

RUDOLFINUM

J A H R B U C H

DES LANDESMUSEUMS FÜR KÄRNTEN

2 0 1 7

S O N D E R D R U C K

KLAGENFURT 2018

LAND  KÄRNTEN

FÖRDERVEREIN RUDOLFINUM
FREUNDE DES LANDESMUSEUMS KÄRNTEN

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

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Landesmuseum Kärnten
Stv. wiss. Geschäftsführer: Dr. Christian Wieser
Museumgasse 2
A-9021 Klagenfurt am Wörthersee
Tel.: +43.(0)50.536-30599
E-Mail: direktion@landesmuseum.ktn.gv.at
www.landeshmuseum.ktn.gv.at

Redaktion: Ute Brinckmann-Blaha, Christian Wieser

Lektorat: Ute Brinckmann-Blaha

FÜR FORM UND INHALT DER BEITRÄGE SIND DIE VERFASSEN VERANTWORTLICH.

Druck: PROPRINT.AT Druck- und Vermittlungs GmbH, Prof. Franz Spath-Ring 59/2, A-8042 Graz

Layout & Satz: denk:werk, Hans Repnig, A-9071 Köttmannsdorf

ISBN: 978-3-900575-68-7

Sternorrhyncha (Pflanzenlaus) mit langen
Fühlern, vier Flügeln und leicht reduzierter
Flügeladerung (Inv. Nr. LMK-Pal 2017-5686).
Aufn. M. Schädel



Erdwissenschaften: Geologie, Mineralogie, Paläontologie und Montanwesen

LEITERIN: DR. CLAUDIA DOJEN





Abb. 1: Der „Lindwurm“ in der Ausstellung „Gott und die Welt“ im Schloss Trautenfels. Aufn. LMK, C. Dojen

Einleitung

Das Jahr 2017 war geprägt von der Neuplanung des Sammlungs- und Wissenschaftszentrums sowie des Haupthauses des Landesmuseums, dem Rudolfinum. Die PraktikantInnen waren aus diesem Grund v. a. mit Inventarisierungsarbeiten und logistischen Vorbereitungen für den Umzug beschäftigt. Sonderausstellungen aus dem Vorjahr konnten weitergeführt werden, neue Ausstellungen jedoch nicht realisiert. Der Leihverkehr war nicht betroffen. Wissenschaftliche Arbeiten wurden soweit möglich weitergeführt.

Personalia

Die Abteilungsleiterin hatte 2016 folgende Funktionen inne:

- Leiterin der Fachgruppe Mineralogie & Geologie und Kassier des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten
- Präsidentin der Österreichischen Paläontologischen Gesellschaft
- Korrespondierendes Mitglied der „International Subcommission of Devonian Stratigraphy“
- Korrespondierendes Mitglied der Deutschen Subkommission für Devon Stratigraphie
- Reviewerin für „Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments“

Zwei Studierende konnten 2017 ein FEMtech-Praktikum in der Abteilung absolvieren: Frau I. Hansche bearbeitete von Oktober 2016 bis März 2017 die Spuren der letzten Eiszeit in Kärnten. Frau S. Reautschnig inventarisierte von Oktober bis Dezember 2017 die Mineralien-Sammlung Vavrovsky.

Ausstellungsarbeit und Veranstaltungen

Wegen der Renovierung im Rudolfinum wurden 2017 Sonderausstellungen aus dem Vorjahr zwar weitergeführt, neue Ausstellungen wurden jedoch nicht realisiert

Die Sonderausstellung „Franz Wallak - Die Traumstraße auf den Großglockner“ brachte bis Ende April 2017 dem Publikum den Zusammenhang Geologie & Landschaft und den Großglockner im Zeichen des Klimawandels näher (s. Rudolfinum Jahrbuch 2016)

In der Sonderschau „Step by Step: In 8 Schritten vom Einzeller zum Menschen“ präsentiert das LMK weiterhin begleitend zur Multimedialen Show „Zeitreise - vom Urknall zum Menschen“ im Planetarium die wichtigsten Entwicklungsschritte des über 3 Milliarden Jahre alten Lebens auf der Erde.



Abb. 2: Vanadinit-Kristalle aus Meknes/Marokko, Slg. Vavrovsky (Inv. Nr. LMK-Min 34947). Aufn. LMK, C. Dojen

Objekte aus der Abteilung waren zudem in verschiedenen Ausstellungen in Kärnten und in der Steiermark zu sehen: Farbgebende Minerale wie z. B. Hämatit und Malachit wurden in der Sonderausstellung „More than Colours“ der Wissens-Wert-Welt und Blue Cube in Klagenfurt gezeigt. Fossilien des LMK aus den ehemaligen Kohlelagern des Lavanttales präsentierte die Ausstellung „Glück auf, Bergleute!“ im Museum im Lavanttal. Auch der „Lindwurm“, eines der Aushängeschilder der Abteilung, fand in der zweiten Jahreshälfte in der Ausstellung „Gott und die Welt“ vom Joanneum Graz im Schloss Trautenfels im Ennstal vorübergehend ein neues Zuhause (Abb. 1).

Sammlungsarbeit

Die Sammlungsarbeit konzentrierte sich 2017 auf die Vorbereitungen zum geplanten Umzug in das neue Sammlungszenrum. Durch Schenkungen und eigene Aufsammlungen konnten zudem die Bestände erweitert bzw. ergänzt werden.

Inventarisierung der Vavrovsky-Sammlung

1992 erwarb das Landesmuseum für Kärnten eine mehr als 15.000 Einzelproben umfassende Mineraliensammlung von Herrn Dipl.-Ing. Viktor Vavrovsky (2007 verstorben) aus Althofen. Vavrovsky war Agraringenieur und Lehrer für Acker- und Pflanzenbau an der Landwirtschaftlichen Fachschule Althofen-Töscheldorf





Abb. 3: Rhodonit-Platte mit Manganrinde aus St. Salvator bei Friesach (Inv. Nr. LMK-Min 2017-21.803). Aufn. LMK, C. Dojen

und begann in den 1960er Jahren mit dem Sammeln von Mineralien. Im Laufe seines Lebens wurde sein Haus zur Drehscheibe der Geowissenschaften in Kärnten, in der sowohl Sammler wie auch Wissenschaftler sich die Hand gaben. Enge Verbindungen ergaben sich v. a. mit dem Werksgeologen von Hüttenberg, Prof. Meixner, und dem deutschen Prof. Thiedig, der damals zahlreiche Kartierungen im Bereich der Saualpe durchführte (nach LEUTE 1991).

Die umfangreiche Sammlung, dessen Schwerpunkt auf der systematischen wissenschaftlichen Dokumentation von Kärnten liegt, konnte nach dem Ankauf nicht sogleich inventarisiert werden. Dies wurde 2017 nachgeholt. Mit Unterstützung des FEMtech-Programms (FEMtech-Projekt FFG Nr. 864204) wurde von Oktober bis Dezember 2017 von BSc. S. Reautschnig der überwiegende Teil der „Vavrovsky-Sammlung“ aufbereitet: 14.593 Minerale aus Kärnten sowie den anderen österreichischen Bundesländern, Europa, Asien, Afrika etc. wurden digital erfasst. Dafür wurden

3000 Fotografien, diverse Aktenordner mit handschriftlichen Listen sowie die Originalaufzeichnungen des Sammlers DI Viktor Vavrovsky gesichtet, zugeordnet, abgeglichen und in eine digitale Bestandsliste übertragen. Weitere Listen umfassen den Bestand, sortiert nach Fundorten und Regionen. Ergänzend wurden die Daten logistisch aufbereitet, um die Sammlung bei Umzug in das neue Sammlungszenrum nach modernen Gesichtspunkten einordnen zu können.

Beim Umzug in das neue Sammlungszenrum werden die noch nicht inventarisierten Objekte in den Listen ergänzt bzw. Doubletten ausgeschieden und der sich ergebende Gesamtbestand mit den vorgesehenen Inventarnummern (LMK-Min 21.807 bis ca. 37.393) versehen.

Referenz:

LEUTE, G. (1991): Viktor Vavrovsky – oder Mineral-topographie als Hobby. – Carinthia II, 181./101. Jhg.: 235–237.

Sammlungszuwachs und Schenkungen

Für die mineralogische Sammlung wurde eine große Rhodonit-Platte mit Manganrinde aus St. Salvator bei Friesach (Inv. Nr. LMK-Min 2017-21.803) und eine Disthenstufe vom Bruchgebiet des Bergbaues Millstätter Alpe (Inv. Nr. LMK-Min 2017-21.804) angekauft. Des Weiteren sind Schenkungen von z.B. Eisenglimmern, Kyanit, Tremolith, Marmoren und rosa Gipsen aus Waidischbach durch die Sammler Dr. J. Mörtl, F. Holzbauer, Dr. H. Hiden und DI H. Kassl zu verzeichnen.

Besonders hervorzuheben ist für das Jahr 2017 die Schenkung einer **Sammlung fossiler Arthropoden (v. a. Insekten und Spinnen) aus dem Miozän des Lavanttals** (Fundort Schaßbach bei St. Andrä) durch den Bearbeiter Mario Schädel. Die Fossilfundstelle Schaßbach ist schon lange wegen ihres Reichtums an fossilen Fischen bekannt. Nun wurde auch die Arthropodenfauna (s. Titelbild) aus den fein laminierten Sedimenten bearbeitet. Bemerkenswert ist der hohe Anteil an Überresten von Zweiflüglern und insgesamt ein hoher Anteil an sehr kleinen Insekten (Aeroplankton), der auf eine zentrale Position innerhalb eines großen und tiefen (meromiktischen) Sees als Ablagerungsort hinweist (M. SCHÄDEL, 2017: unveröffentlichte Masterarbeit). Das Belegmaterial zur Masterarbeit ist in Glycerin eingelegt und unter den Inventarnummern LMK-Pal 2017-5600 bis 2017-6193 in der paläontologischen Sammlung des LMK hinterlegt.

Referenz: :

M. SCHÄDEL (2017): The Middle Miocene Arthropod Taphocoenosis from Schaßbach (Carinthia, Austria) – Systematics and Paleoecology. – Unveröffentlichte Masterarbeit, FB Geowissenschaften der Eberhard Karls Universität Tübingen.

Im Geopark Karnische Alpen konnte die Leiterin DI Gerlinde Ortner 2017 im Rahmen des grenzüberschreitenden Italien-Österreich-Interregprojektes „GeoTrAC“, das vom Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE), vom Land

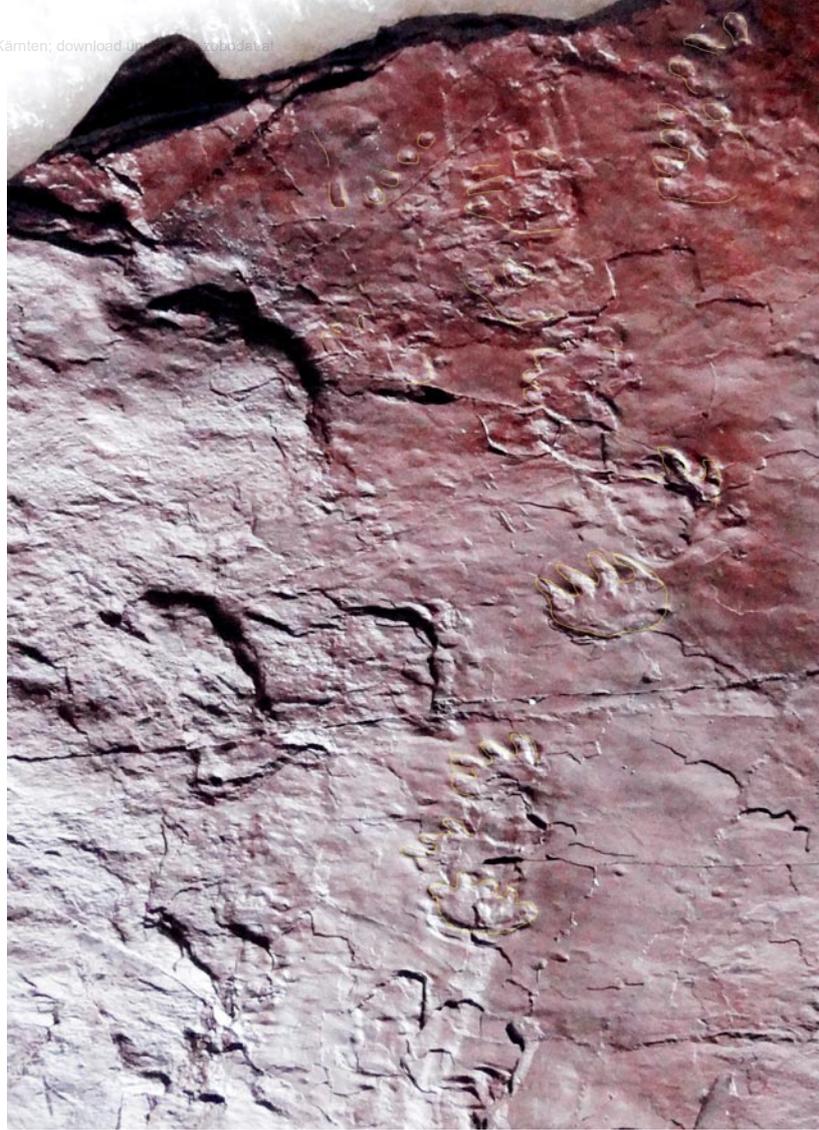


Abb. 4: Fossilplatte mit Fährtenfolge (im Bild nachgezeichnet) von *Amphisauropus*. Aufn. LMK, C. Dojen

Kärnten und den Geopark-Mitgliedsgemeinden finanziert wird, nach langer Planungszeit eine Grabungskampagne umgesetzt. Unter der Leitung von DI Ortner und Dr. Sebastian Voigt (Urweltmuseum Geoskop, Deutschland) sowie mit Hilfe vieler ehrenamtlicher Helferinnen und Helfer wurde im Sommer 2017 erfolgreich nach **Saurierfährten im Gailtal** gesucht. Obwohl die Grabungsfläche mit ca. 30 Quadratmetern nicht sehr groß war, ermöglichen schon die vorläufigen Ergebnisse einen umfassenden Einblick in die Welt des Gailtals vor ca. 285 Millionen Jahren (frühes Perm). Erstaunlich war vor allem die Vielzahl und Häufigkeit der Funde: ca. 20 verschiedene Trittsuren und Ökosystemmarken konnten identifiziert werden, darunter allein über 300 Hand- bzw. Fußabdrücke von *Amphi-*





Abb. 5: Schulexkursionstage 2017. Aufn. LMK, R. Bäck



Abb. 6: Knackzahn aus Wietersdorf. Aufn. LMK, C. Dojen

sauropus. Als weitere Fährten sind z. B. *Batrachichnus*, *Dromopus*, *Ichniotherium*, *Varanopus* und *Tambachichnium* zu nennen.

Mit Hilfe des gesamten Bergungsteams und der Bergbauern von der Dobra konnte am letzten Tag noch eine herausragende Fossilplatte mit einer Größe von ca. 1,5 Quadratmetern geborgen werden, auf der eine deutlich erkennbare Fährtenfolge von *Amphisauropus* verläuft (Abb. 4). Mit finanzieller Unterstützung des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten konnte dieser außerordentliche Fund am Naturhistorischen Museum in Wien konserviert und abgegossen werden. Die Fährtenplatte sowie weitere Funde werden nach weiterer Bearbeitung durch Dr.

Voigt im LMK inventarisiert, jedoch langfristig größtenteils im Geopark zu Ausstellungszwecken verbleiben. Im Frühjahr 2019 eröffnet der Geopark in Dellach eine Sonderausstellung zum einstigen Lebensraum des Gailtals.

Eine umfangreiche Sammlung von **Dendriten aus den Plattenkalken von Eichstätt** (Deutschland) wurde dem LMK im Dezember 2017 von Frau Maria Groß aus dem Nachlass ihres Vaters zur Verfügung gestellt. Walter Groß, Direktor i.R. (1919–2016) war ein außergewöhnlicher Privatsammler mit umfassenden naturwissenschaftlichen Kenntnissen der Geowissenschaften und Botanik. Für seine vielfachen Verdienste erhielt W. Groß zahlreiche Auszeichnungen. Seine jahrzehntelangen Tätigkei-



Abb. 7: Vortragsankündigung "Jurassic Night" mit Dr. R. Kosma; Fotomontage LMK, P. Germ-Lippitz

ten drücken sich in seinen Publikationen wie z. B. „Die Knochenfunde im Schotter des südlichen Krappfeldes“ (1979, Carinthia II) oder die „Krebsfunde im Kalksteinbruch der Wietersdorfer Zementwerke“ (1981, Carinthia II) aus, aber v. a. auch in seiner umfangreichen Sammlung (im Besitz der Gemeinde Kappel).

Für die paläontologische Beleg- und Lehrsammlung wurden Ammoniten vom Dobratsch und fossiles Holz unbekannter Herkunft angekauft; einige Schenkungen (z. B. Gastropoden, Graptolithen vom Zollnersee von Dr. J. Mörtl) sind ebenfalls zu verzeichnen. Eigene Aufsammlungen ergänzen die Sammlung der Bausteine und der Mineralogie sowie die Fossiliensammlungen Wietersdorf, Nötsch und Karnische Alpen.

Vermittlung und Öffentlichkeitsarbeit

Museumspädagogische Vermittlungsprogramme Erdwissenschaften

Auch 2017 konnten wieder mehrfach unter dem Motto „Museum meets school“ die Programme

„Entstehung der Alpen“ und „Die Entwicklungsgeschichte des Lebens“ mit den Praktikantinnen der Abteilung durchgeführt werden. Mehr als 200 Teilnehmer konnten die Schulexkursionstage „Geologie – Landschaft – Mensch“ verzeichnen, eine Veranstaltung der Abteilung Erdwissenschaften und Museumspädagogik in Kooperation mit Dr. Andreas Klewein (Birdlife) und dem Joanneum Graz (Dr. I. Fritz, Dr. M. Gross und Präparator N. Winkler). Wir bedanken uns herzlichst bei der Wietersdorfer Peggauer Zementwerk GmbH für die jahrelange freundliche Unterstützung. Als besonderer Fund aus diesem Jahr ist ein Zahn (Abb. 6) eines **Pflasterzahnfisches** (Pycnodontiformes) zu vermelden, den uns der Schüler S. Dohr zur Verfügung stellte.

Veranstaltungen mit dem Förderverein Rudolfinum und dem Naturwissenschaftlichen Verein

Gemeinsam mit dem Förderverein Rudolfinum und dem Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten wurden auch 2017 wieder verschiedene Veranstaltungen wie eine Exkursion zum histori-



schen Bergbau in das Kotschnatal mit Dr. R. Bäck oder zum Jakomini-Steinbruch bei Bleiberg durchgeführt. Zum Auftakt der Herbsttagung der Fachgruppe Mineralogie und Geologie des NWV am 4. November luden der Förderverein und der NWV den Paläontologen Dr. Ralf Kosma vom Staatlichen Naturhistorischen Museum Braunschweig ein. Unter dem Titel „Jurassic Night“ berichtete er nicht nur über Dinosauriergrabungen in Deutschland, sondern auch über die vom Museum durchgeführten Grabungen in der Republik Niger, die zur wissenschaftlichen Beschreibung von zwei neuen mitteljurassischen Dinosauriertaxa führten.

Schulsammlungen in Kärnten

Aufgrund einer Anfrage herrschte 2017 Unsicherheit bezüglich eventuell schädlicher Mineralien in den Sammlungen einiger Schulen. Durch ein Rundschreiben des Amtes der Kärntner Landesregierung wurden die Kärntner Schulen gebeten, ihre Sammlungen auf Minerale zu prüfen und sich in der Abteilung für Geowissenschaften zu melden. 41 Schulen, von denen 14 noch eine mineralogisch-geologische Sammlung besitzen, folgten diesem Aufruf. Zwei umfangreichere und ungeordnete Sammlungen wurden durch das LMK und den NWV (Dr. J. Mörtl) begutachtet und neu bestimmt. Alle Sammlungen waren nicht akut problematisch.

Weitere Veranstaltungen

Des Weiteren wurde auch 2017 wieder die Teilnahme Österreichs an der Internationalen Erdwissenschaftsolympiade (IESO) durch die Bereitstellung von Materialien und einer Geländebegehung unterstützt. 2017 brachten Sophie Klaus und Fanny Gruber vom Europagymnasium Klagenfurt sowie Florian Wimmer von der HTL Leoben eine GOLD- sowie eine BRONZEMEDAILLE nach Österreich.

Radiointerviews der Abteilung zu den Themen „Dinosaurier“ gemeinsam mit Dr. Ralf Kosma, zur „Eiszeit in Kärnten“ mit Frau Iris Hansche und zur Fossiliensuche in Wietersdorf wurden vom ORF durchgeführt und gesendet.

Wissenschaftliche Projekte

Projekt: Geologischer Stadtspaziergang Klagenfurt

Stein wird seit Beginn der Menschwerdung zu verschiedensten Zwecken verwendet. Nach diesem bevorzugten Verwendungsmaterial wird sogar die längste Epoche der Menschheitsgeschichte benannt: Die Steinzeit. Im Laufe der Jahrtausende wurde Stein zum unverzichtbaren Baustein, sei es für eine einfache Hütte oder einen Prunkbau.

Kärnten ist durch eine vielfältige Geologie gekennzeichnet, in der Baukunst werden somit verschiedenste Gesteine mit unterschiedlichen Eigenschaften verwendet. Zudem unterliegt auch die Baukunst gewissen Modeerscheinungen. In den Gebäuden finden sich oft mehrere Gesteinsarten im Mauerwerk, wohingegen bei dekorativen Gestaltungen wie Verkleidung, Stufen oder Bodenpflastern vor allem Marmor gesucht ist. Dabei wurden in jüngerer Zeit durchaus auch Marmore aus entfernteren, qualitativ hochwertigeren Lagerstätten herantransportiert. Auch für den Straßen- und Brückenbau werden von jeher verschiedenste Gesteine verwendet. Kalkstein, Dolomit, Marmor, Metadiabas oder Diabas werden in Kärnten noch heute zu Schotter und Split für die Asphaltherstellung gebrochen. Im Steinbruch Gummern (OMYA) wird Marmor zur Produktion von Füllstoffen und Pigmenten verarbeitet. Eine Übersicht zu den Gesteinen Kärntens findet man an der Pädagogischen Hochschule, wo 2014 eine Geologische Säule errichtet wurde. Auffällig sind jedoch auch für den Nichtfachkundigen zwei auffällige Gesteinsarten im Stadtbild Klagenfurts: der grüne Chloritschiefer (Kreuzbergschiefer) und helle Marmore. Aber auch Süßwasserkalke („Tuffe“), rote Porphyre und Kalke sowie Granite und viele andere tauchen im Stadtbild immer wieder auf.

Nachdem schon in vielen Städten geologische Führungen (z. B. Wien, Paris) angeboten werden, soll ein geologischer Stadtspaziergang auch für Klagenfurt erarbeitet werden. Ein Exkursions-

führer, der die Zusammensetzung und Entstehung unserer heutigen Bausteine erläutert und somit die fast 500 Millionen Jahre alte (Erd)-Geschichte Kärntens im Zusammenhang mit seiner Stadtgeschichte erzählt, ist für das Jubiläumsjahr 2018 (Klagenfurt 500 - Schenkung der Stadt Klagenfurt an die Landstände) geplant. Im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten fand im April 2017 eine Führung durch die Stadt für das Treffen der Amtssachverständigen für Grundwasserwirtschaft statt.

Projekt: Die geowissenschaftliche Flussgeschichte der Drau in Kärnten

Flüsse erscheinen uns heute fast unveränderbar, doch der Schein trügt, wie Kärnten beim verheerenden Drau-Hochwasser im November 2012 wieder einmal leidvoll erfahren musste. Doch Naturereignisse wie Erdbeben, starke Regenfälle und Hochwässer sind im geologischen Zeitsinne nur kurze Events. Im Laufe der Jahrmillionen verändert sich ein Flussbett langfristig aufgrund geologischer Ereignisse wie Gebirgsbildungen oder Eiszeiten.

Die geologische Geschichte der „Ur-Drau“ im Sinne eines Hauptentwässerungsflusses von den Hohen Tauern in den Osten Kärntens beginnt jedoch schon vor ca. 12 Mio. Jahren als Kärnten festländisch wird. Die generelle Abflussrichtung vom Nordwesten in den Süden und Osten war ähnlich wie heute, da schon damals wegen des Aufstiegs der Zentralalpen in Kärnten ein tieferliegendes intramontanes Becken entstand (SCHUSTER & STÜWE 2010). Im Pannonium oder sogar schon im Sarmatium lag der Flusslauf in Unterkärnten vermutlich nördlich des heutigen Flussbettes im Klagenfurter Becken (KAHLER 1953; EICHER 1982), das damals mit tertiären Sedimenten aufgefüllt war (KRAINER 2006).

Ziel des Projektes ist die Erfassung der geowissenschaftlichen und geohistorischen Flussgeschichte. Als Mitarbeiterin für das Projekt konnte über eine Projektförderung des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten BSc Iris Hansche (Geographie-Studentin der Universität Graz) gewonnen werden. Informationen, die in zahlreichen Publikationen verstreut und zum Teil in

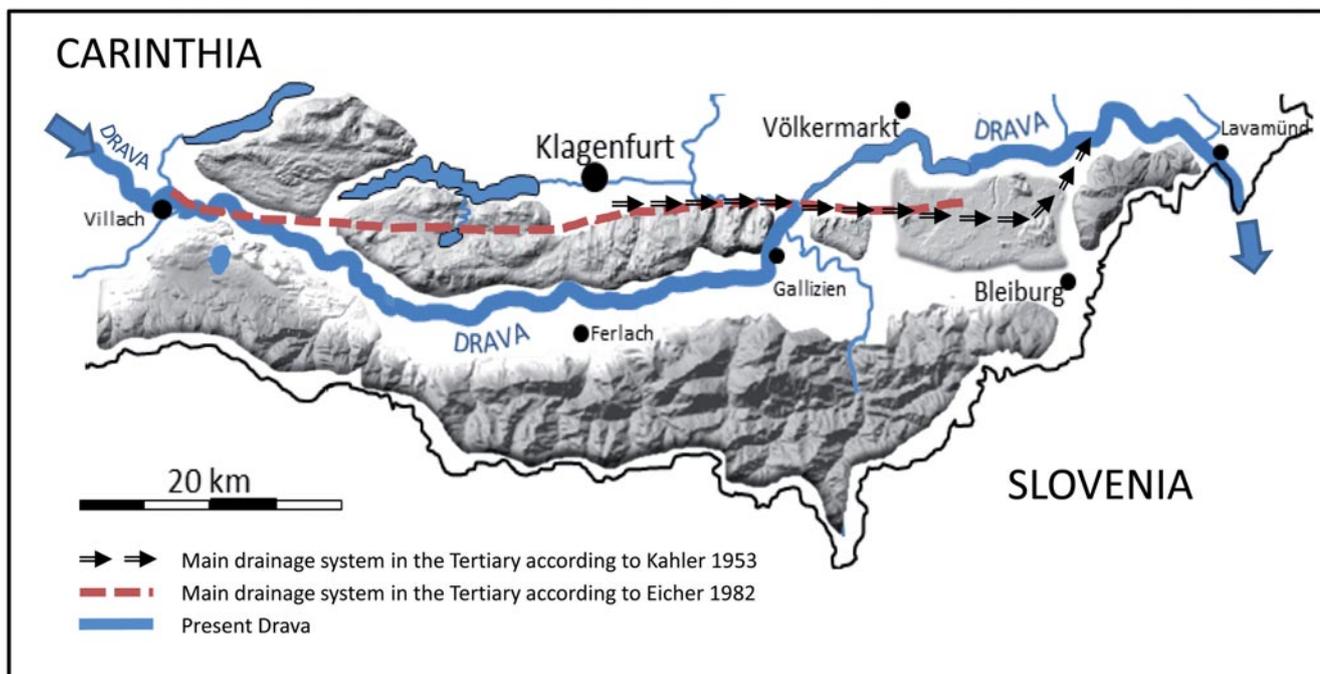


Abb. 8: (aus DOJEN 2018): Der Verlauf der heutigen Drau und das angenommene Drainage-System im Tertiär (auf die heutige Landoberfläche projiziert). Im Tertiär war das Klagenfurter Becken mit Sedimenten der aufsteigenden Karawanken aufgefüllt, der Talboden lag höher als zur heutigen Zeit (Kartengrundlage: Land Kärnten-KAGIS).

nicht publizierten geologischen Gutachten oder Archivdokumenten verborgen sind, sollen zusammengefasst und ausgewertet werden. Ergänzende Daten sind ggf. durch Geländearbeiten zu generieren. Im Berichtsjahr wurden neben Geländearbeiten v. a. das Kärntner Landesarchiv sowie die Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt (GBA) in Wien mehrfach besucht. Erste Ergebnisse sind in DOJEN (2018) erschienen; weitere Ergebnisse zur Veränderung der Drau im Kartenbild finden sich in diesem Heft.

Für die Unterstützung möchten wir dem VERBUND Hydro Power GmbH, der Geologischen Bundesanstalt, dem Kärntner Landesarchiv und dem KAGIS Kärnten herzlich danken.

Referenzen:

DOJEN, C. (2018): The Geological History of the River Drava in Carinthia (Austria) – Known Facts and Project description. – Podravina volume 17, number 31, page 21–31.

EICHER, H. (1982): Zur Flußnetzentwicklung im Klagenfurter Becken und in der Norischen Senke. – Carinthia II, 172./92 Jahrgang: 153–172.

KAHLER, F. (1953): Der Bau der Karawanken und des Klagenfurter Beckens. – Klagenfurt, Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, 16. Sonderheft.

KRAINER, K. (2006): Geologie des Sattnitz-Höhenzuges. – In: Golob, B. & Zwander, H.: Die Sattnitz. Konglomerat der Natur im Süden Kärntens. Ein Naturführer: 93–108. Klagenfurt: Verlag Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten.

SCHUSTER, R. & STÜWE, K. (2010): Die Geologie der Alpen im Zeitraffer. – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Bd. 140: 5–21.

Projekt: Spuren der letzten Eiszeit in Kärnten

Im Zeitraum Oktober 2016 bis März 2017 wurde mit Unterstützung des FEMtech-Programms (FEMtech-Projekt Nr. 856816) ein besonders interessanter Abschnitt der Erdgeschichte untersucht: die letzte Eiszeit. Damals schob sich der mächtige Drau-Gletscher durch Kärnten und prägte das heutige Landschaftsbild. Im Rahmen des Projektes wurden die Spuren der letzten Vereisung je nach Objekt als Gesteinsprobe,



Abb. 9: Drumlin (stromlinienförmige glaziale Ablagerungen) bei Tratten/St. Stefan im Gailtal. Aufn. LMK, C. Dojen

Fossilfund, Literaturzitat und Fotografie zusammengestellt, inventarisiert und wenn möglich in der Sammlung der Abteilung ergänzt. Die Basis für das Projekt war neben der Feldarbeit die Sammlung des Landesmuseums für Kärnten, zu denen z. B. auch der „Lindwurm“ (eigentlich der Schädel eines eiszeitlichen Wollhaarnashorns) als ältester fossiler Fund des Hauses zählt. Die Ergebnisse wurden auf einer webbasierten interaktiven Karte dargestellt. Diese ist erst nach Wiedereröffnung des Hauses online abrufbar. Ein Radiointerview beim ORF brachte dieses Thema den Kärntner Zuhörern näher. Die ersten Arbeitsergebnisse wurden im Jahrbuch 2016 des Landesmuseums abgedruckt (HANSCH & DOJEN, 2018).

Referenz:

HANSCH, I. & DOJEN, C. (2018): Spuren der letzten Eiszeit in Kärnten. – In: Rudolfinum: Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten 2016: 188–203.

Projekt: Die erdwissenschaftliche Sammlung des Landesmuseum für Kärnten – die Fossilien aus dem Karbon von Nötsch

Das Karbon von Nötsch ist eine kleine störungsgebundene Variszische Scholle am südlichen Rand des Drauzuges, nördlich der Periadriatischen Naht. Schon seit über 200 Jahren steht das Gebiet im geowissenschaftlichen Fokus, wie die extensive Literatur belegt. Trotzdem stehen aber immer noch wichtige Fragen wie das paläogeographische Ursprungsgebiet, die Ablagerungsbedingungen und teilweise sogar das stratigraphische Alter der Formation von Nötsch in der Diskussion.

Die Sammlungsbestände des Landesmuseums für Kärnten aus Nötsch gehen bis auf mehr als 100 Jahre zurück. Dieser Altbestand ist jedoch nur in geringen Teilen bearbeitet und inventarisiert. Im Rahmen des Projektes sollen daher die Objekte nicht nur nach neuen wissenschaftlichen Gesichtspunkten studiert werden, sondern der Fossilinhalt soll in weiterer Folge Aspekte des paläoökologischen Umfeldes der Region vor ca.

350 Millionen Jahren und dessen paläogeographische Lage beleuchten.

Projekt: Klimawandel vor 400 Millionen Jahren - Veränderung der Biodiversitätsmuster von Ostrakoden als Anzeiger des Wandels

Seit 2011 arbeitet die Abteilung gemeinsam mit verschiedenen Arbeitsgruppen v.a. aus Österreich, Italien, Belgien, Deutschland und Tschechien an einem internationalen Forschungsprojektes zum Klimawandel vor 400 Millionen Jahren. Die Analyse globaler Biodiversitätsveränderungen, v.a. bei ökologisch anspruchsvollen Organismen-Gruppen, ermöglicht es, den Klimawandel vergangener Zeiten zeitlich zu rekonstruieren und damit die heutige Situation und den Klimawandel der Zukunft sowie dessen Folgen besser zu verstehen und abzuschätzen. Ein umfassendes Bild der globalen Klimaänderungen im Erdaltertum (Paläozoikum) lässt sich aber nur durch den Vergleich von Biodiversitätsdaten möglichst vieler global verteilter Fundstellen ermitteln.

Der Fokus der Arbeiten der Abteilungen liegt zurzeit auf den Faunen dreier Regionen: **Marokko** als Region des Südkontinents Gondwana und die **Karnischen Alpen** als Schlüsselregion zwischen dem Südkontinent und dem Nordkontinent Laurussia. Ergänzend zu den Sedimenten der Karnischen Alpen, in denen verrieselte Ostrakoden bisher nur selten gefunden wurden, werden seit 2017 auch Ostrakoden aus dem **Moravischen Karst** (Tschechien) an der Mazaryk Universität Brunn untersucht. Die Analyse der karnischen Ostrakoden-Faunen und ihrer Begleitfauna sowie ihr Vergleich mit den Faunen aus Laurussia (z. B. Nevada), Armorica (z. B. spanische Pyrenäen, Keltiberien) oder Gondwana (z. B. Marokko) soll eine globale stratigraphische Korrelation ermöglichen und somit den zeitlichen Ablauf des Klimawandels widerspiegeln.

Die devonischen Aufschlüsse des Anti-Atlas im **Südwesten Marokkos** sind berühmt für ihre gut erhaltenen Fossilfaunen. Im westlichen Dra-Tal



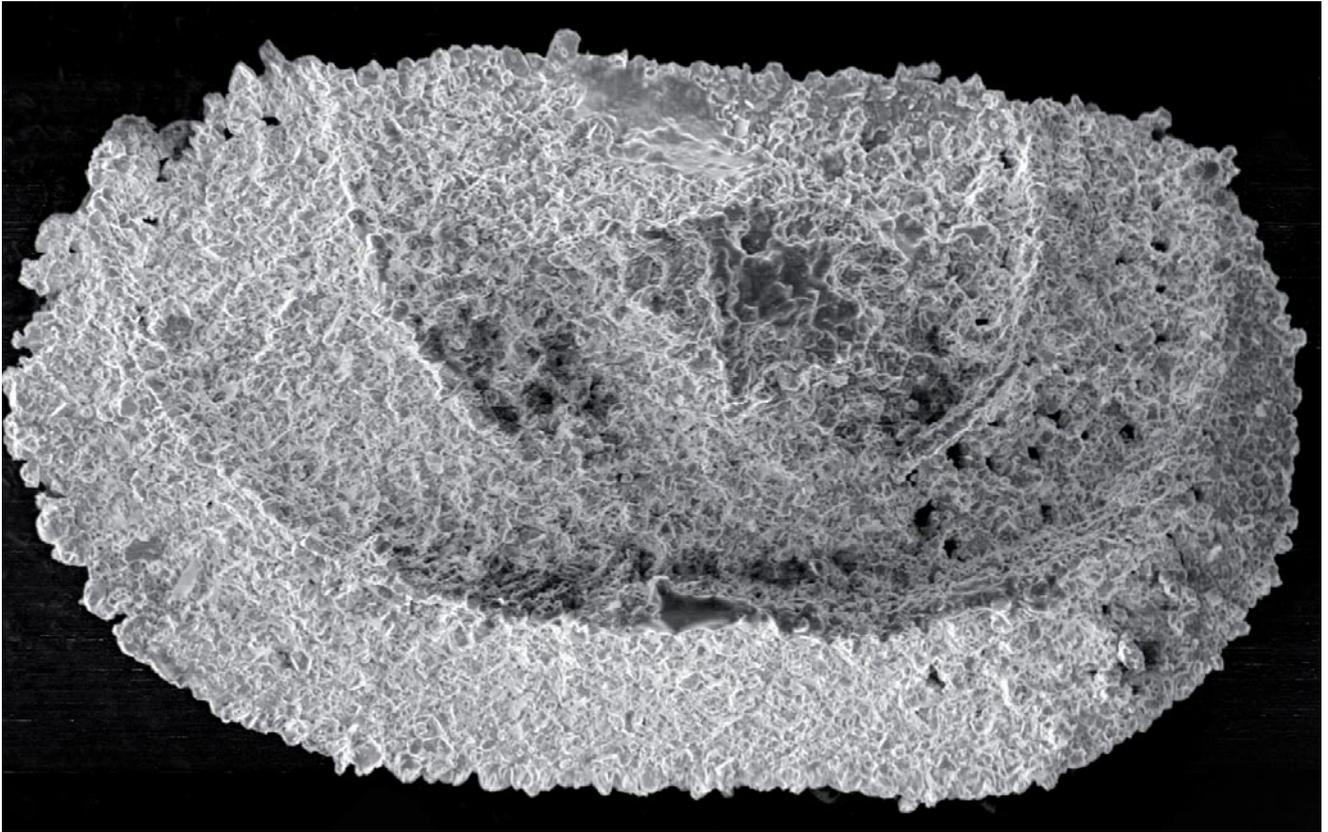


Abb. 10: *Amphissites* sp. aus dem Frasn-Famennium des Moravischen Karstes. Die Ostrakode ist ca. einen halben Millimeter groß! Aufn. R. Lukosz (Mazaryk University of Brno)

wird zurzeit intensiv geforscht, aber unterdevonische Ostrakoden sind bisher wenig bekannt. Nach bisherigem Kenntnisstand sind die Auswirkungen des Kajak-Event auf die benthischen Ostrakoden die effektivsten im Vergleich zu den anderen kleineren Events. Weitere Studien müssen die Eventhorizonte detaillierter abdecken und mit den Ergebnissen aus anderen devonischen Profilen in Nord-Afrika vergleichen. Die untersuchten Faunen belegen einen Lebens- und Ablagerungsraum im zunächst küstennahen Gewässer unterhalb der Wellenbasis. Erste Ergebnisse und Vergleiche mit anderen Regionen zeigen, dass neben dem globalen Meeresspiegelanstieg weitere regionale Änderungen auf die Faunen eingewirkt haben und dass (bisher noch unbekannt) Rückzugsgebiete existiert haben müssen. Einige vorkommende nordamerikanische Taxa belegen flache Migrationspfade zwischen der Palaeotethys und Nordamerika (Dojen in Groos-Uffenorde et al., in progress).

Ostrakoden aus den Karnischen Alpen konnten bisher nicht in bestimmbarer Qualität gewonnen werden. Proben aus dem Moravischen Karst wurden 2017 im Rahmen einer Bachelor-Arbeit aufgearbeitet, die 2018 fertig gestellt wird.

Publikationen

Bouchal, H. M. & Dojen, C. & Denk, T. (2017): Die Neubearbeitung der fossilen Flora von Leše/Liescha am Landesmuseum für Kärnten: vorläufige Mitteilung. – *Carinthia* II., Teil 2 (207./127. Jhrg.): 395–400.

Dojen, C. (2017): Warum ist Kohle schwarz und brennt? – In: Glück Auf, Bergleut! Der Lavanttaler Kohlenbergbau. Dokumentation zur Ausstellung im Museum im Lavanthaus, Edition Museum im Lavanthaus, Band 3: 21.

Dojen, C. (2017): Die Fossilien der Lavanttaler Kohle. – In: Glück Auf, Bergleut! Der Lavanttaler Kohlenbergbau. Dokumentation zur Ausstellung im Museum im Lavanthaus, Edition Museum im Lavanthaus, Band 3: 22–23.

Dojen, C. (2017): Einleitung. In: Götzinger, M. A., Hasler, R. & Prasnik, H. (2017): Mineralogische Kostbarkeiten aus/in Kärnten: 7-16; Verlag Johannes Hein.

Dojen, C., Mörtl, J. & Döpper, M. (2017): Bericht der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie über das Jahr 2016. - Carinthia II, Teil 1 (207./127. Jg.): 317-326.

Abstracts

Dojen, C. & Hansche I. (2017): Fossilien und geomorphologische Spuren der Würm-Kaltzeit in Kärnten.- Tagungsband der 23. Jahrestagung der Österreichischen Paläontologischen Gesellschaft, Studienzentrum Naturkunde, Universalmuseum Joanneum, Graz, 19-21. Mai 2017: 8-9.

Handouts zu Exkursionen

Bäck, R. & Dojen, C. (2017): Quecksilber aus der Kotschna: Der historische Bergbau im Kotschnatal in den östlichen Karawanken. - NWV-Handout, 11 S.

Dojen, C. (2017): Der Jakomini-Steinbruch und das Karbon von Nötsch. - NWV-Handout, 11 S.

Dojen, C., Fritz, I., Gross, M., Kleewein, A. & Winkler, N. (2017): Geologie, Landschaft, Mensch. Exkursion für Schulklassen im Kalkbergbau Klein St. Paul. - LMK-Handout, 20. S.

Beiträge in der Kinderzeitschrift Mini-Max:

Mini-Max Heft 95, Jan-Feb. 2017, S. 7: Wie entsteht eine Eiszeit?

Mini-Max Heft 96, März 2017, S. 7: Toteislöcher - Das sagenumwobene Meerauge im Bodental (von Iris Hansche & Claudia Dojen).

Mini-Max Heft 97, April 2017, S. 7: Der Dobratsch - vom flachen Meer zum hohen Berg (von Claudia Dojen & Iris Hansche).

Mini-Max Heft 98, Mai 2017, S. 7: Die Erde bebt - der Dobratsch-Bergsturz von 1348 (von Alexander Kleinegger & Claudia Dojen).

Mini-Max Heft 99, Juni 2017, S. 7: Warum ist Kohle schwarz und brennt?

Mini-Max Heft 100, Juli 2017, S. 7: Geoparks.

Mini-Max Heft 101, Oktober 2017, S. 7: Spuren im Sand (Claudia Dojen & Gerlinde Ortner).

Mini-Max Heft 102, November 2017, S. 7: Wenn die Erde bebt.

Mini-Max Heft 103, Dezember 2017, S. 7: Der Stern von Bethlehem.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [2017](#)

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

Artikel/Article: [Erdwissenschaften: Geologie, Mineralogie, Paläontologie und Montanwesen
221-233](#)