

mafische Minerale und Plagioklas als dominierender heller Gemeineteil, sowie die verbreitete Beimengung von Nephelin die Gänge als Vertreter der Alkali-Lamprophyre erkennen und als Camptonit klassifizieren.

Die Kontaktmetamorphose ist aufgrund der geringen Mächtigkeit der Lamprophyre sehr gering. So reicht bei Kalk feinste Rekristallisation kaum einen Zentimeter ins Kontaktgestein. Makroskopisch scheint die Kontaktwirkung teilweise bis zu 10 cm ins Nebengestein zu reichen. Andererseits sind cm-breite Abkühlränder im Gang entwickelt, mit feinstkörnig porphyrischem Fluidalgefüge und resorbierten Einsprenglingen. Die Calcitadern der Kalke sind wiederholt vom Kontakt abgeschnitten. Aber auch Adern über den Kontakt und in Verbindung mit überprägenden Harnischflächen sind vorhanden.

Struktur

Südlich des Tristacher Sees streichen die Lamprophyrgänge W–E und fallen mittelsteil gegen Norden. Zu den

umgebenden Gesteinen der Amlacher-Wiesen-Formation ist die Streichrichtung konkordant und das Einfallen leicht bis deutlich diskordant. Meist ist der Kontakt durch Harnischflächen überformt. Östlich von Thal streichen die Gänge gleich wie die intrudierten Gesteine steilstehend in WSW–ENE-Richtung. Der Gang im Steinplatte-Kalk östlich Schwarzboden ist an einer steil nördlich einfallenden, im Schersinn aufschiebenden Scherzone abgeschnitten und geschleppt. Jener im Graben gegenüber vom Bahnübergang ist durch eine steil SSE-fallende, dextrale Scherzone merklich deformiert. Im Krümmen Graben ist der Lamprophyr wiederum durch eine NNW–SSE-streichende Störung mit dextraler Versetzung abgeschnitten und nur orographisch rechts aufgeschlossen.

Insgesamt lässt sich erkennen, dass beide Gangscharen in die bestehende regionale Streichrichtung und Faltung der Nebengesteine intrudiert sind und nachfolgend spröde überformt wurden.

Blatt 197 Kötschach

Bericht 2004 über paläontologische Aufnahmen im Paläozoikum der Karnischen Alpen auf Blatt 197 Kötschach

THOMAS SUTTNER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Untersuchungen dienen zur Verfeinerung der Conodontenstratigraphie im Unterdevon der Karnischen Alpen westlich der Seewarte

Das bearbeitete Profil verläuft entlang dem Westhang der Seewarte (nahe der Eduard-Pichl-Hütte: N46°36'46"; E12°52'05"). Gut erreichbar liegt die Seewarte (2595 m) als Teil der Kellerwand-Decke SE des Wolayersee (Karnische Alpen, Kärnten) im Grenzbereich zu Italien. Aufnahme und Beprobung wurde durch Überarbeitung einer detaillierten Profilgrundlage nach POHLER (2001) erleichtert.

Das beprobte Profil trägt unter Berücksichtigung von Störungszonen eine Mindestmächtigkeit von etwa 320 m und umfasst folgende-Formationen: Megaerella-Formation, Rauchkofel-Lst-Formation und die Hohe-Warte-Lst-Formation. Ein Alter von Obersilur (Pridolium) bis oberes Unterdevon (Pragium bis Emsium?) wurde aufgrund von Litho- und Biofazies vorgeschlagen (BANDEL, 1969; FLÜGEL, 1977; KREUTZER, 1992; POHLER 1982; SCHÖNLAUB, 1970, 1985, 1992; SCHÖNLAUB & KREUTZER, 1997; SCHÖNLAUB, HISTON & POHLER, 2004; VAI, 1973).

Die vorliegende Arbeit soll dieses Alter prüfen und den Grenzbereich der vorhandenen Stufen und Conodonten Zonen durch eine dichte Probennahme feinstratigraphisch fixieren. Dazu wurden 130 Gesteinsproben im Abstand von etwa 2 bis 3 m geschlagen (Probenmenge: 2–5 kg). In 115 davon konnten bereits Conodonten nachgewiesen werden. Die bisherige Analyse der gelösten und abgetrennten Proben (0,63 bis 250 µm Fraktion) ergibt folgende Gattungsliste: *Ancyrodelloides*, *Belodella*, *Caudicriodus* (?), *Icriodus*, *Lanea*, *Latericriodus*, *Neopanderodus*, *Oulodus*, *Ozarkodina*, *Panderodus*, *Pandorinellina*, *Pedavis*, *Pelekysgnathus*, *Pseudooneotodus* und *W* (n. gen.). Noch nicht belegte Gattungen: *Eognathodus* und *Polygnathus*.

Megaerella-Formation

- Proben: Se/01/01 bis Se/01/07.

- Lithologie: Wacke- und Packstones (Orthoceren, Gastropoden und Crinoiden führend); Dolomite (vereinzelt Crinoiden führend).
- Conodontenföhrung: Der beprobte Abschnitt ist durchgehend reich an Conodonten (50 bis 150 Elemente in manchen Proben bis über 500). Vorwiegend handelt es sich dabei um Multielemente von *Oulodus* sp., *Ozarkodina r. remscheidensis* (ZIEGLER), *Pedavis* sp. und *W eosteinhornensis* (WALLISER). Einzelzahn-Conodonten wie *Belodella resima* (PHILIP), *Panderodus unicastatus* (BRANSON & MEHL) und *Pseudooneotodus beckmanni* BISCHOFF & SANNEMANN machen eher einen geringen Teil der Proben aus.

Rauchkofel-Lst-Formation

- Proben: Se/01/08 bis Se/02/41.
- Lithologie: lithoklastische Kalke (Lithoklasten sowie Matrix bestehen aus feinkörnigen Karbonaten); dunkle, leicht bituminöse Mudstones; lithoklastische Kalke; wellig bis knollig geschichtete, dunkle Kalke; Megakonglomerathorizont (dolomitische Matrix und mittelgraue, massige Lithoklasten von einem Durchmesser zwischen 1 m bis 10 m); gebankter Crinoidenspatkalk.
- Conodontenföhrung: Ein Großteil der gewonnenen Conodontenfauna dieser Formation stammt aus bioklastischen Wackestones. Im Durchschnitt sind in 2 bis 3 kg Kalkgestein zwischen 50 bis 100 Elemente (vereinzelt auch über 200) enthalten. Einzelzahn-Elemente (*Belodella devonica* (STAUFFER), *Belodella resima* (PHILIP), *Panderodus unicastatus* (BRANSON & MEHL), *Pseudooneotodus beckmanni* BISCHOFF & SANNEMANN sind zwar häufig vertreten; den Hauptanteil jedoch bilden Zahnreihen und Plattform-Elemente von *Ancyrodelloides delta* (KLAPPER & MURPHY), *Ancyrodelloides kutscheri* BISCHOFF & SANNEMANN, *Lanea eleanorae* (LANE & ORMISTON), diverse Arten von *Oulodus* sp., *Ozarkodina excavata excavata* (BRANSON & MEHL) und *Pandorinellina optima* (MOSKALENKO). Das Zonenleitfossil des Mittleren Lockkoviums, *Ancyrodelloides delta* (KLAPPER & MURPHY), tritt bereits 10 Meter oberhalb der Basis der-Formation auf (Se/01/13/04 bis Se/02/05/04). Vereinzelt kommen Pa-Elemente von *Icriodus* sp. vor. Die Häufigkeit der Conodonten nimmt im darauffolgenden Crinoidenspatkalk stark ab. Selten sind mehr als 10 Elemente in einer Probe.

Hohe-Warte Lst-Formation

- Proben: Se/03/02a bis Se/04/15.
- Lithologie: helle, bioklastische Kalksteine (Crinoiden, Gastropoden, Brachiopoden und Trilobiten führend); Crinoindenspat-Kalke; Riffschuttkalke (nicht gebankt, bestehend aus Korallen, Stromatoporen?, Bryozoen, Kalkalgen und mehrere Zentimeter großen Crinoidenstielen).
- Conodontenführung: Die Crinoindenspat-Kalke der Hohe-Warte-Lst-Formation sind relativ arm an Conodonten (selten mehr als 20 Elemente, wobei *Belodella* die Fazies dominiert). Die massigen Rifffalke führen (zwischen 5 bis 50 Elemente pro Probe) vermehrt Einzelzahnconodonten wie (*Belodella devonica* (STAUFFER), *B. triangularis* (STAUFFER), *Neopanderodus* sp., *Panderodus* sp. (2 bis 3 verschiedene Arten) und *Pseudooneotodus beckmanni* BISCHOFF & SANNEMANN. Ab 50 Meter oberhalb der Basis bis etwa zur Hälfte der-Formation (zwischen den Probenpunkten Se/03/22/04 und Se/03/38/04) treten vereinzelt gut erhaltene Elemente von *Caudicriodus* sp. (?), *Latericriodus* cf. *steinachensis* AL-RAWI, *Pandorinellina* sp., *Pandorinellina* cf. *st. miae* (BULTYNCK) und *Pelekysgnathus serratus serratus* (?) JENTZSCH auf.
In keiner der bis jetzt untersuchten Proben aus dieser Formation konnten die Gattungen *Eognathodus* und *Polygnathus* nachgewiesen werden. Die dadurch definierten

Zonen sind durch Ausbleiben der Index-Conodonten nicht eindeutig belegbar.

Zusammenfassend ergibt sich aus dem gewonnenen Conodontenmaterial folgende stratigraphische Zonierung für die bearbeitete Abfolge:

- Megaerella-Formation (Pridolium bis Basis Lochkovium; *Ozarkodina-eosteinhornensis*- bis *O.-e.-detorta*-Zone. Die genaue Reichweite der *Icriodus-woschmidti*- und *O.-eurekaensis*-Zone ist noch nicht geklärt. Der Autor vermutet, dass sich beide Zonen auf die (im Grenzbereich Megaerella-Formation/Rauchkofel-Lst-Formation gelegenen) Dolomite unterhalb der lithoklastischen Kalke (Markierung 141) beschränken.
- Rauchkofel-Lst-Formation (Lochkovium; *Ancyrodelloides-delta*- und *Pedavis-pesavis*-Zone).
- Hohe-Warte-Lst-Formation (Pragium; *Eognathodus-sulcatus-sulcatus*(?)-, *E.-sulcatus-kindlei*(?)- und *Polygnathus-pirenae*(?)-Zone). Fraglich ist ein Emsium-Alter für das Top der Hohe-Warte-Lst-Formation, da keine Probe aus diesem Bereich Polygnathiden führend war.

Auf zusätzliche Information durch die 15 noch nicht bearbeiteten Proben ist zu hoffen. Mitunter kann die Auswertung eine leichte Verschiebung der Conodonten-Zonengrenzen zur Folge haben.