

(6) Seit der Publikation der „Empfehlungen“ (STEININGER & PILLER 1999) werden lithostratigraphische Begriffe nach „einfachem Strickmuster“ vereinheitlicht (z.B.: *Kehr-Formation* bei EBNER et al. 2000 an Stelle von *Kehrer-Vulkanit-Formation* bei FLÜGEL 2000:14).

Dieser skizzierten Aufstellung sind natürlich, quer durch die „paradigmatischen Epochen“ laufend, gut handhabbare „Geländebegriffe“ anzufügen. Einige davon sind aber nicht nur in „grauen“ Aufnahmsberichten zu finden, sondern haben durch aus den Weg in das Schrifttum gefunden (z.B.: *Auffallende Kalkbank*; HERITSCH 1917:329).

## Literatur

- EBNER, F., HUBMANN, B. & WEBER, L. (2000): Die Rannach- und Schöckel-Decke des Grazer Paläozoikums.- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., **44**, 1-44, 17 figs., 5 tabls., 3 pls., Wien.
- FLÜGEL, H.W. (2000): Die lithostratigraphische Gliederung des Paläozoikums von Graz (Österreich).- In: FLÜGEL, H.W. & HUBMANN, B.: Das Paläozoikum von Graz: Stratigraphie und Bibliographie.- Österr. Akad. Wiss., Schriftenr. Erdwiss. Kommiss., **13**: 7-59, 3 Tab., Wien.
- GAERTNER, H.R. v. (1931): Geologie der Zentralkarnischen Alpen.- Denkschr. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl., **102**, 113-199, 5 Taf., Wien.
- HEDBERG, H.D. (1976): International Stratigraphic Guide (A Guide to Stratigraphic Classification, Terminology and Procedure).- XX + 200, New York (J. Wiley).
- HERITSCH, F. (1917): Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. 3. Teil. Das Devon der Hochlantschgruppe. 4. Teil. Die tieferen Stufen des Paläozoikums von Graz. Allgemeine Ergebnisse. (1.-4. Teil).- Denkschr. Österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., **94**, 313-374, 8 Abb., 1 Taf., Wien.
- HUBAUER, N. (1986): Zur Kenntnis der Kalkschieferformationen zwischen Tyrnauergraben und Schremsbach (Grazer Paläozoikum, Steiermark).- Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, **116**, 97-107, 3 Abb., 1 Tab., Graz.
- MORLOT, A. (1847): Analyse eines sandigen Dolomits vom Hausberg bei Stübing.- Haidingers Berichte, **2**, 242-245, Wien.
- PENECKE, K.A. (1887): Ueber die Fauna und das Alter einiger paläozoischer Korallriffe der Ostalpen.- Zeitschr. deutsch. Geol. Ges., **39**, 267-276, Taf. 20, Berlin.
- SEDGWICK, A. & MURCHISON, R.I.: (1839): Classification of the older stratified rocks of Devonshire and Cornwall.- Philos. Mag. J. Sci, ser. 3, 14, 241-260, London.
- STEININGER, F.F. & PILLER, W.E. (1999): Empfehlungen (Richtlinien) zur Handhabung der stratigraphischen Nomenklatur.- Courier Forsch.-Inst. Senckenberg, **209**, 1-19, 11 Abb., 3 Tab., Frankfurt.
- SUESS, E. (1868): Über die Äquivalente des Rothliegenden in den Südalpen.- Sitzungsber. Akad. Wiss., Math.-naturwiss. Kl. (I), **57**, 230-276, 2 Taf., 763-806, 1 Taf., Wien.
- UNGER, F. (1843): Geognostische Skizze der Umgebung von Grätz.- In: SCHREINER, G.: Grätz, ein naturhistorisch-statistisch-topographisches Gemälde dieser Stadt und ihrer Umgebungen.- 69-82, Grätz.

## Kartierung am Gamsspitz-Massiv mit Schwerpunkt Karbonatsedimentation im Pragium/Emsium (Devon)

Stefan KLOSE

Geologisches Institut der Universität zu Köln, Zülpicherstraße 49a, D-50674 Köln

Gegenstand der Untersuchung ist ein ca. 4,5 km<sup>2</sup> großes Gebiet in den Zentralen Karnischen Alpen, einem geographischen Element der Südalpen, in dem hauptsächlich paläozoische Kalke

aufgeschlossen sind. Es liegt im Grenzgebiet Kärnten/Österreich und Friaul/Italien auf italienischem Staatsgebiet östlich des Plöckenpasses.

Die Kartierung diente der lithologischen Differenzierung der devonischen Karbonate der Cellon-Decke, einem tektonischen Bauelement der Karnischen Alpen. Besonderes Augenmerk entfiel dabei auf die Entwicklung des Sedimentationsgeschehens im Pragium/Emsium und der Lokalisierung der südlichen Grenze der Cellon-Decke.

Auf Geländebegehungen erfolgte eine makroskopische Ansprache der Karbonate, die durch Vergleich mit Gesteinen eines Typus-Profiles am Freikofel stratigraphisch eingeordnet wurden.

Die Abfolge im Arbeitsgebiet beginnt mit den schwarzen, dünn- bis dickbankigen Kalksiltiten der Rauchkofel-Formation (Lochkovium), welche mittelkörnige Klastenbänder und feine gelbliche dolomitische Styolithen enthalten. Sie treten mit einer maximalen aufgeschlossenen Mächtigkeit von ca. 190 m auf. Die darüber folgenden Karbonate der Kellerwand und Vinz-Formationen (Pragium/Emsium), lithologisch zusammengefaßt, erreichen eine Mächtigkeit von ca. 250 m. Die massigen Lithoklastenkalke der Freikofel-Formation (Mitteldevon), die reich an aufgearbeitetem Riffschutt sind, nehmen eine Mächtigkeit von ca. 100 m ein. Die unterschiedlich gebankten Lithoklastenkalke und zwischengeschalteten dünnbankigen, dunklen Mikrite der Pal-Formation im Frasnium belaufen sich auf Mächtigkeiten von ca. 120 m und gehen in die meist hellen, gebänderten oder gefleckten Mikrite des Famennium über, die oft von feinen parallelen Styolithen durchsetzt sind. Sie können dünnbankig bis massig ausgebildet sein und treten in einer aufgeschlossenen Mächtigkeit von ca. 220 m auf. Die aufgeschlossene Mächtigkeit von ca. 750 m der Schiefer, Silt- und Sandsteine der Hochwipfel-Formation kann aufgrund der häufig komplizierten Lagerungsverhältnisse lediglich als Annahme gelten.

Die Tektonik im Kartiergebiet wird durch Überschiebungen der Karbonate auf die Schiefer der Hochwipfel-Formation und durch Aufschiebungen und Faltung der Karbonate geprägt. Die Einengung hat in N-S-Richtung stattgefunden, wobei die Meilerstellung einiger Störungen auffällig erscheint. Die Überschiebungskörper sind in sich durch quer zur Überschiebung verlaufenden kleineren Störungen in einzelne Glieder zerstückelt und gegeneinander versetzt. Versätze im cm- und m-Bereich und Flexuren markieren Beanspruchungsrichtungen von NW-SE bis NE-SW. Die fortgeschrittene Verwitterung, der Flechtenbewuchs, die tektonische Beanspruchung des Gesteins und die schwere Begehbarkeit des Geländes gestaltete das Kartieren oftmals schwierig bis teilweise unmöglich, was eine Beprobung auf Conodonten unabdingbar machte. In Zukunft werden die Kartierergebnisse durch die Auswertung der Conodontenanalysen verifiziert.

Die Sedimentationsgeschichte im Pragium/Emsium wird anhand eines 53 m mächtigen Profils am Hocheck exemplarisch dokumentiert. Dünnbankige, mikritische, graue Flaserkalke, die durch gelbliche dolomitische Styolithen getrennt werden, bilden die Basis der Kellerwand-Formation. Mittelbankige, gradierte "grainstones" und "rudstones" sind von Beginn an zwischengeschaltet und kommen zum Hangenden hin immer häufiger vor. Bereits im unteren Teil der Abfolge finden sich vereinzelt Lithoklastenbänke mit aufgearbeiteten Korallenbruchstücken. Die Bankung wird zum Hangenden zunehmend mächtiger und die Gesteine erscheinen massiver. Zum Top hin entwickeln sich die mittelbankigen Kalke zu dickbankigen bis massigen Lithoklastenkalken, in denen die gelblich dolomitischen Styolithen mehr und mehr zurücktreten. Es besteht ein lithologisch kaum wahrnehmbarer Übergang zu den massigen Lithoklastenkalken der Freikofel Formation.

Die Karbonate werden als Turbidite und als Suspensionsablagerungen bzw. hemipelagische Ablagerungen interpretiert. Die zum Hangenden zunehmende Korngröße deutet auf zunehmende Proximalität der Trübestrome zum Liefergebiet hin.