2,88 | 2,91  | 2,54 | 1,10 | 1,45 | 0,90 | 0,88 | 0,34 | 0,30 | 0,03 | 0,10 |
|   | 0,04 | 0,14 | 0,45 | 0,42 | 0,48 | 0,58 | 0,57  | 0,63 | 0,61 | 0,86 | 1,01 | 1,02 | 1,13 | 1,13 | 0,74 | 1,18 |
| L15X  | 1,22 | 2,70 | 3,23 | 3,36 | 3,24 | 2,84 | 2,83  | 2,49 | 1,09 | 1,46 | 0,90 | 0,88 | 0,35 | 0,30 | 0,03 | 0,10 |
|   | 0,02 | 0,12 | 0,42 | 0,39 | 0,44 | 0,55 | 0,54  | 0,60 | 0,59 | 0,85 | 1,02 | 1,02 | 1,14 | 1,14 | 0,71 | 1,20 |
| L16X  | 0,81 | 2,25 | 3,07 | 3,20 | 3,11 | 2,80 | 2,74  | 2,43 | 1,08 | 1,47 | 0,90 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,03 | 0,11 |
|   | 0,02 | 0,10 | 0,39 | 0,36 | 0,41 | 0,52 | 0,51  | 0,58 | 0,56 | 0,83 | 1,02 | 1,02 | 1,15 | 1,15 | 0,68 | 1,21 |
| L17X  | 0,54 | 1,86 | 2,90 | 3,04 | 2,99 | 2,76 | 2,66  | 2,38 | 1,07 | 1,48 | 0,90 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,03 | 0,11 |
|   | 0,01 | 0,08 | 0,36 | 0,32 | 0,38 | 0,49 | 0,48  | 0,56 | 0,53 | 0,82 | 1,02 | 1,02 | 1,16 | 1,16 | 0,65 | 1,23 |
| L18X  | 0,35 | 1,54 | 2,75 | 2,88 | 2,86 | 2,72 | 2,57  | 2,32 | 1,06 | 1,49 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,03 | 0,11 |
|   | 0,01 | 0,06 | 0,33 | 0,29 | 0,35 | 0,46 | 0,45  | 0,53 | 0,50 | 0,81 | 1,02 | 1,02 | 1,17 | 1,17 | 0,63 | 1,24 |
| L19X  | 0,23 | 1,26 | 2,59 | 2,72 | 2,74 | 2,67 | 2,49  | 2,27 | 1,05 | 1,50 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,03 | 0,11 |
|   | 0,00 | 0,05 | 0,31 | 0,27 | 0,32 | 0,43 | 0,42  | 0,51 | 0,47 | 0,80 | 1,02 | 1,02 | 1,18 | 1,18 | 0,60 | 1,26 |
| L20X  | 0,15 | 1,03 | 2,45 | 2,57 | 2,62 | 2,63 | 2,41  | 2,21 | 1,04 | 1,51 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,03 | 0,11 |
|   | 0,00 | 0,04 | 0,28 | 0,24 | 0,30 | 0,40 | 0,40  | 0,48 | 0,44 | 0,78 | 1,02 | 1,03 | 1,19 | 1,19 | 0,57 | 1,27 |
| L21X  | 0,09 | 0,83 | 2,30 | 2,41 | 2,50 | 2,58 | 2,32  | 2,16 | 1,03 | 1,52 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,03 | 0,11 |
|   | 0,00 | 0,03 | 0,26 | 0,21 | 0,27 | 0,37 | 0,37  | 0,46 | 0,42 | 0,77 | 1,02 | 1,03 | 1,20 | 1,20 | 0,54 | 1,29 |
| L22X  | 0,06 | 0,67 | 2,17 | 2,26 | 2,38 | 2,53 | 2,24  | 2,10 | 1,02 | 1,53 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,31 | 0,03 | 0,11 |
|   | 0,00 | 0,02 | 0,24 | 0,19 | 0,25 | 0,34 | 0,35  | 0,44 | 0,39 | 0,76 | 1,02 | 1,03 | 1,21 | 1,21 | 0,51 | 1,30 |
| L23X  | 0,04 | 0,54 | 2,04 | 2,11 | 2,26 | 2,48 | 2,16  | 2,05 | 1,01 | 1,54 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,32 | 0,04 | 0,11 |
|   | 0,00 | 0,02 | 0,22 | 0,17 | 0,22 | 0,31 | 0,32  | 0,42 | 0,36 | 0,74 | 1,02 | 1,03 | 1,22 | 1,22 | 0,48 | 1,32 |
| L24X  | 0,02 | 0,43 | 1,91 | 1,97 | 2,14 | 2,43 | 2,08  | 1,99 | 0,99 | 1,56 | 0,91 | 0,88 | 0,35 | 0,32 | 0,04 | 0,11 |
|   | 0,00 | 0,01 | 0,20 | 0,15 | 0,20 | 0,29 | 0,30  | 0,40 | 0,33 | 0,73 | 1,03 | 1,03 | 1,23 | 1,23 | 0,44 | 1,33 |
| <b>Gewichtete akkumulierte Schmelze L14-24 aus Abb.11.12B</b> |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|   | Nb   | Zr   | TiO2 | Y    | Yb   | CaO  | Al2O3 | Ga   | V    | Sc   | MnO  | FeO  | Co   | MgO  | Cr   | Ni   |
| <b>L:</b>   | 0,57 | 1,80 | 3,22 | 3,35 | 3,38 | 3,29 | 3,07  | 2,79 | 1,30 | 1,86 | 1,12 | 1,09 | 0,43 | 0,38 | 0,04 | 0,13 |

Modellierung REE Quelle  
Schritt 1  
Aufschmelzen des Mantels  
im Back-Arc

Tab.A5.6

Modellierung Abb.11.13.

Erstes Aufschmelzen: 20% Aufschmelzen im Back-Arc

|           | La    | Ce    | Nd    | Sm    | Eu    | Gd   | Tb   | Dy   | Ho   | Er   | Tm   | Yb   | Lu   | Ti    | Nb    | Zr    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| K.I.      | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1     | 1     | 1     |
| L1        | 25,66 | 20,04 | 16,66 | 12,42 | 10,61 | 9,86 | 9,34 | 7,77 | 8,02 | 7,59 | 6,83 | 6,76 | 6,01 | 10,26 | 28,35 | 14,93 |
| R1        | 0,75  | 0,80  | 0,84  | 0,88  | 0,90  | 0,90 | 0,91 | 0,92 | 0,92 | 0,93 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,90  | 0,72  | 0,85  |
| L2        | 19,35 | 16,29 | 14,17 | 11,12 | 9,70  | 9,09 | 8,66 | 7,32 | 7,54 | 7,17 | 6,50 | 6,43 | 5,76 | 9,37  | 20,63 | 12,94 |
| R2        | 0,56  | 0,64  | 0,70  | 0,77  | 0,80  | 0,81 | 0,82 | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,87 | 0,87 | 0,89 | 0,81  | 0,51  | 0,73  |
| L3        | 14,56 | 13,20 | 12,01 | 9,93  | 8,86  | 8,36 | 8,02 | 6,90 | 7,08 | 6,76 | 6,17 | 6,11 | 5,52 | 8,54  | 14,94 | 11,18 |
| R3        | 0,42  | 0,52  | 0,58  | 0,67  | 0,71  | 0,73 | 0,74 | 0,79 | 0,78 | 0,79 | 0,81 | 0,82 | 0,84 | 0,72  | 0,37  | 0,62  |
| L4        | 10,92 | 10,67 | 10,15 | 8,85  | 8,07  | 7,68 | 7,41 | 6,49 | 6,63 | 6,37 | 5,86 | 5,81 | 5,28 | 7,78  | 10,77 | 9,64  |
| R4        | 0,31  | 0,41  | 0,48  | 0,58  | 0,63  | 0,66 | 0,67 | 0,72 | 0,72 | 0,73 | 0,76 | 0,76 | 0,79 | 0,65  | 0,26  | 0,52  |
| L5        | 8,17  | 8,61  | 8,55  | 7,86  | 7,33  | 7,04 | 6,84 | 6,09 | 6,21 | 5,99 | 5,55 | 5,51 | 5,05 | 7,07  | 7,72  | 8,29  |
| R5        | 0,23  | 0,33  | 0,39  | 0,50  | 0,56  | 0,59 | 0,60 | 0,66 | 0,65 | 0,67 | 0,70 | 0,71 | 0,74 | 0,58  | 0,18  | 0,44  |
| L6        | 6,10  | 6,92  | 7,17  | 6,96  | 6,64  | 6,44 | 6,29 | 5,71 | 5,81 | 5,63 | 5,26 | 5,22 | 4,83 | 6,41  | 5,50  | 7,11  |
| R6        | 0,17  | 0,26  | 0,32  | 0,43  | 0,49  | 0,52 | 0,54 | 0,61 | 0,60 | 0,62 | 0,65 | 0,66 | 0,69 | 0,51  | 0,13  | 0,37  |
| L7        | 4,54  | 5,55  | 5,98  | 6,15  | 6,01  | 5,87 | 5,78 | 5,35 | 5,42 | 5,28 | 4,98 | 4,95 | 4,61 | 5,81  | 3,90  | 6,09  |
| R7        | 0,12  | 0,20  | 0,26  | 0,37  | 0,43  | 0,46 | 0,48 | 0,55 | 0,54 | 0,56 | 0,61 | 0,61 | 0,65 | 0,46  | 0,09  | 0,31  |
| L8        | 3,37  | 4,43  | 4,98  | 5,41  | 5,41  | 5,35 | 5,30 | 5,00 | 5,05 | 4,95 | 4,70 | 4,68 | 4,40 | 5,25  | 2,75  | 5,19  |
| R8        | 0,09  | 0,16  | 0,21  | 0,32  | 0,38  | 0,41 | 0,43 | 0,50 | 0,49 | 0,52 | 0,56 | 0,57 | 0,61 | 0,40  | 0,06  | 0,26  |
| L9        | 2,49  | 3,53  | 4,12  | 4,75  | 4,86  | 4,85 | 4,84 | 4,67 | 4,70 | 4,63 | 4,44 | 4,42 | 4,20 | 4,74  | 1,92  | 4,41  |
| R9        | 0,07  | 0,13  | 0,17  | 0,27  | 0,33  | 0,36 | 0,38 | 0,46 | 0,45 | 0,47 | 0,52 | 0,52 | 0,57 | 0,36  | 0,04  | 0,22  |
| L10       | 1,84  | 2,81  | 3,39  | 4,15  | 4,36  | 4,40 | 4,42 | 4,35 | 4,36 | 4,32 | 4,18 | 4,17 | 4,00 | 4,26  | 1,34  | 3,74  |
| R10       | 0,05  | 0,10  | 0,14  | 0,23  | 0,29  | 0,32 | 0,34 | 0,41 | 0,40 | 0,43 | 0,48 | 0,48 | 0,53 | 0,31  | 0,03  | 0,18  |
| L11       | 1,50  | 2,47  | 2,78  | 3,61  | 4,32  | 4,41 | 4,46 | 4,49 | 4,49 | 4,47 | 4,38 | 4,37 | 4,22 | 3,83  | 1,03  | 3,51  |
| R11       | 0,04  | 0,09  | 0,11  | 0,19  | 0,27  | 0,31 | 0,33 | 0,42 | 0,40 | 0,43 | 0,49 | 0,49 | 0,55 | 0,28  | 0,02  | 0,16  |
| L12       | 1,10  | 1,95  | 2,26  | 3,13  | 3,84  | 3,97 | 4,05 | 4,17 | 4,15 | 4,16 | 4,12 | 4,11 | 4,01 | 3,43  | 0,70  | 2,96  |
| R12       | 0,03  | 0,07  | 0,08  | 0,16  | 0,23  | 0,27 | 0,29 | 0,37 | 0,36 | 0,39 | 0,45 | 0,45 | 0,51 | 0,24  | 0,01  | 0,14  |
| L13       | 0,80  | 1,53  | 1,83  | 2,70  | 3,40  | 3,56 | 3,66 | 3,86 | 3,83 | 3,86 | 3,86 | 3,86 | 3,81 | 3,07  | 0,48  | 2,48  |
| R13       | 0,02  | 0,05  | 0,07  | 0,13  | 0,20  | 0,23 | 0,25 | 0,34 | 0,32 | 0,35 | 0,41 | 0,41 | 0,47 | 0,21  | 0,01  | 0,11  |
| L14       | 0,58  | 1,20  | 1,47  | 2,31  | 3,00  | 3,18 | 3,29 | 3,56 | 3,53 | 3,58 | 3,62 | 3,62 | 3,61 | 2,74  | 0,32  | 2,07  |
| R14       | 0,01  | 0,04  | 0,05  | 0,11  | 0,17  | 0,20 | 0,22 | 0,30 | 0,29 | 0,31 | 0,37 | 0,38 | 0,44 | 0,18  | 0,01  | 0,09  |
| L15       | 0,42  | 0,93  | 1,18  | 1,97  | 2,63  | 2,83 | 2,95 | 3,28 | 3,24 | 3,31 | 3,39 | 3,39 | 3,42 | 2,43  | 0,22  | 1,72  |
| R15       | 0,01  | 0,03  | 0,04  | 0,09  | 0,14  | 0,17 | 0,19 | 0,27 | 0,26 | 0,28 | 0,34 | 0,35 | 0,40 | 0,16  | 0,00  | 0,07  |
| L16       | 0,31  | 0,73  | 0,93  | 1,67  | 2,30  | 2,51 | 2,64 | 3,01 | 2,96 | 3,05 | 3,16 | 3,17 | 3,24 | 2,16  | 0,14  | 1,43  |
| R16       | 0,01  | 0,02  | 0,03  | 0,07  | 0,12  | 0,15 | 0,16 | 0,24 | 0,23 | 0,25 | 0,31 | 0,31 | 0,37 | 0,14  | 0,00  | 0,06  |
| L17       | 0,22  | 0,56  | 0,73  | 1,41  | 2,00  | 2,22 | 2,34 | 2,76 | 2,70 | 2,80 | 2,95 | 2,96 | 3,05 | 1,91  | 0,09  | 1,18  |
| R17       | 0,01  | 0,02  | 0,02  | 0,06  | 0,10  | 0,12 | 0,14 | 0,21 | 0,20 | 0,22 | 0,28 | 0,28 | 0,34 | 0,12  | 0,00  | 0,05  |
| L18       | 0,16  | 0,43  | 0,44  | 0,94  | 1,72  | 1,95 | 2,07 | 2,52 | 2,46 | 2,57 | 2,74 | 2,76 | 2,88 | 1,39  | 0,06  | 0,96  |
| R18       | 0,00  | 0,01  | 0,01  | 0,04  | 0,08  | 0,10 | 0,12 | 0,18 | 0,17 | 0,20 | 0,25 | 0,26 | 0,31 | 0,08  | 0,00  | 0,04  |
| L19       | 0,11  | 0,33  | 0,34  | 0,78  | 1,47  | 1,70 | 1,83 | 2,29 | 2,23 | 2,34 | 2,55 | 2,56 | 2,71 | 1,22  | 0,04  | 0,79  |
| R19       | 0,00  | 0,01  | 0,01  | 0,03  | 0,07  | 0,09 | 0,10 | 0,16 | 0,15 | 0,17 | 0,23 | 0,23 | 0,29 | 0,07  | 0,00  | 0,03  |
| L20       | 0,08  | 0,25  | 0,26  | 0,64  | 1,25  | 1,47 | 1,60 | 2,07 | 2,01 | 2,13 | 2,36 | 2,38 | 2,55 | 1,07  | 0,02  | 0,64  |
| R20       | 0,00  | 0,01  | 0,01  | 0,02  | 0,05  | 0,07 | 0,08 | 0,14 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,21 | 0,26 | 0,06  | 0,00  | 0,02  |
| <b>M:</b> | 0,04  | 0,09  | 0,16  | 0,22  | 0,25  | 0,28 | 0,29 | 0,36 | 0,35 | 0,37 | 0,41 | 0,42 | 0,46 | 0,24  | 0,03  | 0,11  |

**M:** gemittelttes Residuum aus den Residuen R5, R10, R15 und R20

**K.I.:** Initiale Konzentration (rim. Mantel nach Sun and McDonough, 1989)

**L1:** Schmelze 1

**R1:** Residuum 1

Aufschmelzschritt jeweils 1 %

## Schritt 2

Aufschmelzen des veramten Mantels  
im Fore-Arc

Zweites Aufschmelzen: 11% Aufschmelzen im Fore-Arc von M

|           | La   | Ce   | Nd   | Sm   | Eu   | Gd   | Tb   | Dy   | Ho   | Er   | Tm   | Yb   | Lu   | Ti   | Nb   | Zr   |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>M:</b> | 0,04 | 0,09 | 0,16 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,29 | 0,36 | 0,35 | 0,37 | 0,41 | 0,42 | 0,46 | 0,24 | 0,03 | 0,11 |
| L14X      | 1,54 | 2,38 | 3,30 | 3,61 | 3,67 | 3,68 | 3,71 | 3,67 | 3,67 | 3,65 | 3,57 | 3,56 | 3,46 | 3,60 | 1,01 | 2,63 |
|           | 0,03 | 0,06 | 0,13 | 0,18 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,32 | 0,31 | 0,33 | 0,38 | 0,38 | 0,43 | 0,21 | 0,02 | 0,08 |
| L15X      | 1,01 | 1,77 | 2,70 | 3,10 | 3,24 | 3,29 | 3,34 | 3,39 | 3,38 | 3,38 | 3,35 | 3,34 | 3,28 | 3,14 | 0,64 | 2,02 |
|           | 0,02 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,18 | 0,21 | 0,22 | 0,29 | 0,28 | 0,30 | 0,34 | 0,35 | 0,40 | 0,17 | 0,01 | 0,06 |
| L16X      | 0,65 | 1,31 | 2,20 | 2,64 | 2,84 | 2,93 | 2,99 | 3,12 | 3,10 | 3,13 | 3,13 | 3,13 | 3,11 | 2,72 | 0,40 | 1,54 |
|           | 0,01 | 0,03 | 0,08 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,19 | 0,25 | 0,25 | 0,27 | 0,31 | 0,32 | 0,37 | 0,15 | 0,01 | 0,04 |
| L17X      | 0,42 | 0,96 | 1,78 | 2,24 | 2,48 | 2,60 | 2,67 | 2,87 | 2,84 | 2,88 | 2,92 | 2,93 | 2,94 | 2,36 | 0,25 | 1,17 |
|           | 0,01 | 0,02 | 0,06 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,22 | 0,22 | 0,24 | 0,28 | 0,29 | 0,34 | 0,12 | 0,00 | 0,03 |
| L18X      | 0,27 | 0,70 | 1,43 | 1,89 | 2,15 | 2,29 | 2,38 | 2,63 | 2,59 | 2,65 | 2,73 | 2,73 | 2,77 | 2,03 | 0,16 | 0,88 |
|           | 0,00 | 0,02 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,20 | 0,19 | 0,21 | 0,26 | 0,26 | 0,31 | 0,10 | 0,00 | 0,02 |
| L19X      | 0,17 | 0,50 | 1,13 | 1,58 | 1,86 | 2,01 | 2,10 | 2,40 | 2,36 | 2,43 | 2,53 | 2,54 | 2,61 | 1,74 | 0,10 | 0,65 |
|           | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,23 | 0,24 | 0,28 | 0,08 | 0,00 | 0,02 |
| L20X      | 0,11 | 0,36 | 0,89 | 1,31 | 1,59 | 1,76 | 1,85 | 2,18 | 2,14 | 2,22 | 2,35 | 2,36 | 2,46 | 1,48 | 0,06 | 0,48 |
|           | 0,00 | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,21 | 0,21 | 0,26 | 0,07 | 0,00 | 0,01 |
| L21X      | 0,07 | 0,26 | 0,70 | 1,08 | 1,35 | 1,53 | 1,62 | 1,97 | 1,93 | 2,02 | 2,18 | 2,19 | 2,31 | 1,26 | 0,04 | 0,35 |
|           | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,19 | 0,19 | 0,24 | 0,06 | 0,00 | 0,01 |
| L22X      | 0,04 | 0,18 | 0,54 | 0,88 | 1,14 | 1,31 | 1,41 | 1,78 | 1,73 | 1,83 | 2,01 | 2,03 | 2,17 | 1,06 | 0,03 | 0,26 |
|           | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,17 | 0,17 | 0,21 | 0,05 | 0,00 | 0,01 |
| L23X      | 0,02 | 0,13 | 0,41 | 0,71 | 0,95 | 1,12 | 1,21 | 1,60 | 1,55 | 1,65 | 1,85 | 1,87 | 2,03 | 0,89 | 0,02 | 0,19 |
|           | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,09 | 0,11 | 0,15 | 0,15 | 0,19 | 0,04 | 0,00 | 0,00 |
| L24X      | 0,01 | 0,09 | 0,31 | 0,56 | 0,78 | 0,95 | 1,04 | 1,43 | 1,38 | 1,49 | 1,70 | 1,72 | 1,90 | 0,74 | 0,01 | 0,13 |
|           | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,13 | 0,13 | 0,18 | 0,03 | 0,00 | 0,00 |

Gewichtete akkumulierte Schmelze L14-24 aus Abb.11.13

|           | La    | Ce    | Nd    | Sm    | Eu    | Gd    | Tb    | Dy    | Ho    | Er    | Tm    | Yb    | Lu   | Ti   | Nb    | Zr    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| <b>L:</b> | 0,465 | 0,938 | 1,685 | 2,159 | 2,434 | 2,598 | 2,693 | 3,006 | 2,963 | 3,039 | 3,156 | 3,165 | 3,24 | 2,32 | 0,292 | 1,124 |

Benutzte Verteilungskoeffizienten für die Modellierung der Abbildung 11.13.:

| Element | CPX-Value | OPX-Value | Oli-Value | Sp-Value  | Quelle                           |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| REEs+Zr | s. Bedard | s. Bedard | s. Bedard | s. Bedard | Bedard, s.Seite 126              |
| Ti      | 0,25      | 0,1       | 0,15      | 0,07      | Ozawa & Shimizu*                 |
| Nb      | 0,08      | 0,01      | 0,001     | 0,02      | Pearce&Parkinson<br>s. Seite 128 |

Ozawa &amp; Shimizu\*:

**Ozawa, K. and Shimizu, N., (1995). Open-system melting in the upper mantle: Constraints from the Hayachine-Miyamori ophiolite, northeastern Japan: *Journal of Geophysical Research*, v. 100, p. 22315-22335.**

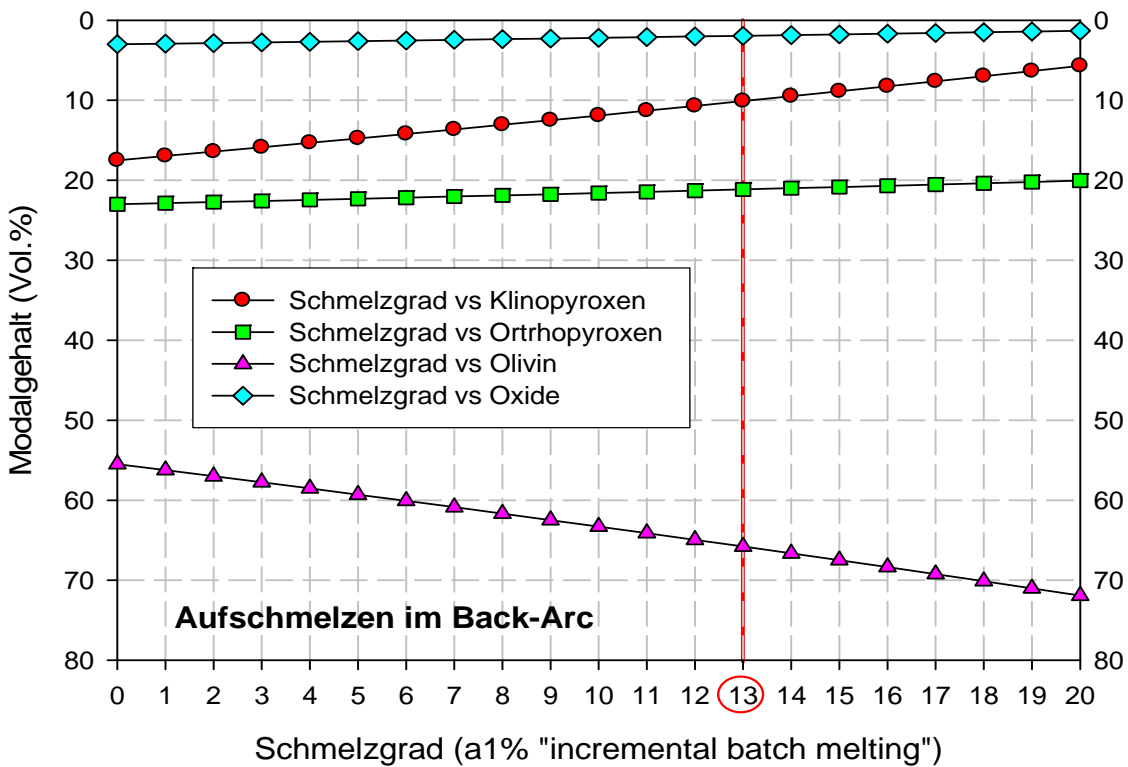
Die Rechenschritte sind identisch mit der FMM Modellierung



Änderungen im Modalgehalt für die Modellierungen  
 Abb.11.12.B und 11.13. Die Änderungen im Modalgehalt sind identisch.

**Back-Arc**

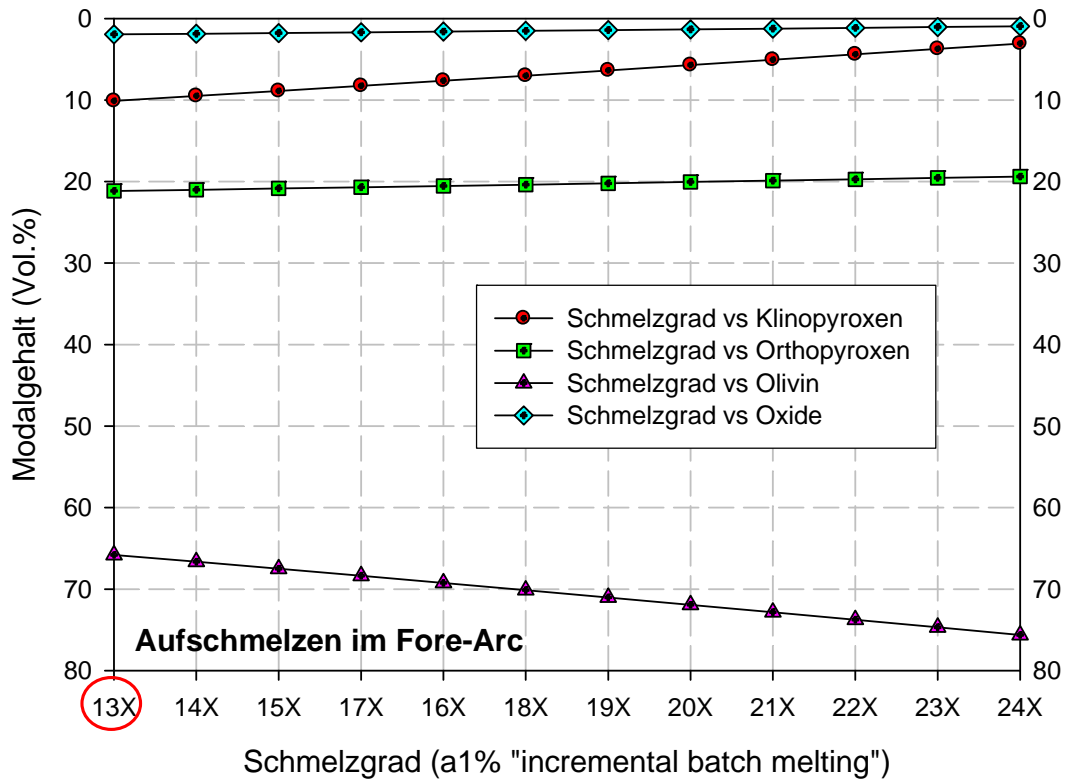
|              | <b>cpx</b> | <b>opx</b> | <b>oli</b> | <b>oxi</b> | <b>TMF</b> | <b>Sum</b> |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Start</b> | 17,5       | 23         | 55,5       | 3          | 1          | 100        |
| <b>R1</b>    | 16,97      | 22,87      | 56,24      | 2,92       | 1          | 100        |
| <b>R2</b>    | 16,43      | 22,73      | 57,00      | 2,85       | 1          | 100        |
| <b>R3</b>    | 15,88      | 22,59      | 57,76      | 2,77       | 1          | 100        |
| <b>R4</b>    | 15,33      | 22,46      | 58,52      | 2,69       | 1          | 100        |
| <b>R5</b>    | 14,77      | 22,32      | 59,30      | 2,61       | 1          | 100        |
| <b>R6</b>    | 14,21      | 22,18      | 60,08      | 2,53       | 1          | 100        |
| <b>R7</b>    | 13,64      | 22,03      | 60,87      | 2,45       | 1          | 100        |
| <b>R8</b>    | 13,07      | 21,89      | 61,67      | 2,37       | 1          | 100        |
| <b>R9</b>    | 12,49      | 21,75      | 62,48      | 2,28       | 1          | 100        |
| <b>R10</b>   | 11,90      | 21,60      | 63,30      | 2,20       | 1          | 100        |
| <b>R11</b>   | 11,31      | 21,45      | 64,12      | 2,12       | 1          | 100        |
| <b>R12</b>   | 10,71      | 21,30      | 64,95      | 2,03       | 1          | 100        |
| <b>R13*</b>  | 10,11      | 21,15      | 65,80      | 1,94       | 1          | 100        |
| <b>R14</b>   | 9,50       | 21,00      | 66,64      | 1,86       | 1          | 100        |
| <b>R15</b>   | 8,88       | 20,84      | 67,50      | 1,77       | 1          | 100        |
| <b>R16</b>   | 8,26       | 20,69      | 68,37      | 1,68       | 1          | 100        |
| <b>R17</b>   | 7,63       | 20,53      | 69,25      | 1,59       | 1          | 100        |
| <b>R18</b>   | 7,00       | 20,37      | 70,13      | 1,50       | 1          | 100        |
| <b>R19</b>   | 6,36       | 20,21      | 71,02      | 1,41       | 1          | 100        |
| <b>R20</b>   | 5,71       | 20,05      | 71,93      | 1,32       | 1          | 100        |
|              | Vol.%      | Vol.%      | Vol.%      | Vol.%      | Vol.%      | Vol.%      |



Änderungen im Modalgehalt für die Modellierungen  
 Abb.11.12.B und 11.13. Die Änderungen im Modalgehalt sind identisch.

**Fore-Arc**

|             | <b>cpx</b> | <b>opx</b> | <b>oli</b> | <b>oxi</b> | <b>TMF</b> | <b>Sum</b> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>R13*</b> | 10,11      | 21,15      | 65,80      | 1,94       | 1          | 100        |
| <b>R14X</b> | 9,50       | 21,00      | 66,64      | 1,86       | 1          | 100        |
| <b>R15X</b> | 8,88       | 20,84      | 67,50      | 1,77       | 1          | 100        |
| <b>R16X</b> | 8,26       | 20,69      | 68,37      | 1,68       | 1          | 100        |
| <b>R17X</b> | 7,63       | 20,53      | 69,25      | 1,59       | 1          | 100        |
| <b>R18X</b> | 7,00       | 20,37      | 70,13      | 1,50       | 1          | 100        |
| <b>R19X</b> | 6,36       | 20,21      | 71,02      | 1,41       | 1          | 100        |
| <b>R20X</b> | 5,71       | 20,05      | 71,93      | 1,32       | 1          | 100        |
| <b>R21X</b> | 5,05       | 19,89      | 72,84      | 1,22       | 1          | 100        |
| <b>R22X</b> | 4,39       | 19,72      | 73,76      | 1,13       | 1          | 100        |
| <b>R23X</b> | 3,72       | 19,55      | 74,69      | 1,03       | 1          | 100        |
| <b>R24X</b> | 3,05       | 19,38      | 75,63      | 0,94       | 1          | 100        |
|             | Vol.%      | Vol.%      | Vol.%      | Vol.%      | Vol.%      | Vol.%      |



**F-Werte der Modellierung in den Abbildungen 11.13. und 11.14. im Kap.11.3.7**

|             |             |      |      |        |        |
|-------------|-------------|------|------|--------|--------|
| Schmelze:   | TR_20/BC_20 | 1    | 2    | 3      | 4      |
| Kumulat:    | 1           | 2    | 3    | 4      | 5      |
| F:          | 0,2         | 0,1  | 0,4  | 0,2    | 0,5    |
| Restschmelz | 80%         | 72%  | 43%  | 34,40% | 17,20% |
| Plag        | 0           | 0,05 | 0,4  | 0,6    | 0,5    |
| Cpx         | 0,619       | 0,88 | 0,35 | 0,18   | 0,1    |
| Opx         | 0,0515      | 0    | 0,22 | 0,14   | 0      |
| Amph        | 0           | 0    | 0    | 0,05   | 0,33   |
| Olivin      | 0,3095      | 0,05 | 0    | 0      | 0      |
| Oxide       | 0           | 0    | 0,01 | 0,01   | 0,05   |
| TMF         | 0,02        | 0,02 | 0,02 | 0,02   | 0,02   |
| Summe       | 1           | 1    | 1    | 1      | 1      |

**Schmelzberechnung**

BC\_20:

|    | kd cpx |       | BC20 Cpx |       | Schmelze |
|----|--------|-------|----------|-------|----------|
| La | 0,054  | La139 | 0,081    | La139 | 1,520    |
| Ce | 0,086  | Ce140 | 0,153    | Ce140 | 1,781    |
| Pr | 0,137  | Pr141 | 0,374    | Pr141 | 2,731    |
| Nd | 0,187  | Nd146 | 0,731    | Nd146 | 3,902    |
| Sm | 0,291  | Sm147 | 1,587    | Sm147 | 5,454    |
| Eu | 0,329  | Eu151 | 1,798    | Eu151 | 5,470    |
| Gd | 0,367  | Gd    | 2,315    | Gd155 | 6,308    |
| Tb | 0,404  | Tb159 | 2,700    | Tb159 | 6,683    |
| Dy | 0,442  | Dy161 | 3,060    | Dy161 | 6,923    |
| Ho | 0,415  | Ho165 | 2,990    | Ho165 | 7,214    |
| Er | 0,387  | Er167 | 2,950    | Er167 | 7,623    |
| Tm | 0,409  | Tm169 | 2,900    | Tm169 | 7,099    |
| Yb | 0,430  | Yb172 | 2,850    | Yb172 | 6,628    |
| Lu | 0,433  | Lu175 | 2,830    | Lu175 | 6,536    |

Schmelzberechnung

TR\_20:

|    | TR_20 BULK | Schmelze   | Modale Proportionen die bei          |
|----|------------|------------|--------------------------------------|
| La | 0,27004219 | 6,9090213  | der Schmelzberechnung benutzt wurden |
| Ce | 0,07810458 | 1,55879734 | Plag 0                               |
| Pr |            |            | Cpx 0,52                             |
| Nd | 0,24432548 | 2,77064709 | Opx 0,05                             |
| Sm | 0,56862745 | 4,45878946 | Amph 0                               |
| Eu | 0,59568966 | 4,19628315 | Oli 0,4                              |
| Gd | 0,81167883 | 5,16844306 | Oxi 0,03                             |
| Tb | 0,90240642 | 5,27504828 | TMF 0                                |
| Dy | 1,12952756 | 6,04416578 |                                      |
| Ho | 1,20318021 | 6,64391657 |                                      |
| Er | 1,19093656 | 6,579445   |                                      |
| Tm | 1,15294118 | 6,52295222 |                                      |
| Yb | 1,15882353 | 6,31088363 |                                      |
| Lu | 1,20472441 | 6,33149089 |                                      |

Ergebnisse der Modellierung in den Abbildungen 11.13. + 11.14. Alle Elementgehalte C1-norm.

C1-normiert nach Sun and McDonough, 1989

|                           | La      | Ce     | Pr     | Nd     | Sm     | Eu     | Gd     | Tb     | Dy     | Ho      | Er      | Tm      | Yb     | Lu     |
|---------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| <b>Schmelze aus TR_20</b> |         |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
| Schmelze 1                | 6,909   | 1,559  |        | 2,771  | 4,459  | 4,196  | 5,168  | 5,275  | 6,044  | 6,644   | 6,579   | 6,523   | 6,311  | 6,331  |
| Schmelze 2                | 8,540   | 1,918  |        | 3,362  | 5,335  | 4,994  | 6,117  | 6,212  | 7,076  | 7,807   | 7,758   | 7,661   | 7,389  | 7,404  |
| Schmelze 3                | 9,423   | 2,110  |        | 3,665  | 5,760  | 5,369  | 6,559  | 6,638  | 7,535  | 8,334   | 8,303   | 8,183   | 7,877  | 7,890  |
| Schmelze 4                | 15,257  | 3,390  |        | 5,786  | 8,909  | 7,940  | 9,964  | 10,020 | 11,200 | 12,451  | 12,445  | 12,103  | 11,601 | 11,535 |
| Schmelze 5                | 18,802  | 4,167  |        | 7,073  | 10,806 | 9,362  | 12,026 | 12,080 | 13,457 | 14,986  | 14,997  | 14,540  | 13,931 | 13,835 |
| Restschmelze              | 35,092  | 7,616  |        | 12,343 | 17,436 | 13,760 | 18,909 | 19,077 | 21,434 | 24,192  | 24,543  | 23,973  | 23,193 | 23,451 |
|                           | 154,175 | 32,812 |        | 50,825 | 65,829 | 39,987 | 69,942 | 71,272 | 81,270 | 93,086  | 95,941  | 94,812  | 93,079 | 96,364 |
| <b>Kumulat 1</b>          | 0,430   | 0,136  |        | 0,446  | 1,048  | 1,098  | 1,497  | 1,660  | 2,079  | 2,165   | 2,031   | 2,140   | 2,165  | 2,213  |
| <b>Kumulat 2</b>          | 0,619   | 0,197  |        | 0,667  | 1,568  | 1,684  | 2,218  | 2,460  | 3,042  | 3,165   | 2,954   | 3,066   | 3,100  | 3,127  |
| <b>Kumulat 3</b>          | 0,865   | 0,244  |        | 0,615  | 1,302  | 1,858  | 1,807  | 1,944  | 2,508  | 2,664   | 2,585   | 2,828   | 2,808  | 2,959  |
| <b>Kumulat 4</b>          | 1,200   | 0,313  |        | 0,705  | 1,460  | 2,449  | 1,891  | 1,957  | 2,387  | 2,541   | 2,458   | 2,587   | 2,506  | 2,563  |
| <b>Kumulat 5</b>          | 3,499   | 0,989  |        | 2,427  | 5,401  | 6,115  | 6,563  | 6,501  | 7,040  | 7,478   | 7,102   | 6,680   | 6,137  | 5,598  |
| <b>Kumulat 6</b>          | 12,388  | 3,036  |        | 6,131  | 11,489 | 13,482 | 13,098 | 12,905 | 13,970 | 15,149  | 14,672  | 13,813  | 12,714 | 11,748 |
| <b>Schmelze aus BC_20</b> |         |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |
| Schmelze 1                | 1,520   | 1,781  | 2,731  | 3,902  | 5,454  | 5,470  | 6,308  | 6,683  | 6,923  | 7,214   | 7,623   | 7,099   | 6,628  | 6,536  |
| Schmelze 2                | 1,879   | 2,190  | 3,337  | 4,732  | 6,519  | 6,503  | 7,457  | 7,861  | 8,094  | 8,465   | 8,977   | 8,327   | 7,750  | 7,633  |
| Schmelze 3                | 2,073   | 2,409  | 3,654  | 5,157  | 7,035  | 6,987  | 7,991  | 8,394  | 8,612  | 9,031   | 9,602   | 8,888   | 8,256  | 8,128  |
| Schmelze 4                | 3,356   | 3,871  | 5,855  | 8,140  | 10,882 | 10,333 | 12,140 | 12,670 | 12,802 | 13,492  | 14,392  | 13,147  | 12,160 | 11,883 |
| Schmelze 5                | 4,136   | 4,758  | 7,200  | 9,951  | 13,198 | 12,184 | 14,652 | 15,276 | 15,382 | 16,239  | 17,344  | 15,794  | 14,602 | 14,253 |
| Restschmelze              | 7,719   | 8,697  | 13,054 | 17,367 | 21,297 | 17,907 | 23,038 | 24,124 | 24,500 | 26,214  | 28,383  | 26,041  | 24,309 | 24,159 |
|                           | 33,914  | 37,467 | 56,517 | 71,511 | 80,406 | 52,039 | 85,214 | 90,126 | 92,895 | 100,870 | 110,952 | 102,990 | 97,559 | 99,273 |
| <b>Kumulat 1</b>          | 0,096   | 0,158  | 0,341  | 0,639  | 1,306  | 1,459  | 1,863  | 2,144  | 2,427  | 2,396   | 2,398   | 2,373   | 2,317  | 2,326  |
| <b>Kumulat 2</b>          | 0,138   | 0,228  | 0,511  | 0,953  | 1,946  | 2,228  | 2,748  | 3,163  | 3,536  | 3,487   | 3,473   | 3,386   | 3,303  | 3,275  |
| <b>Kumulat 3</b>          | 0,190   | 0,279  | 0,451  | 0,865  | 1,590  | 2,418  | 2,201  | 2,458  | 2,866  | 2,887   | 2,989   | 3,072   | 2,943  | 3,048  |
| <b>Kumulat 4</b>          | 0,264   | 0,357  | 0,528  | 0,993  | 1,783  | 3,187  | 2,304  | 2,474  | 2,728  | 2,754   | 2,842   | 2,810   | 2,627  | 2,640  |
| <b>Kumulat 5</b>          | 0,770   | 1,130  | 1,848  | 3,415  | 6,597  | 7,958  | 7,997  | 8,221  | 8,047  | 8,103   | 8,213   | 7,256   | 6,433  | 5,767  |
| <b>Kumulat 6</b>          | 2,725   | 3,467  | 5,057  | 8,626  | 14,033 | 17,545 | 15,958 | 16,319 | 15,968 | 16,415  | 16,968  | 15,004  | 13,326 | 12,103 |