



2/2022

Hagen-Hohenlimburg: Neues vom Steltenberg Essen: Stone Techno im Ruhr Museum

Inhalt

Editorial	3	Exkursion in den Geopark Westerwald-Lahn-Taunus	18
Titelthema: Der Steltenberg in Hagen-Hohenlimburg	4	Das GeoPark-Adventsquiz geht in die nächste Runde // Geologie digital: 30 Geotope ³	20
In Kürze: Neuer Mitarbeiter im GeoPark // Schwelmer Tunnel // Neue Tafel am Isenberg // Veranstaltungsrückblick	7	Entdecker und Wiederentdecker: Ein mysteriöser Plesiosaurier-Fund aus dem Ruhrgebiet	21
Im Praxistest: die GeoTour Baldeneysee	8	Geowissenschaftliche Landpartie – eine Dialogveranstaltung mit der Wissenschaft	22
Fossilien aus dem GeoPark Ruhrgebiet: Einige bemerkenswert großwüchsige Muscheln aus dem Unteren und Oberen Mitteldevon	10	Das Stone Techno Projekt – ein wissenschaftskommunikativer Brückenschlag aus dem Ruhrgebiet	23
Neuerscheinung	12		
Rückblick: „Wir sind von hier“ – Fotoausstellung in Zonguldak	13		
Auf Spurensuche ... durch die Erdgeschichte Neue Sonderausstellung im Universalmuseum Joanneum in Graz	14		
Tag des Geotops 2022	15		
Archäologische Forschungen zur Martinshöhle	16		

Impressum

Herausgeber:
GeoPark Ruhrgebiet e.V.
Kronprinzenstraße 35
45128 Essen
www.geopark-ruhrgebiet.de

Redaktion, Satz und Layout:
nancy.schumacher@gd.nrw.de
Tel.: +49 (0)2151.897-227

Titel: Steinbruch Steltenberg, Hagen
(Foto: Hohenlimburger Kalkwerke GmbH)

Herstellung: Regionalverband
Ruhr (RVR)
gefördert durch Lhoist Rheinkalk GmbH

Abbildungen: S. 4 links (A. Jüstel/Fraunhofer IEG); S. 5 unten (M. Müller); S. 8 unten rechts (J. Weiß); S. 9 (J. Weiß) S. 10-12 (L. Koch); S. 13 (Ergun Çağatay/Fotoarchiv Ruhr Museum/Stadtmuseum Berlin/Stiftung Historische Museen Hamburg); S. 14 (Universalmuseum Joanneum); S. 16 links (F. Gumboldt); S. 18 links (J. Bosch); rechts (E. Wühl); S. 19 links (J. Bosch); rechts (E. Wühl); S. 20 rechts (OutcropWizard); S. 21 links (S. Sachs), rechts (J. Knüppe); S. 23 (Ruhr Museum, Stone Techno); S. 24 (Klangmalerei.tv); alle anderen (GeoPark Ruhrgebiet)

Autorenkürzel: AA (Achim Ackermann), NS (Nancy Schumacher), KS (Katrin Schüppel)



Blieben Sie informiert und folgen Sie uns auf Facebook und Instagram.



Liebe Freundinnen und Freunde des GeoParks,

schon wieder liegt ein Jahr hinter uns. Auch wenn die Bedrohung noch nicht vorbei ist, sind die Beschränkungen der Corona-Pandemie langsam aufgehoben worden und das Leben hat sich zumindest für den Augenblick fast normalisiert. Hoffen wir, dass es so bleiben kann. Dafür sind andere Sorgen aufgezo-gen. Der unglückselige Angriff Russlands auf die Ukraine und die sich daraus ergebenden Probleme bei der Energieversor-gung und auf den Rohstoffmärkten lassen jeden von uns spü-ren, wie wichtig eine gesicherte Rohstoffversorgung ist, die un-sere Wirtschaft nicht nur von einem oder wenigen Lieferanten abhängig macht. Ein wichtiges Thema zur Diskussion – gerade auch in unserem GeoPark im Rohstoffland Ruhrgebiet.

Am Jahresende stehen wichtige Personalveränderungen an: Unsere Mitarbeiterin Dr. Lena Wulff hat uns zum ersten Novem-ber verlassen, um eine neue Tätigkeit bei der Natur- und Um-weltschutzakademie Nordrhein-Westfalen zu übernehmen. In den gut zwei Jahren ihrer Arbeit im GeoPark hat sie vieles vor-angebracht und bewirkt. Als Beispiele seien nur genannt der neue GeoPfad am Steltenberg in Hohenlimburg, den sie ge-meinsam mit Katrin Schüppel konzipierte oder das GeoPark-In-fozentrum im „Museum Eiskeller“ am Schloss Diersfordt in We-sel, das sie zusammen mit Nancy Schumacher aufbaute. Auch für die internen Arbeitsabläufe hat sie viele wertvolle Anregun-gen gegeben. Wir danken ihr für ihre Arbeit, wünschen ihr viel Erfolg bei ihrer neuen Tätigkeit und würden uns freuen, wenn es auch dabei zu einer Zusammenarbeit kommt. Ihr Nachfolger wurde schon gefunden: Dr. Till Kasielke, Geograph, ehemaliger Mitarbeiter an der Ruhr-Universität Bochum und langjähriges GeoPark-Mitglied, stellt sich Ihnen in diesem Heft selbst vor.

Einen wichtigen Schritt zur Konsolidierung des GeoParks ha-ben wir erreicht: Im Juni 2022 beschloss der Landschaftsaus-schuss des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (LWL), die auf seinem Gebiet liegenden Nationalen Geoparks analog zu

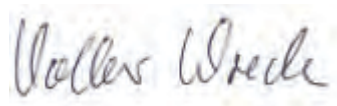
den Naturparks institutionell zu fördern. Dies betrifft neben dem GeoPark Ruhrgebiet auch den Geopark GrenzWelten, der von Hessen her nach Westfalen reicht und den NRW-Anteil des Geoparks TERRA.vita im Osnabrücker Land.

Eine andere interessante Zukunftsperspektive ergibt sich aus einem Kooperationsprojekt zwischen der Stadt Essen und der Stadt Zonguldak im Norden der Türkei. Beide Städte verbindet der Steinkohlebergbau. Viele der türkeistämmigen Bergleute, die in den Zechen des Ruhrgebiets gearbeitet haben und hier eine neue Heimat fanden, stammen von dort. Ihre Geschichte wird in dem Projekt des Ruhr Museums „Wir sind von hier. Tür-kisch-deutsches Leben 1990“, basierend auf einer Ausstellung des türkischen Fotografen Ergun Çağatay, dokumentiert.

Nun wurde auch in Zonguldak ein Geopark gegründet, der „Zonguldak Kömür Jeoparki“ („Zonguldak Kohle-Geopark“), der eine ähnliche Thematik wie der GeoPark Ruhrgebiet vertritt. Vielleicht ergeben sich hier Anknüpfungspunkte für gemeinsa-me Aktivitäten und Projekte. Wir werden versuchen, hier neue Kontakte zu knüpfen.

Ich wünsche Ihnen allen einen besinnlichen Jahresausklang und ein hoffentlich trotz aller Widrigkeiten gutes neues Jahr.

Glück auf!
Ihr



1. Vorsitzender

Der Steltenberg in Hagen-Hohenlimburg

• Dr. Lena Wulff, Dr. Mathias Müller

Der Steltenberg in Hagen-Hohenlimburg ist für Geologie- und Naturinteressierte ein wahres Eldorado: Entlang der ca. 700 m langen Abbaukante bietet der aktive Steinbruch der „Hohenlimburger Kalkwerke“ faszinierende Einblicke in die 380 Millionen Jahre alte Erdgeschichte, während das umliegende Naturschutzgebiet ein Paradies für Schmetterlinge und andere Tiere und Pflanzen ist. Die Entwicklung dieser Landschaft ist dabei, wie so oft, lang und geprägt von der Geologie mit all ihren Facetten:

Hagen am Meer – Das devonzeitliche Riff

Vor etwa 380 Millionen Jahren, im Devon, lag das heutige Hagen, gemeinsam mit der übrigen Südhälfte Deutschlands, in einem Meer. Das flache warme Wasser bot ideale Bedingungen für die Ansiedlung von Stromatoporen; am Boden festsitzende Meeresbewohner, die den Schwämmen ähneln und heute ausgestorben sind. Regelmäßige Sedimentschüttungen vom nördlich gelegenen Kontinent machten ihnen zu Beginn des Devons das Leben noch schwer. Erst als die Schüttungen im Laufe der Zeit nachgelassen hatten und ruhigere Bedingungen einkehrten, konnten die Stromatoporen sich großflächig ausbreiten und bekamen Gesellschaft anderer Riffbewohner, wie Korallen, Armfüßer und Schnecken. Auch wenn die Lebewesen dieses devonzeitlichen Riffes nicht mit denen der heutigen Riffe verwandt sind, ist es doch in seinem Aufbau und der Distanz von der Küste mit dem heutigen Barriere-Riff vor Australien vergleichbar.

Die devonzeitlichen Riffe lassen sich in drei Bereiche gliedern und je nach Position zum Meer dominierten andere Lebewesen. Im sogenannten „Vorriff“, der dem Meer zugewandten Seite, lebten robuste Arten, also Stromatoporen und einige Korallen, die gut Wind und Wellen standhalten konnten. Auch das dahinterliegende Kernriff war noch den Kräften des Wassers ausgesetzt und es dominierten hier im Devon ebenfalls robuste Vertreter der Stromatoporen und Korallen. Erst hinter dem

Kernriff, im dem Land zugewandten Schelfbereich, herrschten geschützte Bedingungen vor und filigranere Korallen, aber auch Schnecken und Muscheln sowie Armfüßer konnten hier leben.

Auch moderne Riffe, wie das Barriere-Riff vor Australien, lassen sich in diese drei Bereiche gliedern, ihre Bewohner unterscheiden sich jedoch stark von denen der devonzeitlichen Riffe. Während heutige Riffe hauptsächlich aus Steinkorallen aufgebaut sind, dominierten im Devon die Stromatoporen, also Schwämme. Auch sind die heutigen Steinkorallen nicht mit den im Devon lebenden Korallen der ausgestorbenen Ordnung der Rugosa und Tabulata verwandt.

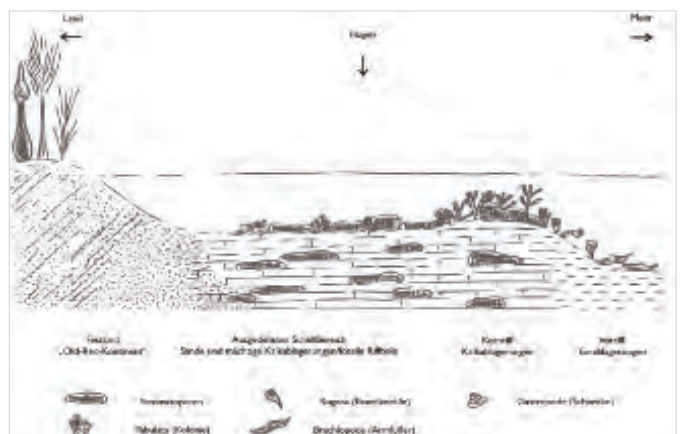
Vom Riff zum Massenkalk – Die Tektonik macht's

Heute sind uns die Relikte dieses Riffes von Aachen über Wuppertal und Hagen bis ins Hönnetal im Sauerland in Form eines bis zu 1000 m mächtigen, fossilreichen Kalksteinzuges erhalten; dem sogenannten Massenkalk. Die Sedimente und Lebewesen des Riffes wurden im Laufe der Zeit nach und nach von jüngeren Ablagerungen überdeckt und in mehrere Kilometer Tiefe versenkt. Durch intensive Umwandlungs- und Zementationsprozesse ist so der Massenkalk entstanden. Kenner der örtlichen Gegebenheiten werden wissen, dass das Gestein heute nicht mehr flach geschichtet im Steinbruch erscheint. Auch hier hat der Verlauf der Erdgeschichte seine Spuren hinterlassen:

In der Zeit des späten Karbons, vor etwa 300 Millionen Jahren, kollidierte der Nordkontinent Laurussia mit dem Südkontinent Gondwana. Alle Gesteine in der Umgebung des Kollisionsbereichs wurden intensiv gefaltet und angehoben; das sogenannte „variszische Gebirge“ war entstanden. Heute befindet sich der Steinbruch Steltenberg am Nordrand des „Remscheid-Alternauer Sattels“, einer großen Falte im nördlichen Teil dieses variszischen Gebirges. Gegen Ende der Gebirgsbildung ist wenige Kilometer nordwestlich des heutigen Steinbruchs durch Än-



Steinbruch Steltenberg in Hagen-Hohenlimburg



Querschnitt durch ein devonisches Riff [verändert nach Koch 1984 & Niggemann (Hrsg.) 2018]



Paläogeographische Lage Deutschlands in der Devonzeit

derungen des tektonischen Spannungsdrucks im Untergrund die Ennepe-Überschiebung entstanden, eine regionale tektonische Störung. Nach Abschluss der Gebirgsbildung führten erneute tektonische Spannungen zur Bildung einer weiteren Störung, die direkt im Steinbruch Steltenberg sichtbar ist: der nord-nordwestlich-südsüdöstlich verlaufende sogenannte „Großholthausener Sprung“.

Derartige Falten und Störungen waren für die weitere Entwicklung des Massenkalks im Verlauf der Erdgeschichte von großer Bedeutung, da sie tektonische Schwächezonen darstellen. Heiße Flüssigkeiten konnten sich so immer wieder den Weg durch das Gestein bahnen und das umliegende Material umkristallisieren. So wurden beispielsweise Teile des Kalkgesteins durch

magnesiumhaltige Flüssigkeiten zu Dolomitgestein umgewandelt. Zahlreiche Dolomit- und Calcitadern aller Altersstufen sind im Steinbruch zu finden, da der Großholthausener Sprung bis in die jüngere Erdgeschichte mehrfach von heißen Flüssigkeiten durchdrungen wurde, die durch tektonische Prozesse aus großen Tiefen mobilisiert wurden. Diese Fülle an verschiedenen Mineralisationen führte in der über hundertjährigen Abbaugeschichte dazu, dass eine beachtliche Zahl unterschiedlichster Mineralien gefunden wurde.

Auch die jüngere Vergangenheit hat im Massenkalk ihre Spuren hinterlassen: Intensive Lösungsprozesse durch eintretendes Regen- und Grundwasser haben eine Vielzahl an Höhlen entstehen lassen. Die im Wasser enthaltene Kohlensäure reagiert dabei mit dem Kalkstein und löst ihn schrittweise auf. Dieser Prozess wird „Verkarstung“ genannt. Die vielen Höhlensysteme, die z.B. im Sauerland bisher entdeckt worden sind, wie die bekannte Dechenhöhle in Iserlohn, können dieser Zeit der jüngeren Erdgeschichte zugerechnet werden. Die Grundstrukturen solcher Höhlensysteme könnten jedoch auch schon früher angelegt worden sein, was heute oft nicht mehr oder nur noch teilweise nachvollzogen werden kann. Hier hinterlässt uns die Erdgeschichte eines ihrer spannenden Rätsel.

Aktuelle Forschung

Durch die mehrphasige und komplexe Überprägungsgeschichte der Gesteine am Steltenberg sind sie in den Fokus aktueller Forschung gerückt. Gerade im Hinblick auf die Notwendigkeit



Einige typische Gesteine des Steinbruchs Steltenberg: (A) Massenkalk mit Leitfossil *Stringocephalus burtini*; (B) Stromatoporen als Haupttriffbildner; (C) dolomitisiertes und brekziertes Gestein der Ennepe-Störung; (D) Calcitdruse in Dolomitgestein des Großholthausener Sprungs

des Ausbaus erneuerbarer Energien rückt die Nutzung von Erdwärme, auch Geothermie genannt, immer weiter in den Fokus. Derzeit werden die Gesteinsschichten des Massenkalks im Kontext des „Kabel Zero“ Projekts untersucht, einem gemeinsamen Projekt des Fraunhofer Instituts für Energieinfrastrukturen und Geothermie (Fraunhofer IEG) und der Premium Pulp & Paper GmbH aus Hagen. Die Firma möchte die Gesteine in mehreren Kilometern Tiefe unterhalb des Betriebsgeländes ihrer Papierfabrik geothermisch zur Wärmegewinnung nutzen. Das Fraunhofer IEG übernimmt dabei die Untersuchung der Gesteine am Steltenberg, da diese als Analogon derer unterhalb der nahegelegenen Papierfabrik dienen.

Aus den Untersuchungen mit geophysikalischen Methoden und einer Probebohrung im Steinbruch, die 2022 erfolgreich abgeteuft wurde, erhoffen die Forscher Vorhersagen über die Gesteinseigenschaften und deren Nutzbarkeit als geothermisches Reservoir unterhalb der Papierfabrik treffen zu können. Hierbei kooperiert das Fraunhofer IEG auch mit dem Lehrstuhl für Sedimentologie und Isotopengeologie der Ruhr-Universität Bochum. Die Wissenschaftler versuchen, mittels sehr detaillierter Probennahmen während mehrerer Feldarbeitskampagnen eine vollständige petrographische und geochemische Analyse aller Mineralisationen im Steinbruch vorzunehmen. Diese Analysen bilden die Basis für nachfolgende Uran-Blei-Datierungen, die klare Aussagen über das Alter der verschiedenen erdgeschichtlichen Prozesse liefern sollen. Nur so können potenzielle negative Auswirkungen auf die Nutzbarkeit als geothermisches Reservoir ausgeschlossen werden. Im Fokus liegt dabei neben Prozessen, die zu Mineralausfällungen im Gestein, d.h. zu einer Verringerung der Reservoirqualität führen, besonders eine genaue zeitliche Einordnung der Lösungsprozesse. Diese wirken sich nämlich wiederum positiv auf die Fähigkeit eines Gesteins aus, Wasser aufzunehmen und es durch das Tiefenreservoir leiten zu können. Das Wasser ist dann im besten Fall stark erhitzt und kann an der Erdoberfläche zur Wärmegewinnung genutzt werden. Je älter diese Lösungsprozesse sind, desto wahrscheinlicher ist es, dass diese auch Einfluss auf die Gesteine in großer Tiefe von mehreren Kilometern hatten und somit die Gesteine so beeinflusst haben, dass sie geothermisch genutzt werden können.

Die Natur am Steltenberg

Dass Geologie und belebte Natur eng miteinander zusammenhängen, ist am Steltenberg ebenfalls eindrucksvoll zu beobachten. Der Kalkstein im Untergrund sorgt für die richtige Bodenchemie für Kalkzeiger; Pflanzen, die den kalkhaltigen Boden mögen und für ihr Wachstum brauchen. Der Wald am Steltenberg besteht daher aus Rotbuchen, einer typischen Baumart für kalkigen Untergrund. Auch die Krautschicht, die sich aus kleineren Pflanzen am Waldboden im Schatten der Bäume zusammensetzt, ist am Steltenberg von kalkliebenden Arten geprägt: Die weiße Taubnessel oder der allseits bekannte Waldmeister gehören hier zum prägenden Bild. Diese besondere Kombination verschiedener Pflanzen wirkt sich auch auf die Fauna des Naturschutzgebietes am Steltenberg aus. Insbeson-

dere werden hier seit 2014 systematisch die Schmetterlingsarten untersucht und bisher sind bereits mehr als 400 Arten nachgewiesen, darunter auch solche wie der Karstweißling, der bisher nur im Mittelmeergebiet verbreitet war.

Der GeoPfad Steltenberg:

Im September dieses Jahres hat der GeoPark Ruhrgebiet e.V. in Kooperation mit der Firma Hohenlimburger Kalkwerke GmbH einen neuen Wanderweg rund um das Naturschutzgebiet am Steltenberg eröffnet. Auf neun Informationstafeln erfahren Wanderer alles zu den Themen Geschichte, Abbau, Geologie, Re-Naturierung sowie Flora und Fauna vor Ort. Der Rundweg ist 5,4 km lang und führt zu Beginn entlang der Abbaukante des Steinbruches; großartige Blicke direkt in die Erdgeschichte sind also garantiert! Ergänzend zu den Informationstafeln soll von Schülern des Gymnasiums Hohenlimburg außerdem eine BIPARCOURS-App entwickelt werden, die mittels QR-Code an den verschiedenen Standorten abgerufen werden kann.

Zum GeoPfad ist ein Flyer mit Informationen und einer Karte erschienen. Er ist in örtlichen Museen und den GeoPark-Infozentren erhältlich und steht zum Download bereit unter: www.geopark-ruhrgebiet.de.

Der Geopfad Steltenberg wurde mit Mitteln des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (LWL) und der Hohenlimburger Kalkwerke GmbH gefördert.



Eröffnung des Geopfads Steltenberg im September

In Kürze

Neuer Mitarbeiter im GeoPark

Liebe Mitglieder des GeoParks, liebe Leserinnen und Leser,

im November konnte ich als neuer Mitarbeiter im GeoPark-Büro in Krefeld starten und möchte mich daher kurz vorstellen. Mein Name ist Till Kasielke. Ich lebe seit meiner Geburt in Mülheim an der Ruhr, bin also ein echtes Kind des Ruhrgebiets. Mein Geographie-Studium an der Ruhr-Universität weckte das Interesse an der Geologie und führte mich 2005 zu einem Praktikum beim damals noch sehr jungen GeoPark Ruhrgebiet. Seitdem hat mich die Begeisterung für die Geologie unserer Region nicht mehr losgelassen. Seit vielen Jahren leite ich regelmäßig Exkursionen zu unseren Geotopen und Stätten des historischen Steinkohlenbergbaus, um einem breiten Publikum die Geologie des Ruhrgebiets näherzubringen und das Interesse an unserem montanhistorischen Erbe zu stärken.

Bis zuletzt war ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Angewandte Physische Geographie in Bochum beschäftigt. Neben der Lehre im Bereich der Geomorphologie habe ich u. a. zur spätquartären Flussentwicklung von Emscher und Ruhr und zum bergbaubedingten Kleinrelief im südlichen



Ruhrgebiet geforscht. Jetzt freue ich mich auf die vielfältigen neuen Aufgaben und Projekte beim GeoPark Ruhrgebiet und darauf, den Verein gemeinsam mit Ihnen und meinen Kolleginnen weiter voranzubringen. Bei Fragen und Anregungen erreichen Sie mich per E-Mail unter till.kasielke@gd.nrw.de.

Schwelmer Tunnel

Das Projekt „Schwelmer Tunnel“ ist in die zweite Runde gegangen. Nachdem bereits 2019 mit Förderung der EU der Nordeinschnitt hergerichtet und mit Infotafeln zur Geologie und Naturgeschichte ausgestattet wurde, ist der Radweg durch den Tunnel inzwischen fertiggestellt worden und mit einer „intelligenten Beleuchtung“ versehen, die dann anspringt, wenn sich ein Radfahrer nähert. Der GeoPark Ruhrgebiet hat darüber hinaus sechs neue Tafeln für den Süd- und drei zusätzliche Tafeln für den Nordeinschnitt konzipiert. Die Einweihung des zweiten Abschnitts soll noch im Dezember erfolgen. Finanziert wurde das Projekt von den Städten Schwelm und Gevelsberg. Über die Eröffnung des zweiten Bauabschnitts werden wir in der nächsten Ausgabe der GeoPark News berichten. (KS)

Neue Tafel am Isenberg

Der Isenberg, südwestlich der Stadt Hattingen gelegen, ist ein begehrtes Ausflugsziel. Auf dem Bergrücken, der sich hoch über der Hattinger Ruhrschleife erhebt, liegt die Ruine der mittelalterlichen Isenburg, von der aus man einen wunderschönen Blick über das Ruhrtal hat. Im Halsgraben der Burg, nahe der ehemaligen Freilichtbühne, tritt die Geologie offen zu Tage: Sand- und Tonsteinbänke aus der Zeit vor 318 Millionen Jahren (Oberkarbon) sind hier zu sehen. Der perfekte Platz für eine Informationstafel des GeoParks Ruhrgebiet, die im Oktober in Zusammenarbeit mit der Stadt Hattingen auf dem Isenberg installiert wurde. (KS)

Veranstaltungsrückblick

Auf Einladung der Späleogruppe Letmathe e.V. und der Iserlohner Dechenhöhle nahm das GeoPark-Team am 13. August zum ersten Mal an einem **Höhlenaktionstag** an der beliebten Tropfsteinhöhle im Sauerland teil. Von 11 bis 17 Uhr erwartete die Besucher ein buntes Programm mit Info- und Aktionsständen, Führungen und Exkursionen. Am GeoPark-Stand wurde bei einer spannenden Rallye wieder fleißig mitgeraten und versucht, die Schlösser unserer „Schatzkiste“ zu knacken (s. Abb.).

Aus der Coronapause zurückgekehrt ist in diesem Jahr auch das **Familienfest am Haus Ruhrnatur** in Mülheim, an dem der GeoPark bereits mehrere Male mit einem Aktionsstand teilgenommen hatte. Für die vielen kleinen Standbesucher hatte das GeoPark-Team diesmal eine neue Malaktion rund um den Bochumer Ursaurier Fährtinand im Gepäck. (NS)



Im Praxistest: die GeoTour Baldeneysee

• Jürgen Weiß

Anfang 2021 lud mich der GeoPark Ruhrgebiet dazu ein, die neue GeoTour Baldeneysee im Essener Süden zu erkunden, worauf ich als begeisterter Wanderer zwischen Niederrhein und Ruhrgebiet gerne zusagte und die Tour einem ausgiebigen Praxistest unterzogen habe.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die GeoTour zu erkunden. Entweder in drei Etappen über Rund- und Streckenwanderungen, oder wie ich es getan habe, auf einer rund 21 Kilometer langen Gesamtrundwanderung. An einem diesigen Junimorgen starte ich im Herzen von Essen-Werden meine Wanderung. Die Region ist mir durchaus bekannt, habe ich hier doch schon den Baldeneysteig sowie einige Rund- und Streckenwanderungen für meinen Blog www.WanderWegeWelt.de eingesammelt. Daher schreckt mich der erste steile Abschnitt auch nicht ab. Die Strecke ist nicht ausgeschildert und ich bin wie immer ohne GPS-Track unterwegs. Auch wenn die Karte im Begleitheft eher grober Natur ist, kommt man auch mit ihr ans Ziel. Für weniger erfahrene oder ortsunkundige Wanderer empfehle ich unbedingt, sich vom Track leiten zu lassen, der auf der Homepage des GeoParks heruntergeladen werden kann.

Auf dem Weg zum ersten Fragenkomplex am "Pastoratsberg" komme ich auch an der "Folkwang Universität der Künste" vorbei. Mit etwas Glück kommt man hier im Sommer auch schon mal in den Genuss eines Privatkonzerts durch die geöffneten Fenster der Probenräume. Schließlich erreiche ich die ältesten Felswände dieser GeoTour. Und schnell wird klar, die gestellten Fragen sind nicht aus der 50€-Kategorie von "Wer wird Millionär"! Die üppige Flora tut ihr Übriges und erschwert nicht nur hier das Beantworten der Fragen manchmal erheblich. Erheblich ist auch der bleibende Eindruck von den Kräften die hier herrschten. Unübersehbar erkennt man an dieser Stelle wie Gestein zu Sätteln zusammen gedrückt und gen Himmel geschoben wurden, Miniaturberge die unter Druck entstanden. Überraschend Grün geht es zurück nach Werden. Hier noch



Geschichte in Stein: Der Aufschluss am Phönixberg zeigt die gefalteten Schichten des karbonzeitlichen Steinkohlengebirges

ein Geheimtipp: kurz mal links die "Brandstraße" einbiegen. Hier kommt man zum "Gartenhaus Dingerkus" und vielleicht findet dort gerade eine Veranstaltung statt.

Im weiteren Verlauf geht es das erste Mal über die Ruhr und am Fuße des "Heisswald" nach Norden. Hier ist man auch auf dem "Kettwiger Panoramasteig" unterwegs. Schließlich erreicht man den "Baldeneysee", der der Route den Namen gab. Nun ist Zeit zum Genießen und weiten Ausschreiten. Immer in Ufernähe unterwegs darf das Begleitheft, bis auf die Fragenkomplexe, mal Pause machen. Der Weg ist klar und die Fragen beginnen neugierig zu machen. Man blickt anders auf die Natur, macht sich auf die Suche nach Besonderheiten und hinterfragt zumindest in Gedanken das eine oder andere am Wegesrand. Wehr, Regattabahn, Seaside Beach, Haus Baldeney bis zur Zeche Carl Funke – nichts wird ausgelassen. Bei Haus Baldeney geht es um die Eiszeit. Hier erfahre ich, dass eiszeitliche Gletscher ganz Essen bedeckten. Spannend für mich, da diese Gletscher sogar meine niederrheinische Heimat formten. Auch der Steinkohlebergbau wird thematisiert und begleitet mich, der ich unter Tage ausgebildet wurde, über den weiteren Weg.

Dann tauche ich ein in das Vogelschutzgebiet Heisinger Bogen. Einfach nur herrlich und für sich alleine schon einen Ausflug wert. Gegenüber von Kupferdreh geht es weiter bis zur Geologischen Wand Kampmannbrücke. Leider war diese zum Zeitpunkt meiner Wanderung aufgrund von Felssturzgefahr gesperrt. Es folgt, wie ich es gerne nenne, ein Rock'n'Roll-Abschnitt. Eher Asphalt, eher städtisch, auch gerne mal mit Kläranlage. Es geht in Richtung Kupferdreh. (Mein Tipp: Wer später noch etwas Zeit hat, kann hier das Mineralien-Museum des Ruhr Museums besuchen.) Hinter dem Bahnhof der Hespertalbahn erwartet mich am Wissenschaftspark Prinz-Friedrich eine Frage, die ich selbst mit GeoPark-Infotafel nicht lösen kann. Nicht schlimm, da es auf Anfrage auch ein Lösungsblatt beim GeoPark gibt. Niemand muss frustriert nach 21 Kilome-



Der Essener Baldeneysee ist der größte der sechs Ruhrstauseen in der Metropole Ruhr



Namensgeber für den Stausee: das Haus Baldeneysee am Nordufer



Blick auf die Ruhr, die den Baldeneysee in Essen durchfließt

tern ohne Lösung dastehen. Weiter geht es entlang der Hespertalbahn oberhalb des Baldeneysees. Und hier gibt es für mich noch eine echte Überraschung: Ich lerne, dass die "BaldeneySteig-Steilstrecke" über die ehemalige Halde Pörtingsiepen verläuft. Dass ich hier auf einer Halde unterwegs bin, war mir vollkommen neu. Ebenfalls neu ist mir, dass die Zeche Pörtingsiepen mit der Zeche Carl Funke, deren Fördergerüst des Schachtes I auf der gegenüberliegenden Uferseite noch steht, unterirdisch verbunden war. Haus Scheppen, das als Unterkunft von Bergleuten der Zeche Pörtingsiepen diente, folgt als nächste Station. Jetzt beginnt der "meditative" Teil der Wanderung. Der breite Weg führt mit nur wenigen Abwechslungen zum Stauwehr und im weiteren Verlauf bis zur letzten Frage an der Schleuse Neukirchen mit ihrer weißen Mühle.

Mein Fazit: Mit nur wenigen Ausnahmen hat mich die GeoTour Baldeneysee wirklich begeistert. Die Fragen haben es in sich, die geologischen Aufschlüsse sind wirklich eindrucksvoll und auch die Industriekultur wird nicht vernachlässigt. Mit Blick zurück konnte ich auch viel für meine Ausbildung zum zertifizierten Natur- und Landschaftsguide für den unteren Niederrhein mitnehmen. Wurde die Landschaft doch auch hier von eiszeitlichen Gletschern geprägt und Steinkohle abgebaut. Ich war al-

leine unterwegs, aber vor allem in der Gruppe wird der Spaß am Lösen der Fragen noch größer sein. Man lernt nie aus und blickt nach der Wanderung oftmals aus einem anderen Winkel auf die umgebende Natur und wie sie zu dem wurde, was sie heute ist.



Segelboote am Baldeneysee



Fördergerüst der Zeche Carl Funke in Essen. Ein Wahrzeichen des ehemaligen Steinkohlenbergbaus am Baldeneysee



Oberhalb des Baldeneysees führt die GeoTour durch einen jungen Birkenwald

Fossilien aus dem GeoPark Ruhrgebiet: Einige bemerkenswert großwüchsige Muscheln aus dem Unteren und Oberen Mitteldevon

• Lutz Koch

Verbreitung

Wie die Schnecken, so haben auch die Muscheln in den Meeren des Erdaltertums im Vergleich zu den Meeren der Neuzeit eine nur untergeordnete Bedeutung. Zudem waren in der Devonzeit die Muscheln gegenüber insbesondere den Brachiopoden stark in der Unterzahl. Dennoch sind sie auch im Devon bereits formenreich vertreten. Trotz der relativen Formenfülle stellen sie jedoch im Vergleich zu anderen Fossilgruppen nur wenige Leitfossilien. Dies liegt u. a. auch an ihrer Faziesabhängigkeit. Aber gerade diese für die Biostratigraphie ungünstige Eigenschaft macht die Muscheln besonders wertvoll für die Ausdeutung des Lebensraumes. Zum Beispiel unter lagunären Bedingungen, in der Nähe des Festlandes und in Deltabereichen kamen sie häufiger vor, so auch in den Flachwasserablagerungen der mitteldevonischen Brandenburg- und Honsel-Schichten. Daher finden sich im Steinbruch Hagen-Ambrock die große Muschel *Archanodon rhenanus* (Beushausen) und im Steinbruch am Zuckerberg in Ennepetal im Feinsandstein vereinzelt bemerkenswert große Exemplare von *Ptychopteria (Actinopteria) reticulata* (Goldfuss). Und auch die Art *Megalodon abbreviatus* (von Schlothheim) kommt im Schwelm-Kalk in Riffnähe im seichten Wasser der Lagune zwischen Festland und Riff vor.

Die Brandenburg-Schichten mit *Archanodon rhenanus*

Die Brandenburg-Schichten (Unteres Mitteldevon, Eifel-Stufe), benannt nach dem Brandenburg westlich von Altena-Nachrodt, haben eine sehr uneinheitliche Ausbildung und unterscheiden sich dadurch von den gleichförmigeren Ablagerungen der Unteren Honsel-Schichten im Hangenden und den Mühlenberg-Schichten im Liegenden. So trifft man in den Steinbrüchen in Hagen-Ambrock im Volmetal und bei Lasbeck im Lennetal auf

blauschwarze und grüngraue Grauwacke, grobkörnigen braunen Sandstein und hellen Feinsandstein. Abgelagert wurden die Schichten am Südrand des großen Nordkontinents (Old-Red-Kontinent) in Äquatornähe unter küstennahen Bedingungen. So ist auch die geborgene Fauna typisch für ein solches Sedimentationsmilieu: Spurenfossilien, nicht-marine Muscheln, Ostrakoden (Muschelkrebse), Knochen und Panzerteile von Panzerfischen sowie Schuppen von anderen Fischen.

Da der Küstenverlauf des Nordkontinents während des Mitteldevons nicht einheitlich war, bildeten sich vor allem zur Ablagerungszeit der Brandenburg-Schichten (vor ca. 389 Millionen Jahren), bedingt durch unterschiedliche Wasserstände und ein periodisches Vordringen und Zurückweichen des Meeres, vor der Küste Inseln, Wattzonen, Überflutungsbereiche und Flussdeltaräume mit teils marinen, teils limnisch-brackischen, teils festländischen Bedingungen.

Bezeichnend für das Muschelvorkommen mit großwüchsigen Formen wie *Archanodon* (Abb. 1), die als Jungformen z. T. als Anhäufungen auftraten (Abb. 2), ist ihre flache Siedlungsweise im Sediment, wobei ihre Gehäuse zum Teil aus dem siltigen Schlamm herausragten. So waren die Tiere beweglich genug, um bei stärkeren Schüttungen den Siedlungsort zu wechseln. Bei den auftretenden Muschelarten ist es besonders *Archanodon rhenanus*, der als Vertreter eines fluviatil-brackischen Faziesbereiches angesehen wird. Verbunden mit einem durch Äquatornähe gleichmäßig warmen Klima boten diese Gebiete auch günstige Voraussetzungen für die Entwicklung erster Landpflanzen, gewissermaßen für den Schritt der Pflanzen vom Wasser aufs Land. So stellt der Steinbruch Ambrock neben seinen Faunenelementen auch eine bedeutende Fundstelle für mitteldevonische Pflanzenfossilien dar.



Abb. 1: Große nicht-marine Muschel *Archanodon rhenanus* (Beushausen, 1890), Brandenburg-Schichten (Unteres Mitteldevon), Hagen-Ambrock (Volmetal), Länge 120 mm, Slg. L. Koch



Abb. 2: Jungformen von *Archanodon rhenanus* (Beushausen, 1890), Brandenburg-Schichten (Unteres Mitteldevon), Letmathe-Lasbeck (Lennetal), Länge eines Einzelexemplares 20 mm, Slg. L. Koch



Abb. 3 (l.): *Ptychopteria (Actinopteria) reticulata* (Goldfuss), Fundort: Zuckerberg (Ennepetal), Breite 65 mm, Slg. L. Koch; Abb 4. (M.): *Allorisma* sp. aff. *westfalica* (Spriestersbach, 1917), im Feinsandstein körperhaft erhalten, Fundort: Zuckerberg (Ennepetal), Breite 35 mm, Slg. L. Koch; Abb. 5 (r.) *Allorisma* sp. aff. *westfalica* (Spriestersbach, 1917), im Siltstein flach gedrückt, Fundort: Zuckerberg (Ennepetal), Breite 40 mm, Slg. L. Koch

Die Oberen Honsel-Schichten mit *Ptychopteria (Actinopteria) reticulata* und *Allorisma* sp. aff. *westfalica*

Die Honsel-Schichten gehören zum Oberen Mitteldevon (Givet-Stufe). Die Schichten bestehen überwiegend aus grauen Feinsandsteinen. In die sandsteinreiche Schichtenfolge sind silttonige Lagen sowie Korallenkalk eingeschaltet. Entstanden sind die Ablagerungen vor ca. 385 Millionen Jahren in einem flachen Meer auf dem inneren Schelf des Old-Red-Kontinents in bewegtem Wasser bei einer Tiefe von nur wenigen Metern. Aus einem nördlich gelegenen Delta kam es zu Sandschüttungen, von wo aus auch Pflanzenreste in den Schelf befördert wurden. Bei den in den Oberen Honsel-Schichten vorkommenden Riffen, die meist lokal begrenzt sind und eine Ausdehnung von mehreren hundert Metern bis zu wenigen Kilometern haben, handelt es sich um Plateau-Riffe, d.h. geringmächtige Riff-Platten, die nur ein vergleichsweise kurzes Wachstum besaßen, da schon bald nach ihrer Entstehung ihr Wachstum durch Sedimentschüttungen beendet wurde. Bildner dieser Fleckenriffe waren hauptsächlich Stromatoporen (koloniebildende schwammartige Lebewesen) und Korallenkolonien; die Riffoberfläche hatten ästige Korallen, Bödenkorallen und Seelilien besetzt. In den zahlreichen Spalten und Rissen des Riff-Plateaus siedelten Brachiopoden. Freischwimmend bewegten sich leicht gekrümmte oder eingerollte Kopffüßer (s. GeoPark News 1/2022) in den riffnahen Gewässern. Weitere Lebewesen des Schelfmeeres waren Muscheln. Diese finden sich nicht in kalkigen Riffablagerungen, sondern in den sandigen und siltigen Zwischenlagen. Das Artenspektrum ist begrenzt; großwüchsige Formen wie *Ptychopteria (Actinopteria) reticulata* und *Allorisma* sp. aff. *westfalica* sind sehr selten. Letztere kommen aber sowohl in Feinsandlagen als auch in siltigen Lagen vor (Abb. 4 und 5).

Der Schwelm-Kalk (Oberes Mitteldevon) mit *Megalodon abbreviatus* und *Megalodon cucullatus*

Das im Oberen Mitteldevon beginnende und häufig unterbrochene Riffwachstum setzte sich zum Ende des Mitteldevons und zu Beginn des Oberdevons weiter fort. Da über einen lan-

gen Zeitraum Sedimentschüttungen ausblieben, konnte sich ein langgestrecktes Riff im Rheinischen Schelf aufbauen, dessen Existenz heute durch den ca. 120 km langen Massenkalkzug am Nordrand des Bergischen Landes und des Sauerlandes angezeigt wird.

Die Ablagerungen des Massenkalks im Bereich Schwelm-Hagen-Iserlohn (sog. Schwelm-Kalk) stammen aus der Anfangszeit des Riffwachstums. Die gleichbleibende Ausbildung des Sediments weist auf ein geringes Relief während der Ablagerungszeit hin (Riffplattform). Riffplattformen entstanden vornehmlich an der dem Land zugewandten Seite des Riffs (Rückriff) im Bereich einer Lagune. Daher wird der Schwelm-Kalk auch als "lagunärer Massenkalk" bezeichnet.

Der Massenkalk ist reich an Fossilien, da die Riffe den unterschiedlichsten Lebewesen Raum boten: Riffbildner waren hauptsächlich Korallenkolonien und Stromatoporen, wie auch in den Riffbildungen der Honsel-Schichten. Die Oberfläche der Riffplattformen hatten ästige Stromatoporen und verzweigte Korallen besetzt. In den zahlreichen Spalten und Rissen sowie auf dem Grund der Lagune siedelten großwüchsige Brachiopoden (s. GeoPark News 1/2014), Muscheln und Schnecken. Freischwimmend bewegten sich Cephalopoden (Kopffüßer) im Riffbereich.

Gegenüber den Brachiopoden und den Schnecken kommen Muscheln im Schwelm-Kalk nur untergeordnet vor. Eine Ausnahme bildet die Gattung *Megalodon*, von der hier die auftretenden Arten *Megalodon abbreviatus* und *M. cucullatus* abgebildet sind (Abb. 6 und 7). Der Gattungsname bedeutet übersetzt „Großzahn“, was sich auf die auffällige Ausbildung der im Verhältnis zu den meisten anderen Muscheln sehr kräftig entwickelten und kompliziert gebauten Schlosszähne bezieht. Insgesamt umfasst die *Megalodon*-Verwandtschaft nur wenige Gattungen, die typische Riffbewohner waren. Die relativ große, gleichklappige Muschel besitzt eine dicke, oft glatte oder auch konzentrisch gestreifte, gewölbte Schale mit ovaler Form. Die kräftigen Wirbel der beiden Klappen sind gebläht und nach vorne eingekrümmt. Bei ausgewachsenen Exemplaren ist die Län-

ge größer als die Breite. Ihr Vorkommen ist beschränkt auf das Mitteldevon und Oberdevon. Die beiden im Schwelm-Kalk auftretenden *Megalodon*-Arten sind sich sehr ähnlich. *M. abbreviatus* (von Schlotheim, 1820) ist breiter im Umriss (Abb. 6), während *M. cucullatus* de Sowerby 1827 ein schlankeres Gehäuse besitzt (Abb. 7). Von einigen Autoren werden die beiden Formen als Varianten einer einzigen Art aufgefasst. Paeckelmann (1922) jedoch stellt aufgrund zahlreicher Vergleiche von unter-

schiedlichen Fundorten heraus, dass wohl eine artliche Trennung beider Formen vorliegt.

Literatur (Auswahl):

Brauckmann, C. (1993): *Fossilien aus dem Schwelmer Kalk. III. Megalodon – eine bemerkenswerte Muschelgattung. Beiträge zur Heimatkunde der Stadt Schwelm und ihrer Umgebung, Neue Folge 43: 57-62.*

Koch, L.; Brauckmann, C. (2021): *Bericht über bemerkenswerte und neuere Fossil-Arten aus dem mitteldevonischen Massenkalk in der Schwelmer Sammlung Zimmermann (Givetium, Schwelm-Kalk, Nordrhein-Westfalen). – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 66: 35-52.*

Langenstrassen, F.; Becker, G. & Gross-Uffenorde, H. (1979): *Zur Fazies und Fauna der Brandenberg-Schichten bei Lasbeck (Eifel-Stufe, Rechtsrheinisches Schiefergebirge). Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen 158: 64-99.*

Paeckelmann, W. (1922): *Der mitteldevonische Massenkalk des Bergischen Landes. Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge 91: 1-112.*



Abb. 6 (l.): *Megalodon abbreviatus* (von Schlotheim, 1820), Fundort Rote Berge Schwelm, Länge 80 mm; Aufbewahrung: Haus Martfeld Schwelm (Slg. Zimmermann); Abb. 7 (r.): *Megalodon cucullatus* de Sowerby, 1827, Fundort Hohenlimburg, Länge 40 mm, Slg. L. Koch

Neuerscheinung

Im Sommer ist er nun endlich erschienen: unser neuer GeoPark-Führer. Erstmals finden Sie den gesamten GeoPark Ruhrgebiet in einem Buch. Auf den rund 200 Seiten des reich bebilderten „Geo-Reiseführers“ werden Geologie, Landschaftsgeschichte und Rohstoffnutzung in der Region leicht verständlich abgehandelt und GeoPark-Standorte vorgestellt.

Praktische Informationen wie Übersichtskarten, Koordinaten und Adressen erleichtern die Entdeckungstour. Das Buch ist das erste der Reihe „Geoparks“ im Springer-Verlag und wir hoffen, dass bald weitere Geoparks unserem Beispiel folgen werden.

Nationaler GeoPark Ruhrgebiet
 von Katrin Schüppel und Volker Wrede
 Springer Berlin, Heidelberg (2022)
 ISBN 978-3-662-65071-4
 24,99 € (gebunden), ISBN 978-3-662-65072-1
 19,99 € (E-Book)

Bestellungen sind möglich über den RVR-Onlineshop sowie über www.springer.com.



Rückblick: „Wir sind von hier“ – Fotoausstellung in Zonguldak

Anlässlich des 60. Jahrestags des deutsch-türkischen Anwerbeabkommens zwischen Bonn und Ankara zeigte das Ruhr Museum 2022 über 100 Fotografien des angesehenen Fotojournalisten Ergun Çağatay aus dem Jahr 1990. Die Wanderausstellung „Wir sind von hier. Türkisch-deutsches Leben 1990“ hat seitdem an mehreren Standorten im In- und Ausland Station gemacht, darunter auch in der türkischen Stadt Zonguldak. Dort wurde die Schau in Kooperation mit dem gleichnamigen Kohle-Geopark Zonguldak und dem örtlichen Stadtrat präsentiert.

• Meltem Kücükyılmaz

Mit der Ausstellung „Wir sind von hier. Türkisch-deutsches Leben 1990“ hatte das Essener Ruhr Museum im Sommer 2021 dem fotografischen Erbe des renommierten Istanbulers Ergun Çağatay (1937 – 2018) ein ganz besonderes Denkmal gesetzt. Zu sehen war eine Auswahl seiner beeindruckendsten Bilder aus dem Jahr 1990, die auf seinen Reisen nach Hamburg, Köln, Werl, Berlin und Duisburg über mehrere Monate hinweg entstanden sind. Nach der erfolgreichen Eröffnung auf dem Welterbegelände Zollverein folgten Ausstellungen im Museum für Hamburgische Geschichte, in der Taksim Sanat Galerie in Istanbul, im Kulturpark Kunst Galerie in Izmir, im Goethe-Institut in Ankara, im MAHAL Sanat Zentrum Çanakkale und zuletzt im Beruflichen und Technischen Anatolischen Gymnasium Zonguldak.

Die Ausstellung

In Çağatays Bildern zeigt sich die ganze Vielfalt des deutsch-türkischen Lebens: Er nimmt uns mit in den Alltag der türkeistämmigen Frauen und Männer. Wir reisen mit ihm in Wohnzimmer und Moscheen, Fabriken, zu türkischen Gemüsehändlern und Märkten. Die zwischen Mauerfall und deutscher Wiedervereinigung entstandenen Aufnahmen vergegenwärtigen eine Zeit des Umbruchs, in der sich Deutschland in eine multikulturelle Gesellschaft wandelte. Die Fotografien zeigen aber auch ein unbekanntes und ganz anderes Gesicht der Migration



Zwei Bergleute kurz vor Schichtende in einem Personenwagen älterer Bauart, Bergwerk Duisburg-Walsum, Duisburg, 1990

in der Türkei: Sie lassen die Klischees vergessen. Neben den Fotografien umfasst die Ausstellung auch acht ZeitzeugInnen-Interviews. Darin kommen in Deutschland lebende Persönlichkeiten verschiedener Generationen zu Wort, die in besonderer Weise den öffentlichen Diskurs zum Thema türkische Migration geprägt haben. Das Ruhr Museum hat außerdem türkeistämmige Familien ausfindig gemacht, die Ergun Çağatay 1990 im Rahmen seiner Fotoreportagetour abgelichtet hatte. Die Menschen erzählten von den Tagen, an denen die Bilder gemacht wurden, von der Person Çağatay und wie er zu ihnen kam.

Essen – Zonguldak

Zonguldak ist eine Stadt, aus der zahlreiche ArbeitsmigrantInnen in das Ruhrgebiet gekommen sind. Viele von ihnen haben Arbeit in Essen und auf der Zeche Zollverein gefunden. Beide Städte eint aber vor allem ihre große bergbauliche Vergangenheit. Der Bergbau und die Bergarbeiterfamilien spielen in den Fotografien von Ergun Çağatay deshalb eine ganz besondere Rolle. Für sein Fotoprojekt fuhr Çağatay sogar in das Bergwerk Duisburg-Walsum ein, um sich selbst ein Bild von den schweren Arbeitsbedingungen unter Tage zu machen.

Aufgrund der hohen Zuwanderung aus der Provinz Zonguldak ist die Bergbaustadt auch die letzte Station der Türkei-Tournee geworden. In Zusammenarbeit mit dem Kohle-Geopark Zonguldak und dem örtlichen Stadtrat wurde deshalb ein Ausstellungsraum gewählt, der dem Geist dieses Themas entspricht: In den Räumlichkeiten des heutigen Beruflichen und Technischen Anatolischen Gymnasiums in Zonguldak befand sich in den 1920er Jahren die erste Bergbauschule der Türkei. Für die Fotoausstellung wurde das Elektrolabor in einem spannenden Prozess eigens in einen Ausstellungsraum umgestaltet.

Zahlreiche Menschen in Deutschland und der Türkei haben – teilweise sogar ehrenamtlich – am Projekt „Wir sind von hier“, am Aufbau der Fotoausstellung und dem Begleitprogramm mitgewirkt. Mit viel Herz, Leidenschaft und Kreativität ist dabei ein einmaliges Ausstellungserlebnis entstanden.

Zur Fotoausstellung ist ein umfassender Katalog (deutsch/ türkisch) in der Edition Braus Verlag erschienen. Das Buch kostet 29,95 € und kann im Ruhr Museum käuflich erworben werden. Mehr zur Ausstellung finden Sie außerdem auf der Homepage des Museums unter: www.ruhrmuseum.de.

Auf Spurensuche ... durch die Erdgeschichte

Neue Sonderausstellung im Universalmuseum Joanneum in Graz
(15.9.2022 – 16.7.2023)

• Dr. Ingomar Fritz

Abtragen, beißen, biegen, bohren, drücken, einschlagen, erhitzen, fressen, gehen, graben, koten, kratzen, kriechen, quetschen, ruhen, schieben, schleifen, verformen, wühlen, zerstören: Jeder Prozess in der belebten und unbelebten Natur hinterlässt Spuren. Diese zu erkennen, sie zu verstehen und richtig zu interpretieren, erfordert eine gute Beobachtungsgabe und zumeist viel fachliches Verständnis. Begibt man sich auf Spurensuche in Gesteinen und vergleicht man diese mit heutigen Beobachtungen, so können viele Vorgänge in der Vergangenheit erklärt werden. Eigentlich ist die gesamte Tätigkeit von Geowissenschaftlern eine Suche nach Spuren.

In Gesteinen finden sich beispielsweise Spuren von vergangenen Landschaften, von Urmeeren, ehemaligen Gebirgen und vom Wandel des Klimas. Gelegentlich kann man sogar Ereignisse mit regionaler oder globaler Auswirkung entdecken. Neben den Kräften im Inneren der Erde formen und modellieren auch jene Prozesse, die an der Erdoberfläche wirken, das Aussehen unseres Planeten. Die dabei entstehenden Spuren belegen die fortwährende, teilweise dramatische Veränderung unserer dynamischen Erde. In der Erdgeschichte gibt es auch vielfältige Spuren, die von ehemaligen Lebewesen, deren Lebensweise, von verschwundenen Ökosystemen sowie insgesamt von der Entwicklungsgeschichte des Lebens erzählen.

Spuren von Ereignissen – Ereignisspuren

Nichts ist beständig, und „in Stein gemeißelt“ ist nur eine menschliche Wunschvorstellung für die „Ewigkeit“. Beschäftigt

man sich mit Geologie, geht man mit offenen Augen durch die Landschaft und schärft den Sinn für Wahrnehmung, so stellt man rasch fest, dass überall Spuren von Veränderung zu sehen sind. Diese Beobachtungen zeugen häufig von natürlichen Ereignissen und Prozessen, die meist langsam ablaufen, gelegentlich aber auch spontan stattfinden. Die dahinter stehenden Kräfte wirken endogen (im Erdinneren) und exogen (an der Erdoberfläche). Die Spurensuche zeigt, dass diese Veränderungen seit Hunderten Millionen Jahren in Gesteinen archiviert werden. Deutlich wird auch, dass nur sehr wenig erhalten bleibt und die Spurensuche an der gegenwärtig zugänglichen Erdoberfläche nur einen winzigen Einblick in die Erdgeschichte ermöglicht.

Leben hinterlässt Spuren – Spurenfossilien

Neben endogenen und exogenen Kräften ist das Leben die dritte Kraft, die unsere Erde einzigartig macht – zumindest soweit wir wissen. Das Leben kann ganze Berge aufbauen (z.B. Korallen) und zerstören (z.B. Mensch). Es prägt die Atmosphäre und Lithosphäre besonders durch das Freisetzen von Sauerstoff und Speichern von Kohlendioxid. Es formt seinen Lebensraum und passt sich ständig an. Das alles hinterlässt Spuren. Das richtige Lesen dieser Spuren, das Ergreifen der Evolution des Lebens, ist daher von entscheidender Bedeutung für das Verständnis des Systems Erde.

Zeugen früheren Lebens sind oft mineralisierte Hartteile und Abdrücke (Körperfossilien) oder chemische Verbindungen



Die Bochumer Fahrtenplatte in der neuen Sonderausstellung des Universalmuseums in Graz



Blick in die Ausstellung

(Chemofossilien) in Gesteinen. Organismen hinterlassen aber auch durch ihre Tätigkeiten (graben, fressen usw.) Spuren, die als Spurenfossilien bezeichnet werden. Ein Teil dieser Sonderausstellung zeigt und erklärt unterschiedliche Lebensspuren aus über 300 Millionen Jahren Erdgeschichte.

„Fährtinand“ – ein Highlight der Sonderausstellung

Dieser Abguss einer Fährtenplatte aus dem Steinbruch Stiepel in Bochum gehört zu den „Hinguckern“ der Sonderausstellung. Es war ein Vortrag von Dr. Volker Wrede (GeoPark Ruhrgebiet), der im Rahmen der 25. Internationalen Jahrestagung „GeoTop 2022“ im Mai in Bochum über diese bislang älteste bekannte mitteleuropäische Fährte eines reptilienähnlichen Amphibioms aus dem Oberkarbon (316 Millionen Jahre) aufmerksam machte. Wir freuen uns, dass wir den Abguss dieses sensationellen Fundes in unserer Sonderausstellung zeigen können und damit sicher auch viele junge Besucher für die Themen der Geowissenschaften interessieren können – vielen Dank und ein herzliches *Glück auf!* aus der Steiermark ins Ruhrgebiet.



Abholung der Fährtenplatte in der Geschäftsstelle des GeoParks

Mehr Informationen zur Ausstellung unter:
 Universalmuseum Joanneum
 Weinzöttlstrasse 16
 8045 Graz (AT)
www.museum-joanneum.at

Tag des Geotops 2022

Jede Menge Regen, Wind und herbstliche Temperaturen ließen den Tag des Geotops am 18. September vielerorts sprichwörtlich ins Wasser fallen. Häufig nahmen nur wenige Besucher an den angebotenen Führungen, Wanderungen oder Exkursionen im Ruhrgebiet teil und gingen mit den Guides auf Entdeckungsreisen in die Erdgeschichte. Ein Rückblick.

Ennepetal. Großes Interesse bestand in diesem Jahr vor allem an den Führungen im Nationalen Geotop Kluterthöhle und ihren Nachbarhöhlen, die vom Arbeitskreis Kluterthöhle e.V. und der Klutertwelt GmbH angeboten wurden. Die fossilen Riffbewohner aus der Devonzeit, ihre spannende Entstehungsgeschichte und vielleicht auch die Aussicht auf eine Tour ohne Regenschirm und nasse Füße lockten zahlreiche Besucher in die Unterwelten Ennepetals. (NS)

Essen. Im Gruga Park konnte Herr Militzer vom Freundeskreis Gruga seine Führung zur Geologischen Wand und zu den „lebendigen Fossilien“ in den Pflanzenschauhäusern am Vormittag noch wie geplant durchführen. Der ein oder andere Teilnehmer versuchte sich außerdem an unserer Gesteinsrallye, die das GeoPark-Team für die üblicherweise recht zahlreichen Sonntagsspaziergänger am Profil aufgebaut hatte. Weil jedoch zum Mittag hin der Regen immer kräftiger wurde und seit Stunden keine Besucher mehr in Sicht waren, beschlossen wir gegen 14 Uhr den Infostand abzubauen und auch die geplante Nachmittagsführung ausfallen zu lassen. (KS)

Fröndenberg-Ardey. Am Küchenberg, einer aktiven Tonschiefer-Abgrabung und Fossilfundstelle, nahmen trotz Regenwetter rund 35 Personen an den Führungen vom Förderverein Bergbauhistorischer Stätten Ruhrrevier e.V. teil. Neben den geologischen Hintergründen wurden u.a. die Abbautechniken und Reaktivierungsmaßnahmen erläutert. Anschließend konnten die

Besucher Repliken und Fotos von fossilen Samenfarne, Hai-Eiern und Pfeilschwanzkrebsen besichtigen, die von lokalen Hobby-Paläontologen seit den 1980er-Jahren an dieser Stelle gemacht wurden. (AA)

Hagen. Die von der Agentur Geotouring geplante Exkursion im Nationalen Geotop Hagen-Vorhalle musste mangels Anmeldungen komplett abgesagt werden. Der Steinbruch aus dem flözleeren Oberkarbon, in dem ursprünglich Schiefernton abgebaut wurde, ist heute für seinen Fossilienfunde weltbekannt. Libellen mit Flügelspannweiten von bis zu 32 cm schwirrten hier einst durch die Lüfte. (NS)

Witten. Im LWL-Industriemuseum Zeche Nachtigall, am Ausgang des Nationalen Geotops Muttental, lud der beliebte ÖkoMarkt wieder zum Kaufen, Verkosten und Verweilen ein. Der GeoPark war mit einem Info- und Aktionsstand vor Ort und bot im Schatten des Sandsteinbruchs Wanderführer, Flyer und eine Bastelaktion zum Bochumer Ursaurier an. Das schlechte Wetter sorgte an diesem Tag aber nur für wenig Publikumsverkehr.

Die Exkursion im nahegelegenen Steinbruch Wartenberg, einem der bedeutendsten Geotope für das Ruhrkarbon, konnte mit immerhin vier Teilnehmern auch trotz heftiger Regenfälle stattfinden. Die Tour wurde von der VHS Bochum unter der Leitung von Dr. Till Kasielke angeboten. (NS)

Archäologische Forschungen zur Martinshöhle

• Florian Gumboldt, Daniel Riemenschneider

Seit Beginn der Urgeschichtsforschung im Rheinland spielten die Höhlen des Sauerlandes eine wichtige Rolle. Vor allem die Balver Höhle im Hönnetal rückte früh in den Fokus der Forschung. Trotz mehrerer stratigrafischer Schichten des Mittel- und Jungpaläolithikums führte ihre Erforschung nicht zu den erhofften Ergebnissen, da ein Großteil der fundführenden Sedimente zusammen mit Ablagerungen von Fledermausdung zur Düngung auf die umliegenden Felder gebracht wurde. Die endgültige Zerstörung der verbliebenen Sedimente erfolgte beim Umbau der Höhle in eine Festhalle. Neben der Balver Höhle wurden in dieser frühen Phase der Urgeschichtsforschung auch die Feldhohöhle und die Martinshöhle erforscht (Bosinski 2008).

Die Martinshöhle befand sich an der südöstlichen Seite des Burgberges in Iserlohn-Letmathe (Abb. 1). Sie lag einige Meter oberhalb der Bahnlinie, auf Höhe der Dechenhöhle. Obwohl ihr Portal weit sichtbar war, erweckte sie erst mit Entdeckung der Dechenhöhle das Interesse der Forschung. Eine erste Sonda im Hauptgang der Höhle wurde 1869 von Johann Carl Fuhrrott durchgeführt. Darauf folgende archäologische Ausgrabungen im Haupt- und Seitengang der Höhle fanden von 1875 bis 1877 unter Leitung von Hermann Schaaffhausen statt. Die Ergebnisse dieser Ausgrabungen wurden von Schaaffhausen bei Versammlungen der deutschen anthropologischen Gesellschaft und des naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens 1875 und 1877 vorgestellt. Trotz der Ankündigung wurden die archäologischen Ausgrabungen durch Schaaffhausen nach 1877 nicht fortgesetzt. Eine letzte Untersuchung der Höhle fand 1910 durch Benno Wolf statt, erbrachte jedoch keine neuen Erkenntnisse, da keine ungestörten Sedimente mehr gefunden wurden. Die Höhle wurde anschließend während des Kalkabbaus zerstört (Niggemann et al. 2018). Ein Teil der steinzeitlichen Funde wurde 1932 von Ju-

lius Andree analysiert (Andree 1932). Eine vollständige Analyse des gesamten Fundinventars der Martinshöhle wurde nie durchgeführt und ist heute nicht mehr möglich, da ein Großteil der Funde zusammen mit Schaaffhausens Aufzeichnungen verschwunden ist.



Abb. 1: Lage der Martinshöhle am Burgberg in Iserlohn-Letmathe

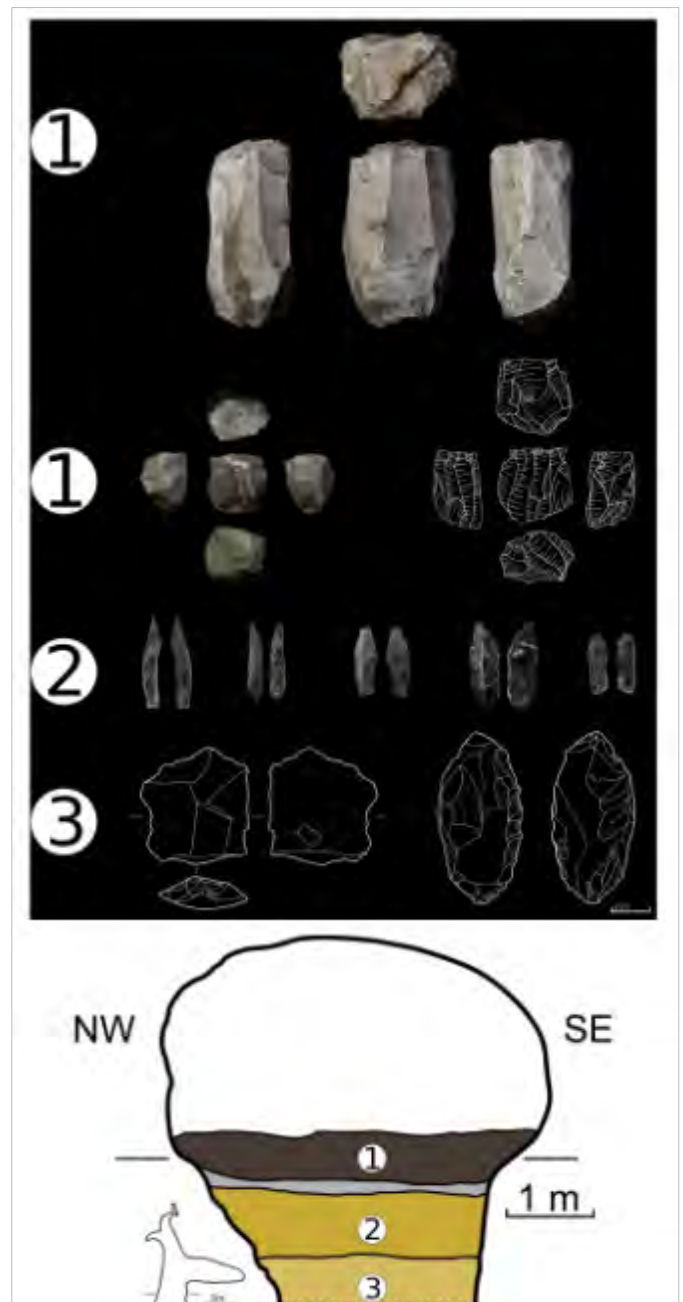


Abb. 2: Rekonstruierte Stratigrafie mit lithischen Artefakten: 1 – Humus mit Artefakten des Neolithikums und Mesolithikums (z.B. Kerne aus Baltischem Flint und Kieselschiefer). 2 – Lehm mit Artefakten des Spätpaläolithikums (z.B. Rückenspitzen aus Baltischem Flint). 3 – Lehm mit Artefakten des späten Mittelpaläolithikums (z.B. ein Levallois-Abschlag und Schaber). Zwischen den Sedimentschichten 1 und 2 befindet sich eine dünne Sinterschicht, die den Übergang vom Pleistozän zum Holozän markieren könnte [Grafik: nach Niggemann (Hrsg.) et al. 2018]

Eine vollständige technologische und typologische Analyse des gesamten heute noch vorhandenen lithischen Fundinventars aus 401 Artefakten wurde erstmals 2021 und 2022 in zwei Bachelorarbeiten am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln durchgeführt. Darüber hinaus wurde der Versuch unternommen, die lithischen Artefakte den rekonstruierten stratigraphischen Schichten zuzuordnen (Gumboldt 2021, Riemenschneider 2022).

Einige der lithischen Artefakte aus lokalem Kieselschiefer und ortsfremdem Quarzit, wie ein Levallois-Abschlag und ein keilmesserartiger Schaber (Weiss et al. 2018), können dem späten Mittelpaläolithikum zugeordnet werden und zeigen Parallelen zu lithischen Artefakten aus der Balver Höhle. Die Rückenspitzen der Martinshöhle aus ortsfremdem Baltischem Flint zeigen Parallelen zu Rückenspitzen der allerödzeitlichen Freilandfundstelle Kettig bei Neuwied am Rhein und deuten auf eine Nutzung der Martinshöhle durch Mitglieder der Federmessergruppen während des Alleröd hin. Eine Widerhakenspitze aus Geweih, die nicht Teil der Analyse war, kann ebenfalls in die Zeit der Federmessergruppen eingeordnet werden (Baales et al. 2013). Einige Mikrolithen und Klingen mit Endretusche aus ortsfremdem Baltischem Flint und lokalem Kieselschiefer sowie drei Kerne aus lokalem Kieselschiefer für die Produktion von Klingen und Lamellen können in das Mesolithikum eingeordnet werden. Ein großer Klingenkern aus ortsfremdem Baltischem Flint mit einer sekundär bzw. tertiär facettierten Schlagfläche kann als einziges Artefakt eindeutig dem Neolithikum zugeordnet werden.

Wie bereits beschrieben, wurde über die technologische und typologische Analyse hinaus der Versuch unternommen, die lithischen Artefakte den rekonstruierten stratigraphischen Schichten zuzuordnen (s. Abb. 2). Dabei wurden die neolithischen und mesolithischen Artefakte der holozänen Sedimentschicht 1 zugeordnet. Die spätpaläolithischen Artefakte wurden der Sedimentschicht 2 zugeordnet. Diese war durch eine dünne Sinterschicht von der Sedimentschicht 1 getrennt, welche sich im Übergang vom Pleistozän zum Holozän gebildet haben könnte. Der untersten Sedimentschicht 3 wurden die Artefakte des späten Mittelpaläolithikums zugeordnet.

Neben den lithischen Artefakten sollen an dieser Stelle einige Keramikfragmente, Knochenartefakte und ein Rondell aus Schiefer erwähnt werden, die ebenfalls zum heute noch vorhandenen Fundinventar der Martinshöhle gehören, aber nicht Teil der Analyse waren.

Zusammenfassend decken die lithischen Artefakte der Martinshöhle einen Zeitraum vom späten Mittelpaläolithikum bis zum Neolithikum ab. Die Keramikfragmente und die Beschreibungen Schaaffhausens deuten auf eine Nutzung der Martinshöhle über das Neolithikum hinaus hin. Leider sind die entsprechenden Artefakte verschollen und stehen somit nicht für Analysen zur Verfügung.

Literatur:

Andree, J. (1932): Beiträge zur Kenntnis des norddeutschen Paläolithikums und Mesolithikums. In: A. Götz/H. Hess von Wichdorff (Hrsg.), *Mannusbibliothek Nr. 52* (Leipzig), 36-44.

Bosinski, G. (2008): *Urgeschichte am Rhein. Tübinger Monographien zur Urgeschichte. Kerns Verlag (Tübingen)*.

Baales, M.; Pollmann, H.-O. & Stapel, B. (2013): Das Spätpaläolithikum in Westfalen. In: Rind, M./Dickers, A. (Hrsg.), *Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit. Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Münster)*, 121-130.

Gumboldt, F. (2021): *Die Rückenspitzen aus der Martinshöhle in Iserlohn, Märkischer Kreis. Köln, nicht publizierte Bachelorarbeit*.

Niggemann S. (Hrsg.); Richter, D. K.; Hammerschmidt, E.; Dreyer R.; Grebe, W. & Platte, A. (2018): *Dechenhöhle. Erdgeschichten. Iserlohn*.

Riemenschneider, D. (2022): *Die Iserlohner Martinshöhle, eine technologische Analyse des lithischen Fundinventars. Köln, nicht publizierte Bachelorarbeit*.

Weiss, M.; Lauer, T.; Wimmer, R. & Pop, C.M. (2018): *The Variability of the Keilmesser-Concept: a Case Study from Central Germany. Journal of Palaeolithic Archaeology 1, 202-246*.

Exkursion in den Geopark Westerwald-Lahn-Taunus

Geopark besucht Geopark! Man kann schon von einer traditionsreichen Exkursion sprechen, die der GeoPark Ruhrgebiet seit 2018 einmal pro Jahr seinen Vereinsmitgliedern anbietet. Gemeinsam den Blick in andere Geopark-Regionen Deutschlands richten, mit Kolleginnen und Kollegen, Bekannten und Freunden ins Gespräch kommen, neue Kontakte knüpfen, Erfahrungen und Wissen austauschen, gemeinsame Ideen entwickeln und einfach mal Geotourist sein.

• Vera Bartolović

Bei bestem Kaiserwetter führte die diesjährige Exkursion vom 19. bis 21. August in die Nachbarregion Geopark Westerwald-Lahn-Taunus. Nach individueller Anreise startete die Tour am frühen Nachmittag am Geoinformationszentrum Herbstlabyrinth Breitscheid bei Herborn. Dr. Volker Wrede und Nancy Schumacher begrüßten die Exkursionsgruppe und übergaben das Wort an den Geopark-Manager Jan Bosch, der anschließend eine kurze Einführung zum Geopark und der bevorstehenden Exkursion gab. Da sich neben vielen altbekannten auch einige neue Gesichter in die Exkursionsgruppe einreihen, gab es zum ersten Kennenlernen zunächst eine kurze Vorstellungsrunde. Anschließend ging es 124 Stufen hinab in das Herbstlabyrinth, das mit einer Gesamtlänge von rund 13 km größte Höhlensystem Hessens. Am Treppende angekommen, eröffnete sich der Blick in die sogenannte Knöpfchenhalle, die für die Besucher als Schauhöhle mit bequem passierbaren Stegkonstruktionen und Treppen erschlossen wurde. Unser Höhlenführer nahm sich fast 2 Stunden Zeit, um uns die über 50 m lange und bis zu 30 m hohe Halle vorzustellen.

Er demonstrierte mit Hilfe der installierten LED-Technik und mit Taschenlampe ausgestattet die vielen verschiedenen Variationen von Tropfsteinen und erläuterte die Geschichte und Erforschung der Schauhöhle. Auffällig waren die knöpfchenförmigen Sinter, die der Knöpfchenhalle ihren Namen verliehen. Ebenso nicht zu übersehen waren teils bis zu 2 m lange Sinterfahnen sowie einige recht unregelmäßige und oft verdrehte oder hakenförmige Sinterbildungen, die als Excentriques bezeichnet werden und der Schwerkraft zuwider wachsen. Als Zeugen der letzten Vereisung wurde uns von Knochenfunden des Höhlenbären berichtet. Funde von Bimsgestein in der Höhle aus dem Jahr 2005 gelten als Nachweis des Laacher See Vulkanismus.



Stalagtiten im Herbstlabyrinth bei Breitscheid

Zurück am Tageslicht angekommen, konnten alle Interessierten noch einen Blick in das Geopark-Infozentrum werfen und sich bei Bedarf mit weiterführender Literatur zur Höhle versorgen, um noch mehr über das Karstgebiet zwischen Breitscheid und Erdbach am Osthang des Westerwaldes zu erfahren. So zum Beispiel, dass der verkarstungsfähige Kalkstein dieses Gebietes als Iberger Kalk klassifiziert wurde und seine Entstehungsgeschichte auf das Wachstum eines atollartigen Korallenriffes infolge eines unterseeischen Vulkanismus zur Zeit des Devons zurückzuführen ist.

Der nächste Stopp am späteren Nachmittag führte uns weiter zur Burg Greifenstein mit dem Museum Glockenwelt und einem kleinen Geotop am Fuße der Burg. Herr Michael Volkwein vom Geopark Westerwald-Lahn-Taunus empfing uns vor Ort und gab eine kurze Einführung zur Geschichte der hoch über dem Dilltal auf einem tertiären Basaltsporn gelegenen Burg Greifenstein mit ihrer prunkvollen Barockkirche. Er führte uns weiter zum Glockenmuseum. Zunächst wurde unser kurzer Fußmarsch jedoch mit einem fantastischen Ausblick über die Umgebung belohnt, bevor es zur Besichtigung der Sammlung mit fast 100 Glocken ging: Große, kleine, laute, leise, hochklingende und tiefklingende Glocken führten uns durch eine tausendjährige deutsche Glockengeschichte von der Museumskuppel hinunter in das Erdgeschoss. Unten angekommen konnten wir auch selbst die Glocken anschlagen, was ausdrücklich gewünscht war. Besonders reizvoll waren dabei die Glockenschläge, deren Klangwellenbilder in der Museumskuppel illuminiert wurden. Nachdem alle einigermaßen etwas auf die Ohren bekommen hatten, ging es noch auf einen Abstecher hinter das Museum zu einem kleinen Basaltaufschluss. Geistig gesättigt und dennoch hungrig schlossen wir den ersten Exkursionstag



Unter Tage auf der Grube Fortuna in Solms



Die Teilnehmer am Nationalen Geotop Unica-Bruch in Villmar



Blick auf die ehemaligen Industrieanlagen im Stöffel-Park in Enspel

bei sommerlichen Abendtemperaturen auf der Terrasse des Restaurants Bootshaus in Wetzlar ab, fußläufig nur 5 Minuten von der Unterkunft entfernt.

Frisch und munter starteten wir am nächsten Tag die weitere Tour mit dem ersten Stopp auf der Grube Fortuna in Solms-Oberbiel. Unser Tourguide Matthias Baum bot uns eine Führung für speziellen Geologenhunger an, die auch konditionell einiges abverlangte. Über Tage bekamen wir zunächst am Modell eine Übersicht über die untertägigen Ausbaue der seit 1983 stillgelegten Eisenerzgrube, bevor wir in Bergmannskluft einführten. Nach kurzem Fußweg zur Schachanlage ging es mit dem Förderkorb mit max. 4 m pro Sekunde auf die 100- und die 150-m-Sohle. Dort angekommen fuhren wir mit der Grubenbahn weitere wenige 100 Meter in den Berg hinein. Die tieferen Sohlen stehen unter Wasser und sind nicht mehr zugänglich. Unter fachkundiger Führung wurde uns die dem Lahn-Dill-Typ zugerechnete Lagerstätte und dessen Entstehung erklärt: Die erzführenden Schichten wurden zusammen mit weiteren paläozoischen Gesteinen während der variszischen Orogenese vor über 300 Millionen Jahre gefaltet. So entstand die Lahn-Dill-Mulde, an deren SE-Flanke sich die Grube Fortuna mit den steilstehenden Erzlagern befindet. Im Liegenden des Erzlagers steht der Schalstein an. Dieses aus untermeerischen Ablagerungen von Vulkanaschen entstandene Gestein war für die Bergleute ein wichtiger Bezugshorizont, denn sie wussten, dass das Erz immer im Hangenden des Schalsteins zu finden ist. Neben der Genese der Lagerstätte wurden uns auch die technischen Anlagen und die Gewinnung des Rohstoffes an sich erläutert und an Originalmaschinen wie etwa Schrapfern demonstriert.

Entledigt der schweren Bergmannskluft gab es anschließend wieder unter freiem Himmel eine kurze Mittagspause, bevor die Fahrt zum Tagesstopp Nummer 2 weiterging, die Lahnmarmorbrüche im Kerkerbachtal bei Schubbach. Der Abbau des Lahnmarmors hier im Kerkerbachtal war für vier Jahrhunderte ein wichtiger regionaler Wirtschaftsfaktor und endete in den 1970er Jahren. Als beliebtes Dekorationsgestein wurde der Lahnmarmor weltweit verwendet, so zum Beispiel im Foyer des Empire State Buildings in New York. Mit jeder Menge Leidenschaft trotz Mittagshitze bekamen wir eine umfassende Führung durch das

weiläufige Steinbruchgelände von zwei engagierten Lokalkennern: Unsere Guides waren einerseits der Bauunternehmer Ragnar Feickert aus Weilburg, in dessen Privatbesitz sich die Steinbrüche befinden, und Axel Becker aus Schubbach, der mit kurzen Unterbrechungen sein ganzes Leben in der hiesigen Region verbracht hat und über sein Hobby, das Mineraliensammeln, zum Autor des Buches „Vom Tropenriff zum Denkmal“ wurde.

Herr Feickert erzählte uns die Geschichte zum ehemaligen Betrieb der Steinbruchstätte anhand der noch zu sehenden Überreste von Kränen, Schienentechnik, Schneideanlagen und einem Betriebsgebäude. Sein Ziel ist es, diese Anlagen so weit wie möglich zu Anschauungszwecken wieder instand zu setzen, um sie auch für künftige Generationen zugänglich zu halten. Anschließend stellte Herr Becker eine Auswahl verschiedener Lahnmarmorarten vor, wie etwa Schubbach schwarz und Famosa S. Der Lahnmarmor ist für sein breites Farbenspektrum und seine vielen textuellen Variationen bekannt. Die Entstehungsgeschichte ist auf Riffwachstum im Mitteldevon gegründet. Als häufige Fossilien sind im Lahnmarmor neben Stromatoporen und Korallen auch Seelilien, Kopffüßler, Schnecken und Brachiopoden zu erkennen. Weil der Lahnmarmor besonders fest ist, über eine marmorierte Textur verfügt und sich gut polieren lässt, wird er als Marmor bezeichnet. Strenggenommen handelt es sich jedoch um einen Kalkstein, also um ein Sedimentgestein, das keinen Umwandlungsprozess durchlaufen hat.

Dritter Tagesstopp war das Lahn-Marmor-Museum in Villmar mit dem nahegelegenen Unica-Bruch. Nach einer kurzen Begrüßung durch Ursula Alban, der Vorsitzenden des Lahn-Marmor-Museums e.V., führte uns ihr Mann Gerold Alban zum Unica-Bruch. Der als Nationales Geotop ausgezeichnete Aufschluss ist vom Museum aus über einen kurzen Fußweg gut zu erreichen. Geschützt unter einem Pavillon öffnet sich vor Ort der Blick auf eine etwa 6 m hohe und 15 m breite, gesägte und teils polierte Aufschlusswand des roten Lahnmarmors, verteilt auf zwei Etagen. Ganz nah dran oder auch mit ein paar Metern Entfernung kann man die fossile Lebenswelt eines devonischen Riffes studieren. Geht man davon aus, dass die sichtbaren riffbildenden Organismen einige Millimeter pro Jahr ge-

wachsen sind, so dokumentiert dieses Villmarer Riff einen Zeitraum von einigen tausend Jahren Erdgeschichte. Zurück im Lahn-Marmor-Museum angekommen, erhielten wir noch eine Führung durch das zweistöckige Museumsgebäude. Neben prähistorischen Exponaten und einem Modell eines devonzeitlichen Riffs sind auch Zeugnisse des traditionsreichen Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerks ausgestellt.

Der letzte Tag startete wieder bei bestem Wetter und mit jeder Menge Wespen beim Frühstück! Zum Glück wurde niemand gestochen, unglaublich! Nach einer längeren Anfahrt durch eine wunderschöne Geopark-Landschaft ging es zum Frühspurt auf die tertiäre Basaltkuppe der Weltersburg. Nach einem kurzen Steilanstieg konnten wir eine Pause einlegen und dabei einen weiten Rundblick über das Limburger Becken genießen. Zwei Autominuten entfernt erreichten wir als nächstes den Kranstein, einen Aufschluss mit beeindruckenden Basaltsäulen in Meilerstellung, die durch Sprengarbeiten freigelegt wurden. Die basaltischen Gesteine im Bereich des Kransteins enthalten oftmals den Feldspatvertreter Analcim. Dieses wasserhaltige Silikatmineral kann den ursprünglich festen Basalt zu einem brüchigen Gestein zersetzen. Zunächst äußert sich dies durch Flecken und Ausblühungen auf den Oberflächen. Später zerfällt dieses als Sonnenbrennerbasalt bezeichnete Gestein bei mechanischer Belastung zu feinkörnigem Grus. Als letzten Halt

der dreitägigen Exkursion steuerten wir noch ein echtes Geopark-Highlight an und besuchten mitten im Herzen des Westerwaldes den Stöffel-Park in Enspel. Der Park-Leiter Martin Rudolph bot uns eine umfassende und sehr unterhaltsame Führung über das Gelände an. Wir starteten im Infozentrum Tertiärium. Hier drehte sich alles rund um die Geschichte des Stöffelsees, einem 25 Millionen Jahre alten Maarsee. Der wohl bekannteste Fossilfund aus Enspel ist die Stöffel-Maus. Weiter ging es auf der 140 ha großen touristisch aufbereiteten Fläche durch eine alte Schmiedewerkstatt bis in den großen Basaltsteinbruch. Hier war jede Menge Steinbruchtechnik wie etwa Förderbänder und Brecheranlagen geboten, die zu großen Teilen besichtigt werden konnten und deren Bezeichnungen ansonsten auch eher die Zungen und nicht die Steine zum Brechen brachten. Mein Favorit hierbei war der Doppelkniehebelbackenbrecher. Bei einem Original Jack Woeller Schnaps, Kaffee und Kuchen schlossen wir das offizielle Exkursionsprogramm ab.

An dieser Stelle möchte ich mich im Namen der gesamten Exkursionsgruppe beim Geopark Westerwald-Lahn-Taunus für die Gastfreundschaft und interessanten Führungen bedanken. Ein besonderer Dank gilt Nancy Schumacher für die wieder rundum gelungene Organisation und Gesamtleitung der diesjährigen Exkursion. Wir freuen uns auf das nächste Mal!

Das Adventsquiz geht in die nächste Runde

Auch in diesem Jahr gibt es wieder unseren beliebten Online-Adventskalender mit 24 Bildern und Quizfragen rund um die Themen Erdgeschichte, Fossilien und Bodenschätze. Los geht's am 1. Dezember auf www.geopark-ruhrgebiet.de. Einsendeschluss für alle richtigen Antworten ist der 31. Dezember 2022.

Die Gewinner dürfen sich diesmal auf unseren neuen GeoPark-Reiseführer aus dem Springer-Verlag freuen (s. S. 12). Wir wünschen allen Teilnehmern viel Glück und wie immer viel Spaß beim Miträtseln! (KS)



Geologie digital: 30 Geotope³

Über das DGGV-Projekt „30 Geotope³“ rund um Dr. Gösta Hoffmann und sein Team von OutcropWizard haben wir bereits an verschiedenen Stellen in den GeoPark News berichtet. Ziel des Projektes ist es, bedeutende geologische Aufschlüsse mit modernen digitalen Methoden aufzubereiten und online zugänglich zu machen. Dreißig Geotope in ganz Deutschland wurden dazu mit Drohnen befliegen und photogrammetrisch dokumentiert, unter ihnen auch der Steinbruch Wartenberg in Witten (s. Abb.). Die Ergebnisse sind nun in Form von 3D-Modellen und Videobeiträgen unter www.digitalgeology.de abrufbar. (NS)



Entdecker und Wiederentdecker: Ein mysteriöser Plesiosaurier-Fund aus dem Ruhrgebiet

• Dr. Achim G. Reisdorf

1935 wurde ein bemerkenswertes, aus 32 kreidezeitlichen Fossilfunden verschiedener Lokalitäten bestehendes Konvolut in den Sammlungsbestand des damaligen Ruhrland-Museums Essen (heute Ruhr Museum) integriert. Zehn Stücke des Konvoluts stammen aus der Abteufung eines Schachts der Zeche "Alter Hellweg" in Unna, darunter ein 39 x 17 x 24 cm messender Gesteinsblock mit Skelettresten eines damals nicht näher klassifizierten „Sauriers“ (Inventarisierungsnummer RE 551. 763.320 A0166). Bei den restlichen neun Fossilfunden aus Unna handelt es sich hingegen um acht Seeigel (*Micraster costudinarium* GOLDFUSS, *Echinocorys* sp.) sowie einen Hai-Wirbel (*Lamna* sp.).

Das damalige Ruhrland-Museum erwarb das Konvolut vom Lehrer und Naturforschenden Abraham Laurent aus Dortmund-Hörde im Tausch gegen einen neuen Rucksack im Wert von 25 Reichsmark. Gemäß der an der Stiftung Ruhr Museum verwahrten Erwerbssbücher fanden geowissenschaftliche Objekte über Abraham Laurent zumindest zwischen den Jahren 1921 und 1936 immer wieder Eingang in den Sammlungsbestand des Essener Museums. Die FAUST-Datenbank der Stiftung Ruhr Museum verzeichnet 247 solcher Einträge. Ein Großteil der verzeichneten Funde stammt aus dem Dortmunder Raum sowie der bedeutenden Kreide-Fundstelle Kassenberg in Mülheim. Mehrere Stücke, die auf A. Laurent zurückgehen, sind sogar in der aktuellen Dauerausstellung des Ruhr Museums zu sehen. Bemerkenswert ist ferner, dass das museumshistorisch älteste Objekt der naturwissenschaftlichen Belegsammlung am Ruhr Museum im Zusammenhang mit einer 1913 von Laurent verfassten Publikation steht („Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Kreide“). Bei dem Objekt handelt es sich um einen Gipsabguss zweier Exemplare der Rudisten-Art *Sauvagesia westfalica* (WEGNER, 1925) aus der Laurent-Sammlung des

Naturmuseums Dortmund. Diese trotz Kriegsverlusten noch aus zahlreichen Stücken bestehende Sammlung am Naturmuseum Dortmund bildet einen historischen Grundstock der paläontologischen Sammlung aus der Gründungszeit des Museums.

Damals wie heute findet Laurents geowissenschaftliches Engagement Nachhall in der Fachwelt. So wurde nach ihm eine Foraminiferen-Art benannt (*Bdelloidina laurenti* FRANKE 1913). Nicht zuletzt zeugen Leihverkehr und Fachpublikationen bis in die jüngste Zeit davon, dass einige seiner Funde ein beachtliches Forschungspotential besitzen. Dies trifft auch und gerade auf die hier vorgestellten Skelettreste aus der marinen Kreide Unnas zu, die 2004 im Rahmen der Sonderausstellung „Dortmund zur Zeit der Saurier“ am Naturmuseum Dortmund erstmals einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden. In Vorbereitung der Dortmunder Sonderausstellung wurde der Fossilfund zunächst am Ruhr Museum präpariert (Abb. 1). Frank A. Wittler (jetzt Raquet) stellte anhand der freigelegten Wirbel zum ersten Mal die Vermutung auf, dass es sich um Reste eines Plesiosauriers handeln könnte. Ein internationales Forscherteam um Sven Sachs (Gastwissenschaftler am Naturkunde-Museum Bielefeld) unterzog die Fossilreste schließlich einer multidisziplinären Studie, die diese spektakuläre Vermutung bestätigte. Außerdem stellte das Expertenteam an den insgesamt acht teilentwickelten Halswirbeln eine einzigartige Kombination von anatomischen Merkmalen fest, die den Unnaer Meeresreptil-Fund signifikant von anderen Plesiosaurier-Arten unterscheidet. Eine Besonderheit ist, dass einige dieser anatomischen Merkmale bislang nur von erdgeschichtlich deutlich älteren, wesentlich früher ausgestorbenen Plesiosaurier-Arten bekannt sind, was neue Fragen hinsichtlich der stammesgeschichtlichen Beziehungen der Plesiosaurier aufwirft. Im



Abb. 1: Halswirbel des Plesiosaurieres aus Unna



Abb. 2: Lebendrekonstruktion eines Polycotyliiden

Jahr 2020 publizierte das Forscherteam die Ergebnisse der Studie in der renommierten Fachzeitschrift *Cretaceous Research* und kommt zu dem Schluss, dass das Tier wahrscheinlich einer bestimmten Familie der Plesiosaurier, den sogenannten Polycotyliiden, zugehörig ist. Für das ausgewachsene Individuum wird eine Körperlänge von drei bis vier Metern angenommen (Abb. 2). Der einzigartige Plesiosaurier von Unna gehört damit zu den kleineren Vertretern der Plesiosaurier (vermutlich erreichten die größten Plesiosaurier-Arten eine Körperlänge von bis zu 15 m).

Bedeutsam für die Erforschung der Stammesgeschichte der Plesiosaurier ist auch das im Rahmen dieser Studie auf das frühe mittlere Turonium (ca. 92 Mio. Jahre) festgelegte erdgeschichtliche Alter der Unnaer Skelettreste. Die Altersdatierung wurde von Tobias Püttmann (Geologischer Dienst NRW) mittels aus der Gesteinsmatrix des Fundes gewonnener kalkiger Nanofossilien vorgenommen. Diese biostratigrafische Datierung erlaubt auch Rückschluss auf die lithostratigrafische Herkunft

des Sediments mitsamt seines ungewöhnlichen Plesiosauriers. Es stammt aus der sogenannten Bochum-Grünsand-Subformation der Duisburg-Formation. Vor dem Hintergrund dieser Jahrzehnte währenden ereignisreichen Fund- und Forschungsgeschichte wurde der hierzulande seltene Nachweis eines kreidezeitlichen Plesiosauriers (die ersten Skelettreste eines Polycotyliiden aus dem Turonium Europas überhaupt!) am 4. Juli in einer WDR-Sendung über bedeutende Fossilfunde aus dem Ruhrgebiet als ältester Studiogast der Lokalzeit Ruhr präsentiert.

Publikation:

Sachs, S.; Madzia, D.; Püttmann, T. & Kear, B.P. (2020): Enigmatic plesiosaur vertebral remains from the middle Turonian of Germany. – Cretaceous Research Volume 110, 104406.

Geowissenschaftliche Landpartie – eine Dialogveranstaltung mit der Wissenschaft

• Ingo Schäfer, Dr. Volker Wrede

Was beschäftigt die Menschen mit Blick auf Umwelt, Klima und Erde in ihrer Region? Welche Fragestellungen zu Wasser, Land und Boden bewegen die Bürger und bedürfen größerer Aufmerksamkeit? Was sollte unbedingt in der Region erforscht werden? Diesen und weiteren Fragen ging das Projekt „Geowissenschaftliche Landpartie“ nach, das unter dem Motto „Nachgefragt“ des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerufenen Wissenschaftsjahrs 2022 als Kooperationsprojekt der Geographischen Institute der Humboldt-Universität und der Freien Universität Berlin durchgeführt wurde.

An insgesamt sechs über Deutschland verteilten Standorten, die bewusst im ländlichen Raum angesiedelt waren, bestand für interessierte Bürger die Möglichkeit, mit eingeladenen Geowissenschaftlern ungezwungen ins Gespräch zu kommen. Dazu wurde von den Initiatorinnen Leona Faulstich, M.Sc. und Dr. Theresa Frommen von der Freien Universität Berlin jeweils eine lockere Abendveranstaltung in einer Kneipe („Auf ein Bier mit der Erde“) und eine Tagesveranstaltung in einem Café („Auf einen Kaffee mit der Erde“) organisiert. Am Niederrhein, einem der sechs ausgewählten ländlichen Räume, fanden die Termine am 1. und 2. September in Kempen statt. Ingo Schäfer vom Geologischen Dienst NRW und Volker Wrede als Vertreter von GeoPark Ruhrgebiet und Deutscher Geologischer Gesellschaft umrissen jeweils in kurzen Impulsvorträgen ihre Themenbereiche „Geothermie“ und „Nachhaltige Rohstoffgewinnung“. Hieraus entwickelten sich dann mit den jeweils 10 bis 20 Teilnehmern offene und lockere Gesprächsrunden, bei denen vielfälti-

ge Fragen zur Nutzung der Erdwärme, was zur Zeit ja ein besonders aktuelles Thema ist, aber z.B. auch zur Nachnutzung von Kiesseen, zur möglichen Gewinnung von Erdgas mittels „Fracking“ oder zur Bergschadenproblematik angesprochen und konstruktiv diskutiert wurden. Die Gesprächsinhalte wurden von der Grafikerin Krystin Unverzagt simultan als visuelles Protokoll („Graphic Recording“) festgehalten.

Ausgangspunkt zur Organisation dieser Veranstaltungsreihe war die Überlegung, dass viele Maßnahmen der Nutzung von Land-, Wasser- und Bodenressourcen wie Rohstoffabbau, Grundwasserentnahme oder die Erschließung erneuerbarer Energien vor allem in ländlichen Gebieten stattfinden. Die Planungen und die dahinterstehende geowissenschaftliche Forschung werden jedoch eher im städtischen Milieu von Universitäten, Ingenieurbüros oder überregional arbeitenden politischen Gremien entwickelt. Ziel der Reihe war es, einen Kontakt zwischen den beiden Milieus herzustellen und ein gegenseitiges Lernen und einen direkten Austausch zwischen der ländlichen Bevölkerung und Geowissenschaftlern zu ermöglichen. Nur durch die Einbindung der Menschen vor Ort können viele der anstehenden Aufgaben gelöst werden.

Die positive Resonanz der Veranstaltungen in Kempen zeigt sich auch darin, dass Ingo Schäfer im Anschluss daran zu zwei weiteren Vereinsveranstaltungen eingeladen wurde, um dort das Thema "Geothermie" erneut vorzustellen.

Das Stone Techno Projekt – ein wissenschaftskommunikativer Brückenschlag aus dem Ruhrgebiet

• Dr. Achim G. Reisdorf, Ahmet Sisman

STONE TECHNO ist ein neuartiges und multidisziplinäres Projekt zwischen der Stiftung Ruhr Museum, der Stiftung Zollverein und dem Essener Künstlerkollektiv von The Third Room: Künstlern*innen kreieren Techno Tracks, die ausschließlich auf digital gesampelten Mineralien und Gesteinen aus dem Ruhrgebiet und dem Sammlungsbestand des Ruhr Museums basieren. Die Idee hinter dem Projekt ist die Stärkung der Anziehungskraft der Geowissenschaften, des Ruhr Museums und Mineralien-Museums Essen sowie des Standorts UNESCO-Welterbe Zollverein und nicht zuletzt der elektronischen Künste in NRW.

2020 ins Leben gerufen, hat das Stone Techno Projekt binnen zwei Jahren dank der involvierten Partner und Förderer eine enorme Entwicklung genommen. Am Anfang stand alleine die Idee, während des ersten Corona-Lockdowns mit Gesteinen ein wissenschaftskommunikatives Projekt für das Ruhr Museum anzustoßen: Klangexperimente, die nun in Schallplatten- und Konzertproduktionen mit großer Resonanz münden. 2022 schließlich begeisterte ein einzigartiges Festival mit geowissenschaftlichem Hintergrund 6000 Gäste auf Zollverein. Das international weithin beachtete Festival ist auf Kontinuität ausgerichtet und geht mit seiner zweiten Auflage bereits 2023 wieder an den Start. Die Kuratoren des Stone Techno Projektes sind Ahmet Sisman (The Third Room) und Achim G. Reisdorf (Stiftung Ruhr Museum).

Motivation und Zielsetzung

Ein zentrales Anliegen des Projektes ist es, generationsübergreifend und auf niedrigschwellige Weise, Wissenschaftskommunikation zu betreiben und dabei insbesondere Interesse für die Geowissenschaften zu wecken. Das Stone Techno Projekt will damit auf die grundlegende und existentielle Bedeutung der Geologie verweisen. Geologie als Inbegriff für globale wie epochale Umwälzungen der Erd- und Menschheitsgeschichte und als ureigene Voraussetzung für die Ruhrmetropole selbst – damals wie heute und zukünftig. Das Stone Techno Projekt verbindet im digitalen Zeitalter damit nicht zuletzt die lokale Industriegeschichte mit den elektronischen Künsten.



Abb. 1: Baryt-Zwilling (11 x 6 x 9 cm) und Stone Techno Bildmarke

Das Stone Techno Projekt ist konzeptionell bewusst multidisziplinär angelegt, um Wissenschaftler*innen und Künstler*innen nicht nur miteinander zu vernetzen, sondern auch explizit dazu einzuladen, sich mit dem Sammlungsbestand des Essener Ruhr Museums auseinanderzusetzen. Insbesondere die elektronischen Künste besitzen das große Potential, Museumsmauern für die Gesellschaft transparent zu machen sowie die Kulturlandschaft Essens und die des Ruhrgebiets mit der Welt zu verknüpfen.

Der konzeptionelle wie integrative Ansatz des Stone Techno Projekts kommt exemplarisch in seiner Bildmarke zum Ausdruck. Die Bildmarke zeigt in simplifizierter Form ein für das Ruhrgebiet typisches Mineral aus der Sammlung des Ruhr Museums (Abb. 1). Namentlich handelt es sich um Baryt, welcher als Kristallzwilling ausgebildet ist. Aufgrund seiner gesetzmäßigen Verzwilligung weist das Mineral eine anthropomorphe Gestalt auf. Das Zusammenwachsen zweier Einzelkristalle kann sinnbildlich gesprochen als Begegnung jeglicher Art aufgefasst werden, z.B. geologisch, geschichtlich wie gesellschaftlich. Der Baryt stammt aus Gelsenkirchen von der Steinkohlenzeche Westerholt, 4. Sohle, von der Kluft im Hülsdauer Blatt aus 816 m Tiefe unter der Erdoberfläche. Entdeckt wurde das Mineral durch einen Bergmann in einer Zeit, in der die Steinkohleindustrie des Ruhrgebiets der Arbeitgeber für Menschen aus ganz Europa war. Der ans Tageslicht gebrachte Kristall ist Zeugnis eines landschaftsgestalterischen Bergbaus, welcher zur weltweiten Klimaentwicklung beitrug. Dieser Kristallzwilling gelangte aufgrund seiner Schönheit zunächst in eine Privatsammlung, später in den Sammlungsbestand des Ruhr Museums und von dort aus in die neue Dauerausstellung des Mineralien-Museums Essen. Erd-, Bergbau- und Kulturgeschichte treffen in einem Objekt zusammen. Mit anderen Worten: Mit seiner geschichtlichen Verortung und der nach Naturgesetzen klar definierten Form ist der Kristallzwilling ein Wissensträger für das Jetzt und zukünftige Generationen. Kristall und Logo besitzen eine klare Formsprache, die sich sowohl in der Natur als auch in den Bauwerken der Neuen Sachlichkeit auf dem UNESCO-Welterbe Zollverein wiederfinden lässt.

Konzept und Umsetzung

Nukleus des Stone Techno Projekts ist das Mineralien-Museum Essen, in dem mineralogische Themen aus den unterschiedlichsten Perspektiven fachübergreifend präsentiert werden. Das Ausstellungskonzept des 2018 wiedereröffneten Mineralien-Museums stammt von Ulrike Stottrop, in Personalunion ehemals stellvertretende Direktorin und Leiterin der Naturwissenschaftlichen Sammlungen der Stiftung Ruhr Museum. „Klang der Steine“ ist eines der Ausstellungsthemen am Mineralien-Museum, das auf eine Sonderausstellung von 2002 in Zusammenarbeit mit der Gastkuratorin und Musikerin Julia Zanke zurückgeht. Verschiedene Gesteine, sowie aus Mineralien und Gesteinen gefertigte Musikinstrumente, bilden das Instrumentarium dieses Ausstellungsbereichs. Den Klang des Instrumentariums kann das Museumspublikum selbstständig erkunden.

Diese Klangquellen wurden 2019 zum ersten Mal aufgezeichnet und durch Kurt Gluck vom Plattenlabel Ohm Resistance in einer Klangbibliothek arrangiert. 2020, während des ersten Corona-Lockdowns, wurde diese Klangbibliothek in einem Wettbewerb (Projektname „Reverberations of Stone“) weltweit Musiker*innen und Nachwuchstalenten zur Produktion elektronischer Musik zur Verfügung gestellt, die einzig und allein auf den steinernen Klangquellen basieren sollte. Im selben Jahr wurde die Klangbibliothek von Ahmet Sisman (The Third Room) überarbeitet und weiteren Künstler*innen überlassen. 2021 dokumentierte Lorenzo Dal Ri u.a. Untertageklänge auf Zollverein (Abb. 2), aus der Matthew Herbert aka Wishmountain und Dan Pollard eine weitere Klangbibliothek erstellten. Alle drei Klangbibliotheken dienen als Edukt für digitale und seit 2021 auch auf Vinyl veröffentlichte Musikproduktionen des Labels The Third Room, die „Stone Techno Series“. Bei dem künstlerischen Schaffensprozess, elektronische Musik aus natürlichen Rohstoffen zu generieren, werden die Künstler*innen ein Stück weit selbst zu Studierenden und Forschenden, denn die für das Genre unüblichen Gesteins- und Mineralienklänge müssen sprichwörtlich erkundet und durchdrungen werden. Klangfarbe (übrigens auch unter Steinmetzen keine Unbekannte) agiert damit neben Lichtbrechung, Härte und Gewicht als eine physikalische Größe natürlicher Rohstoffe und fungiert als Bindeglied zwischen Kunst und Naturwissenschaft.

Jede der aktuell fünf Veröffentlichungen der „Stone Techno Series“ ist nach in der Natur verwirklichten Kristallsystemen benannt und durch Jan Petry (Humain Studio) mit einer computergenerierten 3D-Grafik eines entsprechenden Kristalls bebildert. Diese künstlerische Auseinandersetzung mit der Kristallografie und Mineralogie findet nun fortwährend Rückkopplung mit der Naturwissenschaftlichen Sammlung der Stiftung Ruhr Museum, denn für die computergenerierten Kristalle wurde mit der „virtuellen Mineralogie“ eigens eine neue Sammlungskategorie eingerichtet.

Die „Stone Techno Series“ bilden das Fundament für eine Zusammenarbeit mit Klangmalerei.tv und ARTE Concert. Im Juni

2021 wurde im Rahmen dieser Kooperation ein fünfstündiges Konzert für ARTE Concert im Zentral- und Schaudepot des Ruhr Museums aufwendig produziert und im August 2021 ausgestrahlt. Bemerkenswert ist, dass sich während der Ausstrahlung des ARTE-Konzerts eine rege Interaktion mit Zuschauern und Zuschauerinnen via Chatfunktion als eine Art Kuratorenführung in der mit naturwissenschaftlichen Sammlungsobjekten untermalten Performance entwickelte. Mit seinen mehr als 200.000 Zugriffen auf YouTube erreichte das Format auf dem Stand nicht nur eine große Reichweite, sondern leistet bis heute einen messbar positiven Beitrag in der öffentlichen Wahrnehmung des UNESCO-Standorts Zollverein und des Ruhr Museums.

Stone Techno Festival

Am 9. und 10. Juli, jeweils von 12 Uhr mittags bis 8 Uhr morgens, fand auf dem Kokereiareal des UNESCO-Welterbes Zollverein die erste Auflage des Stone Techno Festivals statt. Auf vier Außenbühnen und einer Innenbühne performten 40 Techno-Künstler*innen. The Third Room kuratierte hierfür fast ausnahmslos Techno-Größen wie auch lokale Acts, die mit Musikproduktionen auf den „Stone Techno Series“ vertreten sind. Konzept und Line-up zogen ca. 6000 Besucher*innen aus aller Welt an, u.a. aus Asien sowie Nord- und Südamerika. Im Festivalgeschehen war auch das „Power2Change: Energiemobil“ integriert, ein mobiler Showroom von „Wissenschaft im Dialog“, einer gemeinnützigen Organisation für Wissenschaftskommunikation in Deutschland. Erneut konnte ARTE Concert als Medienpartner gewonnen werden. Im Rahmen dieser Kooperation entstanden neun Konzertaufzeichnungen. Nach drei Monaten verzeichnen alleine die auf YouTube gehosteten Konzertmitschnitte weit über eine Millionen Zugriffe. Aufgrund des Erfolges wird es am 8. und 9. Juli 2023 auf Zeche Zollverein eine Neuauflage des Stone Techno Festivals geben.

Weitere Informationen zum Stone Techno Festival und Projekt finden sich unter: www.stone-techno.com.



Abb. 2: Klangdokumentation 1000 m unter Tage, Wasserhaltung, Schacht XII, Zeche Zollverein