

Sedimente umfassen. Mehrere Gründe sprechen für diese Herkunft:

- a) die Feinkörnigkeit
- b) die Bänderung im mm-Bereich mit chemisch sowie mineralogisch sehr unterschiedlichen Lagen
- c) die z.T. recht beträchtliche Beteiligung typisch sedimentärer Minerale, wie vor allem Hellglimmer, aber auch Karbonat und Quarz.

Geochemisch sind die Tuffe und Laven des Zuges III recht komplex aufgebaut (vergl. auch Abb. 4, 5, 6). Sie werden insgesamt in der Magma Gruppe B zusammengefaßt. Im Großarlal und im Rauristal bzw. im Zederhaustal gibt es Grüngesteine, deren Zusammensetzung den MORB-Basalten der Ophiolithzüge ähnelt, auch wenn sie gegenüber diesen in zahlreichen Spurenelementen schwach angereichert sind (Magma Untergruppe B1). Zusätzlich findet man noch andere Eruptiva, deren typische Vertreter im Profil Karteis aufgeschlossen sind (Abb. 11b). Diese Tuffe und Laven zeichnen sich insbesondere durch drastisch erhöhte Nb-Gehalte aus, aber auch Zr und teilweise Y liegen über den Normalwerten von MORB (Abb. 11b). Sie werden der Untergruppe B2 zugeordnet, wobei diese wiederum einen komplexen Aufbau zeigt. Dieses Verhalten spiegelt sich sowohl in den Konzentrationen der Seltenen Erdelemente wider, als auch im Verhältnis der  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  Isotopen (HÖCK und SCHARBERT 1989).

Insgesamt deuten alle Merkmale der Eruptiva im Karteis Profil auf ein Intraplattenmilieu (Abb. 14) hin, wobei als Ausgangsmaterial ein Mantel in Frage kommt, der gegenüber dem MORB-produzierenden Mantel etwas angereichert ist.

#### Haltepunkt 5: WH Ager, Rauristal, Abzweigung Embach - Grobkörnige Metabasite der Fuscherfazies

Entsprechend der Kartierung von BRAUMÜLLER 1939 und EXNER 1979 b, sind in der Fuscherfazies mehrere zum Teil über 100 m mächtige Lagen grobkörniger magmatischer Gesteine mit basaltischem Chemismus aufgeschlossen. Einer der schönsten Aufschlüsse befindet sich unmittelbar N des WH Ager an der Straße Taxenbach-Rauris. BRAUMÜLLER bezeichnet diese Gesteine als Gabbro-Amphibolite. Dies entspricht zwar der grobkörnigen Struktur, ist aber insofern irreführend, als diese Gesteine nie eine Amphibolitfazies erlebt haben. EXNER hingegen bezeichnet diese Gesteine als Metadiabase.

Das auffälligste Merkmal sind bis zu 2 cm große magmatische Klinopyroxene, die sich als Relikte erhalten haben. Sie liegen chemisch im Grenzbereich Diopsid - Salit - Augit (Abb. 12 a). Reste ophitischer Gefüge sind noch vorhanden. Weiters findet sich tremolitischer Amphibol, Albit, Klinozoisit und Chlorit sowie

Ilmenit und Leukoxen. Gelegentlich ist noch eine magmatische Hornblende, die den Klinopyroxen ummantelt zu beobachten.

Geochemisch entsprechen die Metabasite schwach alkalischen Basalten, die gegenüber den Ophiolithbasalten eine Anreicherung in den meisten Spurenelementen zeigen und damit eine Intraplatten-Charakteristik aufweisen. Die Mineralchemie der Klinopyroxene erlaubt keine sichere Zuweisung zu einem bestimmten Magmatypus (Abb. 12 b).

Am ehesten könnten diese Gesteine mit dem Aufreißen des Penninischen Ozeans in Verbindung gebracht werden, wobei sie während eines relativ frühen Öffnungsstadiums in einem seichten Niveau die klastischen Sedimente des Kontinentalrandes als mächtige Lagergänge intrudierten (Abb. 14).

#### Haltepunkt 6: Stubachtal-Sturmbach - Altkristallin des Zwölferzuges

Im Gebiet der Einmündung des Sturmbachs in die Stubache treten im Bachschotter vorwiegend Gesteine des altkristallinen Zwölferzuges auf, die in Blöcken exzellent studiert werden können. Das Altkristallin besteht im wesentlichen aus Muskovit-Augengneisen, Amphiboliten und Plagioklasgneisen. Die jüngsten petrographischen Untersuchungen an diesen Gesteinen stammen von FRANK et al. (1981), PETRAKAKIS (1981), und PESTAL (1983).

Der Muskovit-Augengneis ist in frischen Stücken weiß und führt stets die charakteristischen Feldspat-Augen. Daneben sind noch Quarze, grobblättriger Muskovit und Granat mit freiem Auge erkennbar. In tektonisch stärker beanspruchten Zonen tritt neben den alten großen Muskoviten eine junge feinblättrige Glimmergeneration auf. Die Amphibolite sind durchwegs mittelkörnige, dunkelgrüne Gesteine. Im Handstück sind stets die dicksäuligen, schlecht geregelten Hornblenden, die öfters 4-5 mm Länge erreichen, zu erkennen. Neben der vorherrschenden Hornblende sind oft mattweiße Feldspat-führende Zwischenmassen mit dem freien Auge erkennbar. Neben Plagioklasamphiboliten treten häufig Granat-amphibolite mit bis 2 cm großen Granaten auf. Der Hornblendeplagioklasgneis ist der dritte Gesteinstyp, der im Zwölferzug auftritt. Dieses Gestein besteht zum überwiegenden Teil aus Plagioklas und Quarz. Der Prozentsatz der Hornblenden ist starken Schwankungen unterworfen, teilweise verschwinden die Hornblenden gänzlich. Vereinzelt tritt Granat auf.

Die Amphibolite und Hornblendeplagioklasgneise bauen einen großen Teil des altkristallinen Zwölferzuges auf, wobei beide Gesteine im cm- bzw. dm-Bereich wechsellagern. Die einzelnen Bänder können