

von mehreren Jahrzehnten mehrfach reaktiviert wurde. Um 400 v. Chr. muss dieses Areal bereits wieder zum Stillstand gelangt sein, da die Hallstätter einige ihrer Toten in diesem Bereich bestatteten.

### **Flächenspezifische Auswertung von Niederschlags-Radardaten und Blitzortungsdaten auf Karsthochflächen zur Einzugsgebietsabgrenzung**

RESZLER, C.<sup>1</sup>, STADLER, H.<sup>1</sup>, BENISCHKE, R.<sup>1</sup>,  
PISTOTNIK, G.<sup>2</sup> & ZEROBIN, W.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institut für WasserRessourcenManagement, Hydrogeologie und Geophysik, Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, Elisabethstraße 16/II, A-8010 Graz;

<sup>2</sup> Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Hohe Warte 38, A-1190 Wien;

<sup>3</sup> Wiener Wasserwerke, MA31, Grabnergasse 6, A-1060 Wien

In verkarsteten Gebieten ist meist davon auszugehen, dass das hydrographisch wirksame Einzugsgebiet von Quellen nicht dem orographischen Einzugsgebiet entspricht und deshalb schwer abschätzbar ist. Häufig wird versucht, das Einzugsgebiet aus gemessenen Abflüssen und Wasserbilanzüberlegungen auf kleiner Skala abzugrenzen. Für Untersuchungen zum Wasserhaushalt in einem Gebiet sind detaillierte Informationen zur räumlichen und zeitlichen Verteilung des Niederschlags notwendig. In dieser Studie werden Wetterradar- und Blitzortungsdaten zusätzlich zu verfügbaren Stationsdaten herangezogen, um detaillierte Informationen über die räumliche und zeitliche Verteilung der Niederschläge im alpinen Raum zu erhalten. Die Untersuchung erfolgt auf Ereignisbasis und konzentriert sich auf Ereignisse mit lokaler, kleinräumiger Überregnung. Dieser Typ von Ereignissen bietet den Vorteil, dass die Niederschlagszellen im Allgemeinen nur eine geringe Ausdehnung besitzen und nur kleine Gebietsteile gleichzeitig überregnet werden. Für ausgewählte Zeiträume werden die Niederschlagsdaten aus dem INCA System der ZAMG (Kombination von Stations- und Radardaten) analysiert. Da derartige Ereignisse oft mit Gewittern einhergehen, werden Blitzortungsdaten des Systems ALDIS einbezogen. Als Testgebiet wurde das Karstgebiet des Hochschwabs mit dem Einzugsgebiet der Kläfferquellen gewählt, da die Quellen sehr rasch auf Niederschläge reagieren und durch vorangegangene Untersuchungen eine gute Kenntnis der hydrologischen und hydrogeologischen Bedingungen gegeben ist. Anhand einer räumlich-dynamischen Auswertung von Niederschlagsradardaten und Blitzen wird untersucht, ob die Niederschläge kleinräumig abgrenzbar sind und in welchem Maße durch einen Vergleich mit der Dynamik der Quellschüttungen das Gebiet identifizierbar wird, das zum Abfluss an der Quelle beiträgt. Die Auswertung erfolgt vorerst auf GIS Basis unter Zuhilfenahme der detaillierten geologischen Karte des Gebiets. Die ersten Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Daten eine Aussage über die räumlich-zeitlichen Zusammenhänge zwischen Niederschlag und Abfluss erlauben. Vor allem die Radardaten liefern sehr wertvolle Informationen über die (Sommer-)Niederschläge im Gebiet des

Hochschwabs. Aus den ALDIS Blitzdaten konnten zusätzlich Informationen über die Lage der stärksten Gewittertätigkeiten während der Ereignisse gewonnen werden. Großräumig existiert ein erkennbarer Zusammenhang zwischen Niederschlagsradar- und Blitzdaten, der allerdings schwächer wird, je kleinräumiger die Betrachtung wird. Aus der Gegenüberstellung der Niederschlagsdaten mit den Schüttungsdaten der Kläfferquelle wurden Reaktionszeiten bzw. Verzögerungszeiten bei unterschiedlichen Ereignissen abgeschätzt. Diese Informationen dienen zur Klassifizierung von Ereignissen und in weiterer Folge zur Erstellung eines flächendetaillierten Modells zur Abschätzung der zum Abfluss beitragenden Flächen der Karsthochfläche bzw. zur besseren Abgrenzung des Einzugsgebietes.

### **Towards an Upper Triassic marine carbon isotope reference curve**

RICHOZ, S.<sup>1</sup>, KRYSSTYN, L.<sup>2</sup>, SPÖTL, C.<sup>3</sup> & LEIN, R.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Commission for the Palaeontological and Stratigraphical Research of Austria (CPSA) Austrian Academy of Sciences c/o Institute of Earth Sciences, University of Graz, Austria; Sylvain.Richoz@uni-graz.at;

<sup>2</sup> University of Vienna, Department of Paleontology, Althanstrasse 14, 1090 Vienna, Austria; leopold.krystyn@univie.ac.at;

<sup>3</sup> Leopold Franzens University of Innsbruck, Institute of Geology and Paleontology, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Austria; christoph.spoetl@uibk.ac.at;

<sup>4</sup> University of Vienna, Department of Geodynamics and Sedimentology, Althanstrasse 14, 1090 Vienna, Austria; Richard.Lein@univie.ac.at

During the Upper Triassic it appears that despite new originations, the general decline in biodiversity was punctuated by a series of accelerated steps between the Carnian and the Rhaetian, while the T-J boundary event may have been the final strike (HALLAM 2002). The construction of a well-calibrated carbon isotope reference curve for the whole Upper Triassic is necessary to decipher between gradual environmental changes and abrupt or even catastrophic events. These data will also allow to correlate Late Triassic patterns of biotic turnover with changes in the composition of seawater.

While a comprehensive isotopic data set is available for the T-J boundary (e.g., RUHL et al. 2009) only a few data are available for the Upper Triassic. We therefore studied several Tethyan and Peritethyan sections in Austria, Slovakia, Turkey, Oman and India.

Upper Ladinian samples record an increase in  $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$  until the Lower Carnian, followed by stable values until the Upper Carnian. This stability is, however, disturbed by a few negative excursions (1-2 ‰) in the isotopic signal around the Ladinian-Carnian Boundary, in the mid-Julian and near the Reingraben event (within - Middle Carnian boundary). We present here evidence from the Spiti valley, Indian Himalaya; Mayerling and Leckkogel, Austrian Alps, and several sections in the Taurus, Turkey. The Carnian-Norian boundary interval in Turkey and Slovakia is marked