



Stiftung
Schloss Friedenstein
Gotha

Pressemitteilung 46-20, 3. August 2020

Forschung live miterleben – Einmaliges paläontologisches BROMACKER-Projekt startet

Montag, 3. August 2020

Berlin, Jena, Gotha und GeoPark Thüringen Inselsberg-Drei Gleichen

Ein interdisziplinäres Forschungsteam startet mit der Fossilagerstätte „Bromacker“ im Thüringer Wald ein einmaliges Projekt mit paläontologischer Ausgrabung. Ziel ist es, detaillierte Einblicke in die Paläobiologie früher Landwirbeltiere und ihrer Lebensräume zu erhalten. Gleichzeitig können Bürgerinnen und Bürger den Forschenden beim BROMACKER-Projekt über die Schulter blicken.

Mit dem Projekt BROMACKER startet im August eine neuartige, wissenschaftliche Kooperation an der weltweit einzigartigen Fossilagerstätte „Bromacker“, mitten im Herzen Deutschlands, im Thüringer Wald. Nach mehr als einem Jahrzehnt gibt es dort erstmals wieder systematische Ausgrabungen und geologische Bohrungen. Aber nicht nur das: Das Ziel der Kooperation ist es, anhand der Fossilagerstätte „Bromacker“ Forschung und Wissensvermittlung so miteinander zu verzahnen, dass die Öffentlichkeit ein Fenster zur frühen Evolution der Landwirbeltiere bekommt. In den kommenden fünf Jahren arbeiten hierfür das Museum für Naturkunde Berlin - Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, die Stiftung Schloss Friedenstein Gotha, die Friedrich-Schiller-Universität in Jena und der Nationale GeoPark Thüringen Inselsberg-Drei Gleichen zusammen. Das deutschlandweit einzigartige Forschungsprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Forschende werden geologischen, taxonomischen, paläoökologischen und physiologischen Fragen nachgehen, um in Zukunft das Leben an der Fossilagerstätte „Bromacker“ als Ganzes besser zu verstehen. Mit neuen Arten der Wissenschaftskommunikation nimmt die Öffentlichkeit am Forschen teil und kommt mit Forschenden ins Gespräch. So wird es neben einem Bromacker Lab(oratorium), auch digitale Medien und Führungen zur Ausgrabungsstelle sowie Einblicke in die Live-Präparation und Live-CT-Scans von Fossilien geben. Im Verlauf des Projektes soll es voraussichtlich für Bürgerwissenschaftlerinnen und Bürgerwissenschaftler die Möglichkeit geben, an Forschungsaufgaben mitzuwirken.

„Forschung ist spannender als jeder Blockbuster. Wir öffnen Forschung und stellen Kontakt zu Forschenden her: Nicht erst, wenn die Forschung abgeschlossen ist, sondern schon während der ersten Ausgrabung. Die „Bromacker“-Fundstelle ist ein unermesslicher Schatz von Millionen Jahre alten, frühen Landwirbeltieren, der nun endlich für die breite Öffentlichkeit aus seinem Dornröschenschlaf geholt wird“, sagt Johannes Vogel, Generaldirektor am Museum für Naturkunde Berlin. „Als Forschungsmuseum treiben wir die Öffnung der Wissenschaft mit dem Zukunftsplan weiter voran und wollen von Menschen lernen. Unterstützen Sie uns, machen Sie mit.“

Dreidimensionale Fossilien

„Die „Bromacker“-Fundstelle ist weltweit einzigartig, wenn es um erstklassig erhaltene, dreidimensionale Wirbeltierfossilien und eine außerordentlich große Artenvielfalt im frühen Perm vor etwa 290 Millionen Jahren geht. Die Ausgrabungen und modernsten Forschungsansätze werden wertvolle Einblicke in die Paläobiologie und Ökologie früher Landwirbeltiere und ihrer Umwelt geben“, sagt Jörg Fröbisch, Professor für Paläobiologie und Evolution und Projektleiter (MfN). „Wir wollen herausfinden, wie die Evolution von stabilen Ökosystemen funktioniert. Insbesondere die Evolution der frühesten Pflanzenfresser und die darauffolgende Evolution der trophischen Pyramide mit vielen Pflanzenfressern an der Basis und wenigen Top-Prädatoren, also Fleischfressern, an der Spitze, sind von besonderem Interesse.“

„Unser Ziel ist es, den Lebensraum dieser Reptilien und ihrer Nahrung sowie das vorherrschende Klima in diesem von Flüssen, Sümpfen und Seen geprägten Gebiet dreidimensional zu rekonstruieren“, sagt Christoph Heubeck von der Friedrich-Schiller-Universität Jena. „Geologische Studien von unseren Mitarbeitenden und Studierenden an den zahlreichen Aufschlüssen der Umgebung, eine detaillierte Kartierung, mehrere Flachbohrungen in der Umgebung der fossilführenden Steinbrüche sowie eine geologische Tiefbohrung im Zentrum des Sedimentbeckens werden dazu beitragen. Die Ergebnisse wollen wir auch in einem dreidimensionalen, interaktiven Computermodell darstellen.“

Wissenschaftskommunikation der Zukunft

„Dieses Projekt verbindet erstmals die Forschungsfelder Naturwissenschaft und Wissenstransfer auf Augenhöhe. BROMACKER hat das Potential, deutschlandweit und international ein beispielgebender Ansatz zu werden: Für mehr Dialog über Forschung“, sagt Tobias Pfeifer-Helke, Direktor der Stiftung Schloss Friedenstein Gotha, in deren Sammlungen auch die Fossilien der bisher in der Fossilagerstätte entdeckten zwölf Arten von Landwirbeltieren zu Hause sind.

„Direkt in der thüringischen Ausgrabungsstätte soll eine Besucherplattform entstehen, von der das Publikum bei Events und Führungen die Arbeit der Paläontologinnen und Paläontologen verfolgen kann und einen authentischen Blick auf die Arbeitsplätze in einer der weltweit bedeutendsten Fossilagerstätten bekommt“, sagt Syliva Reyer-Rohde, Leiterin des Managementbüros des Nationalen GeoParks Thüringen Inselfberg-Drei Gleichen.

„Das Museum für Naturkunde Berlin hat in den vergangenen Jahren erfolgreich mit vielen offenen Formaten der Wissenschaftskommunikation experimentiert. Diese Erfahrungswerte fließen hier als Grundlage in die Entwicklung von innovativen Angeboten für Bürgerinnen und Bürger ein. So wird beispielsweise die Präparation der Fundstücke in Berlin live für das Publikum sichtbar gemacht. Wir möchten aber nicht nur neue Einblicke und Erlebnisse für die Öffentlichkeit schaffen, sondern auch über die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeigen, dass sich hochkomplexe Forschung und bestimmte Formen der Wissenschaftskommunikation vereinen lassen“, sagt Uwe Moldrzyk, Leiter des Forschungsbereiches Museum und Gesellschaft, MfN.

Über den Grabungsort „Bromacker“

Obwohl Deutschland kein großer Flächenstaat ist, zeichnet es sich durch seine komplexe und vielseitige Geologie aus und beherbergt damit einige weltweit berühmte Fossilfundstellen verschiedenster Erdzeitalter. Die Fossilagerstätte „Bromacker“ in der unterpermischen Tambach-Formation zwischen den Gemeinden Tambach-Dietharz und Georgenthal im Thüringer Wald ist seit mehr als 100 Jahren bekannt. Sie repräsentiert außerhalb der USA eine der bedeutendsten und produktivsten Fossilagerstätten für Landwirbeltiere (terrestrische Tetrapoden) aus dem frühen Perm von vor etwa 290 Millionen Jahren. Im späten 19. Jahrhundert fanden Forschende zunächst Trittsiegel und Grabspuren.

Thomas Martens, ein Paläontologe vom Museum der Natur in Gotha, fand 1974 erstmals Knochen. Nach der deutschen Wiedervereinigung führte er, gemeinsam mit David Berman und Amy Henrici vom Carnegie Museum in Pittsburgh und Stuart S. Sumida von der California State University, San Bernardino, 1993 bis 2010 jährliche Grabungen durch, die zahlreiche, teils komplette Skelette in einem für Europa einzigartigen Erhaltungszustand lieferten.

Die Bedeutung der Fossilagerstätte „Bromacker“ für die Dokumentation der frühen Evolution von Wirbeltieren an Land ist in ihrem Stellenwert mit anderen herausragenden Fundstellen in Deutschland vergleichbar, wie zum Beispiel dem UNESCO-Weltnaturerbe Grube Messel und den weltweit bekannten Fundstellen in Holzmaden und Solnhofen.

Die Forschung kurz und prägnant:

Biodiversität

Biodiversitätserkundung (Ausgrabungen), Feinpräparation, Digitalisierung, Taxonomie, Morphologie und Phylogenie als Grundvoraussetzung für weitergehende Studien

Ökosysteme

Quantitative Paläobiodiversitätsforschung (trophische und biogeographische Netzwerkanalysen, Disparitätsanalysen, numerische Modellierungen), integrierende Paläoökologie

Biomechanik

Funktionsmorphologische Studien mit Hilfe modernster 3D-Bildtechnologien (Computertomographie, 3D-Laserscanning, Photogrammetrie, Finite Element Analysen) anhand der Körperfossilien sowie anhand der assoziierten Spurenfossilien (Fährten der damaligen Lebewelt)

Physiologie

Knochenhistologische und morphometrische Studien zum Wachstum und Stoffwechsel der Wirbeltiere der „Bromacker“-Fundstelle durch die Analyse der Mikrostruktur ihrer Knochen

Geologie und Klima

Sedimentologisch-geologische Untersuchungen der verschiedenen Fundhorizonte in der Tambach-Formation anhand von Aufschlüssen sowie einer Tiefbohrung mit geochemischen Analysen (Isotopen), um neue Erkenntnisse über Paläoklima, Ablagerungsraum und Taphonomie zu erhalten

Wissenstransfer und -vermittlung

Neue und innovative Kommunikations- und Partizipationsformate, für spezifische Zielgruppen optimierte Vermittlungsmaßnahmen, digitale Ausstellung

Bildmaterial

Fotomaterial, das Sie im Zusammenhang mit der Berichterstattung über das Projekt BROMACKER kostenfrei verwenden dürfen, finden Sie hier:

<http://download.naturkundemuseum-berlin.de/presse/Bromacker>

Benutzername: dinosaurier

Passwort: jurazeit

Kontakte zu den Beteiligten

Museum für Naturkunde Berlin Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung

Carmen Schucker

Referentin für strategische Kommunikation

Invalidenstraße 43, 10115 Berlin

Tel +49 30889140-8662

carmen.schucker@mfn.berlin

www.museumfuernaturkunde.berlin

Stiftung Schloss Friedenstein Gotha

Marco Karthe

Direktor Kommunikation und Bildung

Schloss Friedenstein, Schlossplatz 1, 99867 Gotha

Tel +49 3621-8234 500

Mobil 0173 3015827
karthe@stiftung-friedenstein.de
www.stiftung-friedenstein.de

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Dr. Ute Schönfelder
Abteilung Hochschulkommunikation
Redakteurin, Bereich Presse und Information
Fürstengraben 1, 07743 Jena
Tel +49 3641 9-401423
ute.schoenfelder@uni-jena.de
www.uni-jena.de/presse

Nationalen GeoParks Thüringen Inselsberg-Drei Gleichen

Sylvia Reyer-Rohde
Leiterin des Managementbüros des
Nationalen GeoParks Thüringen Inselsberg-Drei Gleichen
c/o e.t.a. Sachverständigenbüro Reyer
Haarbergstraße 37
99097 Erfurt
Tel +49 361 4229000
info@eta-reyer.de

ENGLISCHE VERSION

Experience research live: Unique palaeontological BROMACKER project with excavation starts in Thuringia

An interdisciplinary research team starts a unique project with palaeontological excavation with the fossil deposit "Bromacker" in the Thuringian Forest, Germany. The aim is to gain detailed insights into the palaeobiology of early land vertebrates and their habitats. At the same time, citizens can look over the shoulders of researchers working on the BROMACKER project.

In August, the BROMACKER project will launch a new type of scientific cooperation at the unique fossil site "Bromacker" in the heart of Germany, in the Thuringian Forest. For the first time in more than a decade, systematic excavations and geological drillings are taking place there. But that's not all: The goal of the cooperation is to use the "Bromacker" fossil deposit to interconnect research and knowledge transfer in such a way that the public is provided with a window on the early evolution of vertebrates on land. Over the next five years, the Museum für Naturkunde Berlin - Leibniz Institute for Evolution and Biodiversity Research, the Stiftung Schloss Friedenstein Gotha, the Friedrich Schiller University in Jena and the National GeoPark Thuringia Inselsberg-Drei Gleichen will be working together to achieve this goal. This research project, which is unique in Germany, is funded by the Federal Ministry of Education and Research.

Researchers will pursue geological, taxonomic, palaeoecological and physiological questions in order to in the future better understand life at the "Bromacker" fossil site as a whole. With new ways of science communication, the public will participate in research and enter into dialogue with researchers. For example, in addition to a Bromacker Lab(oratorium), there will be digital media and guided tours of the excavation site as well as insights into live preparation and live CT scanning of fossils. In the course of the project, it is planned that citizen scientists will have the opportunity to participate in research tasks.

"Research is more exciting than any blockbuster. We open up research and establish contact with researchers: not only when the research is finished, but already during the first excavation. The "Bromacker" site is an immeasurable treasure of millions of years old, early land vertebrates, which is now finally being brought out of its Sleeping Beauty slumber for the general public," says Johannes Vogel, Director General at the Museum of Natural History Berlin. "As a research museum, we are pushing the opening up of science further with our future plan and want to learn from people. Please support us, join us."

Three-dimensional fossils

"The "Bromacker" site is unique in the world in terms of first-class preserved three-dimensional vertebrate fossils and an extraordinarily large diversity of species in the early Permian, about 290 million years ago. The excavations and state-of-the-art research approaches will provide valuable insights into the palaeobiology and ecology of early terrestrial vertebrates and their environment," says Jörg Fröbisch, Professor of Palaeobiology and Evolution and Project Manager (MfN). "We want to find out how the evolution of stable ecosystems works. Of particular interest is the evolution of the earliest herbivores and the subsequent evolution of the trophic pyramid with many herbivores at the base and few top predators, i.e. carnivores, at the top."

"Our aim is to reconstruct the habitat of these reptiles and their food as well as the prevailing climate in this area, which is characterised by rivers, swamps and lakes, in three dimensions," says Christoph Heubeck from the Friedrich Schiller University of Jena. "Geological studies by our staff and students at the numerous outcrops in the area, detailed mapping, several shallow drillings in the vicinity of the fossil-bearing quarries and a deep geological drilling in the centre of the sedimentary basin will contribute to this. We also intend to present the results in a three-dimensional, interactive computer model".

Science communication of the future

"For the first time, this project combines the research fields of natural science and knowledge transfer on an equal footing. BROMACKER has the potential to become an exemplary approach both nationally and internationally: For more dialogue about research," says Tobias Pfeifer-Helke, Director of the Stiftung Schloss Friedenstein Gotha, whose collections include the fossils of the twelve species of land vertebrates discovered in the fossil site to date.

"Directly in the Thuringian excavation site, a visitor platform is planned from which the public can follow the work of the paleontologists during events and guided tours and get an authentic view of the jobs in one of the world's most important fossil sites," says Syliva Reyer-Rohde, head of the management office of the National GeoPark Thuringia Inselsberg-Drei Gleichen.

"In recent years, the Museum of Natural History Berlin has successfully experimented with many open formats of science communication. This experience is used here as a basis for the development of innovative offers for citizens. For example, the preparation of the finds in Berlin is made visible live to the public. However, we not only want to provide new insights and experiences for the public, we also want to show through the participating scientists that highly complex research and certain forms of science communication can be combined," says Uwe Moldrzyk, head of the Museum and Society Research Division, MfN.

About the "Bromacker" excavation site

Although Germany is not a large territorial state, it is characterized by its complex and varied geology and thus houses some of the world's most famous fossil sites from various geological eras. The fossil deposit "Bromacker" in the early Permian Tambach Formation between the communities of Tambach-Dietharz and Georgenthal in the Thuringian Forest has been known for more than 100 years. Outside of the USA, it represents one of the most important and productive fossil deposits for terrestrial tetrapods from the early Permian period, dating back some 290 million years ago. In the late 19th century, researchers first found footprints and burrowing traces.

Thomas Martens, a palaeontologist from the Museum der Natur in Gotha, first found bones in 1974. After German reunification, he, together with David Berman and Amy Henrici from the Carnegie Museum in Pittsburgh and Stuart S. Sumida from California State University, San Bernardino, carried out annual excavations from 1993 to 2010, which yielded numerous skeletons, some of them complete, in a state of preservation that is unique in Europe.

The importance of the "Bromacker" fossil site for documenting the early evolution of vertebrates on land is comparable in its significance to other outstanding sites in Germany, such as the Messel Pit UNESCO World Natural Heritage Site and the world-famous sites in Holzmaden and Solnhofen.

The research short and to the point:

Biodiversity

Biodiversity discovery (excavations), fine preparation, digitisation, taxonomy, morphology and phylogeny as a basic requirement for further studies

Ecosystems

Quantitative palaeobiodiversity research (trophic and biogeographic network analyses, disparity analyses, numerical modelling), integrating palaeoecology

Biomechanics

Functional morphological studies with the help of the most modern 3D image technologies (computer tomography, 3D laser scanning, photogrammetry, finite element analysis) on the basis of body fossils as well as on the basis of the associated trace fossils (tracks of the living world of that time)

Physiology

Bone histological and morphometric studies on the growth and metabolism of vertebrates of the "Bromacker" site by analysing the microstructure of their bones

Geology and climate

Sedimentological-geological investigations of the different fossiliferous horizons in the Tambach Formation by means of outcrops as well as deep drilling with geochemical analyses (isotopes) in order to obtain new knowledge about paleoclimate, depositional space and taphonomy

Knowledge transfer and science communication

New and innovative communication and participation formats, communication measures optimised for specific target groups, digital exhibition

Pictures

Pictures for free use in connection with the press release:

<http://download.naturkundemuseum-berlin.de/Presse/Bromacker/>
<http://download.naturkundemuseum-berlin.de/presse/Bromacker>

Username: dinosaur

Password: jurazeit

Contacts

Museum für Naturkunde Berlin
Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung

Carmen Schucker

Press officer

Invalidenstraße 43, 10115 Berlin

Tel +49 30889140-8662

carmen.schucker@mfn.berlin

www.museumfuernaturkunde.berlin

Stiftung Schloss Friedenstein Gotha

Marco Karthe

Director Communication and Education

Schloss Friedenstein, Schlossplatz 1, 99867 Gotha

Tel +49 3621-8234 500
Mobil 0173 3015827
karthe@stiftung-friedenstein.de
www.stiftung-friedenstein.de

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Dr. Ute Schönfelder
University Communication Department
Editor, Press and Information Department
Fürstengraben 1, 07743 Jena
Tel +49 3641 9-401423
ute.schoenfelder@uni-jena.de
www.uni-jena.de/presse

Nationalen GeoParks Thüringen Inselsberg-Drei Gleichen
Sylvia Reyer-Rohde
Head of the Management Office of the
Nationalen GeoParks Thüringen Inselsberg-Drei Gleichen
c/o e.t.a. Sachverständigenbüro Reyer
Haarbergstraße 37
99097 Erfurt
Tel +49 361 4229000
info@eta-reyer.de