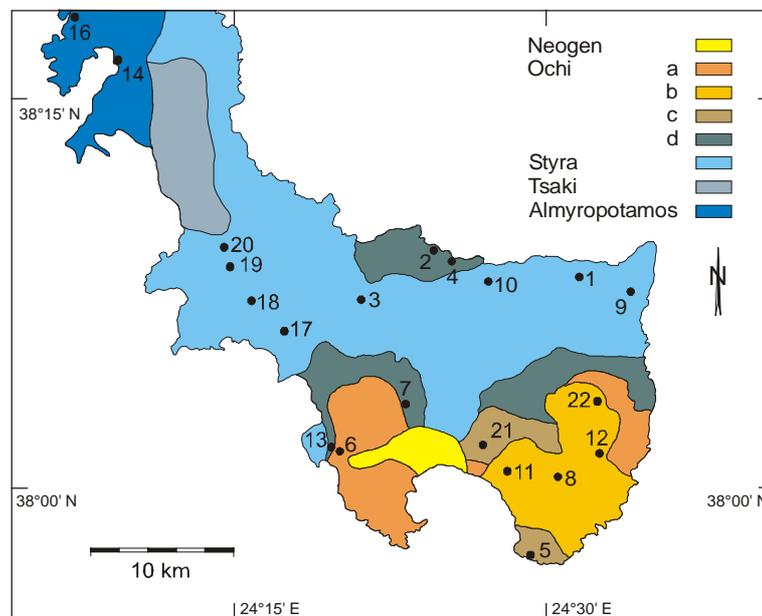


## Teil II: Analytische Methoden

### 1. Probenauswahl und Probenpräparation

Für die petrographische Analyse des Mineralbestandes und die Charakterisierung der Mikrogefüge unter dem Polarisationsmikroskop wurden von allen vorhandenen, orientiert entnommenen Gesteinsproben der Almyropotamos-, der Styra- und der Ochi-Formationen (Abbildung II-1) Dünnschliffe senkrecht zu Faltenachsenebenen bzw. senkrecht zur Hauptfoliation  $S_2$ , parallel zur der Lineation L hergestellt (Tabellen 1a und 1b). Ausschlaggebend für die Auswahl der Proben für die isotochemischen Analysen an Karbonaten ( $n = 47$ , Tabellen 1a und 1b) aus dem gesamten Probenbestand war das Vorhandensein von Calcit in vielfältiger Ausprägung, um festzustellen, ob eine Korrelation zwischen Verteilung und Gestalt von Calcit und isotochemischer Strontiumzusammensetzung zu erkennen ist. Dazu wurden verschiedenartige Karbonate ausgewählt, in denen Calcit erstens als Hauptbestandteil (z. B. in Marmoren), zweitens als Nebengemengteil (z. B. in Glimmerschiefern) oder drittens als Kluft- oder Linsenfüllungen (z. B. in Metabasiten) vorkommt. Die Karbonate unterscheiden sich des Weiteren anhand Gesamtmineralbestand und struktureller Merkmale, was bei der Diskussion der Ergebnisse berücksichtigt wurde.



**Abbildung II-1:** Vereinfachte geologische Karte (nach Klein-Helmkamp, 1996) mit Probenentnahmepunkten und Aufschlussnummern (vergleiche Tabellen 1a und 1b). Die Ochi-Formation ist unterteilt in (a) quarzitischer Schiefer und Metaazidite, (b) Marmore und quarzitischer Schiefer, (c) Glimmerschiefer, Marmor und Metatuffite sowie (d) Metabasite.

Die Bestimmung von  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  in Epidot erfolgte an Mikroproben aus Schliffen des Metabasites St2633. Seine Hauptbestandteile sind feinstkörniger Epidot, Na-Amphibole, Albit, und Quarz. Das Gestein wird senkrecht zur Hauptfoliation und zur Lineation L von vielen parallel verlaufenden Dehnungsklüften durchzogen, die mit großen Epidot-, Quarz- und Albitkristallen gefüllt sind. Ihre Wachstumsrichtung senkrecht zum Kluftrand ist parallel zur Lineation L (vergleiche Teil I) und verweist auf die Dehnungsgeometrie.

Bei der Probenauswahl für die Altersbestimmung mit Hilfe der Rb/Sr-Mikromethode stand zunächst die Mineralkomposition im Vordergrund. Dabei wurde darauf Wert gelegt, dass der Hauptmineralgehalt insgesamt identisch ist. Die Proben St2641, MW02-01 und MW02-22 sind calcitreiche Glimmerschiefer (Tabelle 1a). Die Probe St2675 ist ein glimmerhaltiger Marmor. MW02-25 ist ein calcithaltiger Schiefer. Alle fünf Proben enthalten vor allem Hellglimmer, Calcit, Albit und Quarz. Die identischen Mineralbestände

unterscheiden sich anhand der prozentualen Mengenanteile. Nebengemengteile und Akzessorien variieren bezüglich Art und Gehalt. Typische, rein blauschieferfazielle Mineralverbände sind hier nicht festzustellen. Eine detaillierte Charakterisierung konnte erst mit Hilfe der Mikrosondenuntersuchungen erreicht werden, wo sich bezüglich des Mineralbestandes, der Korngröße als auch der Mikrogefüge neue Erkenntnisse ergaben.

Die Basis aller isotochemischen und geochemischen Untersuchungen bildeten Dickschliffe, welche parallel (*vis-a-vis*) zu den Dünnschliffen, die der petrographischen und mikrostrukturellen Beschreibung dienten, geschnitten wurden. Die Gesteinsscheiben für die Dickschliffe wurden mit einem acetonlöslichen Wachs auf 4 x 2 cm große Trägergläschen geklebt. Die Strontiumkonzentration des Wachses (Blank) beträgt im Calcitaufschluss (siehe unten) 0,0045 pg/mg und im Silikataufschluss 0,0018 pg/mg. Die Wachsfixierung ermöglichte bei der Separation eine leichte und verlustfreie Entnahme der Mikroproben aus den Schliffen und ließ sich anschließend rückstandsfrei aus den Proben entfernen. Beim Abschleifen und Polieren der Gesteinsscheiben zeigte sich allerdings, dass die hierbei entstehende Wärme die schwache Klebeverbindung zwischen Probe und Trägerglas leicht auflöst und anfangs eine unzureichende Oberflächenqualität erreicht wurde. Deshalb wurden die Gesteinsscheiben für die Mikrosondenanalysen zur Verbesserung des Mineralverbundes zusätzlich mit Araldit getränkt, bevor sie mit Wachs auf Glas fixiert und poliert wurden. Der Aralditblank für Strontium liegt unter 0,2 pg/mg. Die Weiterentwicklung dieser speziellen Schliffpräparation zur Optimierung der Schliffqualität für unterschiedlichste Analysemethoden ließe zu, an einem Messpunkt pro Probe möglichst vielfältige Untersuchungen zur isotochemischen und geochemischen Charakterisierung durchzuführen. Um einerseits eine optimale Probenmenge zu erhalten, aber andererseits eine eindeutige Mineralidentifizierung zu ermöglichen, betrug die innerhalb eines Präparates gleichmäßige Schliffdicke 200 µm für die Calcit-Silikat-Mischseparate und zweitens zwischen 50 und 25 µm für die Entnahme reiner Hellglimmer-, Epidot-, Calcit- und Albitmikroproben.