

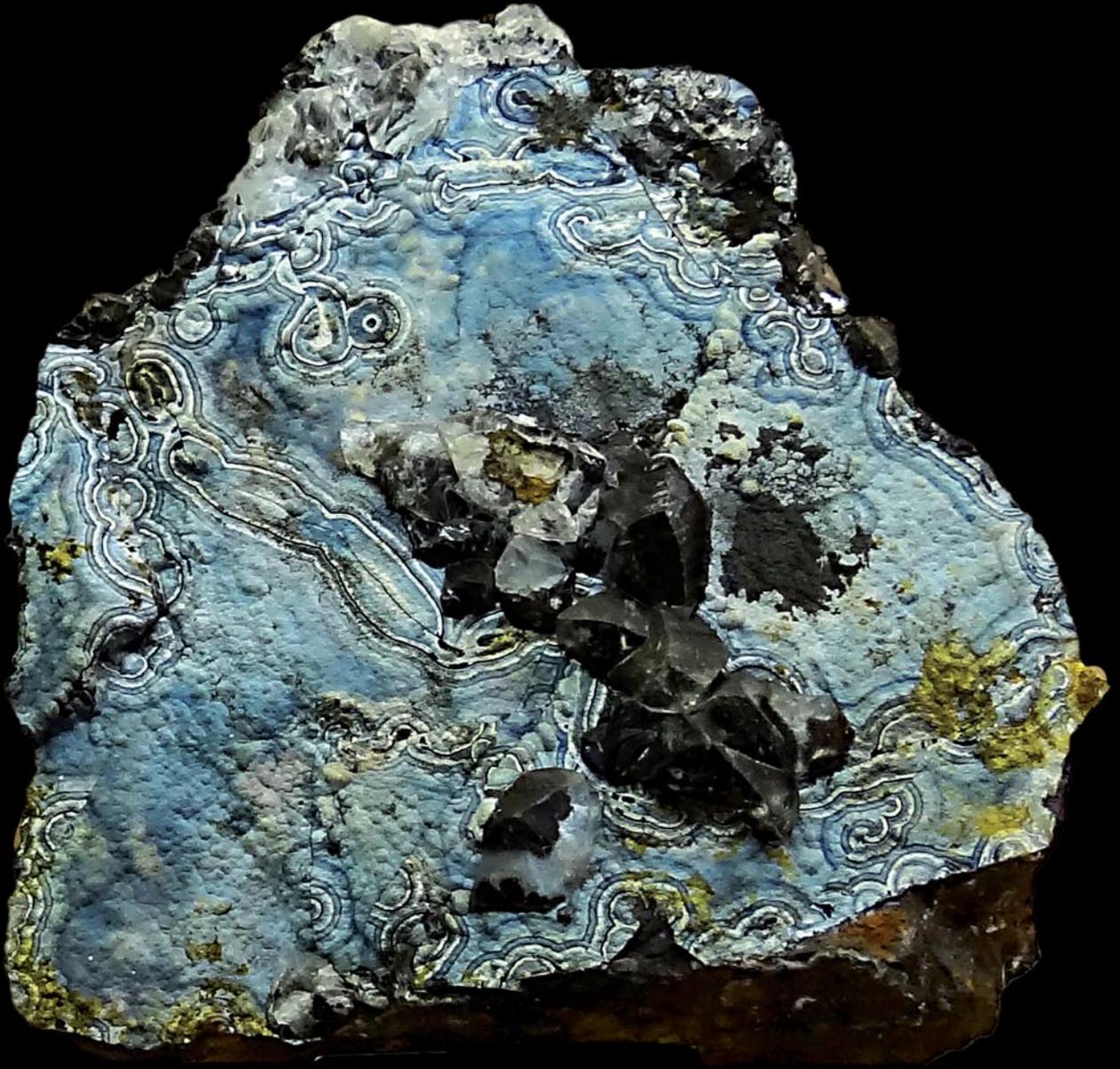
Blauer Chalcedon mit weißem Kascholong auf Eisenerz mit deutlich verheilten Rissen und darüber gewachsenen Kalzit-Kristallen.

Inv.-Nr: 5841

Maße: ca. 14x12cm

Fundort: Lölling

Dieses Schaustück mit typischen blauen Chalcedon aus der Lölling wurde dem naturhistorischen Landesmuseum mit weiteren kärntnerischen Mineralen 1881 von Gräfin Mina Wurmbrand geb. Freiin von Dickmann gestiftet.



Erdwissenschaften: Geologie, Mineralogie, Paläontologie und Montanwesen

LEITERIN: DR. CLAUDIA DOJEN



1) Aus der Sammlung

Die Arbeiten der Abteilung für Erdwissenschaften waren wie alle Abteilungen des Hauses im Berichtsjahr von den Sanierungsmaßnahmen im Stammhaus Rudolfinum geprägt. Im Zeitraum April bis Oktober 2013 ruhten alle wissenschaftlichen Projekte, um die komplette erdwissenschaftliche Sammlung mit geschätzten 60.000 Mineralen, Gesteinen, Fossilien und Artefakten in weit über 1000 Transportboxen sicher zu verpacken und auf 144 Euro-Paletten in das Interimsdepot zu verbringen. Erfreulich ist, dass nur sehr wenige Objekte der Deakzessionierung zugeführt werden müssen; lediglich einige Salzgesteine und eisen- und schwefelhaltige Minerale

Abb. 1 (a-e): Mitarbeiter des Landesmuseums beim Verpacken der Sammlung im Sommer 2013.

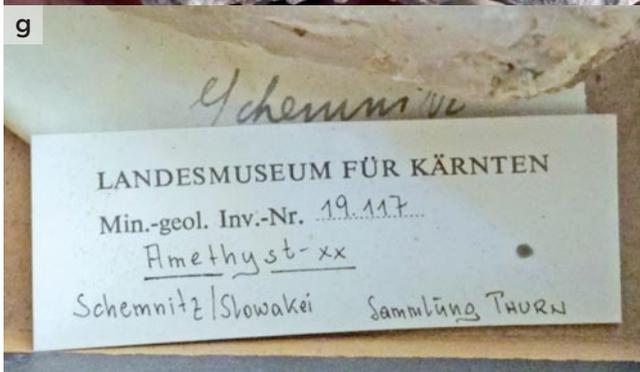
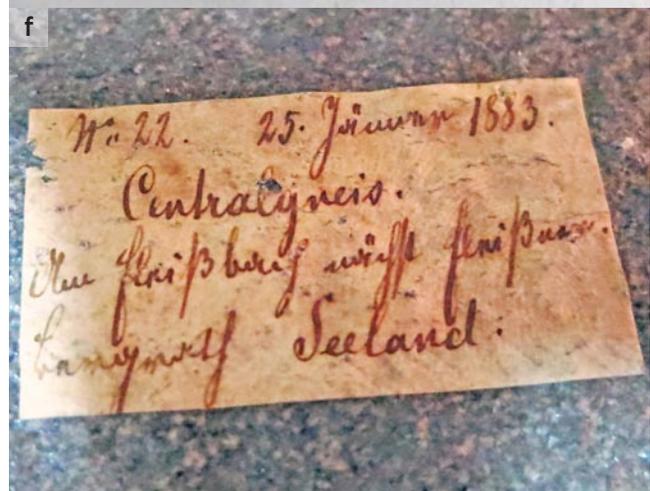
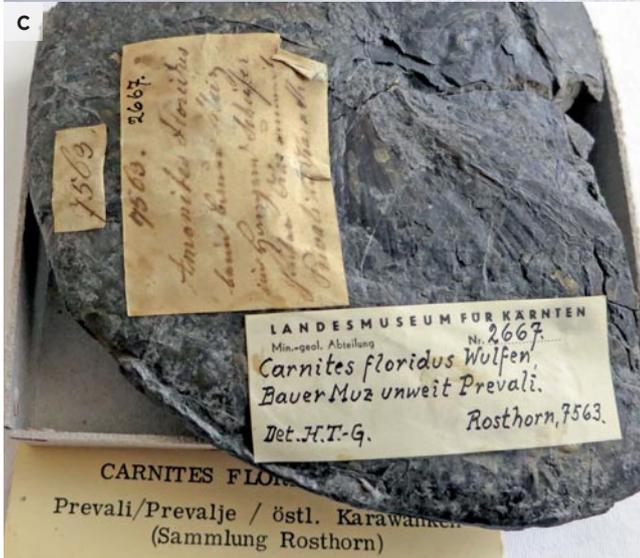
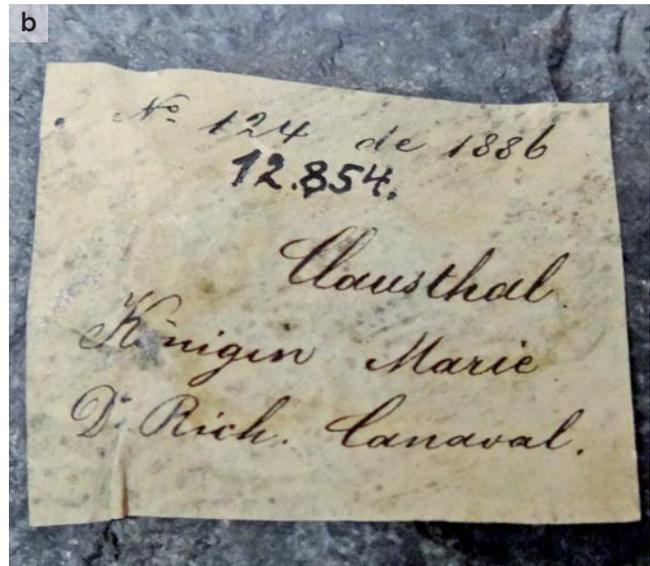
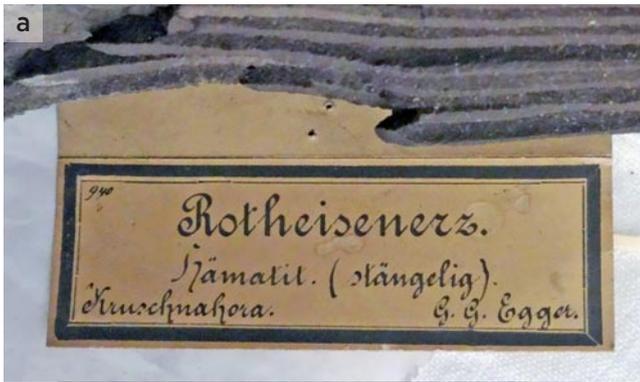


Abb. 2 (a-g) Historische Sammlungsbestände und Etiketten





Abb 3: Bleiberger Muschelmarmor mit dem Kopffüßer *Carnites floridus* WULFEN (Min. Inv. Nr. 4318; Pal. Inv. Nr. 2688); Aufn. C. Dojen

wie Markasit und Pyrit sind durch die Luftfeuchtigkeit vollständig zerfallen. Im Zuge der Umzugsarbeiten wurden die Sammlungsbestände so weit wie möglich in Schrift und Bild dokumentiert, um die wissenschaftliche Bearbeitung auch in der Zeit bis zur Wiedereröffnung zu gewährleisten. Unser Dank gilt an dieser Stelle allen Mitarbeitern des Hauses, ohne deren tatkräftige Hilfe die Umsiedelung nicht möglich gewesen wäre (Abb. 1).

Neben den dringend notwendig gewordenen baulichen Maßnahmen, konnte die Abteilung auch in wissenschaftlicher Hinsicht von diesem temporären Umzug profitieren. Durch verschiedene unvorhersehbare Wechsel in der Abteilungsleitung war die Übersicht der erdwissenschaftlichen Bestände in Teilen verloren gegangen: Der plötzliche Tod des seit 1966 im

Hause tätigen Kustos Dr. F. Ucik im Jahr 2005 ließ keine systematische Übergabe an die Nachfolgerin Dr. Bockrath (Kustodin am LMK von 2006–2008) zu. Von 2009 bis 2010 war die Abteilung nicht besetzt, bis im Mai 2011 die jetzige Abteilungsleitung eingesetzt wurde. Auch hier gab es aufgrund der Besetzungslücke keine Übergabe. Aufgrund von Umbauten im Rudolfinum waren zudem in Zeiten ohne fachliche Leitung die Büroräume der Erdwissenschaften und auch Teile der Sammlung umgesiedelt worden. Das Ergebnis war eine geringe Transparenz bezüglich der Ordnung und Strategie der Sammlung, die sich in den nicht ganz zwei Jahren bis zum Umzug nicht vollständig beheben ließ.

Die im Zuge der Umsiedelung durchgeführte erstmalige digitale Erfassung in Bild und Schrift, die systematische Verpackung und die temporäre Neu-Ordnung resultiert nun in einer wesentlich

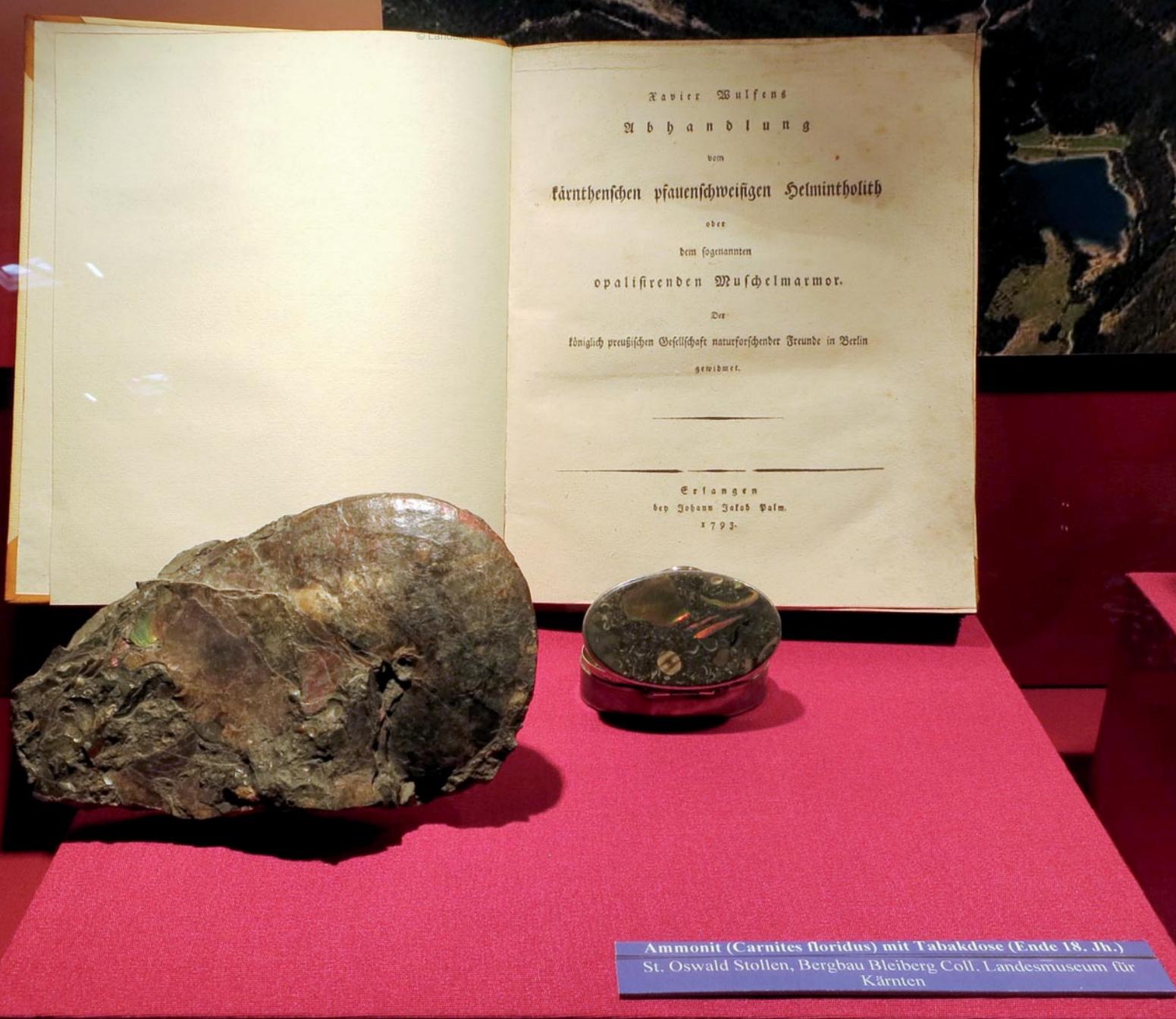


Abb 4: Leihgabe der Abteilung für die Münchner Mineralientage: Tabakdose aus Bleiberger Muschelmarmor (Inv. Nr. L-KG 4712) und Gesteinsstück des Muschelmarmors mit Kopffüßer *Carnites* (Inv. Nr. 2675).

verbesserten Übersicht der Sammlungsbestände. Der Umfang der Sammlung und das zur Verfügung stehende Zeitfenster ermöglichte es nicht, alle Objekte im Detail zu erfassen, aber allein der neu erstellte Fotokatalog der Sammlung umfasst 33629 Fotodateien. Damit ist ein weiterer Schritt in Richtung einer digital zugänglichen mineralogisch-geologischen Belegsammlung für Kärnten getan. Interessant war die „Wiederentdeckung“ zahlreicher historischer Bestände, die den ur-

sprünglichen Kern der Sammlung darstellen. Diese Bestände waren von Dr. Ucik dem damaligen Zeitgeist entsprechend in eine regional strukturierte Sammlung aufgegangen. Anhand der Etiketten werden sich viele Objekte wieder zuordnen lassen. Erwähnenswert sind die Legate aus den Gründungsjahren des Museums, als viele namhafte Sammler ihre Objekte der Öffentlichkeit zugänglich machten, darunter Graf Gustav Egger, Richard Canaval oder Friedrich von Rosthorn (Abb. 2). Auch die Belege für die





Abb 5: Leihgabe an das Bergbaumuseum Klagenfurt: Der Fischesaurier *Stenopterygius* aus den Lias-Schichten von Holzmaden/Deutschland (Pal. Inv. Nr. 5507).

Arbeiten der ersten beiden Kustoden des Hauses: Friedrich Simony (Kustos von 1848-1951) und J. Leodeger Canaval (Kustos von 1851-1898) sind anhand der Etiketten auffindbar. Des Weiteren können diverse Objekte anhand ihrer Etiketten der historischen Ausstellung des Hauses zugeordnet werden.

Ebenfalls erwähnenswert ist die Sammlung der Grafen Thurn, die 1948 dem Naturwissenschaftlichen Verein und damit dem Landesmuseum überlassen wurde. Prof. H. Meixner (1960) konnte später nachweisen, dass ein großer Teil dieser Sammlung von dem berühmten Geologen Friedrich Mohs im frühen 19. Jahrhundert zusammengestellt worden war. Bis zur Schließung des Hauses waren in der Dauerausstellung die schönsten Stücke dieser Sammlung ausgestellt. Viele weitere befanden sich verteilt in den verschiedenen regionalen Sammlungen.

Für eine zeitnahe Bearbeitung wurde vor allem die umfangreiche mineralogisch-petrographische Sammlung aus der Region Hüttenberg in Betracht gezogen. Sie umfasst geschätzte 3500 Minerale und Gesteine, die von namhaften Donatoren wie Graf Gustav Egger bis zu Prof. Meixner zusammengestellt wurde. Eine erste Bearbeitung erfolgte im Berichtsjahr durch eine FEMtech-Praktikantin (s.u.).

Des Weiteren soll die kleine aber bedeutende historische Sammlung des Landesmuseums mit ca. 200 Stücken aus Bleibergger Muschelmarmor zeitnah bearbeitet werden (Abb. 3). Dieses nur aus

Bleiberg bekannte Gestein ist sehr selten. Nach seinem Erstfund in Bleiberg im Jahr 1780 war es wegen seines opalisierenden Farbenspiels in goldgrünen und goldroten Farben ein überaus begehrtes Schmuckmaterial – schon drei Jahre nach seiner Entdeckung war der Fundort abgebaut!

Publikationen zum Thema:

C. Dojen (2013): Sanierung und Umbau des Landesmuseum für Kärnten in Klagenfurt.- Mineralienwelt 4/213: S. 5.

Sammlungszuwachs:

Die Belegsammlung für Kärntner Minerale und Gesteine sowie der Bestand an Objekten für pädagogische Zwecke wurde im Berichtsjahr durch folgende Schenkungen bzw. Ankäufe privater Sammlungen ergänzt:

Mineraliensammlung des Nachlasses Hans Japlonka, Wölfnitz

Mineralien- und Gesteinssammlung der Familie Repetzky, Gmünd

Diverse magmatische Gesteine von den Azoren; Mag. Dr. R. Raditschnig, Klagenfurt

Verschiedene Mineralien von Frau H. Engel, Wien

Fossilienammlung aus Kärnten von Herrn H. Gisser, Tessdorf

2) Leihgaben der Abteilung im Jahr 2013

Auf den **Mineralientagen München**, der größten europäischen Messe für Minerale, Edelsteine und Schmuck, zeigte Dr. Georg Kandutsch im Okto-



Abb 6: Fossilienfund (Stielglieder von Seelilien) am Zollnersee in den Karnischen Alpen. Aufn. C. Dojen

ber 2013 die schönsten Kärntner Minerale in der Sonderschau „Schatzkammer Kärnten“. Als Leihgabe des Landesmuseums wurden ein Bleiberger Muschelmarmor mit dem Ammoniten *Carnites floridus* und eine Dose aus diesem Gestein präsentiert (Abb. 4).

Dem **Bergbaumuseum** Klagenfurt wurde als Leihgabe der Fische *Stenopterygius* aus den Lias-Schichten von Württemberg (Holzmaden/ Deutschland) zur Verfügung gestellt, der aufgrund der Umbaumaßnahmen im Rudolfinum auf längere Zeit nicht ausgestellt werden kann (Abb. 5).

3) Personalia

2013 konnte eine dreimonatige personelle Förderung durch das FEMtech-Programm der Österreichischen Forschungsförderungsgesell-

**LANDES
MUSEUM
KÄRNTEN**
WWW.LANDESMUSEUM.KTN.GV.AT



Kostenlose Fundberatung
von Fossilien, Gesteinen und Mineralen



Jeden ersten Mittwoch im Monat, ab Februar 2013
Jeweils 17–18 Uhr (bei Bedarf bis 19 Uhr)

Sondertermine sind nach Absprache möglich. Kontaktieren Sie hierfür: Dr. Claudia Dojen
(Abteilungsleiterin Erdwissenschaften) T +43 (0)50 536-30557 M +43 (0)664 80536-30557
E claudia.dojen@landesmuseum.ktn.gv.at

KONTAKT & TERMINKONTROLLE

Bitte erkundigen Sie sich dennoch vorher, ob der Termin stattfindet:
– im Veranstaltungskalender auf www.landmuseum.ktn.gv.at
– beim Informationsdienst des Landesmuseums Kärnten T +43 (0)50 536-30599

RUDOLFINUM
9021, Museumgasse 2

Abb. 7: Ankündigung der Fundberatung 2013.



Abb. 8: Der Steinbruch Flohimont in den Ardennen. Aufnahme: S. Maillet

schaft (FFG) zur Förderung von Nachwuchs-Wissenschaftlerinnen im naturwissenschaftlich-technischen FTI- (Forschung, Technologie und Entwicklung) Bereich eingeworben werden. Träger des Programms sind das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft.

Als Praktikantin war die Bachelor-Studierende (B. Sc.) der Erdwissenschaften an der Karl-Franzens-Universität Graz, Frau Julia Kandutsch, in der Abteilung tätig. Die Hauptaufgabe des Praktikums lag auf der Bearbeitung der Sammlung des Landesmuseums zum historischen Bergbau Hüttenberg, aus dem 229 Mineralarten beschrieben sind. Von diesen konnte die Praktikantin 201 Minerale und Varietäten in der Sammlung des Landesmuseums belegen. Die Sammlungen des Bergbaumuseums in Klagenfurt und

die Privatsammlung von Prof. Prasnik (Magda-len) wurden zum Vergleich mit herangezogen. Ein Teil der 3500 Objekte umfassenden Sammlung der Region Hüttenberg wurde fotografisch dokumentiert. Des Weiteren wurde der mineralogische Bestand der historischen Sammlung Thurn-Valsassina geprüft sowie die Schenkungen Engel und Japlonka katalogisiert. Auch bei Geländearbeiten war Frau Kandutsch hilfreich.

4) Öffentlichkeitsarbeit und Vermittlungsprogramme

Museum meets School

Im Berichtsjahr wurde gemeinsam mit der Kulturvermittlung wiederholt das Programm „Museum meets School – Steine zum Sprechen bringen“ durchgeführt. Dabei wurden u. a. Schulen in Moosburg, Villach, Stift Griffen, St. Michael und Berg im Drautal besucht.

Fundberatung

Mit Jahresbeginn wurde zudem eine regelmäßige erdwissenschaftliche **Fundberatung** eingeführt. Aufgrund des Umzuges wurde diese zunächst wieder abgesetzt, wird aber in der Zukunft wieder stattfinden (Abb. 7).

Battery Revolution - Wer baut den besten Energiespeicher?

Unter diesem Motto nahmen SchülerInnen und Kindergartenkinder am Battery Revolution-Wettbewerb teil und entwickelten eigene Energiespeicherkonzepte. Auf der Help Day-Veranstaltung am 12.4.2013 besuchten ca. 200 Kinder & Jugendliche die FH Kärnten in Villach. Die Abteilung für Erdwissenschaften in Kooperation mit dem Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten bot auf dieser Veranstaltung eine Einführung in die fossilen Energiespeicher.

IESO - International Earth Science Olympiad 2014

Erstmals nahmen 2013 drei Nachwuchs-Naturwissenschaftler bei der internationalen Olympiade der Erdwissenschaften und Astronomie (International Earth Science Olympiad IESO) teil, die in Indien stattfand. Das erfolgreiche Österreichische IESO-Nationalteam mit drei KärntnerInnen errang Bronze im Gesamtranking bzw. einmal Silber und einmal Bronze für Österreich im Teamwettbewerb.

Die Abteilung für Erdwissenschaften in Kooperation mit dem Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten trainierte das Team in Sachen „Paläontologie“.

Vorträge, Exkursionen und Tagungen

20.-30.03.2014 Internationalen Field-Meeting der Stratigraphischen Subkommissionen für Devon und Karbon (SDS, SCS) in Marokko.

22.04.2013: Wie die Berge nach Österreich kamen. - Vortrag beim Verband der Akademikerinnen Österreichs.

19.10.2013: Jahrestagung der Österreichischen Paläontologischen Gesellschaft.

9.11.2013: Herbsttagung der Fachgruppe Mineralogie des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten.

5) Ausstellungen

Im Berichtsjahr wurde die interdisziplinäre Ausstellung „Gift & Gabe – aus der Wunderkammer der Natur“ mit tödlichen Elementen und Fachtexten unterstützt.

Die für 2013 geplante neue mineralogische Ausstellung (s. Bericht der Abteilung im Rudolfinum 2012) konnte aufgrund der Umbauarbeiten nicht mehr eröffnet werden.

6) FORSCHUNG

Trotz der Umzugsarbeiten konnte an einigen Forschungsarbeiten weiter gearbeitet werden.

Das **Projekt „Auswirkungen von Klimawandel und globalen Events auf die Ostrakoden aus dem Givetium der Fromelennes Fm.** (Ardennen, Frankreich)“ wurde 2013 abgeschlossen und publiziert.

Die Beprobung verschiedener Profile (Abb. 8) der Fromelennes Formation (mittleres Devon) in den Typus-Gebieten des Givetium erbrachte mehr als 12.000 Ostrakoden. Mehr als 100 Arten wurden identifiziert und zwei neue Arten entdeckt. Aus dem Biodiversitätsmuster der Ostrakoden lassen sich die klimatischen Veränderungen rekonstruieren: In den ältesten Schichten steigt die Zahl der Taxa stark an (= Fauna A). Dies spiegelt einen überregionalen Anstieg des Wasserspiegels (Transgression) wider. Unter flachmarinen, gut durchlichteten und sauerstoffreichen Bedingungen entwickelt sich eine vielfältige Fauna mit hoher Biodiversität (hohe Artenzahl). Die Fauna ist größtenteils endemisch.

Mit Beginn der Ablagerung des Moulin Boreux Members kommt es zur Krise: Die Anzahl der Arten nimmt rapide ab und ca. 80 % der hier vorkommenden, endemischen Arten sterben aus. Andere wandern in entferntere Gebiete aus. Nur noch wenige Spezialisten (geringe Biodiversität) leben jetzt in diesen Gewässern, die als hypersalinär mit häufigen Trockenfallen interpretiert werden können. Dieses Ereignis kann mit der globalen Taghonic-Biokrise korreliert werden.

Insight into the development of a carbonate platform through a multi-disciplinary approach: a case study from the Upper Devonian slope deposits of Mount Freikofel (Carnic Alps, Austria/Italy)

Damien Pas · Anne-Christine Da Silva · Thomas Suttner · Erika Kido · Pierre Bultynck · Monica Pondrelli · Carlo Corradini · David De Vleeschouwer · Claudia Dojen · Frédéric Boulvain

Received: 26 July 2013 / Accepted: 6 October 2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Abstract The development and behavior of million year-scaled depositional sequences recorded within Palaeozoic carbonate platform has remained poorly examined. Therefore, the understanding of palaeoenvironmental changes that occur in geological past is still limited. We herein undertake a multi-disciplinary approach (sedimentology, conodont biostratigraphy, magnetic susceptibility (MS), and geochemistry) of a long-term succession in the Carnic Alps, which offers new insights into the peculiar evolution of one of the best example of Palaeozoic carbonate platform

in Europe. The Freikofel section, located in the central part of the Carnic Alps, represents an outstanding succession in a fore-reef setting, extending from the Latest Givetian (indet. *falsiovalis* conodont zones) to the Early Famennian (Lower *crepida* conodont zone). Sedimentological analysis allowed to propose a sedimentary model dominated by distal slope and fore-reef-slope deposits. The most distal setting is characterized by an autochthonous pelagic sedimentation showing local occurrence of thin-bedded turbiditic deposits. In the fore-reef slope, in a more proximal setting, there is an accumulation of various autochthonous and allochthonous fine- to coarse-grained sediments originated from the interplay of gravity-flow currents derived from the shallow-water and deepwater area. The temporal evolution of microfacies in the Freikofel section evolves in two main steps corresponding to the Freikofel (Unit 1) and the Pal (Unit 2) limestones. Distal slope to fore-reef lithologies and associate changes are from base to top of the section: (U1) thick bedded litho- and bioclastic breccia beds with local fining upward sequence and fine-grained mudstone intercalations corresponding, in the fore-reef setting, to the dismantlement of the Eifelian–Frasnian carbonate platform during the Early to Late Frasnian time (*falsiovalis* to *rhenana* superzones) with one of the causes being the Late Givetian major rift pulse; (U2) occurrence of thin-bedded red nodular and cephalopod-bearing limestones with local lithoclastic grainstone intercalations corresponding to a significant deepening of the area and the progressive withdrawal of sedimentary influxes toward the basin, in relation with Late Frasnian sea-level rise. MS and geochemical analyses were also performed along the Freikofel section and demonstrate the inherent parallel link existing between variation in MS values and proxy for terrestrial input. Interpretation of MS in terms of palaeoenvironmental processes reflects that even though distality

D. Pas (✉) · A.-C. Da Silva · F. Boulvain
Sedimentary Petrology, B20, University of Liège (ULg),
Sart-Tilman, 4000 Liège, Belgium
e-mail: dpas@ulg.ac.be

T. Suttner · E. Kido
Institute for Earth Sciences (Geology and Paleontology),
University of Graz, Heinrichstrasse 26, 8010 Graz, Austria

P. Bultynck
Department of Paleontology, Royal Belgian Institute of Natural
Sciences, Rue Vautier 29, 1000 Brussels, Belgium

M. Pondrelli
Dipartimento di Ingegneria e Geologia, International Research
School of Planetary Sciences, Università d'Annunzio, viale
Pindaro 42, 65127 Pescara, Italy

C. Corradini
Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche,
Università di Cagliari, via Trentino 51, 09127 Cagliari, Italy

D. De Vleeschouwer
Earth System Science, Vrije Universiteit Brussel,
Pleinlaan 2, 1050 Brussels, Belgium

C. Dojen
Landesmuseum für Kärnten, Museumsgasse 2,
9021 Klagenfurt, Austria

Published online: 23 November 2013

 Springer



Abb. 11: (von links nach rechts): Damien Pas, Anne-Christine da Silva, Thomas Suttner und Erika Kido auf dem Freikofel bei den Geländearbeiten zu der diesjährigen Publikation (Sommer 2011). Aufn. C. Dojen

Diese schlechten Lebensbedingungen halten relativ lange an. Erst gegen Ende des Givetium mit den Ablagerungen des Fort Hulobiet Members wandert eine hochdiverse kosmopolitische Fauna ein und spiegelt somit bessere Lebensbedingungen wider: In Folge einer globalen Klimaerwärmung ist der Meeresspiegel wieder gestiegen und geographische Barrieren sind verschwunden. Dieser Meeresspiegelanstieg ist auch in anderen Gebieten zu beobachten und steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit dem globalen Klimawandel am Ende des Givetiums.

Biodiversitätsmuster der Ostrakoden aus der Fromelennes Formation (Abb. 9): Die vertikale Achse spiegelt die Zeit wider, die horizontale

Achse entspricht der Anzahl der Arten. Die ältere Fauna A und die jüngere Fauna B führen nur sehr wenige gemeinsame Arten - in dem Zeitraum dazwischen liegt eine ökologische Krisensituation.

Publikation

Maillet, S., **Dojen, C.** & Milhau, B. (2013): Stratigraphical distribution of Givetian ostracodes in the type-area of the Fromelennes Formation (Fromelennes, Ardennes, France) and its relation to Givetian global events.- Bulletin of Geosciences 88 (4) : 865-892.

Auch ein **Projekt** aus den Karnischen Alpen wurde finalisiert: Die Mitarbeiter der Internationalen Arbeitsgruppe Karnische Alpen erarbeiteten



Abb. 12: Geländearbeit in Marokko während des International Field Symposiums „The Devonian and Lower Carboniferous of Northern Gondwana“. Aufn. C. Dojen

nach den Geländearbeiten im Sommer 2011/12 eine Studie zu der **Entwicklung karbonatischer Plattformen am Beispiel der oberdevonischen Ablagerungen am Freikofel (Karnische Alpen, Österreich/ Italien)**, an der die Abteilung beteiligt war. Die Publikation ist 2013 in der Zeitschrift „International Journal of Earth Sciences“ erschienen (Abb. 10 und 11).

Publikation:

Pas, D., Da Silva, A-C., Suttner, T., Kido, E., Pondrelli, M., Corradini, C., Bultynck, P., De Vleeschouwer, D., **Dojen, C.**, Boulvain, F. (2013): Insight into the development of a carbonate platform through a multi-disciplinary approach - A case study from the Upper Devonian slope deposits of Mount Freikofel (Carnic Alps,

Austria/ Italy). - International Journal of Earth Sciences 11/2013; DOI: 10.1007/s00531-013-0969-2.

Im Rahmen des internationalen **Projektes „Devonische Ostrakoden aus Marokko: Eventstratigraphie und Klimawandel“** wurden im Berichtsjahr weitere Elektronenmikroskopische Aufnahmen (REM) angefertigt und die Systematik und Auswertung mit Fachkollegen in Göttingen, Münster und Frankfurt diskutiert. Während des internationalen Field-Meetings der Stratigraphischen Subkommissionen für Devon und Karbon (SDS, SCS) im März 2013 in Marokko wurden neue Forschungsergebnisse und globale Korrelationen diskutiert sowie Zusammenarbeiten zu interdisziplinärer Methodik besprochen (Abb. 12).



7) Publikationen

Dojen, C. (2013): Sanierung und Umbau des Landesmuseum für Kärnten in Klagenfurt. - Mineralienwelt 4/213: S. 5

Dojen, C. (2013): Abteilung für Geologie, Mineralogie, Paläontologie und Montanwesen. In: Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten 2012: 153-166.

DOJEN, C. & MÖRTL, J. (2013): Die erdwissenschaftliche Studiensammlung des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten. - Carinthia II (203./ 123.): 13-24.

Maillet, S., **Dojen, C.** & Milhau, B. (2013): Stratigraphical distribution of Givetian ostracodes in the type-area of the Fromelennes Formation (Fromelennes, Ardennes, France) and its relation

to Givetian global events. - Bulletin of Geosciences 88 (4) : 865-892.

Pas, D., Da Silva, A-C., Suttner, T., Kido, E., Ponderelli, M., Corradini, C., Bultynck, P., De Vleeschouwer, D., **Dojen, C.** , Boulvain, F. (2013). - Insight into the development of a carbonate platform through a multi-disciplinary approach - A case study from the Upper Devonian slope deposits of Mount Freikofel (Carnic Alps, Austria/ Italy). - International Journal of Earth Sciences 11/2013; DOI: 10.1007/s00531-013-0969-2.

8) Bibliographie

H. Meixner (1960): Die Mineralsammlung der Grafen Thurn-Valsassina auf Schloss Bleiburg; 1 Teil, Zur Geschichte einer alten Sammlung. Carinthia II, (150/70 Jhrg.): 107-127.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rudolfinum- Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [2013](#)

Autor(en)/Author(s): Dojen Claudia

Artikel/Article: [Erdwissenschaften: Geologie, Mineralogie, Paläontologie und Montanwesen. 199-214](#)