

Altpaläozoikum der Karnischen Alpen



Annalisa Ferretti has studied intensively the Lower Paleozoic of the Carnic Alps. She has been Associate Professor of Palaeontology since November 2002. She obtained her Ph.D. in Paleontology at the University of Modena (Italy) and had a Postdoctoral Fellowship at the University of Victoria, British Columbia, Canada. She has a distinctive multifaceted academic record of research in Lower Paleozoic studies regarding analysis of Cambrian–Ordovician conodont biostratigraphy, microfacies, biosedimentology, palaeoecology and palaeoclimatology in the Silurian–Lower Devonian of South Europe including, in particular, in the Carnic Alps. In this region she focused her research on paleoecological and stratigraphic issues of the Orthoceras bearing limestones and cooperated with Kathleen Histon and others.

Her studies are documented by over 100 publications dating from the 1990's on innovative diverse approaches to paleobiogeographic questions using studies of microbial coatings, organic matter within Palaeozoic black shale facies, recurring cycles of biofacies to elaborate environmental and depositional settings, flanked by biostratigraphic precision. She has been a corresponding member of the Subcommittee on Silurian Stratigraphy since 1996 and of the Subcommittee on Ordovician Stratigraphy since 2009.

1.) Fauna im Silur- Nautiliden (Histon)

Forschung in den Karnischen Alpen:



Mit den silurischen Nautiliden der Karnischen Alpen hat sich intensiv die 1964 in Irland geborene Geologin Kathleen Histon befasst. Sie startete 1993 ihre ersten systematischen Untersuchungen in den Karnischen Alpen, mit der Beschreibung von Cephalopoden (=Kopffüßer, welche zum Stamm der Weichtiere gehören) aus dem Silur. Sie konzentrierte sich dabei auf Nautiliden, den Vorfahren der heutigen Tintenfische. Ihre Studien waren eine Revision bereits bestehender Sammlungen in Österreich (Heritsch, Universität Graz und Stache, Geologische Reichsanstalt Wien) und in Italien (Gortani, Universität Bologna und Vinassa de Regny und Universität Cagliari; Studien in Zusammenarbeit mit Maurizio Gnoli und Paolo Serventi der Universität Modena und Reggio Emilia). Weiters wurden für das Silur klassische Probesammlungen am Cellon und am Rauchkofel-Boden der Karnischen Alpen durchgeführt. Diese Untersuchungen haben die paläogeologische und paläogeographische Bedeutung der silurischen Fauna hervorgehoben und dazu geführt, die silurischen Nautilidenfaunen auf den Paläokontinenten Laurentia und Avalonia, zu vergleichen. Sie dokumentieren den faunistischen Austausch während des Silurs mit anderen an im Norden Gondwanas angrenzenden Terrains, wie dem Grazer Paläozoikum, Mittelböhmen, Sardinien, Frankreich (Montagne Noire), Spanien (der Ossa-Morena Zone) und Marokko.

In Kooperation mit Annalisa Ferretti (Universität Modena und Reggio Emilia) bekamen die Schichten, in denen sich diese versteinerten Nautiliden befanden, ihren Namen: Kopffüßer-Kalk-Biofazies. Sie helfen dabei, die damaligen Umwelt- und Lebensbedingungen zu rekonstruieren.

Kathleen Histon wirkte weiters bei einer internationalen Studie über die stratigraphische Gliederung des Silurs in den Karnischen Alpen mit, welche den Vergleich der eustatischen Meeresspiegelschwankungen zwischen einzelnen Paläokontinenten (Nord-Gondwana, Avalonia, Laurentia, Baltica) ermöglichte. Mitarbeiter dieser Studie waren Annalisa Ferretti, Hans Peter Schönlaub (Geologische Bundesanstalt Wien) und Carlton Brett (Universität Cincinnati, USA). Weitere Kenntnisse konnten über K-Bentonite (=wasserliebendes Tongestein, welches durch die chemische Umwandlung von glasigem magmatischen Material entsteht) und vulkanische Aschen aus der Ordovizium- und Silur-Zeit gewonnen werden. Diese Arbeiten wurden in Zusammenarbeit mit Hans Peter Schönlaub, Peter Klein (Geologische Bundesanstalt Wien) und Warren D. Huff (Universität Cincinnati, USA) durchgeführt.

Ihre aktuellen Forschungen sind Teil einer internationalen multidisziplinären Studie und konzentrieren sich auf die Auswirkungen der Meeresspiegelschwankungen und der ozeanischen Zirkulation auf

die Organismen im Silur der Karnischen Alpen. Projekte in Zusammenarbeit mit Charles Holland (Trinity College, Irland) und Maurizio Gnoli (Universität Modena, Italien), die sich mit den Ausbreitungsraum der silurischen Fauna beschäftigen, sind im Gange.

Derzeit ist Dr. Kathleen Histon in Varese in Italien sesshaft und als unabhängige Wissenschaftlerin tätig.

In jüngster Zeit wurden von Annalisa Ferretti (Universität Modena, Italien), H.P. Schönlaub und Carlton Brett (Universität Cincinnati, USA) die Meeresspiegelschwankungen während des Silurs in den Karnischen Alpen im Vergleich zu den Britischen Inseln und den Appalachen untersucht. Mit Alan Thomas (Universität von Birmingham, U.K.) und Dave Ray (Neflex Petroleum Consultants, Oxford, U.K.) erfolgen Vergleichsstudien zur Sequenzstratigraphie im Wenlock, einer erdgeschichtlichen Serie im Silur, zwischen den Karnischen Alpen und den Britischen Inseln.

Kathleen Histon (born 1964 in Ireland) deals extensively with the Silurian nautilus of the Carnic Alps. She started work on the systematic study of Silurian nautiloid cephalopod faunas from the Carnic Alps in 1993. Her studies have included revision of existing museum collections both in Austria (Heritsch, Stache) and Italy (Gortani, Vinassa de Regny: studies in co-operation with Maurizio Gnoli and Paolo Serventi of the University of Modena & Reggio Emilia, Italy) and detailed resampling from the classic Silurian sections such as Cellon and Rauchkofel Boden in the Austrian Carnic Alps. These studies have highlighted the paleoecologic and paleogeographic significance of the faunas and have led to comparison of Silurian nautiloid faunas from the paleocontinents of Laurentia and Avalonia and document faunal exchange with other PeriGondwana Terranes such as the Graz Paleozoic, central Bohemia, Sardinia, France (Montagne Noire), Spain (the Ossa Morena Zone) and Morocco during the Silurian. Particular study of the taphonomy or preservation of the nautiloid cephalopods within the so-called "Orthoceras Limestones", now referred to as the Cephalopod Limestone Biofacies (Co-operation with Annalisa Ferretti of the University of Modena & Reggio Emilia, Italy), has helped to identify small scale cycles in deposition and changes in environmental settings. She has collaborated in an international sequence stratigraphy study of the Silurian of the Carnic Alps which allowed correlation of eustatic changes across four paleocontinents (Peri-Gondwana Terranes, Avalonia, Laurentia, Baltica) in co-operation with Annalisa Ferretti, Hans Peter Schönlaub (Austrian Academy of Sciences) and Carlton Brett (University of Cincinnati, USA). She has also been involved in documenting the presence of K-bentonite or volcanic ash levels in the Ordovician-Silurian of the Austrian Carnic Alps in co-operation with Hans Peter Schönlaub, Peter Klein (Geological Survey of Austria) and Warren D. Huff (University of Cincinnati, USA).

Her current research on the nautiloid faunas forms part of an international multidisciplinary study of sea-level changes, oceanic cycles and biotic response to eustatic/climatic events in the Silurian of the Carnic Alps.

Collaboration projects are on-going with Charles Holland (Trinity College, Ireland) and Maurizio Gnoli on migrational pathways of Silurian nautiloid faunas, with Annalisa Ferretti, H.P. Schonlaub and Carlton Brett on Sequence Stratigraphy of the Carnic Alps, with Alan Thomas (University of Birmingham, U.K.) and Dave Ray (U.K.) on a comparison of the Wenlock successions in the Carnic Alps and British Isles. All of the above research has been funded since 1993 to date by grants, fellowships and research contracts from a variety of funding agencies all of which are gratefully acknowledged: the Austrian Science Foundation; Geological Survey of Austria; Austrian Academy of Science; Fondazione Cassa di Risparmio di Modena (Italy); Department of Earth Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Modena, (Italy); Consiglio Nazionale delle Ricerche (Italy); the Sylvester Bradley Fund (Palaeontological Association London) and the Società Paleontologica Italiana (Italy).

Affiliation: based in Varese (Italy) and presently working as an Independent Scholar.

2.) Schichtfolgen aus dem Silur und Devon (corradini et al.)



Forschung in den Karnischen Alpen:

Geologische Forschungen in kalkigen Schichtfolgen aus dem Silur und Devon wurden von einem Forscherteam rund um Prof. Dr. Carlo Corradini (Università di Cagliari) betrieben. Die wissenschaftlichen Untersuchungen begannen im Jahr 1999. Sie werden zurzeit im gesamten italienischen Anteil der Karnischen Alpen weitergeführt. Hier konzentrieren sie sich auf gut aufgeschlossene kalkige Schichtfolgen aus der Silur- und Devon-Zeit. Ziel ist u.a. die Erfassung verschiedener fazieller Gesteinsausbildungen, der Ablagerungsbedingungen und ihrer zeitlichen Entwicklung. Zu diesem Zwecke werden gezielte geologische Detailkartierungen durchgeführt sowie die Litho- und Biostratigraphie einzelner Profilabschnitte bearbeitet. Der nächste Schritt sind detaillierte Faziesanalysen und isotopenchemische Untersuchungen. Damit soll ein besseres Bild über die geologische Entwicklung der Karnischen Alpen erzielt und Antworten zu den steuernden (klimatischen) Faktoren ermöglicht werden.

Paläontologische Arbeiten betreffen Makro- und Mikrofossilien dieses Zeitabschnittes wie vor allem Cephalopoden (Kopffüßer), Trilobiten (Dreilappkrebse), Bivalven (Muscheln), Gastropoden (Schnecken). Im Besonderen findet die Mikrofossilgruppe der Conodonten für die zeitliche Einordnung der Schichtfolgen Verwendung.

Geology of the Silurian-Lower Devonian succession of the Carnic Alps

Geological research in calcareous strata from the Silurian and Devonian have been operated by a research team led by Prof. Dr. Carlo Corradini (Università di Cagliari). This study started in 1999 and it is currently carried on in the whole Italian side of the Carnic Alps, focusing in those areas where the Silurian-Lower Devonian succession is better exposed. The aim is to recognize the different facies associations, to infer the depositional environments and to understand how do they evolved through time.

In order to achieve these results, detailed geological maps of the selected areas are done or in preparation. Lithostratigraphical and biostratigraphical studies have been performed and are currently still in progress. The next step will require a detailed facies analysis associated with isotope studies. These studies will help not only to understand how the Carnic area evolved through Silurian and Early Devonian times, but also to understand if the controls on such evolution were at least partly related to global climatic events.

Palaeontological studies

Field researches are strictly related with the study of fossil remains and microremains. Among macrofossils, the most investigated group is represented by nautiloid cephalopods, but also trilobites, bivalves, gastropods and others. Special attention is paid to microfossils, especially conodonts: material from several sections is studied for taxonomic and biostratigraphical purposes.

Research team/Team:

Prof. Dr. Carlo Corradini (Università di Cagliari), Dr. Luca Simonetto (Museo Friulano di Storia Naturale, Udine), Dr. Monica Pondrelli (Universität Pescara), Dr. Paolo Serventi (Universität Modena und Reggio Emilia), Dr. Maria G. Corriga (Università di Cagliari).

3.) Devonischen Flachwasserkarbonate (pohler)

Forschung in den Karnischen Alpen:

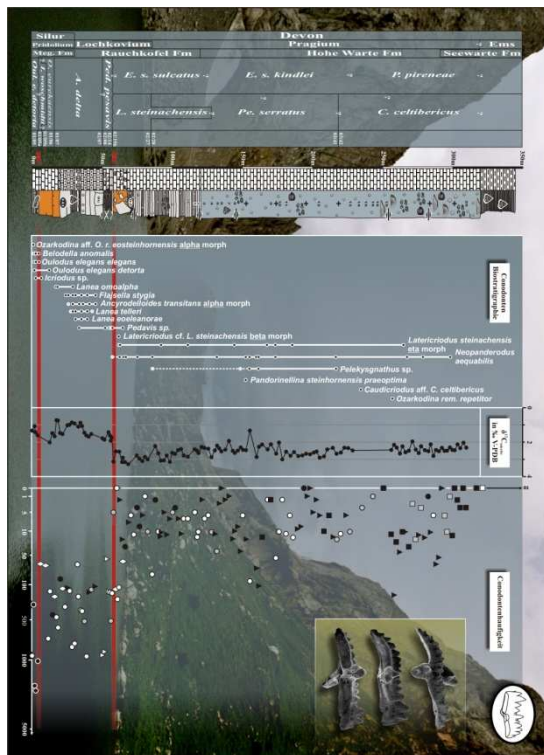
An einer Zusammenfassung über die devonischen Flachwasserkarbonate der Karnischen Alpen arbeitet zurzeit Dr. Susanne Pohler (University of Southern Pacific, Fidji). Diese soll helfen, die stratigraphische Nomenklatur auf beiden Seiten (Österreich, Italien) des Hauptkammes zu korrelieren. Dieses Unterfangen wird gemeinsam mit einem österreichisch-italienischen Forschungsteam ausgeführt, welches von Dr. Carlo Corradini (Università di Cagliari), Dr. Thomas Suttner (Universität Graz) und anderen koordiniert wird. Geländearbeiten zur Untersuchung von Schlüssel-Lokalitäten sind für Ende Juli/Anfang August 2010 geplant mit.

Vorhergehende Arbeiten beinhalteten die Profilaufnahme an verschiedenen Lokalitäten (z.B. Cellon, Findenig, Freikofel und Seewarte), um die Ablagerungsgeschichte der jeweiligen Abfolge zu klären.

Dr. Susanne Pohler is currently involved in compiling a review of Devonian shallow water carbonates in the Carnic Alps in order to facilitate the establishment of a common stratigraphic nomenclature for both, the Austrian and the Italian side of the mountain range. This endeavour is part of a joint effort by an Austro-Italian research team coordinated by Drs. Carlo Corradini (Università di Cagliari) and Thomas Suttner (Universitaet Graz) and others. Some field work will be carried out in late July/August 2010 involving examinations of key locations.

Previous work included measuring of sections through various Devonian carbonate accumulations including Mt. Cellon , Mt. Findenig, Mt. Freikofel, and Mt. Seewarte to interpret the depositional environments of the various successions.

4.) Riffgemeinschaften aus dem Devon (Suttner) = Pohler



Forschung in den Karnischen Alpen:

Devonische Riffgemeinschaften und deren Korrelation mittels Mikrofossilien und Geochemie untersucht Thomas Suttner von der Universität Graz. Er ist seit 2004 in den Karnischen Alpen tätig. Sein Schwerpunkt war von 2004-2006 die biostratigraphische Datierung der Unterdevon-Abfolge der Seewarte (siehe Suttner, T. J. (2007): Conodont Stratigraphy, Facies-Related Distribution Patterns and Stable Isotopes (Carbon and Oxygen) of the Uppermost Silurian to Lower Devonian Seewarte Section (Carnic Alps, Carinthia, Austria). – Abh. Geol. B.-A., 59, 1-111).

Mit 2006 verlagerte sich der Forschungsschwerpunkt auf die Riffgemeinschaften der Flachwasserablagerungen des Unter- und Mitteldevons (gemeinsam mit Bernhard Hubmann, Univ. Graz).

Gemeinsam mit Bernhard Hubmann wurde auch ein Projekt (NAP0001: 2007-2009) zur Erforschung der Auswirkungen von globalen Aussterbe-Ereignissen während des Mitteldevons auf die Flora und Fauna der Riffablagerungen durchgeführt. Erste Ergebnisse dazu wurden in den Berichten der Geologischen Bundesanstalt, Band 79 vorgestellt.

Zu der detaillierten Erforschung der devonischen Ablagerungen kommt seit 2008 auch das Interesse an der Formalisierung der Formationsbezeichnungen der Vor-Variszischen Abfolge der Karnischen Alpen hinzu. In gemeinsamer Aktion mit Carlo Corradini (Universität Cagliari, Italien) wurde daher im Mai 2008 der erste „Carnic Alps Workshop“ abgehalten, der als Kommunikationsplattform für alle in den Karnischen Alpen tätigen ForscherInnen dienen und die internationale Zusammenarbeit in den Karnischen Alpen verstärken soll.



Von links: M. Pondrelli, L. Simonetti, K. Histon, H.P. Schönlaub, W. Piller, T. Suttner, C. Corradini, B. Hubmann



C. Corradini, M. Perri, M. Pondrelli, P. Schnellbacher, S. Pohler, R. Fischer, T. Suttner, C. Spalletta,

Devonian Reef communities and its correlation via microfossils and geochemistry

Devonian reef communities and its correlation via microfossils and geochemistry is researching by Thomas Suttner of the University of Graz. Research work in the Carnic Alps since 2004. Main topic during 2004-2006 concerned the biostratigraphic age of the Lower Devonian sequence of Mount Seewarte (Figure 1), Wolayer Area (Suttner 2007). Since 2006 this topic changed to the investigation of Lower-Middle Devonian reef communities from the shallow marine sequence of the Carnic Alps (Hubmann & Suttner 2007). In collaboration with Bernhard Hubmann (University of Graz) a project (NAP0001: 2007-2009) was established to investigate the effects of Mid-Devonian global extinction events on the reef related flora & fauna (First results are presented in Berichte der Geologischen Bundesanstalt 79). Additionally to detailed studies of Devonian deposits, the interest on the definition of formal lithostratigraphic names of the pre-Variscan units of the Carnic Alps raised since 2008. Therefore a first Carnic Alps Workshop was organized in cooperation with Carlo Corradini (University Cagliari) in May 2008, which is considered as an international platform for all scientists researching the Carnic Alps to consolidate communication and collaboration (group-photo).



Zur Person: Dr. Thomas Suttner (geb. 1975) – ÖAW (KPSOE) c/o Universität Graz

5.) Versteinerte Markofauna (Karbon, Unterperm) (schraut)

Forschung in den Karnischen Alpen:

Ersten Erfahrungen mit dem Oberkarbon der Karnischen Alpen machte Gunnar Schraut im Sommer 1973 als gerade 9-jähriger Grundschüler mit seinen wanderbegeisterten Eltern, die ihm die Fundstelle an der Westseite der Gugga, nördlich des Garnitzenberges (Höhe 1920m) zeigten. Viele Brachiopoden aus den braunen Sandsteinen waren die Ausbeute und Grundlage für sein bis heute anhaltendes Interesse an Fossilien und erstmals das Karbon von 1984 wurde Schraut aufmerksam, wo er im Standort gefundenen Trilobitorarbeit (1990 bzw. über verschiedene, z.T. Echiniden (Stachelhäuter), Bryozoen (Kleinkrebse), Bryozoen (Kleinkrebse) und Ophiocistioiden (Kleinkrebse) und Ophiocistioiden (Kleinkrebse) Untersuchungen zu Nötsch wursenckenberg, Frankfurt am Main durchgeführt. Außer für das Karbon von Nötsch gibt es aber auch Arbeiten über die Makrofaunen aus dem Oberkarbon und Unterperm der Karnischen Alpen und der Karawanken.



deren Bearbeitung. 1982 besuchte er dann Nötsch, hier das Straßenprofil bei Hermsberg. die Fossilfundpunkte beim Oberhöher aufschluss an intensive Sammeltätigkeit über die ten und Ostracoden seine Diplom- und Dok-1995) anfertigte. Weitere Veröffentlichungen von dort noch unbekanntes Tiergruppen wie ter), Nautiliden (Kopffüßer), Phyllocariden (Moostierchen), Serpuliden (Kalkröhrenwürmer) (Stachelhäuter) folgten. Sämtliche Untersuchungen während seiner Zeit am Forschungsinstitut

His first experiences with the Upper Carboniferous of the Carnic Alps, was in the summer of 1973 as a straight 9-year-old boy with his hiking enthusiasts parents, which showed him on the north side of the Garnitzenberg the place of discovery on the west side of the Gugga (altitude 1920m). Many brachiopods from the brown sandstones were the yield and the basis for his continuing to the present day interest in fossils and their processing. In 1982 he attended the first time the carbon of Nötsch, here the road profile at Hermsberg. In 1984 Dr. Schraut became aware of the fossil discovery points the Oberhöher, where he followed after intensive collecting (trilobites and ostracods) his diploma and PhD thesis (1990 and 1995). More publications on various, sometimes unknown animal groups such as echinoids, nautilus, Phyllocariden, bryozoans, serpulids and Ophiocistioiden followed. He made all studies about the Carbon of Nötsch at the Research Institute Senckenberg, Frankfurt am Main. His interests are not only on the Carbon of Nötsch, but also on the macrofauna from the Upper Carboniferous and Permian of the Carnic Alps and the Karawanken.

6.) Quartärgeologie (Husen)

For-

Seit die unterwurscheiden sich



lichen und landschaftsformenden Massenbewegungen (z.B. Reißkofel, Schimanberger Höhe) gelegt.

Univ. Prof. Dr. Dirk van Husen

schungsarbeiten in den Karnischen Alpen:

1977 erforscht Univ. Prof. Dr. Dirk van Husen Quartärgeologie und die Klimageschichte im ren Gailtal (Arnoldstein, Nieselach). Bis 1999 den die eiszeitlichen Ablagerungen und Ernungen im Gailtal, in den Karnischen und in Gailtaler Alpen von Hermagor über den Kartit-Sattel bis Sillian kartiert. Dabei wurde zusätz-großes Augenmerk auf die Erfassung der häu-figen und landschaftsformenden Massenbewegungen (z.B. Reißkofel, Schimanberger Höhe) gelegt.

Biografie: Univ. Prof. Dr. van Husen, geboren 1941 promovierte 1968 an der Universität Wien über die quartärgeologische Entwicklung des Ennstals. Seine Habilitation fand 1977 an der Univ. Wien statt. Als Sekretär der Stratigraphischen Kommission der Internationalen Quartärvereinigung (INQUA) war er von 1987 – 1999 tätig. 2008 wurde ihm die Albrecht Penck-Medaille in Anerkennung für die Erforschung des Quartärs der Ostalpen (DEUQUA) verliehen. Insgesamt veröffentlichte er 172 Publikationen in in- und ausländischen Zeitschriften.

Investigations in the Carnic Alps: Since 1977 researches take place on the Quaternary geology and climatic history in the lower Gail valley (Arnoldstein, Nieselach). Then, until 1999, the glacial deposits and phenomena in the Gail valley and in the southeastern Alps from Hermagor to Kartitscher Sillian, were mapped. Thereby a main focus was on frequent and landscape-forming mass movements (e.g. Reißkofel, Schimanberger Höhe).

Biografie: Univ. Prof. Dr. van Husen was born in 1941 and has started in 1961 to study geology at the University of Vienna, where he graduated in 1968 (Dissertation: quaternary geological development of the Ennstal.) Since 1969, he is a member of the scientific board at the Institute of Engineering Geology at the Technical Univ. Vienna. In 1975 he was nominated as Correspondent of the Geological Survey of Austria. His Habilitation in Geology in 1977 was held at the Univ. Vienna. Then he lectured at the Technical University and Univ. Vienna, and the universities of Graz, Salzburg and Innsbruck. In 1983 he began his lecture at the University of Empires Lanzhou (China) and in 1984 he was a guest professor at Syracuse University (USA). As secretary of the Stratigraphic Commission of the International Quaternary Association (INQUA), he worked from 1987 - 1999. In addition, he was from 1995 - 1998 Vice-President of the German Quaternary Association (DEUQUA). In the special research program "Change of the Geo-Biosphere during the last 15,000 years" van Husen was from 1992 to 1998 a member of the scientific board (German Science Foundation). In 2008 he got the Albrecht Penck Medal in recognition for the study of the Quaternary of the Eastern Alps (DEUQUA). Altogether he published 172 publications in national and international journals.