



MAZOMEIT, J. („1995“ /1997): Zur Adventivflora (seit 1850) von Ludwigshafen am Rhein - mit besonderer Berücksichtigung der Einbürgerungsgeschichte der Neophyten. – Mitt. POLLICHIA 82: 157–246.
 MAZOMEIT, J. (2009): Pflanzenraritäten am

Oberrhein – Beispiele aus Ludwigshafen und Mannheim (POLLICHIA-Sonderveröffentlichung Nr. 15).
 SCHÄFER, A. (1965): Die Adventivflora von Ludwigshafen am Rhein. – Mitt. POLLICHIA, III.R. 12: 281-286

ZIMMERMANN, F. (1913): I. Nachtrag zur Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim-Ludwigshafen. – Mitt. POLLICHIA 68/69. 1–45.

Johannes Mazomeit, Ludwigshafen

AK Geowissenschaften

Neuorganisation des Arbeitskreises und aktuelle Projekte

Zum Ende des vergangenen Jahres hatten wir über die Pläne zu einer Neuorganisation des AK Geowissenschaften berichtet (POLLICHIA-Kurier 36 [4]: 23) und Sympathisant*innen der Geologie, Mineralogie und Paläontologie dazu aufgerufen, ihr Interesse an Informationen oder gar einer Mitarbeit in der Gruppe zu bekunden. Dem Aufruf sind knapp 30 Personen vor allem aus der Pfalz und unmittelbar angrenzenden Regionen, etwa die Hälfte davon POLLICHIANER*innen, gefolgt. Das ist eine positive Nachricht und dieser Beitrag willkommener Anlass, für das entgegengebrachte Interesse zu danken.

Wir haben uns entschieden, mit den angekündigten Quartalsveranstaltungen, pro Jahr je zwei in Bad Dürkheim und Kusel, erst dann zu beginnen, wenn Treffen mit physischer Präsenz wieder möglich sind. Dies erscheint uns insbesondere in Hinsicht auf den konstituierenden Charakter der Auftaktveranstaltung sinnvoll, insofern zusätzlich zu den klassischen Disziplinen der Geowissenschaften erfreulicherweise auch Geoinformatiker Interesse an einer Mitarbeit im AK bekundet haben. Damit können wir ein deutlich breiteres Themen- und Leistungsspektrum abdecken, dessen Umfang und Möglichkeiten gewiss noch nicht allen Interessent*innen im Detail bekannt sein dürfte.
 Für die Zwischenzeit ein kurzer Abriss zu aktuellen Forschungsprojekten des Umwelt-

museums GEOSKOP mit Bezug zur Großregion:
 (1) Revision der Tierfährtenfunde aus dem Saarkarbon. In den Jahren 1961 bis 1963 sind in zwei saarländischen Steinkohlebergwerken bei Neunkirchen und Schiffweiler untertägig einige Tausend versteinerte Trittsiegel früher Wirbeltiere entdeckt worden. Die rund 310 Millionen Jahre alten Saurierfährten harren einer modernen wissenschaftlichen Auswertung, die von besonderem Interesse ist, da sich hinsichtlich der potenziellen Fährtenzeuger eine enge Verwandtschaft zu einigen jüngst entdeckten Kuseler Ursauriern abzeichnet.
 (2) Rekonstruktion der fossilen Lebewelt der Kuseler Ursaurier. Seit 2015 führt das Urweltmuseum GEOSKOP im Auftrag der erdgeschichtlichen Denkmalpflege Rheinland-Pfalz systematische geologisch-paläontologische Forschungsgrabungen im Steinbruch am Remigiusberg bei Kusel durch. Die 300 Millionen Jahre alten Sedimentgesteine des basalen Unterrotliegend sind eine Fossilagerstätte von internationalem Rang. Herausragend sind vor allem die Diversität und Erhaltung der Landwirbeltiere.
 (3) Lebewelt und Ablagerungsmodell des Oberrotliegend in Rheinhessen. Die Rotsedimente entlang des linken Rheinufer zwischen Nierstein und Nackenheim gehören zu den jüngsten Gesteinen des Rotliegend im Saar-Nahe-Becken. Sie sind vor rund 290 Millionen Jahren in einer halbwüstenartigen Landschaft entstanden, die am ehesten mit dem heutigen Lake Eyre-Basin in Zentralaustralien zu vergleichen ist. Das Paläo-ökosystem und insbesondere das genaue Alter der Ablagerungen werfen noch jede Menge Fragen auf.
 (4) Eschbach oder die Pfalz im ausgehenden Erdaltertum. Die im Sommer letzten Jahres entdeckten Saurierfährten am Rothenberg bei Eschbach/Südpfalz sind die jüngsten Belege fossiler Wirbeltiere des Erdaltertums in Mitteleuropa. Die fossilführenden Gesteine entstanden im Hinterland eines subtropischen Meeres vor etwas mehr als 250 Millionen Jahren und sind ein sehr sel-

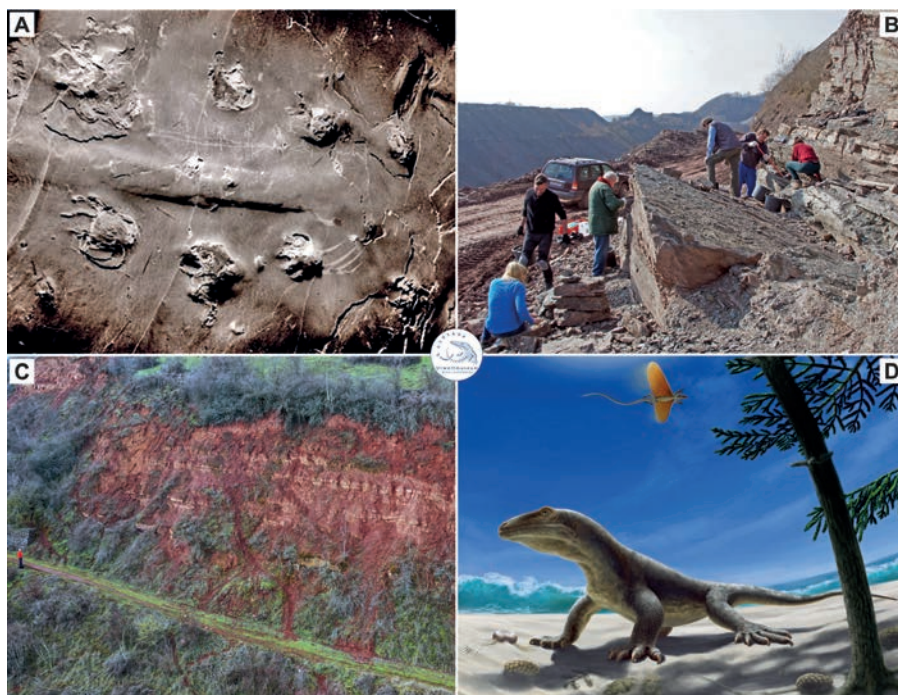


Abb. 1: Aktuelle Großprojekte im GEOSKOP in Bildern. (A) Fossile Vierfüßerfährte mit Schwanzschleifspur, Steinkohlengrube Heinitz-Dechen bei Neunkirchen (Saar), Untertageaufnahme von 1961; (B) ehrenamtliche Grabungshelfer*innen im Steinbruch am Remigiusberg bei Kusel, 2018; (C) Rotsedimente der Standenbühl-Formation am Rothenberg bei Nackenheim in Rheinhessen, Drohnenaufnahme 2021; (D) Illustration einer Lebensszene am Ufer des Zechsteinmeeres. (Bildquellen: A – RAG Archiv Saar, Ens Dorf; B – S. Voigt, Kusel; C – J. Tauchert, Nackenheim; D – F. Spindler, Dinosaurier Museum Altmühltal)



tenes Fenster in einen festländischen Lebensraum am Vorabend des größten Massensterbens der Erdgeschichte an der Perm-Trias-Grenze. Gegenwärtig laufen die Planungen für eine weitere Forschungsgrabung in Eschbach im Sommer dieses Jahres. Alle genannten Projekte laufen unter Beteiligung ehrenamtlicher Helferinnen und Helfer. Eine Mitarbeit ist jederzeit möglich, so wie sich der AK Geowissenschaften auch weiterhin über neue Interessent*innen freut. Vor allem im Corona-Jahr sind Zeitreisen eine spannende Urlaubsalternative!

Sebastian Voigt und Jan Fischer,
Umweltmuseum GEOSKOP,
für den AK Geowissenschaften

Die Entstehungsgeschichte des Fluss-Systems der Nahe und die Durchbruchstäler mit den Engtaleinschnitten bei Bad Münster am Stein und bei Bingen am Rhein (Teil 1)

Vorbemerkungen

Zusammen mit der Blies und mit Wasserläufen, die sich der Prims zuwenden, entspringt die Nahe (LIEDTKE 1969: 19) an dem im nördlichen Saarland gelegenen „hydrographischen Knoten“. Auf das nach den beiden entwässernden Flüssen, der Saar und der Nahe, benannten Saar-Nahe-Berglandes bezogen, befindet sich dieser Gelände- punkt in der oberen südwestlichen Hälfte dieser Landschaftseinheit.

Ganz anders als das bei der Blies und der Prims der Fall war, die der Saar zueilten, um dann über die Mosel mit dem Rhein in Verbindung zu treten, hat die erdgeschichtliche Entwicklung dazu geführt, dass die Nahe als ein eigenständiges Fluss-System (Abb. 1) in den Rhein einmündet.

Der Quellbach der Nahe, der die hierfür erforderliche Nordost-Richtung bereits eingeschlagen hat, begibt sich nach einer kurzen Laufstrecke in das Nohfelder Rhyolith-Massiv und durchquert es in einem Durchbruchstal, um dann Kurs auf das weit entfernte Kreuznacher Rhyolith-Massiv zu nehmen. Dieses zweite Rhyolith-Massiv passiert sie in einem Durchbruchstal, das über einen markanten Engtaleinschnitt auf seiner rechten Talseite verfügt, und verlässt gleichzeitig das Saar-Nahe-Bergland. Nachdem die Nahe dann auch das Mainzer Becken hinter sich gelassen und das Rheinische Schiefergebirge erreicht hat, tritt sie, etwa 2 km vom Rhein entfernt, in ein weiteres Durchbruchstal mit einem ebensolchen

Engtaleinschnitt ein, um letztlich nach einer etwa 116 km langen Flusslaufstrecke das eingesammelte Wasser dem Rhein zu über-eignen.

Einblicke in voraufgegangene erdgeschichtliche Zusammenhänge

Das Einzugsgebiet der Nahe, das im Bereich des Saar-Nahe-Berglandes dasjenige der Saar weit übertrifft, erstreckt sich auf verschiedene Landschaften mit ihrem unterschiedlichen geologischen Untergrund. Zu diesen außerhalb des Saar-Nahe-Berglandes gelegenen Einzugsgebieten der Nahe gehören zum einen Teile des nach Nordwesten hin an das Saar-Nahe-Bergland angrenzenden Rheinischen Schiefergebirges und zum andern auch Teile des nach Südosten hin gelegenen, teils mit einer Unterlage aus Zechstein versehenen Buntsandsteingebietes. Schließlich leiten auch noch dem in Gesteinsschichten des Mainzer Beckens eingesenkten Unterlauf der Nahe verschiedene Bäche Niederschlagswasser zu.

Die geologisch-geomorphologische Entwicklungsgeschichte in diesem Einzugsgebiet, die auch zur Ausprägung des heutigen Erscheinungsbildes seines Oberflächenreliefs führte, reicht bis an den Beginn der Kreidezeit zurück. Ab diesem Zeitpunkt (SCHULTHEISS 2020: 15) setzten nämlich die Abtragungsprozesse in jenem Gebiet ein, in dem späterhin einmal das Fluss-System der Nahe seinen Platz finden sollte.

Durch eine sich anbahnende Aufwölbung der Erdkruste im Bereich des heutigen Rheingrabens entstand eine Wasserscheide, in die auch der karbon- und rotliegendzeitliche Untergrund des künftigen Saar-Nahe-Berglandes einbezogen war. Diese Aufwölbung der Erdkruste, ob sie nun mit einem Heißen Fleck (KAMINSKE & KEIPERT 2006: 59, 111) oder auch mit einer Mantelaufwölbung (FRISCH & MESCHÉDE 2009: 39; ROTHE 2012: 159; MESCHÉDE 2015: 182) in einen ursächlichen Zusammenhang gebracht wird, leitete jedenfalls die Entstehung des heute vorhandenen 300 km langen Grabenbruches zwischen Basel und Mainz ein.

Bei dieser Aufwölbung der Erdkruste zu einem langgestreckten Rücken zerbrach die emporgehobene Erdkruste entlang der First-Zone in zahlreiche Schollen. Während nun die flankierenden Teile dieser Aufwölbung seitlich abglitten und die hoch aufragenden Grabenschultern bildeten, erfuhren die Schollen der Firstzone, aus denen sich die Sohle des über 30 km breiten Grabens zusammensetzt, eine Absenkung.

Die Fließgewässer, die an den Innenseiten der Grabenschultern zur Ausbildung gelangten und sich in den Graben ergossen,

luden die mitgeführten Abtragungsprodukte im Graben ab. Bei dem fossilen Taleinschnitt, der den Nordteil des Kreuznacher Rhyolith-Massives von Südwest nach Nordost quert (DREYER et al. 1983) und späterhin mit Sedimenten des Tertiär-Meeres verfüllt wurde, dürfte es sich um das Überbleibsel eines solchen ehemals vorhanden gewesenen Wasserlaufes gehandelt haben.

Ein anderes, nur noch indirekt nachweisbares Fließgewässer, das allerdings an der Außenflanke der westlichen Grabenschulter mit ihren karbon- und rotliegendzeitlichen Gesteinsschichten und Gesteinskomplexen entsprang und nach Nordwesten und Norden hin abfloss (SCHULTHEISS 2017: 19), transportierte zur Zeit des Alttertiärs (RIBBERT 2014) Fragmente von Achaten aus den der Abtragung unterworfen gewesenen Flutbasalten (Grenzlager) des künftigen Saar-Nahe-Berglandes in das Gebiet der heutigen Eifel.

Die sich seit der Jura-Zeit abzeichnende Kollision der europäischen und der afrikanischen Platte, die mit der Überschiebung der europäischen Platte einherging, führte im Laufe des Tertiärs beim Abriss der zum Erdinnern hin abtauchenden europäischen Platte (FRISCH & MESCHÉDE 2009: 173–176; MESCHÉDE 2015: 173) zu einem raschen Aufstieg der Alpen.

Durch diese plattentektonischen Vorgänge, die mit der Entstehung des Hochgebirges der Alpen verbunden waren, änderte sich auch das Spannungsgefüge in der Erdkruste des mitteleuropäischen Raumes. Diese neu entstandene Spannungsstruktur, die an der Dehnung des Rheingrabens mitwirkte und parallel zur Grabenachse hin ausgerichtet war (FRISCH & MESCHÉDE 2009: 42; MESCHÉDE 2015: 45/46), nahm späterhin eine NW-SO verlaufende Richtung ein, sodass die schräg auf den Graben wirkende Hauptdruckspannung das weitere Absinken des Grabens verhinderte, im Bereich des Grabens für linksseitige Verschiebungen von Teilen der Erdkruste sorgte und beispielsweise rechtsrheinisch das Aufreißen des Fildergrabens und linksrheinisch das Aufreißen der Niederrheinischen Bucht verursachte. Einer fehlenden Mantelaufwölbung wegen (FRISCH & MESCHÉDE 2009: 42) konnten bei den zuletzt genannten Grabenbildungen bzw. Dehnungsstrukturen auch keine angehobenen Grabenschultern entstehen.

Die genannten Veränderungen im Spannungsgefüge der Erdkruste bewirkten im Bereich des künftigen Saar-Nahe-Berglandes zum einen die Kippung der zugehörigen Grabenschulter zum Graben hin und zum andern das Abbrechen und Absinken einer Scholle, die als sog. Mainzer Becken einen eigenen erdgeschichtlichen Werdegang zu verzeichnen hatte.