



POLLICHIA

KURIER

Jahrgang 39, Heft 2
April bis Juni 2023
Einzelpreis 2,00 €
ISSN 0936-9384

*Vierteljährliche Zeitschrift des Vereins für
Naturforschung, Naturschutz und Umweltbildung e. V.*

Berichte aus
dem Verein

Arbeitskreise
und Gruppen

Landespflege und
Naturschutz

Aus den Museen

Veranstaltungs-
programme



*In den Ackerlandschaften der Südpfalz leben viele, teils bundesweit seltene Wildbienen-Arten, beispielsweise die Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*, hier an Nachviole). Rapsfelder bieten ihr zwar Nahrung, aber sie braucht auch Nistmöglichkeiten in Totholz. Die Artenvielfalt hängt deshalb von kleinen Biotop-Inseln zwischen den Äckern ab – hier sind das auch die Standorte von Windkraft-Anlagen. (Foto: R. Burger)*



Liebe Leserin, lieber Leser,



Land auf, Land ab hört man die Klagen, dass das ehrenamtliche Engagement nachlässt. In diesen Tenor mag die POLLICHA nicht einstimmen. In unserem Verein sind die Arbeitskreise, Orts- und Kreisgruppen sowie andere Freiwillige sehr aktiv. Lesen Sie hier im Kurier und schauen Sie sich auf unserer Webseite oder bei Facebook und Instagram um, dort finden Sie positive Beispiele für aktiven Naturschutz, Umweltbildung und Naturforschung durch unsere Mitglieder.

Damit sind wir schon beim nächsten Thema: Wem ist es bereits aufgefallen, die POLLICHA kann auch Social Media. Besuchen Sie unsere Auftritte bei Facebook und Instagram, liken und teilen Sie bitte unsere Beiträge. Auf diesem Weg erreichen wir viele Interessierte. Vor allem auch die jüngere Generation.

An dieser Stelle müssen wir leider auch darüber informieren, dass die allgegenwärtigen Preissteigerungen an der POLLICHA nicht vorbeigehen. Nach Zustimmung der Mitgliederversammlung am 18. März zahlen Einzelmitglieder ab dem Jahreswechsel 70 Euro Beitrag und Familien 80 Euro. Der Jahresbeitrag für Schüler und Studenten bleibt unangetastet bei 10 Euro. Auf begründeten An-

trag kann der Beitrag gestundet werden (z. B. bei Einkommensverlust). Bitte haben Sie Verständnis für die schwere Entscheidung: In den letzten 22 Jahren haben wir nur zwei Mal den Beitrag angehoben.

Abschließend sagen wir DANKE an Dr. Jana Carina Riemann, Geschäftsführerin der POLLICHA-Geschäftsstelle im Haus der Artenvielfalt. Anfang 2020 eingestiegen, haben wir sie stets als engagierte Teamplayerin im Sinne der Vereinsziele erlebt, und sie hat viel für den Verein geleistet. Nun heißt es leider „Auf Wiedersehen“ zu sagen, denn ab April wird sich Jana Riemann neuen beruflichen Herausforderungen stellen. Viel Erfolg und Freunde dabei! Sicherlich kreuzen sich unsere Wege das ein oder andere Mal.

Nun aber wünschen wir eine spannende Lektüre des POLLICHA-Kuriers. Demnächst wird er in neuem Layout erscheinen. Haben Sie Anregungen für das Redaktionsteam? Schreiben Sie uns gerne an: leserbriefe@pollichia.de.

Dr. Michael Ochse
Präsident der POLLICHA

POLLICHA – Verein für Naturforschung, Naturschutz und Umweltbildung e. V.

Nach § 3 des Umwelt-
Rechtsbehelfsgesetzes (UmwRG)
anerkannte Naturschutzvereinigung

POLLICHA-Geschäftsstelle:

Erfurter Straße 7,
67433 Neustadt an der Weinstraße
Tel.: 06321/921768,
Mail: kontakt@pollichia.de,
Internet: www.pollichia.de
Bürozeiten: Montag und Freitag 9-16 Uhr,
Mittwoch und Donnerstag 9-13 Uhr

Bankverbindung: Sparkasse Südpfalz,
IBAN DE46 5485 0010 0010 0684 19,
BIC: SOLADES1SUW

Präsident: Dr. Michael Ochse
Vizepräsidentin: Michaela Allbach

Rechner: Ulrich Walter

Schriftführer: Dr. Wolfgang Lähne

Schriftleiter des POLLICHA-Kuriers:
Heiko Bischoff

Beisitzer für Naturschutz: Fritz Thomas
Beisitzerin als Museumsbeauftragte:

Dr. Dagmar Lange

Beisitzer für Fundraising:

Dr. Reinhard Speerschneider

Beisitzer für Öffentlichkeitsarbeit:

Gunter May

Beisitzerin für Pressearbeit:

Anja Sehr

Umweltmuseum GEOSKOP, Burg Lichtenberg (Pfalz),

Burgstraße 19, 66871 Thallichtenberg
Öffnungszeiten: Täglich 10–17 Uhr,
November bis März nicht 12–14 Uhr
Telefon: 06381/993450,
Mail: info@umweltmuseum-geoskop.de

**Pfalzmuseum für Naturkunde –
POLLICHA-Museum,**
Hermann-Schäfer-Str. 17,
67098 Bad Dürkheim

Öffnungszeiten:

Dienstag bis Sonntag 10–17 Uhr,
Montag geschlossen
Telefon: 06322/9413-0, Mail:
info@pfalzmuseum.bv-pfalz.de

Berichte aus dem Verein

Abschied von den Mitgliedern der POLLICHIA (Jana Riemann) 2
 ArtenKennerSeminare 2023 – nur noch wenige Plätze frei (Dagmar Lange) 2

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Botanik

Neues zu den Kartierprojekten „Seltene Pflanzen der Pfalz“ im AK Botanik (Peter Thomas) 4
 Frühblüher 2023 (Heiko Bischoff) 5

AK Geowissenschaften

Eine selten aufgeschlossene alttertiäre Schichtenfolge bei Tiefenthal in der Pfalz (Robert Noll, Sebastian Voigt) 5
 Dr. Ludwig Spuhler: Wer kann Angaben machen? (Sebastian Voigt, Christel Schneider) 9
 Kohlenflöze mit einem Wurzelboden, die beim Bau der Autobahn im Landkreis Kusel aufgeschlossen waren (Rotliegendes, Saar-Nahe-Bergland) (Karlheinz Schultheiß) 9

AK Insektenkunde

Nachweise der seltenen Grabwespe *Tachytes panzeri* in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (*Hymenoptera, Aculeata, Crabronidae*) (Ronald Burger) 15
 Wildbienen und Wespen eines intensiv genutzten Ackergebietes in der Südpfalz bei Herxheim/Landau – Windkraftanlagen als „Hotspots“ der Artenvielfalt? (*Hymenoptera, Aculeata*) (Ronald Burger) 17
 Die Veränderliche Krabbenspinne – Meister der Tarnung! (Katharina Schneeberg, Christoph Künast) 24

AK Ornithologie

Die Zaunammer (*Emberiza cirulus*) brütet 2022 in unserem Garten (Dieter Raudszus) 26
 Übersicht der im Vogelmonitoring laufenden Erfassungsprogramme: „Monitoring-Kalender“ (Martin von Roeder) 26

Landespflege und Naturschutz

Überfahrene Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) auf einem Radweg (Johannes Mazomeit) 28
 Die aktuelle Situation des Jagdhausweiher – die negative Entwicklung eines Naturschutzgebietes (Markus Setzepfand, Otto Schmidt, Klaus Schaubel) 31
 Lebensräume für seltene Arten bei der Bundesgartenschau in Mannheim (Heiko Bischoff) 33

Aus den POLLICHIA-Museen

Sonderschau „Auf Bodenhöhe – Natur aus ungewöhnlichem Blickwinkel“ im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum (Katharina Schneeberg, Dirk Funhoff) 36
 Beiträge zur Sonderausstellung „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ in den POLLICHIA Museen, Teil 4 – Der Leguanzahn (Jan Fischer, Frederik Spindler, Sebastian Voigt, Katharina Schneeberg) 38

Rezension

Veranstaltungsprogramme

Bad Dürkheim 46
 Bad Kreuznach 47
 Donnersberg 47
 Edenkoben 48
 Gernersheim 48
 Kaiserslautern 48
 Kusel 48
 Landau 49
 Neustadt 49
 Zweibrücken 50
 AK Botanik 50
 AK Insektenkunde 50
 Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim 50
 Geoskop auf der Burg Lichtenberg bei Kusel 51
 ArtenKennerSeminare 52

Impressum

Herausgeber:
 POLLICHIA Verein für Naturforschung und Landespflege e. V.
 Erscheinungsweise des POLLICHIA-Kuriers:
 Vierteljährlich
 ISSN 0936-9348
 Auflage: 2300 Stück
 Redaktion: Heiko Bischoff
 Redaktionsadresse:
 Heiko Bischoff, Große Ringstraße 45,
 69207 Sandhausen
 (mail: pollichia-kurier@gmx.de)
 POLLICHIA-Geschäftsstelle
 Erfurter Straße 7
 67433 Neustadt/Wstr.
 (mail: kontakt@pollichia.de)
 Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge verantwortlich. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge zu kürzen.
 Einzelpreis: Euro 2,00
 (für POLLICHIA-Mitglieder im Jahresbeitrag abgegolten)
 Die Wiedergabe in anderen Printmedien oder im Internet ist bei Angabe des POLLICHIA-Kuriers als Originalquelle grundsätzlich zulässig.
 Redaktionsschluss für das nächste Heft:
 13. Mai 2023
 Satz und Druck:
 Maierdruck · 67360 Lingenfeld
 www.maierdruck.de · Tel. 0 63 44 / 93 90 57

Berichte aus dem Verein



Liebe Mitglieder der POLLICHIA,

es ist genau drei Jahre her, dass ich mich Ihnen im POLLICHIA Kurier Nr. 2 2020 vorgestellt habe, nachdem ich im Februar 2020 die Geschäftsführung der POLLICHIA übernommen hatte. Hinter mir liegen drei ereignisreiche Jahre, in denen wir gemeinsam viel erreicht und auf den Weg gebracht haben. Gleich zu Beginn meiner Tätigkeit bei der POLLICHIA stellte uns die plötzlich über uns hereingebrochene Pandemie vor besondere Herausforderungen. Vieles, was die POLLICHIA ausmacht, war plötzlich nicht mehr in gewohnter Weise durchführbar und der persönliche Kontakt zu den Akteuren kaum möglich. Doch gemeinsam haben wir es geschafft, den Verein gut durch diese Krise zu bringen.

In der Geschäftsstelle haben wir die Vereinsverwaltung vollständig digitalisiert und Cloud-basierte Programme zur Mitgliederverwaltung, Finanzbuchhaltung, Ablage und Team-Arbeit eingeführt. Regelmäßige Projekt-Treffen, Arbeitskreis-Treffen und Gremien-Sitzungen fanden und finden zum Teil auch weiterhin online per Video-Konferenz statt. All diese Erneuerungen haben die Geschäftsstelle und den Verein auf den Kopf gestellt. Nun sind auch die Neugestaltung der POLLICHIA Homepage und ein neues Corporate Design auf den Weg gebracht und werden bald eingeführt.

Eine besondere Freude war es mir, neue Projekte in der POLLICHIA zu etablieren und bestehende Projekte zu begleiten und auszubauen. Anfang 2020 haben wir z. B. zwei große neue Projekte beantragt und noch im

gleichen Jahr gestartet, die POLLICHIA „ArtenKennerSeminare“ und das Projekt „Wiesenlandschaft Dürkheimer Bruch: Entwicklung wechselfeuchter Magerwiesen als Lebensraum für bedrohte Tagfalter- und weitere FFH-Arten“, die beide von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz gefördert werden. In Kooperation mit der Biotopbetreuerin Dorothea Gutowski, Steinbruchbetreibern und zahlreichen ehrenamtlichen Helfenden habe ich das zuvor von Michael Ochse geleitete Projekt zur Stabilisierung einer der letzten Populationen der Gelbbauchunke am Haardtrand weitergeführt und ausgebaut, das mir sehr am Herzen liegt. Ein Überblick über alle Projekte und Naturschutzflächen ist auf unserer Homepage zu finden.

Auch die Mitarbeit in den Arbeitskreisen „Amphibien und Reptilien“ und „Wald“ und die Organisation und Durchführung unserer Frühjahrstagungen und Mitgliederversammlungen haben mir viel Freude bereitet.

Nun habe ich mich entschlossen, mich beruflich zu verändern und meine Tätigkeit als Geschäftsführerin der POLLICHIA zum 31.03.2023 zu beenden. Im April werde ich die Leitung der Abteilung Naturschutz am Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz übernehmen. Ich freue mich auf die neuen Aufgaben und Herausforderungen und auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit mit der POLLICHIA und allen in Rheinland-Pfalz im Bereich Naturschutz aktiven Verbänden und Vereinen.

Ich danke dem Präsidium der POLLICHIA, insbesondere Michael Ochse, Ulrich Walter, Michaela Allbach und Dirk Funhoff für die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Mein besonderer Dank gilt dem Team in der Geschäftsstelle, Maja Hoffmann-Ogrizek, Annika Radermacher, Katja Betz, Lucas Seemann und Jeanne Ndowo. Die Zusammenarbeit hat mir viel Spaß gemacht und gemeinsam haben wir viel erreicht! Ich bedanke mich bei allen Kolleginnen, Kollegen, Mitarbeitenden, Mitgliedern und Kooperationspartnern sehr herzlich für die gute Zusammenarbeit und die schöne und

erfolgreiche Zeit bei der POLLICHIA und wünsche dem Verein alles Gute und weiterhin viel Erfolg bei der Umsetzung der Vereinsziele!

Mit herzlichen Grüßen
Jana Riemann

ArtenKennerSeminare 2023 – nur noch wenige Plätze frei!

Nur wer die Natur kennt und liebt, wird sie schützen.

Auch wenn Heinz Sielmann diesen Satz vor vielen Jahren sagte, ist er dennoch heute aktueller denn je. Artenkenntnis und das Wissen um die Lebensweise und Ansprüche an den Lebensraum von Arten sind eine wichtige Voraussetzung für das Erkennen von Bedrohungen und Schutzmaßnahmen für Organismen – ein Thema, das der POLLICHIA als Verein für Naturschutz besonders am Herzen liegt. Aber – Artenschutz braucht Artenwissen – auch diesem Ziel hat sich die POLLICHIA durch ihre Tätigkeit im Bereich der Umweltbildung verschrieben.

Die Gründe, warum sich jeder Einzelne, ob im Privaten, ehrenamtlichen Umwelt- und Naturschutz oder im beruflichen Bereich mit Artenkenntnis auseinandersetzt bzw. auseinandersetzen könnte oder sollte, sind vielfältig. Sie reichen von Allgemeinbildung über Erkennen von nützlichen oder giftigen Organismen, Schärfung des eigenen Beobachtungsvermögens, Kennenlernen der eigenen Umgebung, Entwicklung eines Heimatgefühls, Erkennen von Zusammenhängen in der Natur und zwischen Mensch und Natur, verantwortlichem, d. h. nachhaltigem Umgang mit der Natur bis zu wissenschaftlichem Interesse an Arten und Ökosystemen. Vielfach sind auch gruppenübergreifende Kenntnisse wichtig, wenn die Kenntnis von Futterpflanzen von Raupen oder nektarliefernden Blüten Hinweise auf Vorkommen von Tagfalter- oder Haut-



Abb. 1: Bei dem *ArtenKennerSeminar* für Tagfalter im Jahr 2022 erfreuten sich die Teilnehmenden an dem erlangten Wissen und an über 20 beobachteten Arten dieser Insektengruppe. (Foto: Michael Ochse)

flügelarten liefern. Auch der Experte oder Expertin für phytopathogene Kleinpilze muss die Wirtspflanzen kennen.

Trotz zunehmender Probleme in Umwelt und Natur, dem weltweiten Artensterben und der Zerstörung von Lebensräumen wird seit mehreren Jahrzehnten gesellschaftsübergreifend beobachtet, dass sowohl die allgemeinen Artenkenntnisse in der Bevölkerung als auch die Anzahl von ausgewiesenen Artenkennern einzelner Tier-, Pilz- und/oder Pflanzengruppen abnimmt. Citizen-Science-Projekte wie u. a. das Artenfinderprojekt des Landes Rheinland-Pfalz versuchen, dieser Entwicklung entgegenzusteuern und die Bevölkerung (wieder) für die Natur und ihr organisches Inventar zu sensibilisieren. An dieser Stelle setzt das Projekt *ArtenKennerSeminare* an, will den Naturinteressierten Grundlagen vermitteln und sie zum weiteren Selbstlernen anleiten, als auch den Fortgeschrittenen eine Möglichkeit bieten, ihre Kenntnisse zu vertiefen. Im letzten Heft des POLLICHIA-Kuriers (Jahrgang 39/1, 2023) berichteten Katja Betz und Annika Radermacher ausführlich über das diesjährige Programm der *ArtenKennerSeminare*. Nur wenige Wochen sind seit der Veröffentlichung und dem Buchungsstart vergangen, viele Kurse sind bereits ausgebucht und selbst die Wartelisten mancher Kurse sind schon gut gefüllt. Das Team der *ArtenKennerSeminare* freut sich über diesen tollen Buchungsstand und die hohe Akzeptanz der Kurse. Auch wenn der Projektstart in die Coronapandemie fiel, wurden die geplanten Kurse, sobald die Bestimmungen des Landes Rheinland-Pfalz es zuließen, unter Auflagen und meist mit geringeren Teilnehmerzahlen als ursprünglich geplant durchgeführt. Trotzdem blickt

das Team der *ArtenKennerSeminare* stolz auf 305 Teilnehmer und Teilnehmerinnen zurück, verteilt auf 20 Grundkurse, einen Aufbaukurs und acht Vertiefungskurse. Manche Kurse wurden aufgrund der großen Nachfrage sogar 2021 und 2022 angeboten. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen wurden in 21 unterschiedlichen Kursen in die Bestimmung von Vögeln, Amphibien und Reptilien, Moosen, Blütenpflanzen, Pilzen, Flechten, Käfern, Libellen, Heuschrecken, Tagfaltern und Spinnen eingeführt, erfuhren Interessantes zu ihrer Ökologie sowie zu deren Gefährdung und Schutz. Auch nach Auslauf der Förderung durch die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz Mitte 2023 werden die *ArtenKennerSeminare* mit einem abwechslungsreichen Programm zukünftig fortgeführt und, wie bisher, mit einem von Jahr zu Jahr wechselnden Angebot.

Neu: Reduzierter Beitrag für alle Auszubildenden

Leider konnten wir die bisher subventionierten niedrigen Einführungspreise nicht mehr halten und mussten die Seminargebühren ab 2023 erhöhen. Deshalb hier ein attraktives Angebot für alle Auszubildende in Schule, Studium, Freiwilligendienst oder in Lehre: (mit Nachweis!). Der Beitrag für ein eintägiges Seminar erniedrigt sich auf € 30,— und ein zweitägiges auf € 60,—. Dies gilt auch für bereits Angemeldete (bitte von Anfragen absehen!), als auch für weitere Anmeldungen.

Freie Plätze in den ArtenKennerseminaren

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Wenn ja – in einigen wenigen Kursen sind noch Plätze



Abb. 2: Der Gefleckte Schmalbock (*Rutpela maculata*) ist im Sommer oft auf Vertretern von Korbblütlern (Asteraceae) wie der Wiesen-Schafgarbe zu finden, wo er sich von Pollen ernährt. Durch seine auffällige Färbung ähnelt er einer Wespe und schützt sich so vor Fressfeinden. (Foto: Dr. Bernhard Eitzinger)

frei. Zwei dieser Kurse werden in diesem Jahr zum ersten Mal angeboten: der Grundkurs Landschnecken und der Grundkurs Insekten. Auf der Homepage der POLLICHIA www.pollichia.de unter der Rubrik *ArtenKennerSeminare* können Sie sich für die Seminare anmelden. Dort finden Sie auch zu jedem Kurs eine ausführliche Beschreibung. Das Projektteam freut sich auf Ihre Anmeldung!

Freie Plätze gibt es noch in folgenden Kursen:

- Grundkurs Käfer, Sonntag, 16.04.2023
- Vertiefungskurs Käfer, Samstag, 06.05.2023 und Sonntag, 07.05.2023
- Grundkurs Pflanzenbestimmung, Samstag, 13.05.2023
- Grundkurs Libellen, Samstag, 10.06.2023 (Ausweichtermin: Samstag, 17.06.2023)
- Grundkurs Landschnecken, Mittwoch, 14.06.2023 und Donnerstag, 15.06.2023
- Grundkurs Insekten, Samstag, 24.06.2023 und Sonntag, 25.06.2023
- Aufbaukurs Pflanzen, Samstag, 08.07.2023 und Sonntag, 09.07.2023
- Grundkurs Einführung in die Bestimmung von Spinnen, Samstag, 29.07.2023 und Sonntag, 30.07.2023
- Grundkurs Pilze, Sonntag, 08.10.2023
- Vertiefungskurs Pilze, Samstag, 04.11.2023 und Sonntag, 05.11.2023

Dr. Dagmar Lange im Namen des Teams der *ArtenKennerSeminare*

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Botanik

Neues zu den Kartierprojekten „Seltene Pflanzen der Pfalz“ im AK Botanik

In den letzten 14 Monaten wurde wieder eifrig kartiert und ausgewertet. In die Internet-Darstellungen zur Verbreitung von seltenen Arten in der Pfalz wurden neue Fundpunkte in den Karten aufgenommen und eine Art wird neu dargestellt. Im Folgenden soll das Wichtigste kurz vorgestellt werden. Schwerpunkt unserer Arbeit 2022 war der **Königsfarn (*Osmunda regalis*)**. Die Kartierung auf den Spuren von G. Schulze hatte Klaus Schaubel vor über 10 Jahren begonnen. 2022 wurden vor allem durch Erich Gallhuber die älteren Kartierdaten aktualisiert und etliche neue Vorkommen erfasst. Von Peter Thomas wurde Ende 2022 die Kartierung aufbereitet und dank Gunter May dann auf der POLLICHIA-Homepage veröffentlicht unter <https://www.pollichia.de/index.php/arbeitskreise/botanik/koenigsfarn>

Inzwischen können Reports aus der Datenbank „Königsfarn“ mit Detailkarten sämtlicher Einzelfundstellen und mit Fotos generiert werden. Im Report finden sich genaue Angaben zur Anzahl der Königsfarnstöcke an den einzelnen Fundstellen. Auch sind einzelne Angaben zur Gefährdung und zu Pflegemaßnahmen enthalten. Diese Reports gliedert nach den Bereichen der Forstämter wurden bereits an die Zentralstelle der Forstverwaltung, Referat Waldnaturschutz, übergeben. Die Zentralstelle des Forstes wird die Berichte an die relevanten Forstämter weiterleiten. Wir haben dabei unsere Bereitschaft erklärt, die Forstämter bei Problemen des Auffindens oder der Maßnahmenplanung zu unterstützen.

Zur Verbreitung der endemischen Lanzettblättrigen Glockenblume in der Pfalz

Link: <https://www.pollichia.de/index.php/arbeitskreise/botanik/cb>

Die Kartierung der Lanzettblättrigen Glockenblume (*Campanula baumgartenii*) wurde 2022 etwas stiefmütterlich behandelt: Eine intensivere Kartierung fand nur an den Randbereichen des Verbreitungsgebietes statt: Peter Thomas fuhr insgesamt rund 100 km Waldwege mit dem Fahrrad ab. Abgesehen von zwei bereits bekannten Fundpunkten wurden keine neuen Vorkommen gefunden! Vermutlich ist die Außengrenze des Verbreitungsgebietes in der Vergangenheit doch besser erfasst worden, als wir zunächst dachten. Die Kartierung kann also als weitgehend abgeschlossen betrachtet werden. Sie soll 2023/24 noch in ähnlicher Weise, wie oben für den Königsfarn beschrieben, aufgearbeitet und der Forstverwaltung übergeben werden. Zuvor soll die Darstellung im Internet aktualisiert werden.

Zur Verbreitung des Röhrligen Wasserfenchels in der Pfalz

Link: <https://www.pollichia.de/index.php/arbeitskreise/botanik/oenfis>

Der Röhrlige Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*) konnte bisher an den 19 Stellen, die im POLLICHIA-Kurier 2022, Heft 2 genannt sind, gefunden werden.

Ein erfreuliches Ergebnis der Kartierung: An einigen Stellen laufen inzwischen Schutzbestrebungen:

- Das einzige Vorkommen im Gebiet der Stadt Neustadt erscheint dank einer Initiative der UNB Neustadt und der Kooperationsbereitschaft des Bewirtschafters inzwischen recht gut geschützt. Das Vorkommen liegt übrigens in einem Bereich, der bei den vorgesehenen neuerlichen Wiesenwässerungen flach überflutet wird.

- Von dem kleinen Vorkommen im NSG Lehenbruch konnten Samen gewonnen werden, so dass im Fall eines Aussterbens an der Stelle wieder eine Ansaat erfolgen kann. Dank Vermittlung durch die Biotopbetreuerin Petra Jörns konnte nämlich ein Fleck mit ein paar Pflanzen ausgepflockt werden und blieb von der Mahd verschont.

- Im Bereich der Queichwiesen konnte am 8. Mai 2022 an mehreren Stellen beobachtet werden, wie Pflanzen des Röhrligen Wasserfenchels aufgrund der Wiesenwässerung flach überstaut waren und ungewöhnlich wuchskräftig waren. Hier dürfte die Wiesenwässerung die Erklärung liefern, warum im Gebiet der Queichwiesen der Schwerpunkt der Vorkommen im Land Rheinland-Pfalz liegt.

- Bei den Vorkommen bei Minderslachen hat der Bewirtschafter in Aussicht gestellt, dass er bei einer angemessenen finanziellen Entschädigung durch die POLLICHIA-Kreisgruppe Germersheim-Kandel die Bereiche mit den großen Vorkommen des Röhrligen Wasserfenchels nicht mehr düngen würde. Dieser Fall zeigt übrigens, dass die Wünsche einiger Faunisten nach genereller später Wiesenmahd von Feuchtwiesen für den Schutz des Röhrligen Wasserfenchels hier nicht zu erfüllen sind: Für den Landwirt und auch für den Röhrligen Wasserfenchel ist es wichtig, dass die Senken recht früh, Ende Mai bis Anfang Juni, gemäht werden. Der Landwirt kann dann noch die bestandsbildenden Großseggen verfüttern und der niederwüchsige Röhrlige Wasserfenchel wird nicht ausgedunkelt.

- Für die Vorkommen am Bienwaldrand wurde uns vom Vertragsnaturschutz eine Besprechung über Schutzmöglichkeiten in Aussicht gestellt.



Auf der Rösselwiese bei Ludwigswinkel wächst der Lungen-Enzian noch an mehreren Stellen. (Foto: P. Thomas)

Zur Verbreitung des Lungen-Enzians in der Pfalz

In der Vegetationsperiode 2022 wurde als neue Kartierung von uns die Erfassung der Vorkommen des Lungen-Enzians (*Gentiana pneumonanthe*) in der Pfalz angefangen. Von der prächtigen Art gab es noch in den 90er Jahren viele Wuchsorte in der Pfalz. Bei der Kartierung 2022 zeigte sich, dass ein großer Teil dieser Wuchsorte inzwischen verschollen ist und andere Vorkommen dringend Naturschutzmaßnahmen bedürfen. Daher wurden von uns schon parallel mit der Erfassung versucht, Schutzbemühungen einzuleiten. Zwei Erfolge konnten schon 2022 erreicht werden:

Bei Kaiserslautern wurde in Zusammenarbeit der Unteren Landespflegebehörde im Kreis Kaiserslautern und dem Botanischen Garten der Universität Mainz aus dem Gebiet Samen des Lungen-Enzians entnommen. Die Samen werden in Mainz zu Jungpflanzen

entwickelt. Eine Ausbringung an geeigneten Standorten ist in intensiver Planung.

Im Speyerwald versucht die Biotopbetreuerin Petra Jörns zusammen mit der SGD Süd, die Vorkommen, die auch 2022 im Rahmen einer Heunutzung abgemäht wurden, zu schützen. Die relevanten Wiesen sollen dazu in Flächen der Biotopbetreuung übernommen werden. Dies ist bislang bei drei großen Wiesen gelungen. Es bleibt zu hoffen, dass die übrigen Bewirtschafter ebenfalls noch auf die Vorstellungen der Biotopbetreuung eingehen.

2023 sollen die 2022 als verschollen notierten Fundstellen nochmals aufgesucht werden. Gegen 2023/24 kann dann von uns eine erste Bilanz ins Netz gestellt werden.

Zur Verbreitung des Prächtigen Dünnfarns in der Pfalz

Beim Prächtigen Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) wurde die Geländearbeit schon 2002 weitgehend abgeschlossen: Christoph Stark und Konrad Bug kartierten etwa 420 Wuchsorte in der Pfalz. Diese Kartierung wurde bereits 2002 in den Mitteilungen der POLLICHIA vorgestellt. Jetzt wollen wir in den nächsten Monaten die Daten so aufbereiten, dass, wie beim Königsfarn beschrieben, sowohl eine Internetdarstellung als auch spezifische Kartenwerke für die Forstämter der Zentralstelle der Forstverwaltung zur Verfügung gestellt werden können.

Peter Thomas, Hatzenbühl

Frühblüher 2023

Die milden Temperaturen der letzten Dezemberdekade des vorigen Jahres und des Januarbeginns ließen einen frühen Vegetationsschub erwarten. Er blieb durch die Abkühlung im Lauf des Januars größten-

teils in Ansätzen stecken, abgesehen von der Hasel, die flächendeckend um den Jahreswechsel aufblühte. Einige bemerkenswerte phänologische Effekte gab es dennoch (alle Beobachtungen aus der Umgebung von Sandhausen und der nördlichen Vorderpfalz):

4. Januar: Etliche Winterlinge und Schneeglöckchen blühen; neue Blüten entwickeln sich bei der Gefleckten Taubnessel und dem Behaarten Schaumkraut.

6. Januar: Bei Bad Dürkheim öffnen sich die ersten Mandelblüten. Beim Reiherschnabel und der Weißen Taubnessel entwickelten sich etliche Knospen nach der Unterbrechung durch die kalte Dezembermitte zu Blüten weiter. Die Blüten vergingen im Lauf des Januars, und es kamen keine neuen nach. Erst Ende Februar öffneten sich wieder einzelne neue Blüten beider Arten.

10. Januar: Die ersten Krokusse blühen, ebenso an warmen innerörtlichen Standorten das Hungerblümchen.

15. Januar: Die ersten Blüten bei Forsythien öffneten sich.

In der zweiten Januarhälfte mit jahreszeitgemäßen Temperaturen entwickelten sich keine weiteren Blüten. In der ersten Februarwoche blühten dann Mandeln und Krokusse in großer Anzahl auf, und es wurden die ersten Blüten beim Scharbockskraut gesehen. Zu Beginn der letzten Februardekade blühten die ersten Schlehen und der Huflattich; die Forsythie erreichte die Vollblüte. Um den 25. Februar erschienen dann die Blüten von Osterglocken, der Armenischen Traubenhyazinthe und weiterer Exemplare des Scharbockskrauts, außerdem blühten einzelne Exemplare des Knolligen Hahnenfußes auf. Dann erschienen auch die ersten Blätter an Holunder und Hartriegel.

Heiko Bischoff, Sandhausen



Eine selten aufgeschlossene alttertiäre Schichtenfolge bei Tiefenthal in der Pfalz

Die Leidenschaft des Erstautors für schöne Steine wurde schon als Kind beim Sammeln vor der elterlichen Haustür im Wattenheimer Haardtblick geweckt. In den Baugruben des Wohnviertels standen Kiese und Sande an, in denen mit etwas Glück Achate

zu finden waren. Im Erwachsenenalter, Anfang der 1980er Jahre, zog der Erstautor nach Tiefenthal und war überrascht, dort gleichartige achatführende Kiese und Sande anzutreffen, was dazu führte, sich mit der Genese der Gesteine näher zu befassen.

Bei Tiefenthal gibt es zu den in Rede stehenden Kiesen und Sanden einen interessanten geologischen Aufschluss, der auch in der Fachliteratur schon kurz Erwähnung gefun-

den hat (SCHÄFER 2012, 2013). Leider handelt es sich bei dem Aufschluss um eines von so vielen erdgeschichtlichen Fenstern der Heimat, die ohne Pflege unweigerlich der überhandnehmenden Vegetation zum Opfer fallen werden. Der vorliegende Beitrag möchte auf den Aufschluss und dessen selten zugängliche Schichtenfolge aufmerksam machen. Anlass zur Veröffentlichung sind in den letzten Monaten in unmittelbarer Nähe des Aufschlusses durchge-

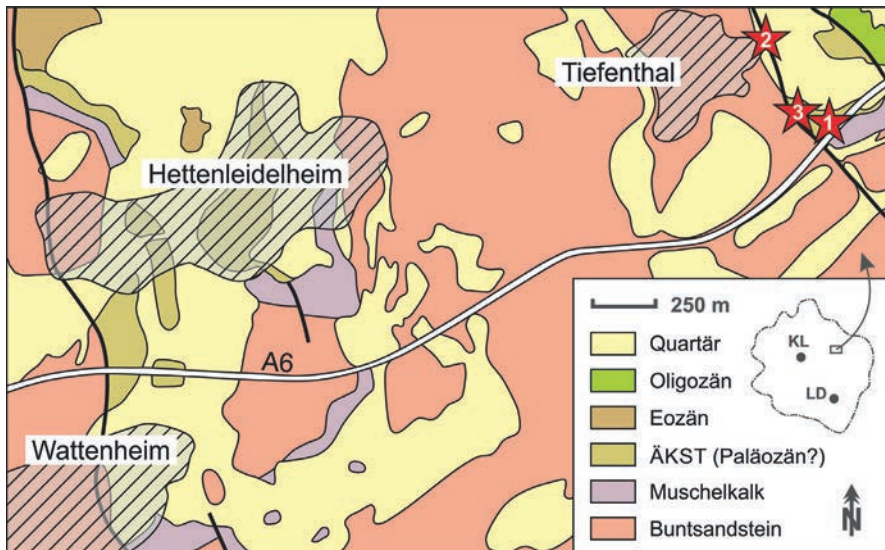


Abb. 1: Vereinfachte geologische Karte des Arbeitsgebiets mit Lage der drei im Text erwähnten Lokalitäten mit Gesteinen der „Älteren Kiese, Sande und Tone“ (= ÄKST). Abkürzungen: KL – Kaiserslautern, LD – Landau. Kartengrundlage: GK 25 Blatt 6414 Grünstadt-West, LGB Rheinland-Pfalz, 2014.



Abb. 2: Tertiärquarzit-Bank am Top der ÄKST-Flussablagerungen bei Tiefenthal (Lokalität 1, vgl. Abb. 1). Die Bank entwickelt sich aus weicheren Sedimenten ähnlicher Lithologie im Liegenden. Maßstab: 20 cm. (Fotos: R. Noll [links], S. Voigt [rechts])



Abb. 3: Versteinerte Wurzelspuren auf Querbrüchen einer Tertiärquarzit-Bank aus den verkieselten oberen Partien der ÄKST-Flussablagerungen in Tiefenthal (Lokalität 2, vgl. Abb. 1). Maßstäbe: Hammer 30 cm lang, Balken 5 cm. (Fotos: S. Voigt)

fürte Straßenbaumaßnahmen, die neue Einblicke in die besondere Schichtenfolge ermöglicht haben.

Bei dem Tiefenthaler Aufschluss handelt es sich um einen Böschungsanschnitt der L453 östlich des Ortes und kurz vor der Unterführung der A6 (Lokalität 1, Abb. 1). Im oberen Teil der Böschung sind in anderthalb bis zwei Meter Mächtigkeit grau bis graubraun verwitternde Sedimentgesteine entblößt. Prominent ragt eine Tertiärquarzit-Bank aus dem Hang, darunter liegen wenig bis gar nicht verfestigte, geröllreiche Flussablagerungen, die als „Ältere Kiese, Sande und Tone“ (kurz: ÄKST) bezeichnet werden (Plass 1966; Abb. 2). Die entblößte Tertiärquarzit-Bank ist ein besonders harter, weil kieselig zementierter Bereich der Flussablagerungen. Abgesehen von seiner Härte sind die einzigen Unterschiede der Tertiärquarzit-Bank zu den unterlagernden weicheren Sedimenten ein höherer Sandanteil und etwas geringere Geröllführung.

Der Aufschluss an der Autobahn bei Tiefenthal ist die einzig bekannte Stelle in der Pfalz, an der die Tertiärquarzit-Bank in originaler Lagerung und im natürlichen Verband mit anderen Gesteinen zu sehen ist. Der Tertiärquarzit findet sich auch an vielen anderen Stellen in und um Tiefenthal und Hettenleidelheim. Dabei handelt es sich aber ausnahmslos um isolierte, teilweise tonnenschwere Blöcke als Reste von Bauaushub. In einer ehemaligen Kiesgrube nordöstlich von Tiefenthal (Lokalität 2, Abb. 1) ist der Tertiärquarzit auf mehreren Quadratmetern Fläche noch einmal in originaler Lagerung zu sehen, allerdings nicht im Kontakt zu unterlagernden weicheren ÄKST-Gesteinen.

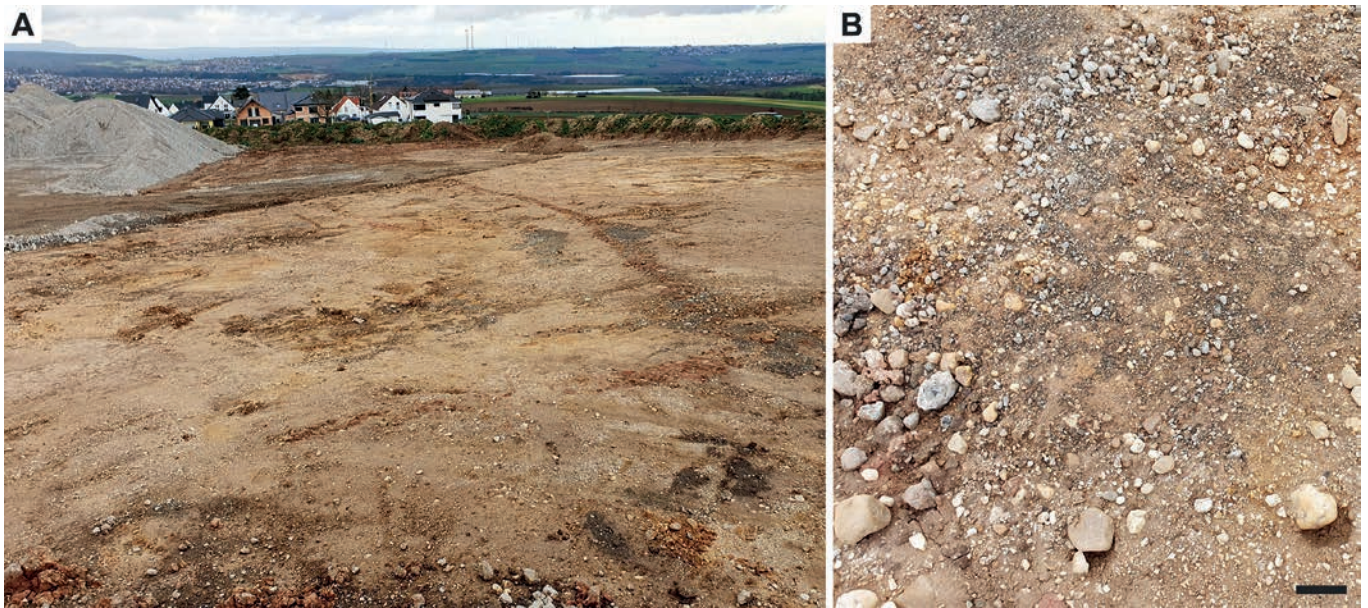
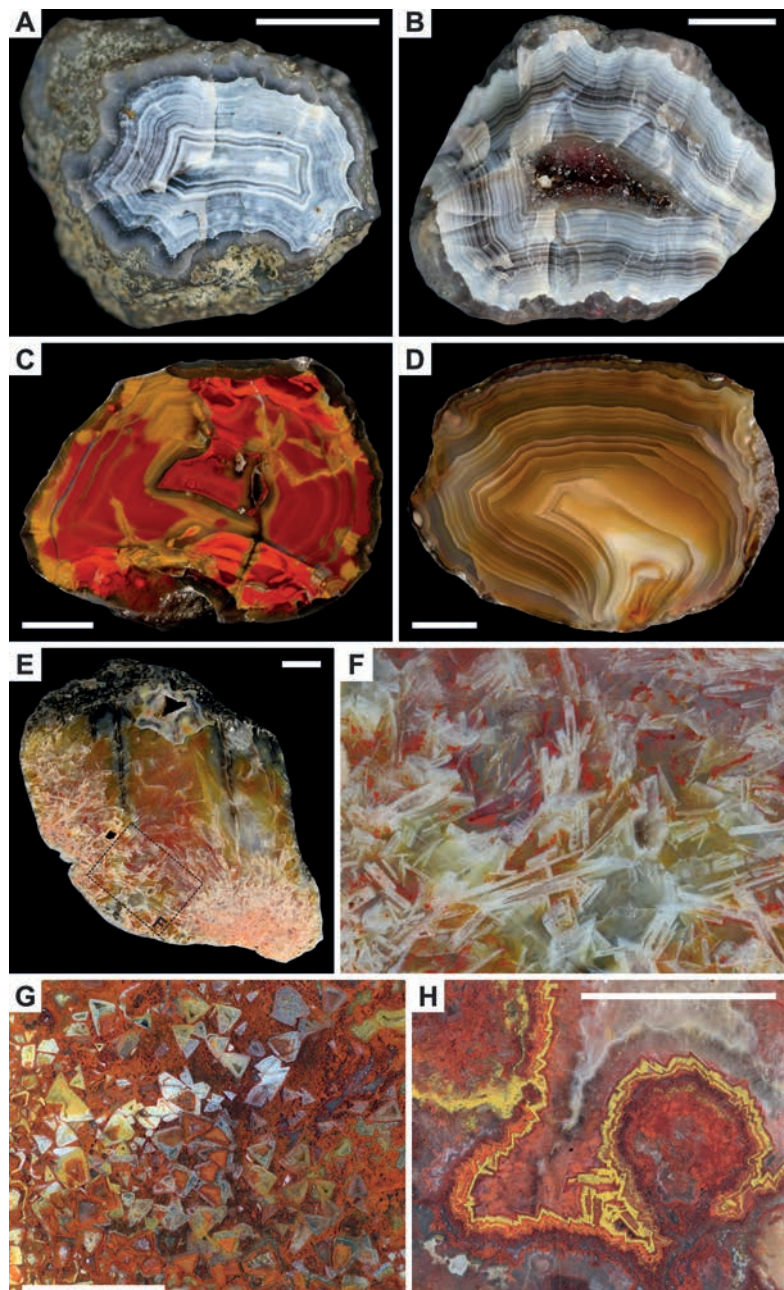


Abb. 4: Freigelegte ÄKST-Flussablagerungen bei Tiefenthal (Lokalität 3, vgl. Abb. 1). (A) Aufschlussfoto mit stellenweise rötlich durchschimmerndem Buntsandstein unter den Flussablagerungen, Blick nach Nordwesten; (B) Nahaufnahme der Flussablagerungen mit zahlreichen Milchquarz-Geröllen. Maßstab: 10 cm. (Fotos: R. Noll)



Die Tertiärquarzite von Tiefenthal und Hettenleidelheim sind wohl durch Verkieselung von Sedimenten im terrestrischen Bereich entstanden. Ausschlaggebend waren an Kieselsäure reiche Sickerwässer, die auf intensive chemische Verwitterung oberflächennaher Gesteine in warm-feuchtem Klima deuten. Die Tertiärquarzite der Pfalz sind verkieselte Sedimentgesteine. Die Bezeichnung „Quarzit“ ist fachlich nicht korrekt, da der Begriff auf quarzreiche Umwandlungsgesteine beschränkt ist. Der sprachlichen Einfachheit halber und in Kontinuität zur Bezeichnung der diskutierten pfälzischen Gesteine in der Literatur behalten wir hier den Begriff „Tertiärquarzit“ bei. Die ÄKST gelten als die ältesten tertiären Ablagerungen der Pfalz. Es wird ein paläozänes bis früheozänes Alter angenommen (ca. 66–48 Millionen Jahre; PLASS 1966, SCHÄFER 2000, 2012, 2013). Zeitlich äquivalente Gesteine der ÄKST im Eisenberger Raum werden von Sedimenten überlagert, die fossile Pollen und Sporen mitteleozänen Alters enthalten (HOTTENROTT 2000). Die Fossilien begründen ein mitteleozänes Mindestalter der ÄKST. Als maximales ÄKST-Alter kommt die frühe Kreide (ca. 145 Millionen Jahre) in Frage, da seit dieser Zeit das Arbeitsgebiet Festland und der Abtra-

Abb. 5: Gerölle aus den ÄKST-Flussablagerungen bei Tiefenthal (Lokalität 3, vgl. Abb. 1). (A–B) „Schwarzweißbachtete“; (C–D) farbige Achate; (E–F) Achat als Pseudomorphosen nach Skolezite; (G–H) Achate als Pseudomorphosen nach Calcit (G) und Dolomit (H). Gerölle gesägt und poliert, Fotos und Sammlung NOLL, Tiefenthal. Maßstab: 1 cm.

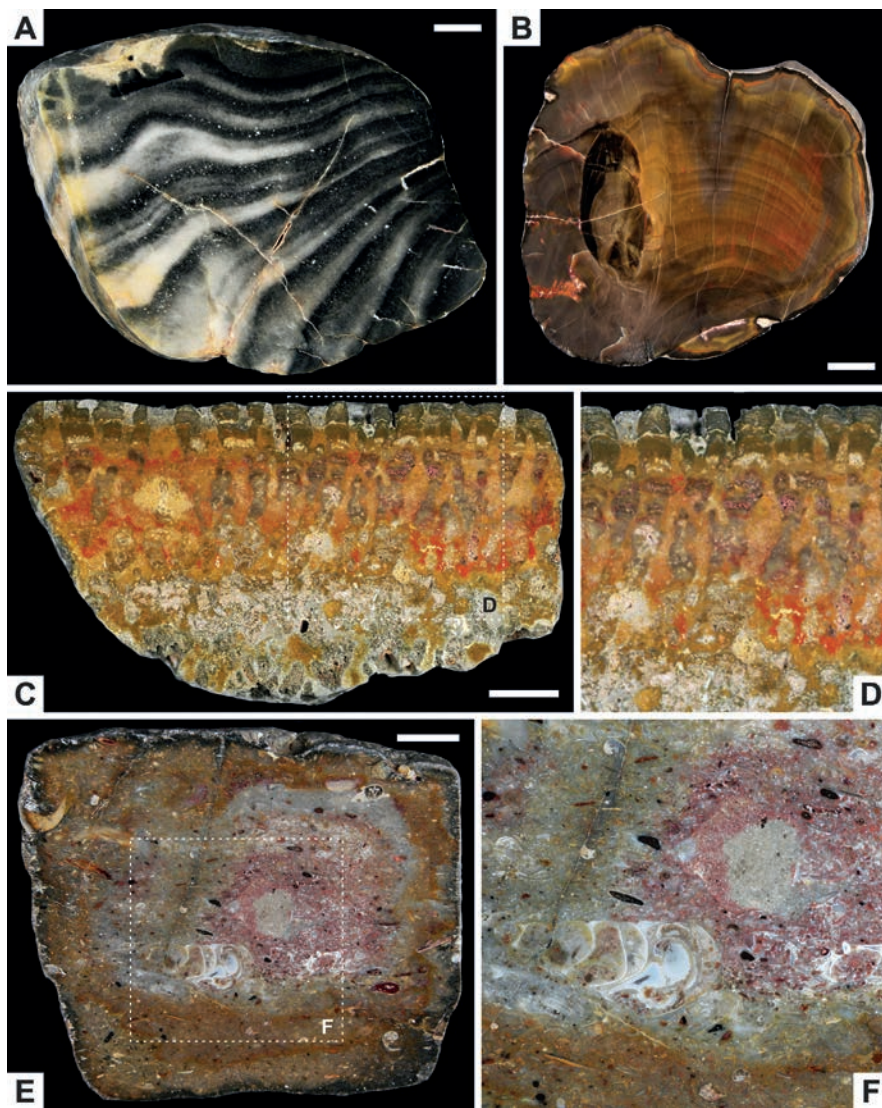


Abb. 6: Gerölle aus den ÄKST-Flussablagerungen bei Tiefenthal (Lokalität 3, vgl. Abb. 1). (A) *Prototaxites*, verkieseltes Stammfragment; (B) *Agathoxylon*, Kieselholzfragment; (C–D) Fragment eines verkieselten Stromatoliths; (E–F) verkieselter Muschelkalk-Hornstein. Gerölle gesägt und poliert, Fotos und Sammlung NOLL, Tiefenthal. Maßstab: 1 cm.

gung unterworfen war, so dass sich in Senken auf der ehemaligen Landoberfläche entsprechende Flussablagerungen hätten ansammeln können (DITTRICH 2013). Fossilien sind aus den ÄKST bisher nicht bekannt gewesen. Im Zuge der Untersuchungen für diesen Beitrag wurde jedoch an einer Lokalität in Tiefenthal eine Tertiärquarzit-Bank mit zahlreichen fossilen Wurzelspuren beobachtet (Abb. 1, 3). Die Verkieselung der obersten Partien der ÄKST muss irgendwann nach Entstehung der Flussablagerungen passiert sein. Wann genau das war, lässt sich aber bisher nicht sagen.

Den Untergrund der ÄKST-Flussablagerungen im Arbeitsgebiet bildet eine alte Landoberfläche aus Gesteinen des Oberen Buntsandsteins (Votziensandstein) und des Unteren Muschelkalks. Bei der Erneuerung der Fahrbahn der A6 im Bereich der Behelfsausfahrt Tiefenthal 2022/23 wurde zur Lagerung und Recycling des anfallenden

Schuttes ein Feld nördlich der Autobahn genutzt (Abb. 1, Lokalität 3; Abb. 4). Auf dem Feld wurde großflächig die oberste Bodenschicht abgetragen. Darunter kamen geröllreiche ÄKST-Flussablagerungen über einem Paläorelief aus Voltziensandstein zum Vorschein. Bemerkenswert ist die Zusammensetzung des Geröllbestandes der angetroffenen ÄKST.

Etwa 90 % der Gerölle sind gut gerundete Milchquarze und echte (= metamorphe) Quarzite von bis zu 15 Zentimeter Durchmesser. Im restlichen Geröllbestand fanden sich: (1) Äußerlich dunkel gefärbte Gerölle mit Kernen aus hellem Achat (vermutlich identisch mit den „Schwarzweißbachten“ in SPUHLER 1957, S. 257; Abb. 5A–B); (2) farbige Achate (Abb. 5C–D); (3) Achate, die Pseudomorphosen nach dem oft nadelförmigen Zeolith-Mineral Skolezit darstellen („Skolezit-Achate“, Abb. 5E–F); (4) Achate, die Pseudomorphosen nach den Karbonat-

Mineralen Calcit und Dolomit darstellen (Abb. 5G–H); (5) verkieselte Bruchstücke eines baumförmigen, devonischen Pilzes (*Prototaxites*, Abb. 6A); (6) Bruchstücke verkieselter, frühpermischer Nadelhölzer (*Agathoxylon*, Abb. 6B); (7) Bruchstücke verkieselter, frühpermischer Cyanobakterien-Kalkkrusten (Stromatolithe, Abb. 6C–D) sowie (8) Muschelkalk-Hornsteine (Abb. 6E–F), die eine dunkle Kruste aufweisen ähnlich jener der „Schwarzweißbachat“-Gerölle.

Die Zusammensetzung des Geröllbestandes der ÄKST-Flussablagerungen ist ein wichtiges Indiz für die Rekonstruktion der Fließrichtung des Mediums, das das Material einst transportiert hat. Der Ursprung aller ÄKST-Gerölle, deren Herkunft sich relativ sicher eingrenzen lässt, liegt ausnahmslos nördlich des Arbeitsgebiets: „Skolezit-Achate“ sind in Rheinland-Pfalz nur von einem Fundort in Wendelsheim im Landkreis Alzey-Worms bekannt und auch die farbigen Achate zeigen große Ähnlichkeit mit Achaten rheinhessischer Fundstellen (JECKEL 2015). *Prototaxites* gibt es überregional anstehend nur im Rheinischen Schiefergebirge (ALBERTI 2017), aus dem sich auch am ehesten die großen Milchquarze und echten Quarzite als dominierende Geröllkomponenten der ÄKST herleiten lassen. Die *Agathoxylon*-Kieselholzfragmente und die verkieselten Stromatolithe der ÄKST finden sich in gleicher Art am Steigerberg bei Wendelsheim, wo sie in Ablagerungen der Donnersberg-Formation auftreten (JECKEL 2015). In der Summe spricht die Geröllzusammensetzung der ÄKST für einen Antransport des Materials aus nördlicher bis nordwestlicher Richtung. Die abgeleitete Fließrichtung unterstützt die Annahme, dass es sich bei den ÄKST-Flussablagerungen um sehr alte, tertiäre (wenn nicht sogar kreidezeitliche) Sedimente handelt, da ab dem Eozän infolge der raschen Heraushebung der Alpen die Fließgewässer des heutigen Oberrheingraben-Gebiets aus der entgegengesetzten Richtung, nämlich tendenziell aus Süden, kamen (EBERLE et al. 2017).

Literatur

- ALBERTI, M. (2017): *Prototaxites* – mysteriöse Riesen aus dem rheinischen Unterdevon. – Fossilien 34(5): 8–17.
- EBERLE, J., EITEL, B., BLÜMEL, W.D. & WITTMANN, P. (2017): Das Altertär – Landformung unter tropischen Bedingungen. – In: EBERLE, J., EITEL, B., BLÜMEL, W.D. & WITTMANN, P. (Hrsg.), Deutschlands Süden – vom Erdmittelalter zur Gegenwart. Springer, Heidelberg, S. 24–43.
- DITTRICH, D. (2013): Wüsten und Meere – Die Pfalz im Erdmittelalter. – In: HANEKE, J. &



KREMB, K. (Hrsg.), Beiträge zur Geologie der Pfalz; Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 110, S. 20–34.

HOTTENROTT, M. (2000): Palyonologische Altersdatierungen im Tertiär des Eisenberger Beckens (Nordpfalz). – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins 82: 261–277.

JECKEL, P. (Hrsg.) (2015): Schätze Rheinhesens – Achate, Mineralien, Fossilien. – Katalog zur 15. Internationalen Achatbörse in Niederwörresbach/Idar-Oberstein. – Edition Achatwelt, 128 S.

PLASS, W. (1966): Das Tertiär des Eisenberger Beckens und des Grünstadter Berges (Nordpfalz). – Unveröffentlichte Dissertation, Universität Mainz, 195 S.

SCHÄFER, P. (2000): Zur Stratigraphie und Genese der tertiären Sedimente zwischen Eisenberg und Lautersheim im südwestlichen Teil des Mainzer Beckens. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins 82: 175–222.

SCHÄFER, P. (2012): Mainzer Becken. – Sammlung geologischer Führer, Band 79; Schweizerbart, 333 S.

SCHÄFER, P. (2013): Sedimente, Meeressande, Plattformkarbonate – Tertiäre Ablagerungen im südlichen Mainzer Becken.- In: HANEKE, J. & KREMB, K. (Hrsg.), Beiträge zur Geologie der Pfalz; Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 110, S. 49–68.

SPUHLER, L. (1957): Einführung in die Geologie der Pfalz. – Veröffentlichungen der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 34, 432 S.

Robert Noll, Tiefenthal
Sebastian Voigt, GEOSKOP

Über Kohlenflöze mit einem Wurzelboden, die beim Bau der Autobahn im Landkreis Kusel aufgeschlossen waren (Rotliegendes, Saar-Nahe-Bergland)

1. Vorbemerkungen

Im Landkreis Kusel verläuft die Trasse der dortigen Autobahn quer zu den in SW-NO-Richtung streichenden Gesteinsschichten des Saar-Nahe-Berglandes. Bei ihrem Ausbau entstanden zahlreiche Aufschlüsse, die vielfältige Einblicke in den Bau und in die Beschaffenheit der Erdkruste gewährten. Zudem enthielten die Sedimentgesteine oftmals Überreste von Pflanzen und Tieren. Die Zeitungartikel des Verfassers im Lokalteil

Dr. Ludwig Spuhler: Wer kann Angaben machen?



Dr. Ludwig Spuhler (links) im Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim in den 1960er Jahren. (Foto mit frdl. Genehmigung von Margot Spuhler, Dettenhausen).

Der große Pfalzgeologe Dr. Ludwig Spuhler (1898–1971) wäre am 27. August dieses Jahres 125 Jahre alt geworden. In Vorbereitung dieses Jubiläums suchen wir Tondokumente, Vortragsmitschnitte oder Tonfilme über oder mit dem Jubilar. Ludwig Spuhler, geboren in Obermoschel, war promovierter Geologe (Uni Heidelberg) und Studienrat, die meiste Zeit seines Lebens als Lehrer (zuletzt am Gymnasium in Bad Dürkheim) tätig, langjähriger Direktor des Pfalzmuseums und Vorsitzender der POLLICHIA, aktives Mitglied im Pfälzerwald-Verein, in der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften sowie in der Arbeitsgemeinschaft Natur und Landschaft. Im Rahmen seiner Funktionen und Mitgliedschaf-

ten hat er unzählige Exkursionen zur Erdgeschichte der Pfalz, aber auch überregional und ins Ausland geleitet. Neben den Tondokumenten werden auch Fotos, Dokumente sowie Erinnerungen an und persönliche Erlebnisse mit dem Jubilar gesucht. Was mag aus der Gesteinssammlung Ludwig Spuhlers geworden sein? Für jeden Hinweis sind wir dankbar. Bitte melden Sie sich bei Christel Schneider (Tel. 06321-13911 / E-Mail familie.schneider1@gmx.de) oder Sebastian Voigt (Tel. 06381-993451 / E-Mail s.voigt@pfalzmuseum.bv-pfalz.de).

Dr. Sebastian Voigt, GEOSKOP
Christel Schneider, Neustadt/W.

der „Rheinpfalz“ über die zur Zeit des Ausbaues dieser Trasse zugänglich gewesenen Aufschlüsse (Quirnbach: 21.1.1969, Liebsthal: 3.4.1969, Hüffler: 22.10.1970, Schellweiler: 16.4.1970 und Albessen: 15.1.1971) folgten den von Süd nach Nord fortgeschrittenen Erdarbeiten. Ob neben diesen aus heimatkundlichem Interesse dokumentierten geologischen Befunden auch geowissenschaftliche Publikationen über diese ehemaligen Autobahnaufschlüsse vorliegen, entzieht sich der Kenntnis des Verfassers.

Zu den vorgefundenen Überresten von Pflanzen gehörten auch Wurzeln, die im Liegenden von Kohlenflözen zum Vorschein kamen.

Aus gegebenen Anlässen heraus ist es in diesem Zusammenhang angebracht, vor den Ausführungen über die betreffenden Autobahnaufschlüsse zunächst einmal

einen flüchtigen Blick auf die Anfänge der Dokumentation von Kohlenflözen und Pflanzenresten im Saar-Nahe-Bergland zu werfen.

2. Anmerkungen über die Anfänge der Dokumentation von Kohlenflözen und Pflanzenresten im Saar-Nahe-Bergland

Mit dem von STEININGER (1819) herausgegebenen Standardwerk über „Geognostische Studien am Mittelrhein“, die neben einer Fülle von erdgeschichtlichen Beobachtungen auch zahlreiche Informationen bezüglich der im Saar-Nahe-Bergland vorkommenden Kohlenflöze und Pflanzenreste enthalten, beginnt dessen systematische geowissenschaftliche Erforschung.

In einem weiteren Standardwerk (STEININGER 1822) mit dem Titel „Gebirgskarte der Länder zwischen dem Rheine und der Maas“ ist

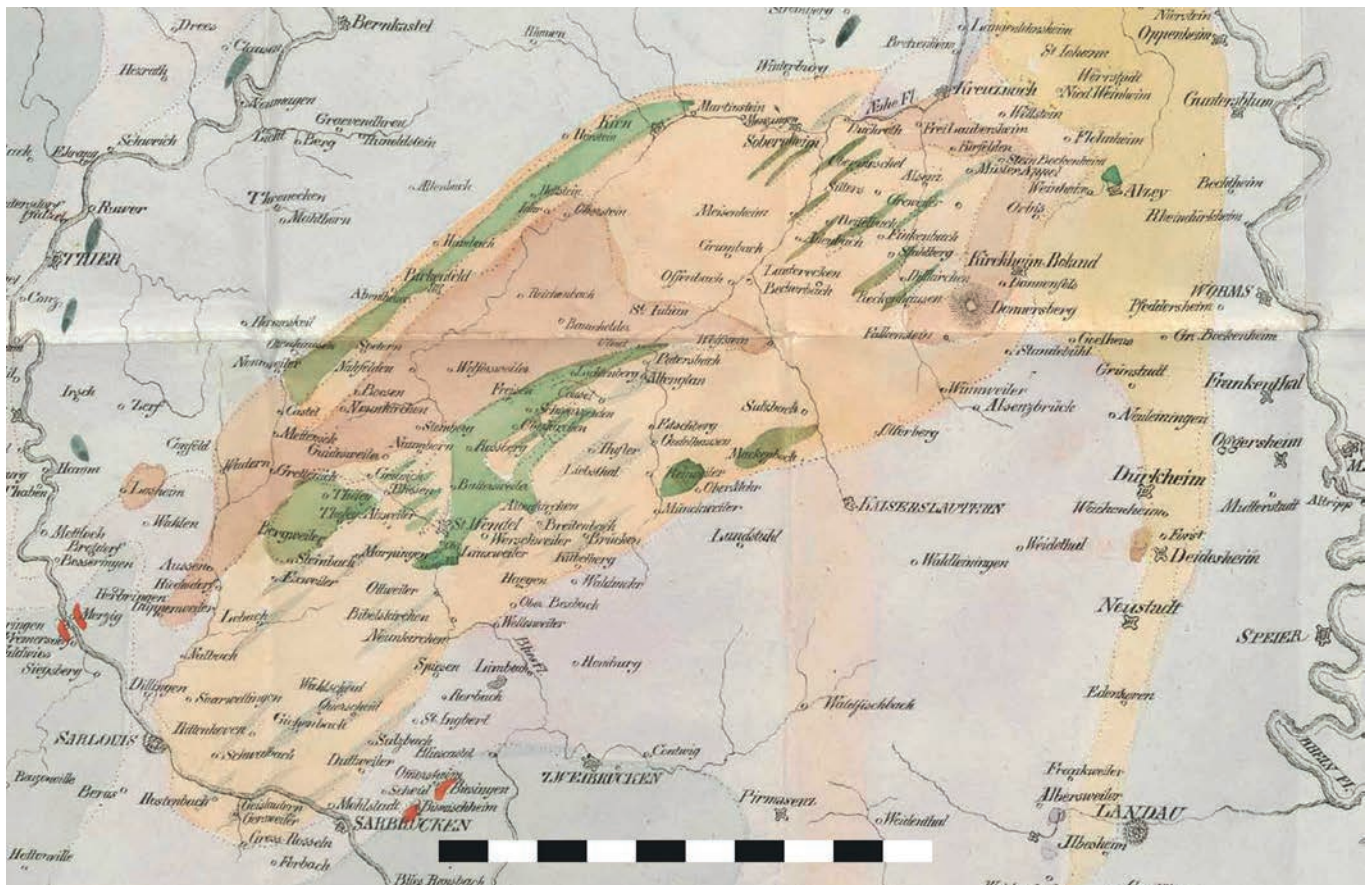


Abb. 1: Ausschnitt aus der geologischen Karte (STEININGER 1822) mit dem Saar-Nahe-Bergland (Die Länge des auf der Karte liegenden Maßstabes entspricht etwa 56 km).

Die auf dieser großflächigen „Gebirgskarte“ in das zugehörige „Pfälzisch-Saarbrückische Steinkohlenegebirge“ (= Saar-Nahe-Bergland) anhand von dicken, parallel zueinander verlaufenden Strichen eingetragenen Vorkommen von „Steinkohlen“ geben nicht nur ihr Verbreitungsgebiet, sondern gleichzeitig auch das in SW-NO-Richtung orientierte Streichen der Kohlenflöze an. Neben den anstehenden „Steinkohlen“, die von „Konglomerat und Kohlendandstein“ umgeben sind, wurden auch verschiedenartige magmatische Gesteine als „Porphy und Mandelstein“, als „Laven und basaltische Massen“ sowie als „Grünsteinartiger und basaltischer Trapp“ kartiert.

Nach NW hin grenzt das „Steinkohlenegebirge“ an das „Schiefergebirge“ (= Hunsrück), dem streifenartig der „Übergangs-Grünstein“ (= metamorphe Zone am Südrande des Hunsrücks = Phyllit-Zone) vorgelagert ist.

Nach SW und SO hin wird das „Steinkohlenegebirge“ von Buntsandstein (= „Bunter Sandstein“) und nach NO hin von „Flußkalk“ (= Kalkgesteine des Mainzer Beckens = Rheinhessisches Tafel- und Hügelland) eingerahmt. Im Tal der Queich ist das dort aufgeschlossene Grundgebirge als „Granit“ (= ein granitischer Gneis) in die Karte eingetragen. Somit dokumentiert diese „Gebirgskarte“ bereits die grundlegenden geologischen Gegebenheiten im Saar-Nahe-Bergland und in den angrenzenden Gebieten.

auf der zugehörigen geologischen Karte auch das Verbreitungsgebiet der Kohlenflöze im Saar-Nahe-Bergland (Abb. 1) eingetragen.

Aber erst die nachfolgenden geologischen Erforschungen des Saar-Nahe-Berglandes (WEISS 1868) kamen zu der Erkenntnis, dass die Kohlenflöze während der Zeit des Oberkarbons und des Unterperms (= Rotliegendes) entstanden sind, wobei das Oberkarbon unvergleichlich mehr und auch unvergleichlich mächtigere Flöze aufzuweisen hat als das darüber liegende Unterperm mit seinen wenigen und dazu auch noch geringmächtigen Flözen.

Bezüglich einiger Kohlenflöze des saarländischen Karbons vermerkt SCHOLTZ (1934: 324) ganz beiläufig, dass diese „auf einem Vegetationsboden mit Stigmarien (= unterirdische wurzelartige Organe bestimmter Baumarten) aufliegen“. Solche Vegetati-

ons- bzw. Wurzelböden unter Kohlenflözen bekunden (vgl. MÄGDEFRAU 1968: 183 und REMY et al. 1977: 13 u. 38) die ehemalige Existenz von Moorwäldern, aus denen sich dann nach und nach die Kohlenflöze bildeten. Einen bei geologischen Geländearbeiten im Unterrotliegenden entdeckten Wurzelstock mit seinen tief in den Untergrund hinabreichenden Wurzeln (Abb. 2) hat REIS (1921: Abb. 6 auf Seite 303) abgebildet und beschrieben.

Dennoch hat der Mainzer Geologe FALKE (1951: 246) bei seinem gestarteten Vorhaben, das bisher nach den Lagepositionen von Aufschlüssen bzw. Lokalitäten nutzbarer und markanter Gesteine eingeteilte Schichtprofil im saarpfälzischen Rotliegenden (v. AMMON & REIS 1903) nach „Rothorizonten“ und „Sedimentationszyklen“ zu gliedern, folgendes vermerkt: „Leider gibt es im Unterrotliegenden keine Pflanzenfun-

de mit einwandfreien Kennzeichen von autochthoner Entstehung. Es handelt sich ausschließlich um eingeschwemmte Pflanzenreste“.

Nach seinen Darstellungen (FALKE 1950: 140; 1951: 245–246; 1952: 115; 1954 a: 298) beginnen diese Sedimentationszyklen mit einem Grob-Horizont, in den auch Rot-Sedimente eingeschaltet sein können, gehen dann in feinkörnige Sedimente über und enden schließlich mit Schiefertönen, bituminösen Schiefern, Kalken oder Kohle. Lokale, stark variierende Sedimentationszyklen (SCHULTHEISS 2017: 9–10) kamen ständig und überall im ehemaligen kontinentalen Ablagerungsraum des sog. Saar-Nahe-Beckens durch die gegenseitigen Verlagerungen, Überlagerungen und Verzahnungen von Sedimenten des fluviatilen Bereiches, der Überflutungsebene und des lakustrischen Bereiches zur Ausbildung.

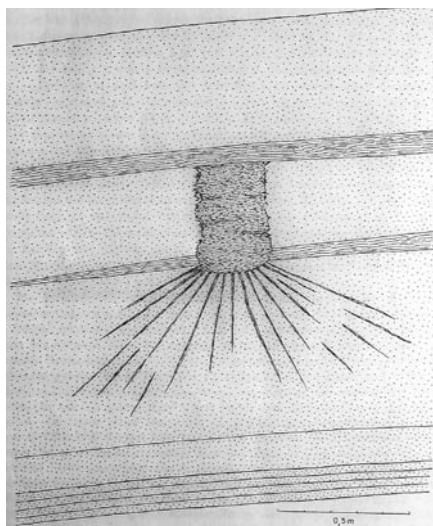


Abb. 2: Die von REIS (1921) publizierte Skizze eines aufrecht stehen Baumstammes mit Wurzelstock und Wurzeln.

Die Abbildung ist mit folgendem Text versehen: „Ursprünglich zum Teil mit Letten etc. nachgefüllte Hohlform eines senkrecht im Schichtgefüge des Sandsteins stehenden und regelrecht in ihm wurzelnden Baumstammes in einem jetzt verlassenen Steinbruch der Sandsteinzone der unteren Hooper Schichten im unteren Heimbachtal bei Odernheim...“ Die Dicke des Baumstammes beträgt etwa 25 cm bei einer überlieferten Höhe von etwa 40 cm.

Der von FALKE beschriebene Sedimentationszyklus kann daher auch nicht als ein einheitlicher, sich wiederholender Zyklus auf den gesamten Ablagerungsraum übertragen werden.

Was die Kohlenflöze anbelangt, so vertrat FALKE (1954 a: 343 sowie 1954 b: 36, 37 u. 39) wiederholt die Auffassung, dass selbige allesamt allochthoner Entstehung seien.

Eine Mainzer Dissertation aus dem Jahre 1955, die sich mit den Kohlen im Pfälzer Bergland befasste und von FALKE angeregt wurde, zeitigte bezüglich der Entstehung von Kohlenflözen (JOSTEN 1956: 325) folgendes Ergebnis: „Wurzelböden und Stubbenhorizonte wurden nirgends beobachtet und (m. W.) auch nie beschrieben. Die Flöze sind sehr stark von Toneinschwemmungen verunreinigt. Alle diese Beobachtungen sprechen dafür, dass das Material der Kohlen angeschwemmt wurde.“

Zwischenzeitlich sind aus dem saarpfälzischen Rotliegenden bzw. aus dem Rotliegenden des Saar-Nahe-Berglandes, neben zahlreichen Belegen über das Vorkommen von Wurzelabdrücken, Wurzelstöcken und aufrecht stehenden Baumstämmen mit ihrem vielfältigen geowissenschaftlichen Aussagewert (SCHULTHEISS 1978, 2017), auch Kohlenflöze mit Wurzel- bzw. Vegeta-



Abb. 3: Ansicht eines Teilbereiches von der nördlichen Ostwand dieses Geländeeinschnittes, die mit einem Schleier verschleiften Gesteinsmaterials überzogen ist. Als dieses aus dem Jahre 1969 stammende Foto angefertigt wurde, hatten die Erdarbeiten das Abbaufeld einer ehemaligen Kohlengrube noch nicht erreicht. Die Rotfärbung eines Teiles der anstehenden Sedimentgesteine (Keine Rothorizonte! Keine Rotsedimente!) kam durch den Einfluss von einsickerndem Oberflächenwasser in den Schichtenkomplex zustande.

tionsböden bekannt geworden. Somit schließt dieser Beitrag über Kohlenflöze mit Wurzelböden in ihrem Liegenden eine bestehende Lücke.

3. Die Kohlenflöze mit Wurzelböden, die an den Autobahnaufschlüssen bei Hüffler und Schellweiler zum Vorschein kamen

3.1 Der Geländeeinschnitt bei Hüffler

Die Erdarbeiten an diesem beachtlichen Geländeeinschnitt (Abb. 3) hatten in seinem nördlichen Bereich das Abbaufeld einer ehemaligen Kohlengrube erfasst und weggeräumt.

Nach Beendigung der Erdarbeiten an der Trasse dieses Geländeeinschnittes gelang es, anhand des teilweise freigelegten Verlaufes gut nachweisbarer markanter Gesteinsbänke, das Gesteinsprofil der nördlichen Ostwand dieses Aufschlusses zu ermitteln und zusammen mit den Befunden von der aufgeschlossenen Kohlengrube in einer Faustskizze (Abb. 4) zu dokumentieren.

Um die geringmächtigen Kohlenflöze aus der Zeit des Unterperms mit möglichst geringem Arbeitsaufwand überhaupt nutzen zu können, legten die Bergleute die Abbaustollen so an, dass das Kohlenflöz etwa in der Mitte der seitlichen Wand eines Stollens aufgeschlossen war. Vom Stollen aus konnte dann, soweit es die gebückte Körperhaltung beim Arbeiten erlaubte, das Flöz nach beiden Seiten hin abgebaut wer-

den.

Im Bereich des nördlichen Endes der westlichen Wand dieses Geländeeinschnittes gelang es, einen quer geschnittenen Stollen mit dem Kohlenflöz und dem darunter liegenden Wurzelboden (Abb. 5) zu fotografieren.

Unter dem Kohlenflöz kamen versteinerte, dreidimensional überlieferte wurzelartige Gebilde (Abb. 6) zum Vorschein, die tief in den Gesteinsuntergrund hinabreichten und für die Existenz eines ehemaligen Sumpfmoorwaldes sprechen, aus dessen angefallenen organischem Material das Kohlenflöz entstanden war.

3.2 Der Hang-Aufschluss westlich von Schellweiler

An einem westlich von Schellweiler angeschnittenen Berghang konnten sechs geringmächtige Kohlenflözchen (Abb. 7) registriert und, wie bereits vermerkt, drei versteinerte, von der Verwitterung veränderte dreidimensional überlieferte Wurzelreste (Abb. 5) aufgesammelt werden.

4. Abschließende Anmerkungen

Nach Beendigung der Erdarbeiten an der Autobahntrasse bei Schellweiler sah die dortige Verkehrsplanung Verlegungen von Straßen im Umfeld des Nachbarortes Bledesbach vor. Hiervon war auch die B 420 betroffen, die nun als Umgehungsstraße außerhalb von Bledesbach verlaufen sollte. An ihrem westlichen Rand entstand, zwischen dem Albessbach und der über diese

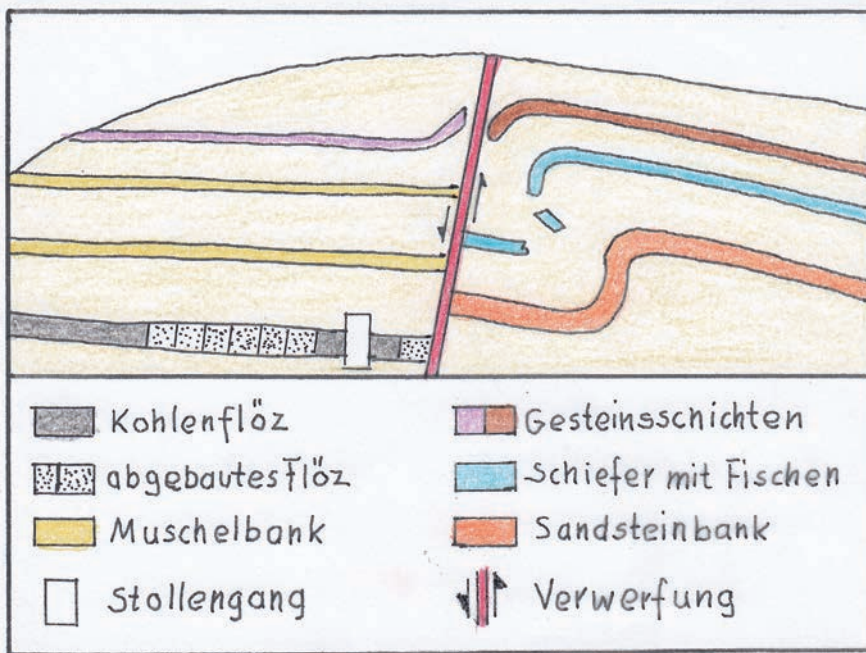


Abb. 4: Das Schichtprofil der nördlichen Ostwand dieses Geländeeinschnittes mit dem Abbaufeld einer ehemaligen Kohlengrube

Die aus einem grauen fein zerriebenen Gesteinsmaterial bestehende Verwerfung grenzt einen älteren angehobenen Schichtenkomplex mit einer Sandsteinbank und einer darüber liegenden schwarzen bituminösen, Fischreste enthaltenden Schieferbank gegen einen jüngeren abgesenkten Schichtenkomplex mit dem Kohlenflöz und zwei darüber liegenden Muschelbänken ab. Die bei diesen Einengungen der Erdkruste entstandenen Verbiegungen von Gesteinsschichten spiegeln den ehemaligen Bewegungsablauf dieses Vorganges wider.

Im Falle der Sandsteinbank handelt es sich um Ablagerungen eines Fließgewässers. Hingegen verkörpert der fein geschichtete Fischechiefer eine Ablagerung von Faulschlamm am Boden eines ehemaligen Sees.

Im Bereich des abgebauten Kohlenflözes stützten etwa 35 cm lange Stempel aus Eichenholz die hangende Gesteinsschicht gegen die liegende Gesteinsschicht ab. Eines der aufgesammelten Belegstücke, das Herr Dr. Ludwig SPÜHLER auf seinen ausdrücklichen Wunsch hin in Empfang nahm, gelangte dann in die erdgeschichtliche Sammlung der POLLICHIA. Die beim Abbau des Kohlenflözes entstandenen Hohlräume wurden mit Gesteinsmaterial zugestopft, das bei der Anlage von Stollen anfiel.

Was die Muscheln betraf, so lebten deren dickschalige Arten in Fließgewässern. Falls diese Muscheln bei den Hochwasserführungen der Fließgewässer verschüttet wurden, konnten sie sich mit Hilfe ihres Fußes wieder in den Grenzbereich von Bodensediment und überlagerndem Wasserkörper hin bewegen, wobei im Sediment charakteristische Spuren zurückblieben. Aus Muschelschalen aufgebaute Bänke bildeten sich, wenn sandige, von Muscheln besiedelte Sedimente, die auch Schalen toter Muscheln enthielten, bei Hochwasserführungen der Fließgewässer von entsprechend starken Wasserströmungen erodiert bzw. abtransportiert wurden und lebende Muscheln wie auch die Schalen toter Muscheln zurückblieben.

Umgehungsstraße hinweg führenden Straßenverbindung nach Ehweiler, ein kleiner Hanganschnitt, an dem auch ein geringmächtiges Kohlenflöz mit einem Wurzelboden in seinem Liegenden zum Vorschein kam. Im Gegensatz zu den bei Hüffler und Schellweiler vorgefundenen räumlich überlieferten dicken, unverzweigten Wurzelresten handelte es sich bei diesem Wurzelboden um Abdrücke von kleineren, sich verzweigenden Wurzeln in einem grauen Tonschiefer.

Literatur

AMMON v., L & REIS, O. M. (1903): Erläuterungen zu dem Blatte Zweibrücken (Nr. XIX) der Geognostischen Karte des Königreiches Bayern. – München.

FALKE, H. (1950): Stratigraphische Probleme des pfälzischen Rotliegenden. – Neues Jb. f. Geol. u. Paläont., Heft 5: 134–144, Stuttgart.

FALKE, H. (1951a): Sedimentationszyklen im pfälzischen Unterrotliegenden. – Z. Deutsch. Geol. Ges., Band 103: 115–116, Hannover 1952.

FALKE, H. (1951b): Probleme des saarpfälzischen Rotliegenden (Eine Diskussionstagung in Mainz vom 24. bis 27. Okt. 1950). – Z. Deutsch. Geol. Ges., Band 103: 238–252, Hannover.

FALKE, H. (1954a): Leithorizonte, Leitfolgen und Leitgruppen im Pfälzischen Unterrotliegenden. – Neues Jb. Geol. u. Paläontol. Abh., 99, 3, 298–360, Stuttgart.

FALKE, H. (1954 b): Die Sedimentationsvorgänge im saarpfälzischen Rotliegenden. – Jber. u. Mitt. Oberh. Geol. Ver., N.F. 36: 32–53.

JOSTEN, K. H. (1956): Die Kohlen im Pfälzer Bergland. – Notizbl. Hess. L.-Amt Bodenf., 84: 300–327, Wiesbaden.

MÄGDEFRAU, K. (1968): Paläobiologie der Pflanzen. – Jena.

REIS, O. M. (1921): Die Umgebung des Lembergs und des Bauwalds zwischen Münster a. Stein, Altenbamburg und Odernheim. – Geognostische Jahreshefte, 1918/19, XXXI/XXXII. Jg.: 299–338, München.

REMY, W. & REMY, R. (1977): Die Floren des Erdaltertums. – Essen.

SCHOLTZ, H. (1934): Die Tektonik des Steinkohlenbeckens im Saar-Nahe-Gebiet und die Entstehungsweise der Saar-Saale-Senke. – Zeitschrift der Deutsch. Geol. Ges., 85: 316–382, Berlin.

SCHULTHEISS, K. (1981): Das mutmaßliche Bild der Paläolandschaft im Zentrum des Saar-Nahe-Beckens vor und zur Zeit der Schüttung des Feist-Konglomerates (Unterperm) – Ein Beitrag zur paläoökologischen und paläogeomorphologischen Ausdeutung fossiler Sedimente mit Hilfe von Wurzelresten. – Westricher Heimatblätter, n. F., Jg. 12,



Abb. 5: Der quer geschnittene Stollen mit dem Kohlenflöz und dem Wurzelboden in seinem Liegenden.
 Als Vergleichsmaßstab für die Mächtigkeit des Kohlenflözes diente ein davor gestelltes Beil, das sich stets bei der Aufspaltung von Sedimentgesteinen bewährt hatte. Darunter sind im Bildausschnitt Teile bereits verlegter Rohre für die spätere Ableitung des Niederschlagswassers zu erkennen.



Abb. 6: Belegstücke von dreidimensional überlieferten Wurzelorganen aus dem Liegenden der Kohlenflöze bei Hüffler und Schellweiler.

Das erste, zwecks Dokumentation eines Längsschnittes eigens aufgespaltene Belegstück besteht aus Toneisenstein und stammt wie viele gleich aussehende säulenförmige Exemplare aus dem Liegenden des Kohlenflözes von Hüffler. Die drei folgenden Exemplare, die bereits das Bild einer Längsansicht verkörpern, bestehen aus einem von der Verwitterung mehr oder weniger angegriffenen und mineralogisch veränderten Toneisenstein. Diese vom Aufschluss bei Schellweiler stammenden Belegstücke konnten im Bereich der dort aufgeschossenen Kohlenflöze aufgesammelt werden. Als bereits versteinert gewesene Wurzelorgane hatten diese allesamt bei der späteren Kompaktion der abgelagerten Sedimente eine Querteilung in wenige cm lange, säulenförmige Stücke erfahren.

Zwischen der ehemaligen Rinde dieser wurzelartigen Gebilde und einem zentral verlaufenden Leitbündel befand sich offenbar ein für die Durchlüftung vorhanden gewesener spezieller Raum. Mit Einrichtungen für eine gute Durchlüftung ausgestattete Wurzeln sind typisch für Sumpfmoorwälder. Aus statischen Gründen besaßen die zugehörigen, auf einem weichen moorigen Untergrund stockenden fossilen Bäume wohl auch einen Wurzelstock mit horizontal abzweigenden Wurzelästen. An den Unterseiten dieser Wurzeläste befanden sich die schlauchförmigen wurzelartigen Gebilde, die dann unverzweigt tief in den ehemals nassen, aus grauem, tonigem Sedimentmaterial bestehenden Untergrund hinab führten. Während das Belegstück von Schellweiler mit dem braunen Rand Merkmale einer begonnenen Verwitterung aufweist, liegen die beiden anderen Belegstücke von Schellweiler in einem fortgeschrittenen, von den Einflüssen der Verwitterung geprägten Stadium vor. Die dabei entstandenen Formen ihrer Überlieferung bezeugen recht eindrucksvoll den beschriebenen ehemaligen Bau dieser wurzelähnlichen Organe.

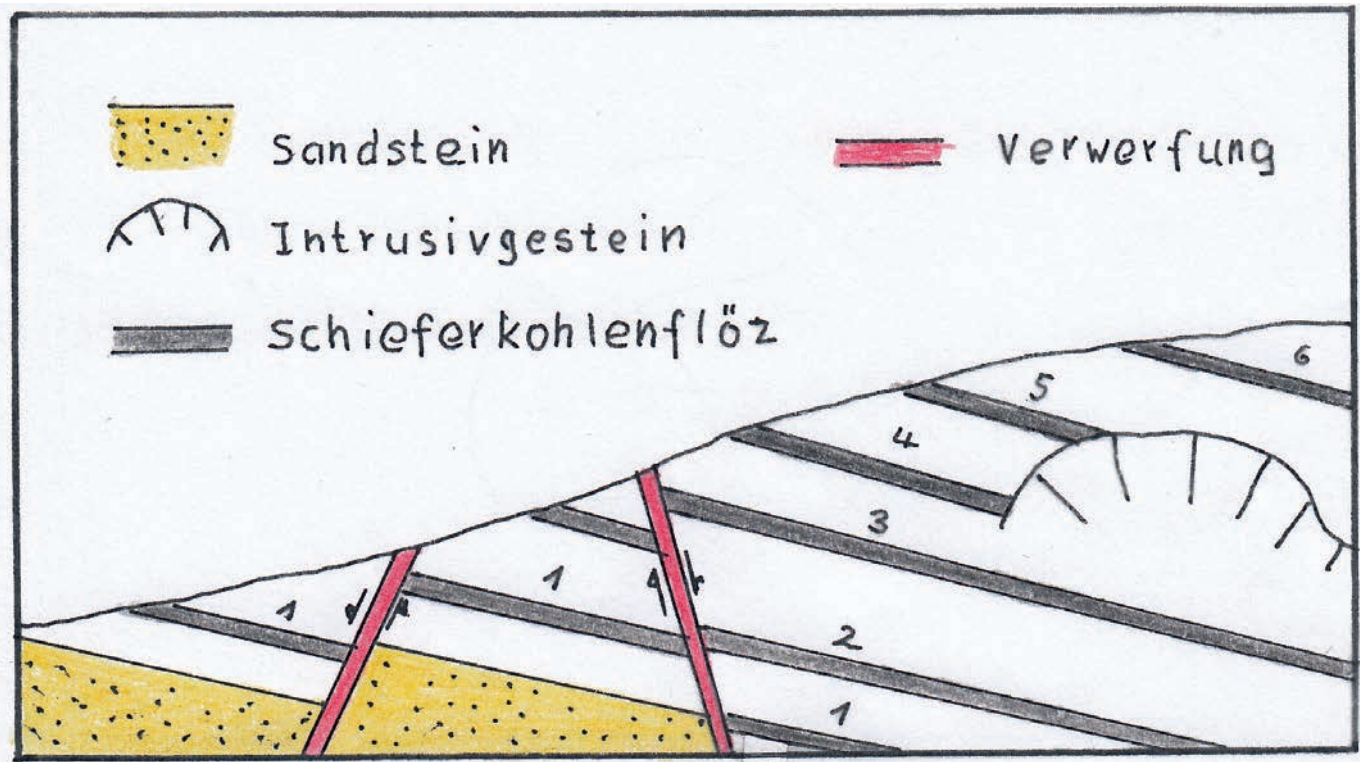


Abb. 7: Das Schichten- bzw. Gesteinsprofil des Hang-Aufschlusses bei Schellweiler.

In der nach Osten gerichteten Wand dieses Aufschlusses zeichnen sich sechs, durch einengende Bewegungen in der Erdkruste gegeneinander verworfene Kohlenflözchen und eine in der Erdkruste zu einer sog. Intrusion erstarrten Gesteinsschmelze ab. Aus dem Bereich der Kohlenflözchen stammen die drei abgebildeten Belegstücke von Wurzelorganen, die für die Entstehung der Kohlenflözchen aus den organischen Resten eines Sumpfmoorwaldes sprechen.

An der Wende vom Unterrotliegenden zum Oberrotliegenden wurde der Untergrund des zugehörigen kontinentalen Ablagerungsraumes (SCHULTHEISS 2016, 2021) über einen heißen Fleck hinweg geschoben. Dabei drang aufsteigende Gesteinsschmelze in die Gesteinsschichten mit den Kohlenflözchen ein, blieb darin stecken und kristallisierte hier zu einem intrusiven magmatischen Gesteinskörper aus. Während des Prozesses der Abkühlung entstanden im Zusammenhang mit der Volumenabnahme bzw. Schrumpfung der Gesteinsschmelze Risse und Klüfte, die senkrecht zur Abkühlungsfläche verlaufen.

Eine andere aufgestiegene Gesteinsschmelze, die sich Teile eines Kohlenflözchen einverleibt hatte, diese aber nicht mehr komplett einzuschmelzen vermochte und ebenfalls in den durch die Vorgänge der Kompaktion zusammengedrückten und verfestigten Sedimentschichten des Ablagerungsraumes zu einer Intrusion erstarrte, ist in einem Geländeeinschnitt der Bahntrasse bei Diedelkopf (heute ein Ortsteil der Kreisstadt Kusel) der Beobachtung zugänglich. Kleinstückige, „unverdaute“, durch Hitze und Druck mineralogisch veränderte Teile des Kohlenflözchen blieben als Einschlüsse mit einem graphitähnlichen Erscheinungsbild im magmatischen Gesteinskörper der Intrusion erhalten.

Nr. 2: 63–91, Kusel.

SCHULTHEISS, K. (2016): Die Nahe-Caldera (Rotliegend-Zeit, Saar-Nahe-Becken), der zugehörige heiße Fleck und die von ihm hinterlassene Spur. – POLLICHA-Kurier 32 (3) 21–23.

SCHULTHEISS, K. (2017): Das Schichtprofil am Prallhang des Glanes bei Meisenheim aus paläogeomorphologischer Sicht (Teil 1 und 2). – POLLICHA-Kurier 33 (3) 13–17 und 33 (4) 8–12.

SCHULTHEISS, K. (2021): Die Zusammenhänge zwischen der Mitteldeutschen Kristallinschwelle, einem ehemaligen Meer, dem sog. Saar-Nahe-Becken, einem heißen Fleck und dem Saar-Nahe-Bergland. – POLLI-

CHIA-Kurier 37 (4), 7–13.

STEININGER, J. (1819): Geognostische Studien am Mittelrhein. – Mainz.

STEININGER, J. (1822): Gebirgskarte der Länder zwischen dem Rhein und der Maas. – Mainz.

WEISS, C. E. (1868): Begründung der fünf geognostischen Abtheilungen in den Steinkohlen führenden Schichten des Saarrheingebietes; Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens, 25. Jg.: 63–134, Bonn.

Karlheinz Schultheiß, Bad Kreuznach

AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz

Nachweise der seltenen Grabwespe *Tachytes panzeri* von Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg (Hymenoptera, Aculeata, Crabronidae)

Die Grabwespe *Tachytes panzeri* gilt als südliche, wärmeliebende Art, deren nördliche Verbreitungsgrenze in Brandenburg und Polen verläuft. Mit einer Körpergröße von 1,2–1,6 cm und robustem Körperbau ist sie eine größere und auffallende Grabwespe. Sie besiedelt Sandgebiete; die Weibchen graben Hohlräume im Boden, wo sie mit Stichen gelähmte Heuschreckenlarven, wie Ödlandschrecken und Heidegrashüpfer, als Larvennahrung deponieren und ein Ei dazu legen. Die Entwicklung der Wespenlarven erfolgt ohne weitere Fürsorge in den verschlossenen Brutzellen im Sandboden: Die Wespenlarve frisst die Heuschreckenlarven auf, überwintert im Boden und schlüpft als Wespe im nächsten Sommer. Im Südwesten Deutschlands liegen die Vorkommen in der Rheinebene, wo Sandgebiete (Binnendünen und Sandgruben) ihre Hauptlebensräume sind. Vegetationslose,



Abb. 1: Männchen der Grabwespen-Art *Tachytes panzeri*, St. Leon-Rot, 2021.

offene Sandflächen werden anscheinend gemieden und eine etwas höhere, aber trotzdem lückige Vegetation wird bevorzugt besiedelt (BLÖSCH 2000). *Tachytes panzeri* wird von SCHMIDT (1981) als sehr wärmeliebende Charakterart der Silbergrasrasen

und Binnendünen eingestuft, die in niederschlagsarmen Regionen vorkommt. Historische Nachweise zeigen, dass die Art in solchen Biotopen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in der badischen Rheinebene um Karlsruhe (Schwetzingen bis Rastatt)

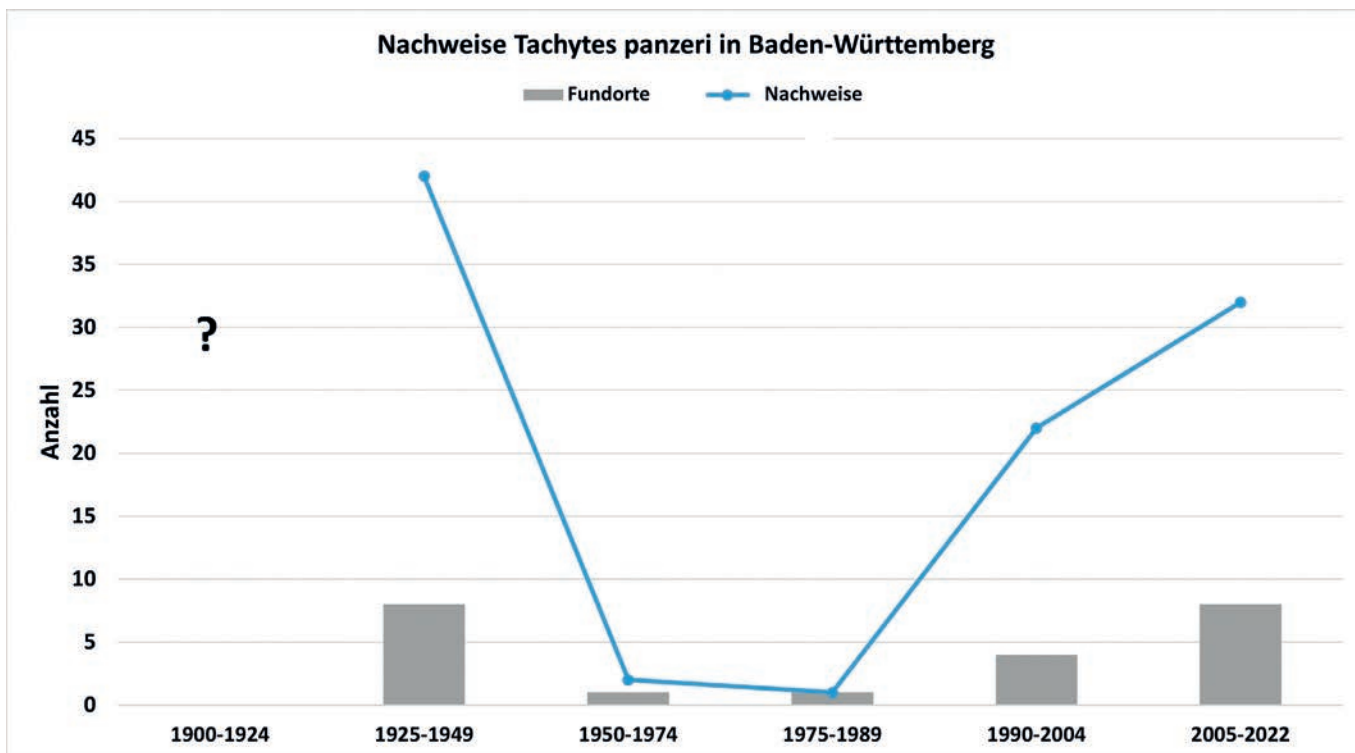


Abb. 2: Anzahl Nachweise und Fundorte von *Tachytes panzeri* in Baden-Württemberg. Der Rückgang zwischen 1950 und 1974 erfolgt trotz einer Verdoppelung der Fundorte und Nachweise von allen Grabwespen (nicht dargestellt in der Grafik) im Vergleich zu 1925 bis 1949 (nach SCHMIDT 1981). Der Rückgang ist deshalb nicht auf mangelnde Untersuchungen zurückzuführen, sondern als Bestandseinbruch zu werten (Quellen: SCHMIDT 1981, aculeata.eu und eigene Daten).

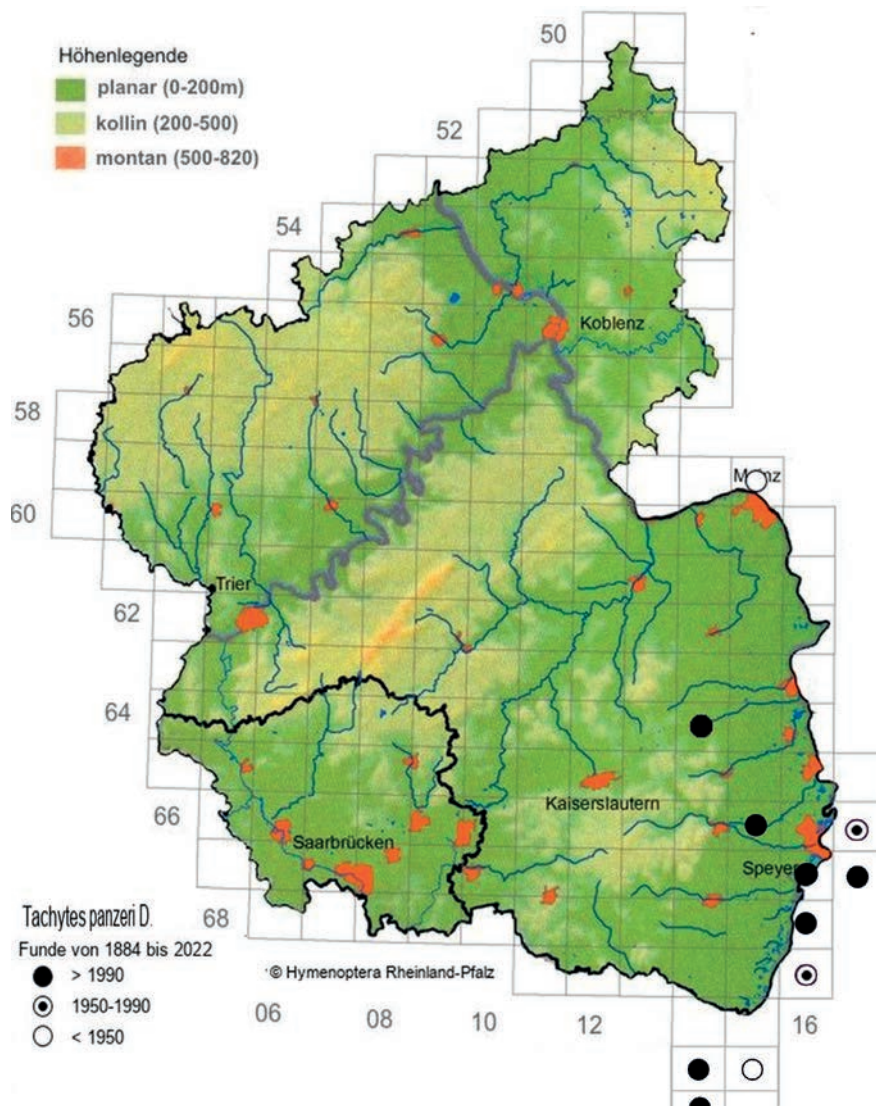


Abb. 3: Fundorte von *Tachytes panzeri* in Rheinland-Pfalz und der angrenzenden badischen Rheinebene (Quelle: aculeata.eu, SCHMIDT 1981, ergänzt mit weiteren Nachweisen).



Abb. 4: Männchen der Grabwespe *Tachytes panzeri* (Böhl-Iggelheim, 18.07.2022).

nicht selten war und regelmäßig angetroffen wurde. Seit der Mitte der 20. Jahrhunderts erfolgte ein Bestandseinbruch, der zwischen 1952 und 1978 zu Jahren ohne Nachweise führte. Der Rückgang ist nicht auf mangelnde Nachsuchen zurückzuführen, denn in dieser Zeit werden doppelt so viele Orte auf Grabwespen untersucht und es werden auch insgesamt mehr Nachweise von Grabwespen erbracht im Vergleich zu den Jahren 1925 bis 1949 (nach SCHMIDT 1981). Ab den 1990ern gelangen wieder regelmäßig Nachweise, die alle in dem Gebiet liegen, aus dem in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts Funde bekannt sind. Dieses Muster – zahlreiche Nachweise vor 1950, Fehlen von Nachweisen zwischen 1955 bis 1990 und Wiederfund mit deutlicher Zunahme ab den 1990er ist von mehreren Grabwespen-Arten bekannt. Dies charakterisiert Arten, die bei allgemein kühleren Temperaturen nur noch mikroklimatisch bevorzugte Standorte besiedeln und bei allgemein höheren Temperaturen auch abseits davon vorkommen. Insbesondere sind es vermeintliche „Dünenarten“, die um 1955 nur noch auf solchen mikroklimatisch begünstigten Sonderhabitaten (Binnendünen) vorkamen, aktuell aber auch eher gewöhnliche Standorte besiedeln und sich ausbreiten können.

Aus dem wesentlich schlechter auf Stechimmen untersuchten Rheinland-Pfalz sind deutlich weniger Nachweise bekannt, die ebenfalls alle in Sandgebieten liegen. Der älteste Nachweis erfolgte vor 1890 am Mainzer Sand, wo die Art seitdem nicht mehr gefunden wurde. Ein beständiges Vorkommen befindet sich im Dünengebiet bei Germersheim, wo *Tachytes panzeri* um 1989 erstmals nachgewiesen ist (leg M. Kitt, SCHMID-EGGER et. al. 1995) und auch in den Folgejahren bis heute bestätigt und mit Belegen dokumentiert werden konnte (Kitt, mündliche Mitteilung).

Abseits davon sind auch Vorkommen bei Eisenberg in einer Sandgrube bekannt, wo die Art zwischen 2002 und 2004 nachgewiesen ist, aber seitdem nicht mehr gefunden wurde (REDER 2003 und pers. Mitteil.). Weitere Fundorte kamen in Rheinland-Pfalz nicht mehr hinzu. Am 18. Juli 2022 konnte ich zwei Männchen an Goldrute bei Böhl-Iggelheim (MTB 6615) am Rand einer Blühfläche des Projekts „Pfalzmarkt schafft Artenvielfalt“ nachweisen. Obwohl im Rahmen dieses Projekts auch die Förderung von Grabwespen mit innovativen Aufwertungsmaßnahmen erfolgt, sind die beiden Nachweise sicherlich nicht ursächlich darauf zurückzuführen. In der Fläche selbst sind keine potenziellen Nistplätze für Bodennister vorhanden, die beiden Männchen sind als Nahrungsgäste einzustufen.

Der Nachweisort ist auch insofern überraschend, weil die Äcker um Böhl nicht dem Lebensraum entsprechen, der für die Art typisch ist. Geeignete Sandflächen sind kleinflächig in der Nähe am Waldrand, am östlichen Rand von Haßloch und südlich Iggelheim vorhanden, stehen aber nicht durchgängig mit den Dünen bei Speyer in Verbindung, wo die Art vermutlich ebenfalls vorkommt. Dies könnte darauf hindeuten, dass *Tachytes panzeri* nicht mehr so streng an Dünenlande und Silbergrasrasen gebunden ist, wie man bisher annahm (SCHMIDT 1981, BLÖSCH 2000) und mit steigenden Jahresdurchschnitts-Temperaturen in der Rheinebene auch bisher suboptimale und kleinflächige Lebensraumstrukturen besiedeln kann. Darauf weisen auch weitere aktuelle Nachweise in Baden-Württemberg bei St. Leon-Rot (blütenreiche Sandrasen, 2021, leg. & coll. Burger), Oberhausen (blütenreiche Brachen auf Sand und Sandäcker, 2020, leg. & coll. Burger) und auf dem Rheindamm bei Dettenheim (2021, leg. & coll. Hopfenmüller). Meist werden nur Einzeltiere beobachtet, was trotz einer deutlich erkennbaren Zunahme an Nachweisen auf dennoch nur wenige Individuen je Fundort schließen lässt. Das Sandgebiet zwischen Speyer und Germersheim sowie auf badischer Seite bei Schwetzingen, Karlsruhe und Rastatt ist aktuell erneut das Zentrum einer anscheinend stabilen und zunehmenden Population. Wenn die zunehmende Wärmegunst der Hauptfaktor dafür ist, müssten bald weitere Nachweise auch außerhalb dieses Kerngebietes möglich sein.

Dank

Ich bedanke mich bei Matthias Kitt (Minfeld) und Gerd Reder (Flörsheim-Dalsheim) für Hinweise zu den Fundumständen ihrer Nachweise in Rheinland-Pfalz, beim Pfalzmarkt für Obst und Gemüse eG, Mutterstadt, („Pfalzmarkt schafft Artenvielfalt“) dafür, den Nachweis verwenden zu dürfen, bei Sebastian Hopfenmüller (Obergönnz) für den Hinweis zu seinem Nachweis und beim Arbeitskreis Baden-Württemberg (aculeata.eu) für die Erlaubnis zur Nutzung der Funddaten aus Baden-Württemberg.

Literatur

BLÖSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. – Keltern, 480 S.
 REDER, G. (2003): Seltene Hymenopteren bei Eisenberg in der Nordpfalz, mit dem Wiederfund von *Gorytes quadrifasciatus* (Fabr.) (Hymenoptera: Sphecidae, Apidae). – POLLICHA-Kurier 19 (2): 25–27.
 SCHMID-EGGER, C., S. RISCH & O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssi-

tuation. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 16. – Landau, 296 S.

SCHMIDT, K. (1981): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs III. Oxybelini, Larrini (außer Trypoxylon), Astatinae, Sphecinae und Ampulicinae. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 53/54: 155–234. Karlsruhe.

Ronald Burger
 IFAUN - Faunistik und
 Funktionale Artenvielfalt
 Dirmstein

Wildbienen und Wespen eines intensiv genutzten Ackergebietes in der Südpfalz bei Herxheim / Landau – Windkraftanlagen als „Hotspots“ der Artenvielfalt? (Hymenoptera, Aculeata)

Von 2018 bis 2022 untersuchte ich die Vorkommen von Wildbienen in der Südpfalz im Rahmen des Projekts „EFA“ (Effektive Förderung der Artenvielfalt in ackerbaulich genutzten Landschaften“). Das Untersuchungsgebiet liegt in der für vorderpfälzische Verhältnisse strukturarmen Ackerlandschaft der Herxheimer-Offenbacher-Lößplatte nordöstlich von Herxheim bei Landau. Als Beifänge sind dabei auch weitere Stechimmen (Grabwespen, Faltenwespen, Goldwespen, Wegwespen) dokumentiert worden, so dass eine umfassende Übersicht zum Artenspektrum an Stechimmen des Gebiets entstanden ist.

Intensiv genutzte Agrarlandschaften gelten als wenig artenreich. Bundesweit werden Projekte durchgeführt oder sind in Planung, mit dem Ziel, mehr Informationen über die hier lebenden Arten, deren Bestandschwankungen („Insektensterben“) und Erkenntnisse über mögliche positive Effekte auf diese Arten aufgrund von speziellen Agrarumweltprogrammen zu erhalten (z. B. Bundesweites Insektenmonitoring durch das Bundesamt für Naturschutz MonViA des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft). Im EFA-Projekt geht es darum, in einem Gebiet mit intensiver ackerbaulicher Nutzung den Bestand an Arten aus mehreren Zielgruppen zu erfassen und durch spezielle Maßnahmen auf Zwischenflächen (nicht auf Äckern) einen messbaren Beitrag zur Förderung der Artenvielfalt zu leisten (vgl. Beitrag im Kurier 2023 [1]). Das Untersuchungsgebiet liegt nordöstlich von Herxheim bei Landau und nördlich von

Herxheimweyer. Es ist ca. 332 ha groß und wird ganz überwiegend ackerbaulich genutzt. Im Anbau sind Getreide (Gerste, Weizen), Zuckerrübe, Kartoffel und Mais, aber auch Tabak. Aufgrund der relativ kleinen Schlaggrößen gibt es viele Randstrukturen (Graswege, Randstreifen, kleine Böschungen) und selten auch Zwischenflächen, die nicht ackerbaulich genutzt werden, beispielsweise kleine Obstwiesen. Windkraftanlagen sind im Gebiet seit mindestens 2006 vorhanden; in den letzten Jahren fanden umfangreiche Zubauten an neuen Anlagen statt. An diesen Anlagen sind Lößböschungen und Schotterflächen (als Standflächen für die mobilen Kräne bei Aufbau und Wartung) zu finden, die zusätzliche Strukturen für wärmeliebende Arten bieten. Während die Standflächen der Anlagen aus dem Jahr 2006 noch mit Gebüsch bepflanzt wurden, hat man bei den neueren Anlagen keine weiteren Aufwertungen (Gehölzpflanzungen) vorgenommen, damit hier nicht attraktive (insektenreiche) Jagdräume für Fledermäuse oder Greifvögel entstehen, die durch die Rotoren der Anlagen in Gefahr geraten. Höhere Strukturen oder sogar Aufwertungen am Fuß von neuen Windkraftanlagen werden mittlerweile bundesweit nicht mehr vorgenommen, um Schlagopfer zu vermeiden.

Methoden

Die Erfassung der Wildbienen und Wespen erfolgte durch Lebendbeobachtungen und Kescherfänge an jeweils fünf Terminen pro Jahr von 2018 bis 2022 in etwa vier Wochen Abstand zwischen Ende März und Ende August. Vorrangig wurde eine bestandschonende Erfassung vorgenommen; nur im Gelände nicht eindeutig bestimmbare Arten wurden der Natur entnommen, fachgerecht präpariert und mit Hilfe des Stereomikroskops determiniert. In Zahlen: 543 Individuen (17 %) der nachgewiesenen Wildbienen mussten zur Bestimmung getötet werden, 83 % (2.651 Individuen) konnten direkt oder durch Fixierung unter einer Einschlaglupe (10x) bestimmt werden und verblieben im Gelände. Bei den Wespen beträgt der Anteil lebend bestimmter Individuen 68 % (310 Individuen). Der große Unterschied in der Anzahl Individuen von Bienen und Wespen liegt daran, dass Wespen nur als Beifänge erfasst wurden.

Lage und Auswahl der Untersuchungsflächen

In den ersten Erfassungsjahren (2018 und 2019) war das Ziel der Untersuchung, einen Überblick über das Artenspektrum an Wildbienen im Gebiet zu erlangen. Die Auswahl der Untersuchungsflächen orientierte sich daran, ob deren Struktur typisch für das



Abb. 1: Typisches Bild des Untersuchungsgebietes im Mai 2018 mit Ackerflächen und Windkraftanlagen. Die alten Anlagen stehen auf Lößhügeln, die mit Gebüsch bewachsen sind. Die beiden Anlagen (links und im Bildvordergrund rechts angeschnitten) sind mehrere Jahre auf Stechimmen untersucht worden (FL 3).

Gebiet ist und eine hohe Bedeutung für Wildbienen hat. Seit 2020 hatte die Kartierung weitere Ziele: Nach dem Herstellen von offenen Bereichen an einer Lößböschung (FL 1) sollte diese Maßnahme mit einem Monitoring begleitet werden, um die Besiedlung mit Wildbienen zu dokumentieren. Ebenfalls über mehrere Jahre fanden Untersuchungen an einer zentral gelegenen Fläche ohne Maßnahmen, ein erdiger Feldweg statt (FL 2), einer typischen Kleinstruktur. Weiterhin wurden wenig beachtete Strukturen auf ihre Stechimmenfauna untersucht, um mehr Informationen über das Artenspektrum und die Verteilung der Arten im Gebiet zu erhalten. Solche Strukturen waren ein langer Gebüschstreifen auf der Westseite des Gebiets, grasige Feldwege, eine intensiv genutzte Apfelplantage oder kleine Obstwiesen im Südosten. Standorte von Windkraftanlagen wurden regelmäßig in mehreren Jahren in die Untersuchungen einbezogen: Zwei Anlagen aus dem Jahr 2006 (FL 3) und eine neue Anlage, die vermutlich 2017 gestellt wurde. Die Lage aller Untersuchungsflächen ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Nachweise von Stechimmen

Insgesamt konnten 145 Wildbienenarten (3.194 Individuen) sowie 70 Wespenarten (456 Individuen) im Gebiet während der 5jährigen Untersuchung festgestellt werden. Dies ist eine hohe Artenzahl, die sich aus der hohen Erfassungsintensität ergibt. Aus Rheinland-Pfalz sind aktuell mindestens 440 Wildbienenarten bekannt. Jedes Jahr gelangen Nachweise von 73 bis 86 Wildbienenarten, was vergleichsweise hoch ist, wenn man bedenkt, dass ein großes, besonders strukturarmes Gebiet in der Südpfalz untersucht wurde. Darunter sind neben häufigen und anspruchslosen Arten auch viele anspruchsvolle, seltene und wertgebende Arten.

Artenspektrum

Unter den festgestellten Wildbienen- und Wespen ist eine hohe Zahl an Arten, die in Rheinland-Pfalz als Neu- oder Wiederfunde gelten. Dies liegt zum einen an der Wärme- und Lichtgunst des Gebiets (Rheinebene) und an der Qualität der Habitat-Strukturen (u. a. Lößriedel), weshalb das Potenzial an hier vorkommenden Arten hoch ist: Wildbienen und Wespen sind überwiegend Besiedler des trocken-warmen Offenlands. Andererseits zeigt es aber auch, wie veraltet die einzige für Rheinland-Pfalz vorliegende (inoffizielle) Rote Liste der Bienen und Wespen (von 1995) mittlerweile ist, die 416 Wildbienenarten für Rheinland-Pfalz auflistet. Das Artenspektrum der festgestellten Wildbienen wird trotz der hohen Zahl an Arten



Abbildung 2: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (332 ha) zwischen Knittelsheim und Herxheimweyer mit Lage der Untersuchungsflächen von 2018 bis 2022. 1: Lößböschung mit Aufwertung, 2: Feldweg am Funkmast, 3: alte Windkraftanlagen.

Tab. 1: Nachweise an Arten und Individuen von Stechimmen aus den Jahren 2018 bis 2022.

| | Wild- bienen | Schaben- jäger | Grab- wespen | Langstiel- Grabwespen | Falten- wespen | Gold- wespen | Weg- wespen | Roll- wespen | Trugamei- sen |
|------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|
| | Anthophila | Ampulicidae | Crabronidae | Sphecidae | Vespidae | Chrysididae | Pompilidae | Tiphiidae | Mutillidae |
| Arten | 145 | 1 | 34 | 3 | 10 | 13 | 6 | 2 | 1 |
| Individuen | 3194 | 1 | 318 | 17 | 15 | 44 | 32 | 28 | 1 |

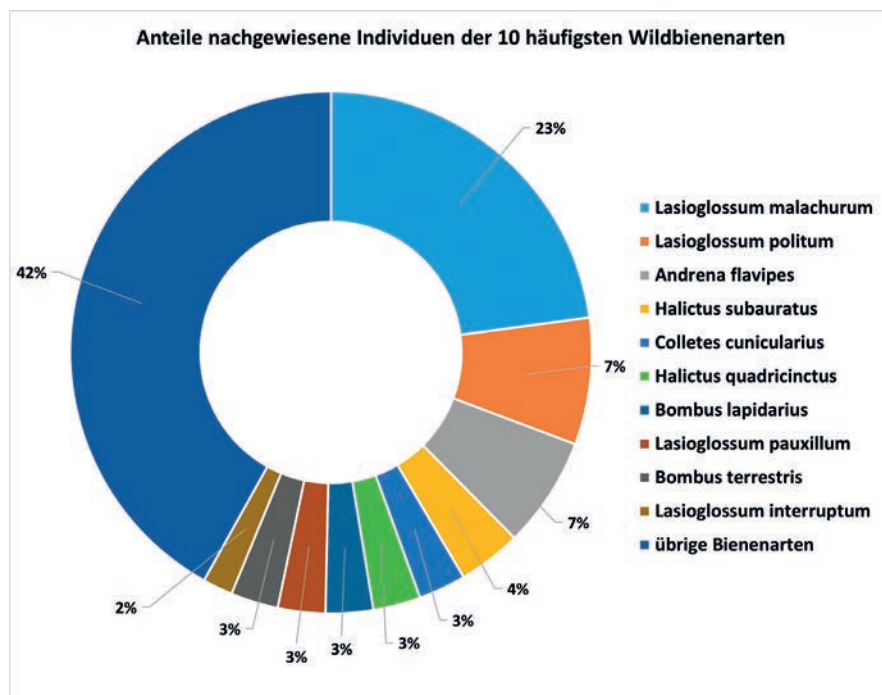


Abb. 3: Anteile Individuen der 10 häufigsten Wildbienenarten an allen Bienen nachweisen

dominiert von wenigen häufigen Arten (siehe Abb. 3). Die zehn häufigsten Bienenarten sind mit 1.851 Individuen nachgewiesen und haben einen Anteil von 58 % der Individuen.

Die mit Abstand häufigste Art ist – wie in Ackergebieten der Rheinebene typisch – die Feldweg-Schmalbiene *Lasioglossum malachurum*, die einen Anteil von 23 % an allen Individuen von Wildbienen hat. Wie der deutsche Name andeutet nistet sie gerne in verdichteten Böden ohne Bodenbearbeitung – Feldwegen. Unter den zehn Arten mit den meisten Nachweisen fallen zwei Arten auf, die bundesweit gefährdet sind: Die Vierbindige Furchenbiene *Halictus quadricinctus* und die Schwarzrote-Schmalbiene *Lasioglossum interruptum*. Beide Arten sind in der Rheinebene nicht selten und nisten in Lößböschungen und Abbruchkanten. Insbesondere *Halictus quadricinctus* profitierte von den Rohbodenfenstern an der Lößböschung bei Knittelsheim (Fläche 1). Auffallend ist, dass Hummeln im Gebiet keine hohen Individuenzahlen erreichen, obwohl sie als soziale Arten auf Blühflächen sehr individuenreich vorkommen können. Dies kann damit erklärt werden, dass Blühflächen absichtlich kaum untersucht wurden und weite Teile der Feldwege und Böschungen tatsächlich von Hummeln nur in geringer Zahl angefliegen wurden. Hier sind es blühende Gehölze und kleine Blühflecken auf Feldwegen mit Taubnesseln (*Lamium purpureum*, *L. album*), die für Hummeln attraktiv waren. Erkennbar ist auch, dass viele Arten sehr individuenarm im Gebiet vorkommen: 135 Wildbienenarten stellen 42 % der festgestellten Individuen; davon sind 85 Arten in 5 Individuen oder weniger nachgewiesen. Entsprechend empfindlich können deren kleine Populationen auf negative Einflüsse reagieren und leicht aus dem Gebiet verschwinden.

Der Zuwachs an neu nachgewiesenen Arten ist ab dem 3. Jahr ungefähr parallel mit der Zunahme an Rote-Liste-Arten, während Nachweise von Pollenspezialisten (oligolektische Arten), die Pollen nur an bestimmten Pflanzen sammeln, ab dem 3. Untersuchungsjahr kaum noch zunehmen. Dies könnte damit zusammenhängen, dass Arten, die nur in geringer Individuenzahl vorkommen, oft Arten der Roten Liste sind

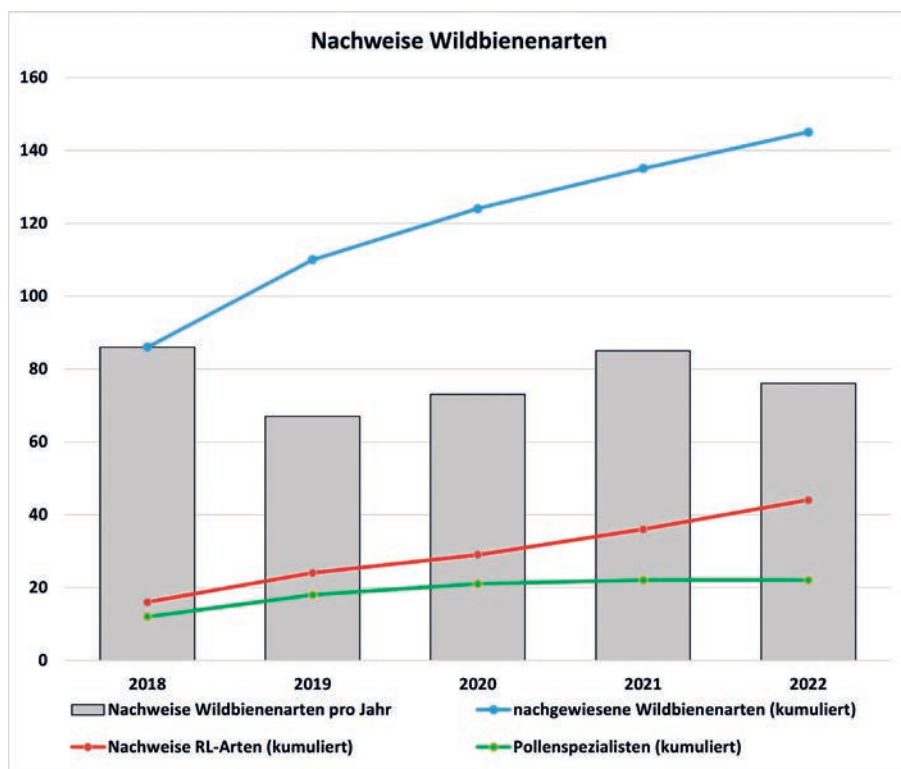


Abb. 4: Gesamtzahl im Gebiet nachgewiesener Wildbienenarten im Verlauf der Untersuchungsjahre, sowie Anzahl Rote-Liste-Arten und Pollenspezialisten (oligolektische Arten).



Tab. 2: Nachweise von Rote-Liste-Arten, Arten der Vorwarnliste und weiterer besonderer Arten. RL-Status: Jahreszahl = Jahr des Erstfundes (EF), Wiederfundes (0), nb = nicht bewertet in Roter Liste.

| Bienenart | | RL BRD | RL RLP |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|
| <i>Nomada nobilis</i> | Edle Wespenbiene | 0 ²⁰¹⁴ | EF ²⁰¹⁷ |
| <i>Lasioglossum clypeare</i> | Glatte Langkopf-Schmalbiene | 2 | 1 |
| <i>Andrena suerinensis</i> | Schweriner Sandbiene | 2 | 2 |
| <i>Lasioglossum pauperatum</i> | Unscheinbare Schmalbiene | 2 | 2 |
| <i>Lasioglossum angusticeps</i> | Schmalköpfige Schmalbiene | G | 0 ¹⁹⁹⁷ |
| <i>Sphecodes spinulosus</i> | Rotdornige Blutbiene | G | 3 |
| <i>Andrena rugulosa</i> | Runzelige Zwergsandbiene | G | 3 |
| <i>Osmia brevicornis</i> | Schöterich-Mauerbiene | G | 3 |
| <i>Lasioglossum subhirtum</i> | Struppige Schmalbiene | 3 | 0 ²⁰¹⁴ |
| <i>Eucera interrupta</i> | Wicken-Langhornbiene | 3 | 2 |
| <i>Halictus quadricinctus</i> | Vierbindige Furchenbiene | 3 | 2 |
| <i>Andrena agilissima</i> | Senf-Blauschillersandbiene | 3 | 3 |
| <i>Andrena distinguenda</i> | Matte Riefensandbiene | 3 | 3 |
| <i>Andrena pilipes</i> | Schwarze Köhlersandbiene | 3 | 3 |
| <i>Ceratina chalybea</i> | Metallische Keulhornbiene | 3 | 3 |
| <i>Coelioxys afra</i> | Schuppenhaarige Kegelbiene | 3 | 3 |
| <i>Halictus leucaheneus</i> | Sand-Goldfurchenbiene | 3 | 3 |
| <i>Halictus sexcinctus</i> | Sechsbindige Furchenbiene | 3 | 3 |
| <i>Halictus submediterraneus</i> | Südliche Goldfurchenbiene | 3 | 3 |
| <i>Hoplitis tridentata</i> | Dreizahn-Stängelbiene | 3 | 3 |
| <i>Lasioglossum interruptum</i> | Schwarzrote Schmalbiene | 3 | 3 |
| <i>Lasioglossum lineare</i> | Längliche Schmalbiene | 3 | 3 |
| <i>Megachile pilidens</i> | Filzzahn-Blattschneiderbiene | 3 | 3 |
| <i>Sphecodes pseudofasciatus</i> | Spanische Blutbiene | D | EF ²⁰¹³ |
| <i>Bombus ruderatus</i> | Feldhummel | D | nb ²⁰¹⁴ |
| <i>Andrena pusilla</i> | Winzige Zwergsandbiene | D | * |
| <i>Andrena alfkenella</i> | Alfkens Zwergsandbiene | V | 3 |
| <i>Lasioglossum nitidiusculum</i> | Glänzende Schmalbiene | V | 3 |
| <i>Osmia gallarum</i> | Gallen-Mauerbiene | V | 3 |
| <i>Nomada zonata</i> | Binden-Wespenbiene | V | D |
| <i>Andrena varians</i> | Veränderliche Lockensandbiene | * | 3 |
| <i>Halictus eurygnathus</i> | Breitkiefer-Furchenbiene | * | 3 |
| <i>Halictus langobardicus</i> | Langobarden-Furchenbiene | * | 3 |
| <i>Lasioglossum xanthopus</i> | Große Salbei-Schmalbiene | * | 3 |
| <i>Nomada flavopicta</i> | Greiskraut-Wespenbiene | * | 3 |
| <i>Xylocopa violacea</i> | Blauschwarze Holzbiene | * | 3* |
| <i>Nomada stigma</i> | Esparssetten-Wespenbiene | * | R |
| <i>Andrena fulvicornis</i> | Rotfühler-Kielsandbiene | nb | 2 |
| <i>Andrena anthrisci</i> | Kerbel-Zwergsandbiene | nb | nb |
| <i>Andrena trimmerana</i> | Atlantische Sandbiene | nb | EF ²⁰¹⁶ |
| <i>Nomada minuscula</i> | Winzige Wespenbiene | nb | nb |
| Wespenart | | | |
| <i>Ceropales variegata</i> | Bunte Kuckucks-Wegwespe | 1 | 0 ²⁰¹³ |
| <i>Oxybelus mucronatus</i> | Fliegen-Spießwespen-Art | 1 | 0 ²⁰⁰⁷ |
| <i>Holopyga similis</i> | Goldwespen-Art | 2 | 0 ²⁰⁰⁵ |
| <i>Astata kashmirensis</i> | Grabwespen-Art | 2 | 2 |
| <i>Holopyga fervida</i> | Goldwespen-Art | 2 | 2 |
| <i>Hedychridium rossicum</i> | Goldwespen-Art | G | 3 |
| <i>Miscophus concolor</i> | Grabwespen-Art | 3 | 2 |
| <i>Sphex funerarius</i> | Langstiel-Grabwespen-Art | 3 | 2 |
| <i>Microdynerus parvulus</i> | Faltenwespen-Art | * | 2 |
| <i>Astata minor</i> | Grabwespen-Art | 3 | 3 |
| <i>Harpactus laevis</i> | Grabwespen-Art | 3 | 3 |
| <i>Holopyga chrysonota</i> | Goldwespen-Art | 3 | 3 |
| <i>Miscophus bicolor</i> | Grabwespen-Art | 3 | 3 |
| <i>Odynerus melanocephalus</i> | Faltenwespen-Art | 3 | 3 |
| <i>Cryptocheilus versicolor</i> | Wegwespen-Art | * | 3 |
| <i>Episyron albonotatum</i> | Wegwespen-Art | * | 3 |

und erst bei höherer Kartierungsintensität mit den Jahren nachgewiesen werden können. Pollenspezialisten sind an ihren speziellen Pollenquellen relativ gut nachweisbar und in den ersten Jahren in einem Gebiet mit überschaubarer Vielfalt an solchen Pollenquellen leichter zu finden.

Besonders bemerkenswerte Arten

Die **Edle Wespenbiene (*Nomada nobilis*)** entwickelt sich in Nestern der Wicken-Langhornbiene (*Eucera interrupta*). Sie ist bundesweit in der Roten Liste noch als verschollen (Status: 0) verzeichnet. Der Wiederfund in Deutschland erfolgte 2014 (BURGER 2015). Diese Kuckucksbiene profitiert von der Ausbreitung ihrer Wirtsart, die in den letzten Jahren in wärmebegünstigten Regionen (Rheinebene) häufiger nachgewiesen werden kann. Aus Rheinland-Pfalz liegen erst seit 2017 Nachweise von *Nomada nobilis* vor (BURGER et al. 2018). Der Nachweis im Gebiet erfolgte im Bereich der Lößkante auf Knittelsheimer Gemarkung bereits im Jahr 2019, bevor dort Maßnahmen für Wildbienen („Rohbodenfenster“) umgesetzt wurden. Ihre Wirtsart, die Wicken-Langhornbiene, konnte seit 2021 in wenigen Exemplaren an mehreren Stellen im Gebiet nachgewiesen werden.

Die **Glatte Langkopf-Schmalbiene (*Lasioglossum clypeare*)** gilt in Rheinland-Pfalz als vom Aussterben bedroht (RL: 1), wird aber an Trockenhängen, Steinbrüchen und heißen (Autobahn-)Böschungen in der Rheinebene regelmäßig nachgewiesen, wenn man ihre bevorzugte Pollenquelle nach ihr absucht: Als Pollenquelle werden Lippenblütler (v. a. *Stachys recta*, *Ballota nigra*) genutzt, ohne dass eine enge Spezialisierung vorzuliegen scheint. Im Untersuchungsgebiet ist die Art seit 2021 an Schwarznessel (*Ballota nigra*) am Rand der Lößböschung (FL 1) nachgewiesen. In den Vorjahren wurden *Ballota nigra*-Bestände



Abb. 5: Edle Wespenbiene *Nomada nobilis* (Männchen). Beleg des ersten Nachweises in Rheinland-Pfalz von Hochstadt/Pfalz.



| | | | |
|----------------------------|------------------|---|----------|
| <i>Microdynerus exilis</i> | Faltenwespen-Art | * | 3 |
| <i>Tiphia minuta</i> | Rollwespen-Art | * | 3 |
| <i>Pemphredon rugifer</i> | Grabwespen-Art | * | D |

an der gleichen Stelle und am Wegrand in 200 m Entfernung erfolglos auf diese Art untersucht.

Die **Schweriner Sandbiene (*Andrena suerinensis*)** ist in Rheinland-Pfalz und bundesweit stark gefährdet. Sie ist zwar deutschlandweit verbreitet, aber überall sehr selten oder verschollen. Als Pollenquelle ist sie auf Kreuzblütler angewiesen und flog in einer Brachfläche auf Knittelsheimer Gemarkung, wo Öl-Rettich (*Raphanus sativum*) blühte. Es gelang im Gebiet nur 2018 der Nachweis eines Männchens!

Die **Schmalköpfige Schmalbiene (*LasioGLOSSUM angusticeps*)**, wurden bereits 1997 bei Metternich in Rheinland-Pfalz wiedergefunden. In der veralteten (inoffiziellen) RL von Rheinland-Pfalz wird sie als „ausgestorben“ geführt. Seitdem sind auch Nachweise bei Mainz (2000) und Rohrbach (Südpfalz, 2021) erfolgt, was zur aktuell erkennbaren Tendenz der Erholung ihrer Bestände in Baden-Württemberg passt. Die Art nistet im Boden und ist nicht auf eine spezielle Pollenquelle angewiesen. Ein Weibchen wurde 2022 am Lößhügel einer alten Windkraftanlage (FL 3) festgestellt.

Die **Unscheinbare Schmalbiene (*LasioGLOSSUM pauperatum*)** wird bundesweit als „stark gefährdet“ eingestuft und ist auch in Rheinland-Pfalz in der inoffiziellen RL mit „vom Aussterben bedroht“ bewertet. In der Rheinebene wird die Art selten und meistens einzeln gefunden; eine Spezialisierung auf eine Pollenquelle oder ein Nistsubstrat ist nicht erkennbar. Ein Weibchen von *LasioGLOSSUM pauperatum* konnte 2022 auf dem Feldweg am Funkmast (FL 2) im Gebiet nachgewiesen werden.

Bemerkenswert ist auch der Nachweis der **Struppigen Schmalbiene (*LasioGLOSSUM***

subhirtum), die in Rheinland-Pfalz bis 2014 verschollen war (BURGER 2018). Aus Rheinland-Pfalz liegen mittlerweile mehrere Nachweise dieser Art vor und eine Tendenz zur (mäßigen) Ausbreitung scheint erkennbar. Sie besiedelt Lößgebiete und konnte 2021 auf dem Feldweg am Funkmast (FL 2) und 2022 an der Lößböschung (FL 1) gefunden werden. Von dieser Art gibt es vor 2014 nur ein Nachweis aus dem Raum Neustadt/Weinstraße (1947).

Die bundesweit gefährdete **Vierbindige Furchenbiene (*Halictus quadricinctus*)** ist eine typische Art der Lößgebiete, die ihre Nester in Abbruchkanten und Hohlwegen anlegt. In Rheinland-Pfalz wird sie aufgrund ihres Biotopanspruchs als „stark gefährdet“ betrachtet, kommt in der Rheinebene aber regelmäßig vor und ist hier stellenweise häufig. Sie ist an der Lößböschung (FL 1) zahlreich nachgewiesen und hat von der Freistellung der Böschung profitiert.

Charakterarten von Ackerlandschaften

Typische Wildbienen der Ackerlandschaften sind Arten, die auf Kreuzblütler als Pollenquelle spezialisiert sind. Während im Grünland kaum geeignete Pollenquellen für diese Gruppe vorkommen, wachsen in Ackergebieten zahlreiche (meist einjährige) Kreuzblütler. Neben dem Kultur-Raps, Hederich und Rauken sind es auch die unscheinbaren Kräuter, wie das Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), das auf Brachen große Flächen bedecken kann und im Gebiet auf erdigen Feldwegen im Mai zahlreich blüht. An großblütigen Kreuzblütlern sammeln v. a. die Schweriner Sandbiene (*Andrena suerinensis*), die Senf-Blauschiller-Sandbiene (*A. agillissima*) und die Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*), an den kleinblütigen

Arten (wie Hirtentäschel) findet man regelmäßig die gefährdete Glatze Riefensandbiene (*A. distinguenda*) und die Weißbindige Zwergsandbiene (*Andrena niveata*), die in Rheinland-Pfalz stark gefährdet ist. Die häufige Zweizellige Sandbiene (*A. lagopus*) kann an beiden Gruppen von Kreuzblütlern beobachtet werden. Alle genannten Sandbienen nisten im Boden und sind deshalb in extensiv genutzten Ackerlandschaften anzutreffen, wo sie in lückig bewachsenen Erdwegen, kleinen Abbruchkanten oder Böschungen nisten. Äcker sind trotz des meist hohen Anteils offenen Bodens als Nistplatz kaum geeignet, weil die häufige Bodenbearbeitung die Nester zerstört. Am Rand von Äckern können aber Pflugkanten „Mini-Steilwände“ bilden, die zeitweise (im Frühjahr) von manchen Arten genutzt werden.

Wespen

Wespen sind auf tierisches Eiweiß (Insekten, Spinnen) als Larvennahrung angewiesen und nutzen leicht zugängliche Blüten mit Nektar oder Honigtau von Blattläusen an Gebüsch zur Eigenversorgung. Sie sind deshalb auch in großflächigen, blütenarmen Flächen anzutreffen, sofern Larvennahrung und Nistplätze vorhanden sind. Im Gebiet konnten 70 Wespenarten aus dem untersuchten Familien nachgewiesen werden. Das ist sicher nur ein kleiner Teil der hier vorkommenden Arten, weil Wespen nur als Beifänge mituntersucht wurden. Trotzdem gelangen einige bemerkenswerte Funde:

Die Fliegenspießwespen-Art ***Oxybelus mucronatus*** ist eine Grabwespe, die bundesweit als vom Aussterben bedroht eingestuft ist und in Rheinland-Pfalz erst seit 2007 wieder nachgewiesen ist. Mittlerweile ist sie einer der häufigsten Arten der Gattung und ist auf Dolden von Wilder Möhre in der Rheinebene fast überall anzutreffen, wo es ein paar offene Bodenstellen als Nistplatz und Fliegen als Larvennahrung gibt. Ein

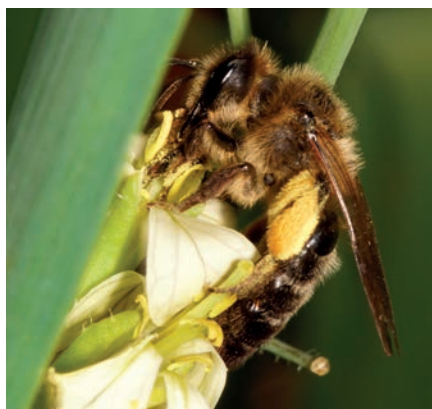


Abb. 6: Schweriner Sandbiene *Andrena suerinensis*, eine sehr seltene Art, die auf Kreuzblütler spezialisiert ist.



Abb. 7: Weibchen der gefährdeten Senf-Blauschillersandbiene *Andrena agillissima* beim Pollensammeln an Öl-Rettich.



Abb. 8: Fliegen-Spießwespen-Art *Oxybelus mucronatus* (Männchen). Die einstmals sehr seltene Art ist seit wenigen Jahren in der Rheinebene häufig zu beobachten.



Abb. 9: Zwei Weibchen der gefährdeten Metallischen Keulhornbiene (*Ceratina chalybea*) am Nesteingang. Die wärmeliebende Art nistet oberirdisch in Wildrosen-Stängeln

besonderer Lebensraumanspruch ist nicht zu erkennen, weshalb eine starke Abhängigkeit von der Wärmegunst („Klimawandel-Gewinner“) als Hauptursache für die starke Zunahme angenommen werden muss. Im Gebiet konnten 13 Individuen festgestellt werden.

Die Bunte Kuckucks-Wegwespe *Ceropales variegata* ist bundesweit als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft und wurde 2013, nach 92 Jahren ohne Nachweise, in Rheinland-Pfalz in der Südpfalz bei Maikammer wiedergefunden (BURGER 2013). Als Kuckucks-Wegwespe entwickelt sie sich in Nestern anderer Wegwespen, die Wirtsarten sind aber unbekannt. Seit dem Wiederfund sind mehrere weitere Nachweise in der Rheinebene erfolgt, weshalb zu vermuten ist, dass ihre Wirtsarten auf die Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperaturen positiv reagieren und auch die einstmals sehr seltene Bunte Kuckucks-Wegwespe nun häufiger wird.

Die Langstielgrabwespen-Art *Sceliphron caementarium* stammt aus Nordamerika und ist die dritte neozoische Grabwespe, die in Rheinland-Pfalz vorkommt – von der aber bisher keine sicheren Nachweise vorlagen. Sie ist der asiatischen Langstielgrabwespen-Art *Sceliphron curvatum* ähnlich, die in Deutschland und Rheinland-Pfalz mittlerweile sehr häufig ist und auch in Siedlungen (in Häusern) gefunden wird. Beide bauen Mörteltönnchen als Brutzellen, die geschützt in Hohlräume (in Häusern auch hinter Büchern) deponiert werden und mit Radnetzspinnen als Larvennahrung gefüllt sind. Auch die weitere neozoische Grabwespe *Isodontia mexicana* ist in Deutschland stark in Ausbreitung und mittlerweile in Rheinland-Pfalz sehr häufig.

Im Gegensatz zu diesen Arten wird nordamerikanische Art *Sceliphron caementarium* bundesweit deutlich seltener beobachtet. Aus Rheinland-Pfalz liegt wohl nur ein älterer, unsicherer Nachweis aus einem US-Depot bei Kaiserslautern um 1980 vor, was auch die Einschleppungswege für diese Art aufzeigt: Die Mörteltönnchen werden an Vertiefungen und Hohlräume von Containern oder (militärischen) Fahrzeugen geheftet und können auf diese Weise leicht über weiter Strecken transportiert werden. Der Nachweis eines Männchens bei Herxheimweyer erfolgte am 22. Juli 2019 auf Pastinak am Rand des Untersuchungsgebietes. Ohne weitere Nachweise muss vorerst weiterhin eine Verschleppung angenommen werden, die Bodenständigkeit ist in Rheinland-Pfalz nicht sicher.

Habitate

Generell sind Ackerflächen als Lebensräume für Wildbienen und Wespen wenig geeignet: Sie werden regelmäßig gepflegt und können deshalb trotz des hohen Anteils an lückig bewachsenen Bodenstellen kaum von Bodennestern besiedelt werden. Deren Nester müssen schließlich oft bis ins kommende Jahr im Boden bleiben und innerhalb dieser Zeitspanne finden in Äckern mehrere Bodenbearbeitungen statt. Für oberirdisch nistende Arten, die in trockenen Stängeln von Hochstauden des Vorjahres nisten, in trockenen Brombeerstängeln oder in trockenem (stehenden) Totholz, sind geeignete Nistplätze in Äckern fast gar nicht vorhanden. Als Nahrungsräume sind Äcker ebenfalls kaum geeignet, weil die angebauten Nutzpflanzen nicht in Blüte gelangen (sollen) oder Getreide und Mais als Wind-

blütler von Wildbienen nur in größter Nahrungsnot besammelt werden. Raps ist jedoch eine bedeutende Nahrungsquelle, die aber nur für einen kurzen Zeitraum im Frühjahr zur Verfügung steht. Neue Kulturfelder mit höherer Bedeutung als Nahrungsraum für Wildbienen sind „Blühflächen“, die in unterschiedlicher Ausprägung (einjährig, mehrjährig) vorkommen und entsprechend der Auswahl von Blütenpflanzen mit geringer oder hoher Attraktivität für Wildbienen, eine ganz unterschiedliche Bedeutung für Blütenbesucher haben. Sie sind aber meistens als Nistraum ebenfalls nicht geeignet. Daran wird deutlich, dass in Ackergebieten die Hauptlebensräume für Stechimmen abseits der Äcker liegen und überwiegend in Zwischenflächen wie Geländekanten (Lößböschungen), Hecken und deren Säume, Randstreifen oder offenerdigen Feldwegen zu finden sind.

Eine Eigenschaft der Nahrungsräume für Wildbienen ist, dass sie oft nur zeitweise attraktiv sind und selten während der gesamten „Wildbienenzeit“ von Frühling bis Herbst kontinuierlich genutzt werden können. Selbst innerhalb der meist kurzen Flugzeit einer Art (6–8 Wochen) ändert sich die Bedeutung einzelner Flächen und Strukturen mehrmals: Als Besiedler von Teillebensräumen (Nistplätze, Nahrungsflächen), die oft räumlich getrennt liegen, müssen Wildbienen aktiv ihre Nahrungsgebiete aufsuchen und können flexibel auf Änderungen (Verblühen, Mahd,) reagieren und auf attraktivere Bereiche ausweichen, sofern die Distanzen zu ihren Nistplätzen nicht zu groß werden. Die Nistplätze sind jedoch stets das Zentrum ihres Aktionsraumes und müssen mindestens bis ins Folgejahr unbeeinträchtigt bestehen, damit die Entwicklung und der Schlupf der Nachkommen stattfinden kann. Nahrungsräume sind typischerweise temporär und liegen in Flugdistanzen von höchstens wenigen hundert Metern um gute Niststrukturen (z. B. Lößböschungen), welche dauerhaft sind und mit den Jahren in zunehmendem Maße besiedelt werden, sofern die Eignung als Nistplatz bestehen bleibt.

Windkraftanlagen als „Hotspots“ der Artenvielfalt

Im direkten Vergleich erwies sich die Lößböschung bei Knittelsheim (FL 1) als beste Struktur für Stechimmen. Hier wurden die meisten anspruchsvollen oder gefährdeten Arten festgestellt. Ein „besseres“ (strukturreicher) Feldweg (FL 2) ist deutlich weniger bedeutsam als Habitat für Wildbienen und Wespen, obwohl auch hier seltene Arten flogen (vgl. Tabelle 3). Die gewöhnlichen, grasigen Feldwege mit geringen Blütendekungen und wenig offenen Bodenstellen



Abb. 10: Dieser offenerdige Feldweg (FL 2) mit Ruderalflur im Juli 2022 zählt zu den besseren Feldwegen aus Sicht der Bienen und Wespen.

Tab. 3: Vergleich von Habitaten im Untersuchungsgebiet. (Die Ergebnisse sind vergleichbar, weil über mehrere Jahre untersucht wurde und die Erfassungsintensität identisch ist!)

| | Löb- bö- schung und Umgebung | WKA (neue und alte) FL 3 | Feldweg am Funkmast FL 2 |
|--|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Artnachweise Wildbienen (alle Jahre) | 90 | 87 | 39 |
| Individuen | 863 | 867 | 399 |
| Begehungsjahr | 2019 2020 2021 2022 | 2018 2019 2022 | 2018 2020 2021 2022 |
| Kartierungszeit | 30 h | 30 h | 30 h |
| RL-Arten und Vorwarnliste-Arten | 34 | 28 | 14 |
| Wertgebende Arten (oligolektisch oder Rote Liste) | 42 | 34 | 19 |

sind dagegen kaum besiedelt. Standorte der Windkraftanlagen, insbesondere die des alten Typs aus dem Jahr 2006 (FL 3), sind ähnlich wertvoll für Stechimmen wie die beste Löbböschung. Sie bieten offene Bodenstellen, oft sogar Löbböschungen, die nicht der Bodenbearbeitung unterliegen, und werden oft von Blütenpflanzen bewachsen, die für Wildbienen gute Nahrungsquellen sind. Die alten Anlagen (aus dem Jahr 2006) sind zusätzlich um die Masten mit Gebüsch (Schlehen, Holunder) bepflanzt und deshalb kleine Gehölzinseln, die auf Löbböschungen stehen. Die neuen Anlagen sind unbepflanzt und bieten mikroklimatisch heiße Schotterflächen, Ruderalfluren und kleine Löbböschungen als Nistplatz. Im Vergleich der Standorte der Anlagen mit der Löbböschung (FL 1) und dem Feldweg am

Funkmast (FL 2) ist zu erkennen, dass die Standorte der Anlagen der wertvollen Löbböschung in den Parametern „Nachweise von RL-Arten“, „Individuen“ und „wertgebenden Arten“ sehr nahe stehen und deutlich besser sind als der Feldweg am Funkmast, der jedoch zu den strukturreicheren Feldwegen im Gebiet gerechnet werden muss (Tab. 8). An den Windkraftanlagen mit Gebüsch sind zusätzlich auch Arten nachgewiesen, die in Stängeln und Gehölzen nisten und untypisch sind für reine Ackerlandschaften. Die Gebüsch unter der Anlage (z. B. Schlehe) sind Ende März sehr wichtige Nahrungsquellen, die Löbböschung bietet offene Bodenstellen und die geschotterten Nebenflächen (Standplätze der Autokräne) werden von Blütenpflanzen bewachsen, die im Sommer als Pollenquel-

len für viele Wildbienen eine hohe Bedeutung haben, zu einer Zeit, wenn die Äcker und Gebüsch kaum noch Blüten bieten. Erkennbar wird die Bedeutung dieser Kleinstrukturen an den Anlagen durch Nachweise anspruchsvoller RL-Arten wie *Lasioglossum angusticeps* (RL D: G, *Eucera interrupta* (RL RLP: 2, *Ceratina chalybea* (RL D: 3, Stängelnister) und *Sphecodes spinulosus* (RL D: G), die hier vermutlich auch nisten.

Diskussion

Aufwertungen an Standorten von Windkraftanlagen werden seit einigen Jahren nicht mehr vorgenommen. Im Gegenteil: man versucht, keine Strukturen (Gebüsch) an die Anlagen zu bringen, die für Insekten und Kleinsäuger und damit für deren Fressfeinde (Fledermäuse, Vögel) attraktiv sind. Für niedrig fliegende Insekten (Laufkäfer, Heuschrecken, Wildbienen, Tagfalter), aber auch für Kriechtiere (z. B. Zauneidechsen) sind die drehenden Rotoren vermutlich kaum ein Problem. Die neuen Anlagen erfordern große Schotterflächen (Standflächen für mobile Kräne bei Wartungen, Zufahrtswege werden verbreitert), deren Vegetation sich spontan und über viele Jahre entwickelt. Für Wildbienen sind solche Standorte in der Südpfalz hochwertige Sonderstrukturen, mit langer Bestandsdauer, was sie in der Agrarlandschaft besonders wertvoll macht. In den Flurstücken, auf denen die Anlagen stehen, werden oft Blühflächen (Greening-Flächen) angelegt, weil die Anlage eine schlecht geschnittene Restfläche übrig lässt, die umständlich zu bewirtschaften ist. Blühflächen sind deshalb hier eine übliche Kultur geworden, die allerdings oft aus (für Wildbienen wenig attraktiven) einjährigen Standard-Mischungen bestehen. Unabhängig von anderen Fragen und davon, ob man Windkraftanlagen ablehnt oder begrüßt, entstehen aus unterschiedlichen Gründen in deren Umfeld kombinierte Sonderhabitate, die für einige Artengruppen eine Bereicherung und Erweiterung des Lebensraums sein können. Es fehlen jedoch Untersuchungen, die helfen, eine Abwägung zwischen gezielter Strukturarmut (Schutz von Greifvögeln, Fledermäusen) und spezieller Aufwertung an den Anlagen für z. B. Wildbienen vorzunehmen und dabei regionale Besonderheiten zu berücksichtigen. Der aktuell von der Bundesregierung geplante Wegfall der Umwelt- und Artenschutzprüfungen sowie die Aussetzung der EU-Vorgaben der Vogelschutz- und FFH-Richtlinie für neue Anlagen sind in dieser Hinsicht nicht hilfreich. Zusätzlich entfallen auch Prüfvorgaben für das sogenannte Repowering von bestehenden Anlagen, wovon gerade die alten und teilweise artenreichen Standorte betroffen sind, zu deren



Abb. 11: Alte Windkraftanlage (aus dem Jahr 2006) mit Schlehengebüsch und Lößböschung – eine Insel der Artenvielfalt im März 2022.

Wert für Wildbienen in der Südpfalz hiermit erstmals Daten vorgelegt werden. Es fehlen Konzepte, wie Standorte von Windkraftanlagen im Sinne des Artenschutzes genutzt werden könnten und dadurch einen Beitrag zur Artenvielfalt in strukturalten Ackerslandschaften leisten.

Literatur

BURGER, R. (2013): Wiederfund der Bunten Schmarotzer-Wegwespe *Ceropales variegata* (Fabricius, 1798) in Rheinland-Pfalz nach 92 Jahren (Hymenoptera: Pompilidae). – POLLICHIA-Kurier 29 (4): 25–29.

BURGER, R. (2014): Erste Nachweise der Blutbienen-Art *Sphecodes pseudofasciatus* in Rheinland-Pfalz. – POLLICHIA-Kurier 30 (4): 14–16.

BURGER, R. (2014): Wiederfund der Wespenbienen-Art *Nomada nobilis* in Deutschland nach 73 Jahren. – POLLICHIA-Kurier 30 (4): 11–14.

BURGER, R. (2018): Wiederfund der Struppigen Schmalbiene *Lasioglossum subhirtum* in Rheinland-Pfalz nach 67 Jahren. – AMPULEX 10: 54–56.

BURGER, R. (2021): Zahlreiche Nachweise der seltenen Feldhummel *Bombus ruderatus* in

der Rheinebene von Rheinland-Pfalz, Hessen und Baden – Ein Gewinner des „Klimawandels“? – POLLICHIA-Kurier 37 (3): 23–27.

BURGER, R. & REDER, G. (2018): Erster Nachweis der Edlen Wespenbiene *Nomada nobilis* in Rheinland-Pfalz mit Anmerkungen zur Bestandssituation der Wirtsart *Eucera interrupta*. – AMPULEX 10: 50–53.

REDER, G. (2016): Erst- und Wiederfunde von vier Wildbienenarten in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera Aculeata: Apidae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 13 (2): 515–523.

SCHMID-EGGER, C., S. RISCH & O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 16: 296 S; Landau.

WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J. (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. 5. Fassung, Stand Februar 2011. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 373–416. Bundesamt für Naturschutz.

Ronald Burger
IFAUN - Faunistik und
Funktionale Artenvielfalt,
Dirmstein

Die Veränderliche Krabbenspinne – Meister der Tarnung!

Im Arbeitskreis Insektenkunde stehen der Wissens- und Erfahrungsaustausch und naturkundliche Beobachtungen vorzugsweise mit Bezug zu Rheinland-Pfalz im Mittelpunkt. Schwerpunkt sind natürlich Insekten. Aber da den anderen Gliederfüßern, wie beispielsweise den Spinnen, aktuell kein eigener Arbeitskreis gewidmet ist, werden Themen rund um weitere Gliederfüßer auch in der Rubrik unseres Arbeitskreises behandelt.

Krabbenspinnen (Thomisidae) sind auch für Laien einfach zu identifizieren: Vorder- und Hinterkörper sind abgeflacht. Die beiden vorderen Laufbeinpaare sind deutlich länger als die folgenden, zudem sind sie als Fangbeine ausgebildet und dadurch kräftiger (BELLMANN 2001). Die Vorderbeine werden krabbenähnlich seitwärts gehalten. In Mitteleuropa ist die Familie der Krabbenspinnen mit knapp 50 Arten vertreten (BELLMANN 2016). Von diesen sind einige (Gattung *Xysticus*) nur anhand genitalmorphologischer Untersuchungen unterscheidbar.



Abb. 12: Neue Anlage von 2018, im Mai 2019. Es gibt große Schotterflächen, die noch unbewachsen sind, aber keine Gebüschpflanzungen oder große Lößhügel. Mit der Zeit werden hier interessante Sonderhabitate entstehen, die für Ackergebiete untypisch sind und die Vielfalt an Strukturen im Gebiet erhöhen.



Abb. 1: Männchen von der Veränderlichen Krabbenspinne (*Misumena vatia*) auf einem Gänseblümchen. Deutlich sind die im Vergleich zum Weibchen vergrößerten Pedipalpen zu sehen, (kleine birnenförmige, oft sehr komplex gebaute Fortpflanzungsstrukturen). Sie werden vor der Begattung mit Sperma gefüllt und passen meist nach dem „Schlüssel-Schloss-Prinzip“ in die Geschlechtsöffnung des artgleichen Weibchens, wodurch Fremdbegattungen vermieden werden.

Der wohl bekannteste Vertreter der Gruppe ist die Veränderliche Krabbenspinne (*Misumena vatia*). Die Färbung der 3–5 mm großen Männchen ist gleichbleibend gelb-braun mit zwei dunklen Längsstreifen auf dem Hinterleib (Abb. 1), das namensgebende Merkmal, die veränderliche Farbe, ist auf ausgewachse-

ne Weibchen beschränkt. Die bis zu 10 mm großen Weibchen sind grün, gelb (Abb. 2A) oder weiß (Abb. 2B) gefärbt. Zudem können bei den weiblichen Spinnen Längsstreifen auf dem Hinterleib hinzukommen. Diese können von grünlich-grau (Abb. 2C) bis leuchtend rot gefärbt (Abb. 2D) sein.



Abb.2: Farbvarianten von Weibchen der Veränderlichen Krabbenspinne (*Misumena vatia*), A, als gelbe Form. B, als rein weiße Form. C, als weiße Form mit grünlich-grauen Längsstreifen. D, als weiße Form mit leuchtend roten Längsstreifen.

Bei der im Frühsommer stattfindenden Paarung steigt das Männchen von vorne auf den Rücken des Weibchens, bewegt sich dann auf die Unterseite und führt seine beiden Pedipalpen ein, die es vorher mit Sperma gefüllt hat, wobei das Pärchen die Bauchseiten aneinanderdrückt. Nach Ruhepausen, bei denen das Männchen wieder auf den Rücken des Weibchens klettert, wird dies mehrmals wiederholt. Das Weibchen produziert in einem Versteck (nicht in der Blüte) eine Ekokon, die Jungspinnen überwintern in Bodennähe (BELLMANN 2016).

Wie andere Krabbenspinnenarten auch, lauert die Veränderliche Krabbenspinne auf Blüten sitzend ihrer Beute auf. Hierbei sitzen die weiß gefärbten Weibchen bevorzugt auf weißen und die gelb gefärbten bevorzugt auf gelben Blüten (Abb. 2). Durch Farbwechsel kann die Färbung entsprechend dem Untergrund angepasst werden. Hierzu wird ein gelber Farbstoff in die oberen Zellschichten eingelagert und die Spinne erscheint gelb. Sitz sie auf einer weißen Blüte, dann wird der gelbe Farbstoff ins Körperinnere verlagert und die Spinne erscheint weiß. Die Umlagerung der Pigmente dauert dabei mehrere Tage (NENTWIG et al. 2022). Während allerdings der Farbwechsel von gelb zu weiß problemlos funktioniert, ist der Wechsel von weiß zu gelb schwieriger. Durch die Verlagerung des gelben Farbstoffs ins Körperinnere, wird dieser oft mit dem Kot ausgeschieden. Dadurch verliert die Veränderliche Krabbenspinne ihre Fähigkeit zum Farbwechsel, wenn sie längere Zeit weiß gefärbt ist. Blütenfarben werden mit den Augen erkannt, wenn diese mit schwarzem Lack überdeckt werden geht die Fähigkeit zum Farbwechsel verloren (BELLMANN 2016).

Als Lauerjäger verharrt die Veränderliche Krabbenspinne geduldig und regungslos auf einer Blüte. Beutetiere werden mit den kräftigen Vorderbeinen gepackt und spinnentypisch mit einem Giftbiss gelähmt. Bevorzugte Beute sind hier alle Insekten, die sich auf einer Blüte einfinden, von Schmetterlingen, über Bienen bis hin zu Fliegen (Abb. 2C). Auch andere Spinnen werden nicht verschmäht.

Aber was tut ein Spinnenweibchen, wenn weder weiße noch gelbe Blüten vorhanden sind? Vor dem Dilemma stand ein Weibchen im Spätsommer, als es in einem Garten nur noch blaue Blüten der Bartblume (*Gatt. Caryopteris*) gab (Abb. 3). Wohl „notgedrungen“ wanderte die Spinne dorthin, wo sie, weiß leuchtend, nun meterweit zu sehen war. Die Spinne kann also nicht nur gelbe und weiße Blüten an der Farbe als solche erkennen, sondern auch blaue. Vielleicht spielen hier nicht nur optische, sondern zusätzlich chemische Reize eine Rolle.



Abb. 3: Weißes Weibchen von der Veränderlichen Krabbenspinne (*Misumenavatia*) im Spätsommer auf der blauen Blüte der Bartblume, wohin es gewandert war, nachdem es keine weißen oder gelben Blüten mehr in der näheren Umgebung gab.

Auf jeden Fall war die Spinne trotz fehlender Tarnung sehr erfolgreich, sie erbeutete innerhalb weniger Tage mehrere Hummeln.

Literatur

BELLMANN, H. (2001): Thomisidae – Krabbspinnen. In: BELLMANN H. (Hrsg.): Kosmos-Atlas der Spinnentiere Europas. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart: 188–199.

BELLMANN, H. (2016): Thomisidae – Krabbspinnen. – In: BELLMANN H. (Hrsg.): Der Kosmos Spinnenführer. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart: 264–281.

KNAUER, A. C., BAKHTIARI, M. & SCHIESTL, F. P. (2018): Crab spiders impact floral-signal evolution indirectly through removal of florivores. – *Nature Communications* 9: 1367.

NENTWIG, W., ANSORG, J., BOLZERN, A., FRICK, H., GANSKE, A.-S., HÄNGGI, A., KROPF, C. & STÄUBLI, A. (2022): Spinnen – Alles, was man wissen muss. Springer-Verlag, Berlin.

Katharina Schneeberg, Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim
Christoph Künast, Otterstadt
(Fotos: C. Künast)

AK Ornithologie

Die Zaunammer (*Emberiza circlus*) brütet 2022 in unserem Garten

Der Ornithologe Friedrich ZUMSTEIN konnte 1906 erstmals die wärmeliebende Zaunammer als Brutvogel im Raum Bad Dürkheim nachweisen. Er schreibt: „An den Berghängen in der Umgebung der Stadt (Schlammberg, Halsberg, Kochsruhe, Sommerwende, Limburgberg) nisten etwa 15 Brutpaare“ und „Alle Zaunammerreviere in der Pfalz wurden entlang einer schmalen Linie festgestellt, die durch eine besondere Zone am Ostabfall des Pfälzerwaldes dargestellt wird“. Seitdem hat sich die Zaunammer enorm ausgebreitet. So liegen u. a. derzeit Beobachtungen aus Erpolzheim, Freinsheim, Kirchheim, Maxdorf und Weisenheim am Sand vor. EISENBARTH zählte 2022 auf einer ca. 1 km langen Strecke von der Berufsschule Bad Dürkheim bis zum Annaberg 22 Brutpaare (schriftliche Mitteilung). Dies ist eine enorme Brutdichte. Im Jahr 2022 hatte ich das Glück, die Zaunammer als Brutvogel in unserem Garten zu beobachten. Sie brütete im oberen Bereich einer ca. 2,5 m hohen Hecke versteckt im Efeu. Am 31. Mai wurde das Nest von Elstern ausgenommen. Dennoch erfolgten kurz darauf in diesem Nest zwei weitere Bruten. Bei den meisten Singvögeln wird nach

einer Prädation ein neues Nest gebaut. Aber durch die Wiederverwendung des ausgeraubten Nestes gewann die Zaunammer Zeit und sparte Energie. – Bis zum späten Herbst hielt sich ein Trupp von bis zu 6 Zaunammern immer wieder in Nestnähe auf. Auch im Winter lassen sich immer wieder einmal einzelne Zaunammern hören und sehen.

Während GROH noch in 90 Zaunammerrevieren 26 Goldammerbruten zählte, gab es im Gebiet zwischen Berufsschule und Annaberg im Jahr 2022 nur noch eine Brut der Goldammer (Info EISENBARTH). Im Dürkheimer Bruch zählte ich 2022 nur 5 Goldammerbruten. Leider gibt es im Bruch auch keine Grauammern mehr. Ursachen für den Rückgang sind mir keine bekannt.

Dieter Raudszus, Bad Dürkheim

Übersicht der im Vogelmonitoring laufenden Erfassungsprogramme: „Monitoring-Kalender“

Das Projekt „Vogelmonitoring in Rheinland-Pfalz“, welches von der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie (GNOR) durchgeführt wird und in dem die POLLI-



Weibchen der Zaunammer mit Futter im Schnabel (20. Juni 2022). (Foto: D. Raudszus)



Tab. 1: Monitoring-Kalender (Monatsdekaden): Verfügbare Erfassungsprogramme, zu erfassende Arten, Begehungszahl und jahreszeitliche Verteilung der Begehungen für Brutvögel (grün).

| Programm ¹⁾ | Arten ²⁾ | Exk. ³⁾ | FEB | MRZ | APR | MAI | JUN | JUL | AUG |
|--------------------------------------|---------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rebhuhn | 1 | 1 | | 1 | | | | | |
| Spechte | bis 6* | 2 | | 1 | 2 | | | | |
| Monitoring häufiger Brutv. | alle | 4 | | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Grauhäher | 1 | 1 | | 1 | | | | | |
| (Laubblume) | | | | | | 1 | | | |
| Grauhäher | 1 | 1 | | | | | | | |
| (Nadelblume) | | | | 1 | 2 | | 3 | | |
| Kleineulen | 2-5* | 02. Mrz | | 1 | | | | | |
| Kormoran (Brut) | 1 | 1 | | | | | | | |
| Saalkähe | 1 | 1 | | | 1 | | | | |
| Kiebitz | 1 | 2 | | | 1 | 2 | | | |
| Binnengewässer (allg.) ⁴⁾ | bis 25* | 3 | | | 1 | 2 | 3 | | |
| Binnengewässer (Bach) | bis 4* | 2 | | | 1 | 2 | | | |
| Rohricht (opt. Abends) | bis 14* | 3 | | | 1 | 2 | 3 | | |
| Zaunammer | 1-3* | 1 | | | 1 | | | | |
| Purpurreiher | 1 | 2-3 | | | | 1 | | | |
| Wendehals | 1-8* | 1 | | | | 1 | | | |
| Möwen | bis 5 | 1 | | | | | | | |
| Seeschwalben | 1 | 1 | | | | | | | |
| Wachtelkönig | 1-2* | 2 | | | | 1 | 2 | | |
| Uferschwalbe | 1 | 1 | | | | | | 1 | |

Fußnoten zur Tabelle:

- 1) Erfassungsprogramm, für Details. z. B. <https://vogelmonitoring-rlp.de/unterstuetzung-gesucht>
- 2) Anzahl zu erfassender Arten, z. T. abhängig von Zählgebiet und/oder persönlicher Schwerpunktsetzung des Beobachters. Manche Programme verfügen über Zielarten und optional erfassbare „Erweiterte Artenliste“ (*).
- 3) Anzahl der erforderlichen Begehungen (Exk.) pro Saison.
- 4) Die MsB-Programme „Binnengewässer“ und „Rohrichtbrüter“ sind miteinander kombinierbar.

CHIA fachlich in der projektbegleitenden Arbeitsgruppe unterstützt, wurde im POLLICHA-Kurier 2023 (1) vorgestellt. Es ist vorgesehen, in Zukunft hier regelmäßig die Ergebnisse einzelner Erfassungsprogramme vorzustellen.

Doch zunächst soll hier der aktualisierte „Monitoring-Kalender“ vorgestellt werden, der alle verfügbaren Erfassungsprogramme mit ihren zu erfassenden Arten, der Begehungszahl und der jahreszeitlichen Verteilung der Begehungen darstellt, inklusive der dieses Jahr neu startenden Programme „Kleineulen“ und „Wendehals“ (Tab. 1). Das Spektrum reicht von einmaligen Zählungen einzelner Arten über mehrmalige Begehungen mit Erfassung einer oder mehrerer Arten im Monitoring seltener Brutvögel (MsB) bis hin zu einer vollständigen Revierkartierung aller vorkommenden Arten im Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) (s. a. Tab. 1). Eine Übersicht und Zusammenfassung der einzelnen MsB-Programme findet sich auch auf der Internetseite zum Vogelmonitoring in Rheinland-Pfalz unter <https://vogelmonitoring-rlp.de/unterstuetzung-gesucht>

Für alle bereits laufenden Erfassungsprogramme sind neue Zähler:innen oder auch Artkoordinatoren stets willkommen. Trotz der großen Anzahl ehrenamtlicher Kartierer:innen gibt es nach wie vor Erfassungslücken, welche die Aussagekraft unserer Daten z. T. noch etwas einschränken. Einige Programme sind für dieses Jahr bereits angelaufen oder sogar schon abgeschlossen (z. B. Rebhuhn, Spechte, MhB, Kleineulen). Für andere können zeitnahe Anmeldungen noch für 2023 berücksichtigt werden. Wir freuen uns jederzeit über neue Teilnehmer:innen und informieren Interessenten gerne zu speziellen Programmen und zu den Möglichkeiten der Unterstützung. Bereits aktive Zähler:innen können gerne in ihrem Bekanntenkreis Werbung für das Vogelmonitoring machen und uns entsprechende Kontakte vermitteln. Unterrepräsentiert sind derzeit bei vielen Programmen große Teile der Pfalz, der Großraum Trier und die Westeifel sowie der Hunsrück.

Martin von Roeder
Landeskoordinator Vogelmonitoring
Rheinland-Pfalz



Landespflege und Naturschutz

Überfahrene Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) auf einem Radweg

Das Problem von Todesfällen bei Amphibien (zum Teil auch bei Schlangen und Blind-schleichen) durch motorisierte Fahrzeuge ist allgemein bekannt. Dass aber auch (Mauer) Eidechsen in hohem Umfang durch *nicht* motorisierte Verkehrsteilnehmer zu Tode kommen (können), war dem Verfasser dieser Zeilen – übrigens ein überzeugter Radfahrer – bislang nicht so bewusst.

Vom Bahnhof Limburgerhof bis zum Hauptbahnhof Ludwigshafen erstreckt sich entlang der überregionalen Eisenbahnlinie Saarbrücken-Kaiserslautern-Neustadt-Ludwigshafen fast durchgehend ein Radweg durch das südliche Stadtgebiet. Ab Höhe der S-Bahn-Haltestelle Mundenheim (d. h. ab dem ehemaligen Bahnhof M.) verläuft dieser überwiegend von Radfahrern genutzte Weg nicht mehr nordwestlich, sondern südöstlich der Bahngleise (die wei-

terhin nordwestlich verlaufende Wegeverbindung besitzt ab dieser Stelle aus verschiedenen Gründen nur noch eine untergeordnete Bedeutung und Nutzung).

Die nachfolgenden Ausführungen (und Beobachtungen) beziehen sich ausschließlich auf den Teilstreckenabschnitt des Radweges im Stadtteil Mundenheim zwischen der Pfarrer-Krebs-Straße im Süden und der Oskar-Vongerichten-Str. im Norden, ganz genau: südlich ab Höhe Beginn der Kleingartenanlage Schöngewann (kurz hinter dem Schänzeldamm, der sogenannten „Teufelsbrücke“) bis zum nördlichen Ende der Sportanlage des ESV-Fußballvereins. Dieser ca. 920 m lange Streckenabschnitt ist jeweils an seinem südlichen Beginn und nördlichen Ende durch ein Durchfahrtsverbotsschild für motorisierte Fahrzeuge eindeutig begrenzt.

Die Oberfläche des ca. 1,80 m breiten Weges besteht auf über 95 % seiner Länge aus Verbundsteinen. Nur an seinem nördlichen Ende ungefähr auf Höhe der Vereins-

gaststätte sind einige wenige Meter asphaltiert. Der Weg wird beidseitig durch Heckenstrukturen begrenzt. Auf der *westlichen* Seite zu den vielspurigen Bahngleisen (des Rangierbahnhofs) ist die Hecke nur sehr schmal, stellenweise fast durchsichtig ausgebildet, nicht zuletzt, weil sie alljährlich radikal zurückgeschnitten wird und der Gleisschotterkörper fast unmittelbar nach dem Drahtzaun (der das Bahngleisgelände abgrenzt) beginnt. Die Gehölze dürften sich wohl überwiegend spontan angesiedelt haben. *Östlich* des Weges ist die Hecke bzw. Abpflanzung (überwiegend) breiter ausgebildet, zum Teil besteht sie auch aus Bäumen. Sie stellt die Eingrünung und westliche Grenze der ebenfalls eingezäunten Kleingartenanlage Schöngewann dar.

Dieser Streckenabschnitt wird von Radfahrern gerne genutzt, stellt er doch – aus dem südlichen Stadtgebiet kommend (wie auch darüber hinaus aus Limburgerhof und Schifferstadt) – eine schnelle und direkte Radwege-Verbindung zum Hauptbahnhof (Ost-



Abb. 1: Der untersuchte Radweg.



Abb. 2: Überfahrene Mauereidechse.



Zusammenstellung der Ergebnisse.

| Datum | Uhrzeit | Zeit in min | überfahrene Eidechsen insgesamt | (neu) aktuell überfahrene Eidechsen | „alte“ überfahrene Eidechsen | laufende Eidechsen über den/ auf dem Weg gesehene | Radfahrer | Mofas | Bemerkungen |
|------------------|--------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|-----------------|-------|----------------------------|
| Juni | | | | | | | | | |
| 30. (Do) | 18.14–19.19 | 5 | 7 | 7 | - | | | | |
| Juli | | | | | | | | | |
| 18. (Mo) | 18.00–18.10 | 10 | 3 | 1 | 2 | 4 | | | |
| 21. (Do) | 17.45–18.00 | 15 | 1 | 1 | - | 1 | | | |
| 22. (Fr) | 18.40–18.53 | 13 | 1 | - | 1 | 3 | | | |
| 25. (Mo) | 17.25–17.35 | 10 | 2 | 2 | - | 1 | | | |
| | 17.34–17.52 | 18 | 3 | 2 + 1 | | | | | |
| August | | | | | | | | | |
| 4. (Do) | 9.28–9.38 | 10 | - | - | - | 5 | | | |
| | 18.00–18.15 | 15 | - | - | - | | | | |
| 5. (Fr) | 15.50–16.00 | 10 | 2 | 1 (-2) | (1?) | 6 | 2 | 1 | |
| 8. (Mo) | 18.20–18.35 | 15 | 2 | 1 (-2) | (1?) | 2 | 7 | | |
| 10. (Mi) | 13.25–12.35 <i>nur 1 Richtung</i> | 10 | 2 | 2 | - | 4 | 2 | - | |
| 15. (Mo) | 19.13–19.18 <i>nur 1 Richtung</i> | 5 | 1 | 1 (?) | - (?) | - (am Tag hatte es geregnet) | - | - | nur 1 Fußgängerin mit Hund |
| 16. (Di) | 17.55–18.07 | 13 | 1 | 1 | | | | | |
| 17. (Mi) | 18.45–18.50 <i>nur 1 Richtung</i> | 05 | 3 | 3 | - | 3 | 4 | | 1 Fußgänger |
| 19. (Fr) | 17.10–17.27 | 17 | 6 | 2 (?) | (?) 4 | 6 | 9 | | |
| 22. (Mo) | 17.15–17.20 <i>nur 1 Richtung</i> | 05 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | | |
| 23. (Di) | 17.45–17.58 | 13 | 2 | 1 | 1 | 5 | 12 | | 1 Fußgänger |
| 24. (Mi) | 17.45–18.04 | 19 | 4 | 3 | 1 | 4 | 13 | 1 | |
| 25. (Do) | 17.35–17.58 | 23 | 5 | 3 | 2 | 5 | 14 + 2 E-Roller | | |
| 29. (Mo) | 17.00–17.10 <i>nur 1 Richtung</i> | 10 | 3 | 2 | 1 | 2 | 9 | | 1 stehendes Auto |
| September | | | | | | | | | |
| 4. (So) | 18.38–18.45 | 7 | 1 | 1 | - | 2 | 3 | | 2 Fußgänger |

ausgang) und in die Innenstadt dar – vollkommen abseits des motorisierten Straßenverkehrs.

Auch am frühen Abend des 30. Juni 2022, eines recht warmen Tages, nutzte der Verfasser dieser Zeilen diese Strecke auf dem Rückweg von einer Sitzung des örtlichen Naturschutzbeirats.

Unzählige Male zuvor war er schon diese Strecke gefahren, aber noch nie war ihm aufgefallen, was er jetzt sah: Insgesamt **sieben** überfahrene Mauereidechsen zählte (und fotografierte) er innerhalb von nur wenigen Minuten auf dem Streckenabschnitt.

Diese denkwürdige Beobachtung war Anlass, in den nächsten Wochen (und Monaten) immer mal wieder vor allem in den frühen Abendstunden (fast ausschließlich an Werktagen) gezielt nach überfahrenen Mauereidechsen auf diesem Streckenabschnitt zu achten.

Der Zeitpunkt „frühe Abendstunden“ erschien besonders geeignet, das jeweilige „Tagesergebnis“ an überfahrenen Eidechsen möglichst vollständig zu erfassen.

Die Erfassung der überfahrenen Eidechsen erfolgte mittels eines Abfahrens der Strecke (annähernd) im „Schritttempo“, wobei (fast immer) die gesamte Strecke zuerst in die eine und dann in die andere Richtung abgefahren wurde. Bei jedem dieser beiden Durchgänge war der Blick und die Aufmerksamkeit vor allem auf eine Hälfte des Weges gerichtet, was einen hohen Erfassungsgrad ermöglichte.

Tab. 1 gibt Auskunft über die Beobachtungen auf diesem Streckenabschnitt.

Von Anfang an war (zumindest fürs laufende Jahr) keine wissenschaftliche Untersuchung zum vorliegenden Thema geplant. Dafür fehlte es u. a. auch an einer ausreichenden Vorlaufs- bzw. Vorbereitungszeit. Die Fragestellung entstand ja sehr zufällig, kurzfristig und unvorbereitet. Tatsächlich ergaben sich im Laufe des Beobachtungszeitraums weitere Aspekte, die zusätzlich zu beobachten und zu notieren sinnvoll erschienen, an die aber nicht von Beginn an geachtet wurde (z. B. Zahl der Radfahrer auf der Strecke während der jeweiligen Tageserfassung). Gleiches gilt für Gespräche, die zu dem Thema nach einiger Zeit geführt wurden.

Herr M. Klöppel (Obere Naturschutzbehörde bei der SGD Süd in Neustadt/Wstr.) regte z. B. an, die überfahrenen Eidechsen genetisch hinsichtlich der Unterart untersuchen zu lassen (was aber bislang nicht umgesetzt wurde). Der Bruder des Verf. schlug vor, die überfahrenen Eidechsen nach der Erfassung jeweils zu entfernen, um sie nicht in Einzelfällen evtl. am nächsten Tag noch einmal zu erfassen. Herr R. Götz (BUND Rheinpfalz-Kreis), der die Strecke ebenfalls als Radfah-



| | | | | | | | | | |
|----------------|--|----|----|----|-----|----|------------------|---|-----------------------|
| 5. (Mo) | 17.45– 18.15 | 30 | 16 | 13 | 3-? | 11 | 18 + 1 Roller | 1 | 2 Eidechsenchwänze |
| 30. (Fr) | 15.57– 16.02 | 5 | - | - | - | - | 8 | | |
| Oktober | | | | | | | | | |
| 8. (Sa) | 18.40– 18.45 <i>nur 1 Richtung</i> | 5 | - | - | - | - | 3 | | 2 Fußgänger |
| 12. (Mi) | 15.50– 16.00 | 10 | - | - | - | 2 | 7 | | 3 Fußgänger |

Erläuterungen zur Tabelle:

Als **neu/aktuell** (d. h. „frisch“) überfahrene Eidechsen wurden die toten Exemplare gewertet, deren Körper äußerlich noch weitgehend dreidimensional erhalten waren. In diesen Fällen besteht die begründete Annahme, dass die Individuen am gleichen Tag zu Tode kamen.

Als **„alte“** überfahrene Eidechsen wurden die Eidechsen betrachtet/gezählt, die +/- vollständig plattgefahren waren.

Dieser Unterscheidung lag folgende Überlegung zu Grunde:

Ein noch weitgehend dreidimensional erhaltener Eidechsenkörper dürfte angesichts des hohen Rad(fahrer)aufkommens (mit z. T. recht breiten Reifen und zeitgleich in beiden Fahrrichtungen) auf dem recht schmalen Weg mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vom gleichen Tag stammen. Diese Annahme lässt ein mehrfach überfahrener Eidechsenkörper nicht zu. Die Eidechse kann vor vielen Stunden oder evtl. schon am vorangegangenen Tag überfahren worden sein. (Da die toten Eidechsen zu Beginn der Erfassung nicht vom Weg entfernt wurden, muss in manchen Fällen eine gewissen Unsicherheit/Mehrdeutigkeit akzeptiert werden. (Eine exakte GPS-Verortung wurde nicht vorgenommen.)

Als über den Weg laufende Eidechsen wurden alle die Individuen gezählt, die lebend auf dem Weg gesehen wurden. Viele Individuen wendeten beim Heranfahren auch ihre Laufrichtung und überquerten deshalb in diesem Monat gar nicht den Weg. Die Bewegungsrichtung wurde nicht notiert.

Als Radfahrer wurde alle Räder gezählt, die während der Erfassungszeit entgegenkamen oder (aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeit) das Rad des Verf. überholten.

rer kennt, meinte Tagesaktivitätsmuster, z. B. in den Bewegungsrichtungen der Eidechsen bemerkt zu haben.

Der Untersuchungszeitraum in 2022 erstreckte sich vom 30. Juni (zufällige Erstbeobachtung) bis Mitte Oktober. Die meisten Tagesbeobachtungen/-kontrollen erfolgten in den Monaten August und Juli. Der „Höhepunkt“ und das praktische Ende der „Positiv“-Feststellungen war der 5. September mit **15 (!)** überfahrenen Eidechsen. Ab September wurde es immer schwieriger, evtl. überfahrene Eidechsen tatsächlich bzw. vollständig zu erfassen. Dies hing z. T. mit dem stärker werdenden Schattenwurf, vor allem aber mit dem zunehmenden Laub auf dem Weg zusammen. Sonstige optische Irritationen und Erschwernisse während der Erfassungszeit gab es nur punktuell und zeitweise durch auf dem Boden liegende Früchte.

Grundsätzlich stellen die erfassten toten Eidechsen einen *Minimalwert* für jeden Tag dar. Gründe für eine Untererfassung der getöten Exemplaren könnten neben einem Übersehen von einzelnen Kadavern auch ihre Entfernung (im Tagesverlauf), insbesondere durch Aasfresser, sein. Tatsächlich

wurde aber bei den Momentaufnahmen ein solches Ereignis nicht festgestellt. (Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Vorkommnisses dürfte, zumindest im Fall von Säugetieren, in der Nacht höher als am Tage sein. Tagsüber dürften die vielen Radfahrer potenzielle Aasfresser in den meisten Fällen verjagen.) Beobachtet wurden an den getöten Tieren vor allem Zweiflügler (z. B. Schmeißfliegen) und Hautflügler (Wespen), zumindest in einem Fall schien auch eine lebende Mauereidechse von dem Kadaver eines Artgenossen angelockt worden zu sein. (Reinigungsmaschinen konnten bei den Momentaufnahmen auf der Strecke nicht beobachtet werden; ihr Einsatz ist aber auch nicht vollständig auszuschließen.)

Im Zusammenhang mit den letztjährigen Beobachtungen stellen sich einige Fragen und bieten sich einige Schlussfolgerungen an, u. a.:

1) Inwieweit sind die erfolgten Momentaufnahmen/Tageserfassungen repräsentativ für die übrigen Sommer-Tage? – Naturgemäß spielt die Witterung des jeweiligen Tages eine nicht unwesentliche Rolle bei der Tagesaktivität der Mauereidechsen. Eine

Auswertung der erfassten Tageszahlen unter Berücksichtigung von klimatischen Parametern ist bislang noch nicht vorgenommen worden. Auch wurden die Tage ohne Erfassung hinsichtlich ihrer Witterung bislang nicht mit den Wetterdaten der Erfassungstagen für die abschließende Schätzung verglichen.

2) Inwieweit ist das Jahr 2022 mit seinen überfahrenen Eidechsen repräsentativ für ein durchschnittliches Jahr? – Dazu lässt sich im Moment keine Aussage treffen. Naturgemäß wirkt sich z. B. die Zahl der meteorologischen Sommertage wie auch andere klimatische Parameter auf die Reproduktionsrate und das Aktivitätsverhalten der Mauereidechsen aus.

Angesichts der vorgefundenen überfahrenen Mauereidechsen pro Erfassungstag kann bei Zugrundelegung einer *sehr vorsichtigen Schätzung* von durchschnittlich *mindestens zwei* überfahrenen Mauereidechsen (zumindest) *pro Werktag* (aufgrund des höheren Fahrradaufkommens) im Jahr 2022 ausgegangen werden.

Bei einer Hauptaktivitätszeit von *vier Monaten* (Juni–September) wären dies mindestens **160** überfahrene Mauereidechsen. Wahrscheinlicher dürfte eine Zahl von insgesamt 200 Individuen sein. (Bei durchschnittlich drei überfahrenen Eidechsen pro Werktag betrüge der Gesamtverlust im Jahr 2022 240 Individuen.)

Angesichts der *zusätzlich* beobachteten *lebenden* Mauereidechsen (allein in den recht kurzen täglichen Erfassungszeiträumen von 10–15 Minuten!), die den Weg querten oder sich auf ihm aufhielten, muss wohl von *mindestens* 1.000 Individuen ausgegangen werden, die sich 2022 längs des Weges zumindest zeitweise aufgehalten bzw. bewegt haben.

Angesichts der Gesamtgröße des (Rangier-) Gleisbereiches, die mit einer maximalen Breite von ca. 200 m (und einer Gesamtfläche von insgesamt von ca. 150.000 m²) ein Vielfaches des Umfeldes des Radweges umfasst, muss von einer Gesamtpopulation an Mauereidechsen in diesem Bereich in Höhe einer **fünfstelligen Zahl** (!) ausgegangen werden.

Die vorliegenden Beobachtungen, Ergebnisse und Schlussfolgerungen haben aufgrund der dargelegten Umstände einen vorläufigen Charakter. Evtl. werden die Beobachtungen und Erfassungen im Jahr 2023 weitergeführt, um sie hinsichtlich ihrer Repräsentativität zu überprüfen und um einige Ergebnisse und Schätzungen zu verifizieren.

Die Veröffentlichung schon zum jetzigen Zeitpunkt wurde vom Schriftleiter des POLLICHA-Kuriers angeregt, der eine hohe Aktualität und Relevanz in den vorliegenden



Beobachtungen aufgrund der vielen z. Z. begonnenen und geplanten regionalen (Schnell-)Radwegeplanungen sieht.

Anmerkung:

Selbstverständlich ist die Veröffentlichung nicht gegen die Radfahrer und ihre Wege gerichtet. Da das Fahrrad das Hauptverkehrsmittel des Verf. und auch des Schriftleiters ist, wäre eine solche Annahme geradezu absurd. Eine wissenschaftliche Betrachtung ist nun mal eine unvoreingenommene. Sie zeigt, dass bei der Planung von Radwegen die Belange der Eidechsen ein relevantes Thema sein kann, und entsprechend ausreichend untersucht und berücksichtigt werden sollten.

Johannes Mazomeit, Ludwigshafen
(Fotos: J. Mazomeit)

Die aktuelle Situation des Jagdhausweihers – die negative Entwicklung eines Naturschutzgebietes

Der Jagdhausweiher ist Bestandteil eines ca. 20 ha großen Naturschutzgebietes (seit 1990) im Aschbachtal, südlich von Kaiserslautern. Das Areal erstreckt sich östlich von Espensteig bis zur Alten Schmelz an der K 53. Streng genommen handelt es sich um einen Stau-Teich, der von einem massiven Damm begrenzt wird. Auf der Dammkrone wachsen „alte“ Laubbäume. Ob der Teich schon zu Barbarossas Zeiten als Fischzuchtgewässer bestand, kann nur vermutet werden. Seit 1836 diente er als Wasserreservoir für die Espensteiger Mühle.

„Der Jagdhausweiher selbst ist als botanisches Kleinod zu bezeichnen.“
EUGEN MÜLLER (1932), S. 73

„Dieser Woog mit seinem großen Artenreichtum ist zum Sorgenkind des örtlichen Naturschutzes geworden.“
KOEHLER et al. (2011), S. 110

Fast 80 Jahre liegen zwischen diesen beiden Zitaten. Die kritische Situation, in dem sich dieses Naturschutzgebiet befindet, wurde im Kurier zwischen 2005 und 2010 häufig beleuchtet. Und immer wieder klang Ärger und Empörung über den Niedergang dieses Kleinods mit. Als 2005 der erste einer Reihe von Artikel zum Jagdhausweiher unter dem Titel „Ein Naturschutzgebiet stirbt“ von LAUER & NÄGLE erschien, war dieses Gebiet gerade mal 15 Jahre als Naturschutzgebiet

ausgewiesen. Vielleicht begann der Niedergang dieses Gebietes durch die Grundwasserförderung zur Trinkwassergewinnung im Einzugsbereich des Aschbachtals mit der Ausweisung des Gebietes Anfang der 1990er – vermutlich aber früher. Neben der Entnahme zu Trinkwasserzwecken ist offensichtlich der Klimawandel mit seinen ausgeprägten Dürreperioden während der Vegetationsperiode ursächlich für das Austrocknen des Weihers und des Aschbaches. So führten die regenarmen Sommer der Jahre 2021 und 2022 zu einer Austrocknung des Aschbaches, der den Teich mit Wasser versorgt. Somit trocknete auch der Teich aus.

Die Hilfsmaßnahmen, die zwischen den Jahren 2005 und 2008 durch das bedarfsweise Zuführen von Wasser über einen Feuerwehrschlauch aus einer 2 km entfernten Quelle erfolgte, konnten die massive Schädigung dieses einstmals artenreichen, mit vielen Arten der Roten Liste ausgestatteten Feuchtbiotops leider nicht verhindern.

Um sich ein Bild der Veränderung zu machen, führten die Botaniker Robert Fritsch, Klaus Schaubel, Otto Schmidt und Markus Setzepfand im Spätsommer 2022 eine Exkursion zum ausgetrockneten Teich durch.

Das Hauptinteresse galt dem „Schicksal“ des Zwischen-/Übergangsmoores mit einem kleinflächig ausgebildeten Schwinggrasens. Dieser Biotoptyp ist in Rheinland-Pfalz nur noch selten anzutreffen. Nach WOLFF (2013, S. 45) hatte sich ein Schwinggrasens „am Nordostrand im Laufe von Jahrhunderten entwickelt“.

Der folgende Exkursionsbericht gibt u. a. Auskunft über das Schicksal des Zwischen-/Übergangsmoores mit seinem Schwinggrasens.

Änderung der Flora

Die Vegetation des Zwischen-/Übergangsmoores incl. des Schwinggrasens ist verschwunden! Viele der noch in der früheren Literatur (vgl. MÜLLER 1932, LAUER 1979, ROWECK et al. 1988, WOLFF 2013) angegebenen Pflanzenarten sind in ihrem Vorkommen erloschen: das gilt unter anderem für den Europäischen Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), der nach MÜLLER (1932) genauso wie die Krebssehne (*Stratiotes aloides*) 1882 in den Jagdhausweiher eingesetzt wurde; weiterhin: Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Rundes Torfmoos (*Sphagnum teres*), Sumpf-Schlangengewurz (*Calla palustris*), Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*), Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*). Die



Abb. 1: Nickender Zweizahn (*Bidens cernua*). (22. September 2022; Foto: K. Schaubel)

Gesellschaften des *Sphagno-Utricularietum*, des *Sphagno tenelli-Rhychoporetum albae* und die *Eleocharis mamillata*-Gesellschaft gibt WOLFF (2013) als erloschen an. Bei der Begehung im August 2022 wurden keine Torfmoose gefunden; somit ist die *Sphagnum fallax-flexuosum*-Gesellschaft verschwunden; auch das Goldene Frauenhaarmoos *Polytrichum commune* wurde nicht mehr gefunden, Gleiches gilt für das *Calletum palustre*.

Nur der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), nicht blühend und mit reduzierter Vitalität, das Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*), der Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), der Gewöhnliche Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) und der Gift-Wasserschierling (*Cicuta virosa*) konnten noch in wenigen Exemplaren gefunden werden.

Auffallende Dominanzbestände

Vier Arten bestimmen nun das Bild der Vegetation am trocken gefallenem Jagdhausweiher. Besonders auffällig ist der direkt am Mönch befindliche, ausgedehnte Bestand von Nickenden Zweizahn (*Bidens cernua*¹). Wie andere Vertreter dieser Gattung besiedelt *Bidens cernua* nährstoff- und stickstoffreiche Schlammböden. Diese vor allem im Norden und Osten Deutschlands vorkommende Art ist durch nickende Blütenkörbchen gekennzeichnet, an denen gelbe Zungenblüten vorkommen, aber auch fehlen können. Es handelt sich um einen Dominanzbestand des Nickenden Zweizahns mit folgenden Begleitern, zumeist in wenigen Exemplaren: Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Rotgelber Fuchsschwanz (*Alopecurus*



Abb. 2: Trocken gefallener Jagdhausweiher mit geschlossener Vegetationsdecke, im Vordergrund *Bidens cernua*-Gesellschaft. (19. August 2022; Foto: K. Schaubel)



Abb. 3: Trocken gefallener Jagdhausweiher. (19. August 2022; Foto: K. Schaubel)

aequalis), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Ei-Sumpfsimse (*Eleocharis ovata*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Wilder Reis (*Leersia oryzoides*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Ampfer-Knöterich (*Persicaria lapathifolia*), Floh-Knöterich (*Persicaria maculosa*), Gewöhnliche Sumpfkresse (*Rorippa palustris*), Silber-Weide (*Salix alba*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*). Bemerkenswert ist dabei das Auftreten der Ei-Sumpfbirse (*Eleocharis ovalis*), welche bei vorherigen Begehungen nicht gefunden wurde. Auch konnten schöne Bestände mit dem Rotgelben Fuchschwanz (*Alopecurus aequalis*), vor allem im östlichen Bereich, entdeckt werden.

Die Gesellschaft des Nickenden Zweizahns (*Bidentetum cernui* Kobendza 1948) ist vor allem in der ostmitteleuropäischen Literatur zu finden (vgl. z. B. STĘPIEŃ & ROSADZIŃSKI 2020), da in diesem Raum die Gesellschaft ihren Verbreitungsschwerpunkt hat. Der Assoziationsrang ist in Deutschland nicht geklärt. So geben sowohl PHILIPPI (1984) als auch OBERDORFER (1993) eine *Bidens cernua*-Gesellschaft an.

Große Flächen werden auch von der Flatterbinse (*Juncus effusus*) eingenommen. Die starren, dunkelgrünen Halme bedecken als einartige Dominanzbestände weite Teile des ehemaligen Stauteichs. Dieses mit lang kriechenden Rhizomen ausgestattete Horstgras ist charakteristisch für gestörte Stellen. Ein Anschluss an das bei OBERDORFER (1993, S. 279f.) aufgeführte *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 57 kommt nicht in

Betracht, da die meisten Kennarten dieser Gesellschaft aus dem *Calthion*-Verband gar nicht oder nur in sehr wenigen Einzelexemplaren vorkommen, so dass von einem *Juncus effusus*-Bestand gesprochen werden muss.

Weiterhin Aspekt bestimmend ist der Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*). Dieser bildet im südlichen und westlichen Bereich des Jagdhausweiher ausgedehnte Bestände. Dieses auch Großes Mannagras genannte Süßgras entwickelt ein weit kriechendes Rhizom und wird bis zu 1,5 m hoch. Hier liegt ein Wasser-Schwaden-Röhricht (*Glycerietum maximae* Hueck 1931) vor. POTT (1992, S. 149f.) führt dazu aus: „Artenarme, dichte Reinbestände ... markieren die flachen Ufer vieler Stillgewässer mit stark wechselndem Wasserstand. *Glyceria maxima* vermag sich wegen ihrer enormen Konkurrenzskraft sehr schnell auszubreiten; sie ist in der Lage, im Frühling zeitig hervorzutreiben und dadurch die Sprosse vieler später keimender oder austreibender Arten zu beschatten.“ Mit diesem frühen Austrieb hat auch das dichter- und höherwüchsige Gewöhnliche Schilf (*Phragmites australis*) Probleme (WILMANN 1989), welches am Jagdhausweiher nur selten zu finden ist.

Als letzte Art soll die Zitter-Pappel (*Populus tremula*) genannt werden, die eine zunehmende Deckung auf dem trocken gefallenen Weihergrund bekommt und vermutlich ein weiteres Sukzessionsstadium einläutet. Die sehr leichten Samen der Zitter-Pappel werden durch den geringsten Windstoß sehr weit verfrachtet und in einigen Bereichen hat sich bereits eine *Populus tremula*-Verjüngung in der Krautschicht etabliert.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der jetzige Vegetationskomplex, der hier grob umrissen dargestellt ist, mit der *Bidens cernua*-Gesellschaft und dem *Alopecuretum aequalis* (Sóo 1927) Burrichter 1960 zwei Gesellschaften der spätsommerlichen Vegetation der trockenfallenden Teich- und Seeufer (Klasse der *Bidentetia tripartitae* Lohm. & Prsg. in R. Tx. 1950) beinhaltet.

Das *Glycerietum maximae* wird im polnischen Westpommern als Kontaktgesellschaft zur Gesellschaft mit *Bidens cernua* angegeben (vgl. STĘPIEŃ & ROSADZIŃSKI 2020), was auch auf den Jagdhausweiher zutrifft. Hinzu kommen am Jagdhausweiher die standörtlich variablen, durch die Störungssituation stark profitierenden *Juncus effusus*-Bestände. Eine Gehölzsukzession mit Zitter-Pappeln und verschiedenen Weiden setzt ein.

Ausblick

In den letzten Jahren hat sich die Vegetation am Jagdhausweiher neuerlich verändert. Schwingrasen- und Moorgesellschaften sind gänzlich verschwunden, Wasserpflanzen und die Torfmoosarten erloschen. Neue Gesellschaften und Dominanzbestände einzelner Arten bestimmen nun das Vegetationsbild. Und mit der beobachteten Zitter-Pappel-Verjüngung und den randständigen, kräftig entwickelten Gebüsch aus Ohr-Weide (*Salix aurita*), Grau-Weide (*Salix cinerea*) und vermutlich auch dem Bastard dieser beiden Weidenarten (*Salix x multinervis*), scheinen die nächsten Sukzessionschritte – Verbuschung und Wiederbewal-



–unaufhörlich voranzuschreiten. Es ist eine aktuelle Vegetation am Jagdhausweiher zu beobachten, die mit den Entwicklungszielen aus dem NSG-Album „Aschbachtal - Jagdhausweiher“ nichts mehr zu tun hat: „Erhalt und Entwicklung des Schwinggrases im Jagdhausweiher, der Still- und Fließgewässer, der Nass- und Feuchtwiesen als Lebensraum für typische und seltene Tier- und Pflanzenarten“ (STANULA 2015). Der Schwingrasen ist, soweit das zu beurteilen ist und wenn kein Wunder geschieht, verloren und eine Regeneration scheint ausgeschlossen zu sein.

Auf dem Teichboden hat sich im westlichen Bereich des ehemaligen Weiheres eine bisher in dieser Größe noch nicht gesehene Ersatzgesellschaft etabliert, eine Nickende Zweizahn-Flur. Allerdings dürfte es sich um keine dauerhafte Pflanzengemeinschaft handeln, sondern eher um einen kurzzeitigen „Anflug“. Diese sommerannuelle Schlamm-Gesellschaft wird sowohl bei erneuter Vernässung (was selbstverständlich äußerst wünschenswert wäre), als auch bei weiterer Austrocknung verschwinden. Dann können Exkursionsteilnehmer aufatmen, da sie nicht in stundenlanger und schweißtreibender Arbeit die Millionen widerhakiger Zweizahnfrüchte aus ihren Kleidern herausklauben müssen!

Literatur

KOEHLER, G., FREY, W., SCHINDLER, H. & HAUPTLORENZ, H. (2011): Konzept zur ökologischen Bewertung und Entwicklung der Wooge im Biosphärenreservat Pfälzerwald. – Reihe der Berichte des Fachgebietes Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU Kaiserslautern 20. Aachen.

LAUER, H. & NÄGLE, W. (2005): Ein Naturschutzgebiet stirbt. – POLLICHIA-Kurier 21 (4): 26–28.

MÜLLER, E. (1932): Botanische Exkursion ins Weihergebiet Kaiserslautern. – Pfälzisches Museum – Pfälzische Heimatkunde 1932: 71–73.

OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. – Stuttgart.

PHILIPPI, G. (1984): Bidentetea-Gesellschaften aus dem südlichen und mittleren Oberrheingebiet. – Tuexenia 4: 49–79.

POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Stuttgart.

ROWECK, H., AUER, M. & BETZ, B. (1988): Flora und Vegetation dystropher Teiche im Pfälzerwald. – POLLICHIA-Buch 15, Bad Dürkheim.

STĘPIEŃ, E. & ROSADZIŃSKI, S. (2020): Communities of the Bidentetea class of small coastal river valleys of the Western Pomerania (Poland). – Ecologica Montenegrina 28: 8–19.

STANULA, A. (2015): NSG-Album „Aschbachtal - Jagdhausweiher“. – https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/NSG-Album/Kaiserslautern/NSG-Album_Aschbachtal_Jagdhausweiher.pdf

WILMANN, O. (1989): Ökologische Pflanzensoziologie. – Heidelberg.

WOLFF, P. (2013): Die Moor-Standorte der Pfalz. Soziologie und Ökologie. – POLLICHIA-Buch 47, Bad Dürkheim.

Markus Setzepfand, Sippersfeld
Otto Schmidt, Kaiserslautern
Klaus Schaubel, Imsbach

¹⁾ Zur Benennung der Pflanzenarten haben wir uns im Allgemeinen orientiert an ROTHMALER, Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband (22. Auflage, 2021). Dort wird der Gattungsname „Bidens“ als maskulin geführt, sodass der Artnamen als „cernuus“ angegeben wird. Von H. Reichert erhielten wir den Hinweis auf BUTTLER & HAND (1999): Literaturberichte A. Floristik und Systematik. – S. 124 - 137 in: Botanik und Naturschutz in Hessen 11, S. 136: „(1357) Konservierung des Gattungsnamens Bidens mit femininem Geschlecht (N. A. Harriman, [Taxon]47, 485-486, 1998). Obwohl eine der Nomenklaturregeln besagt, daß sich das Geschlecht eines zusammengesetzten Wortes nach dem letzten Wortteil zu richten hat (dens ist maskulin), wurde Bidens von der Mehrheit der Autoren beginnend mit Linné mit femininem Geschlecht verwendet. Dieser Gebrauch soll dem Vorschlag entsprechend konserviert werden.“ Wir folgten diesem Vorschlag und benennen den Nickenden Zweizahn – wie in der Flora Germanica (2022) – „Bidens cernua“.

Lebensräume für seltene Arten bei der Bundesgartenschau in Mannheim

Über die Bundesgartenschau in Mannheim kann man geteilter Meinung sein – das war die Einwohnerschaft Mannheims am 22. September 2013 auch, als der Bürgerentscheid mit 50,7 zu 49,3 Prozent für die Ausrichtung der Gartenschau ausging. Gegner kritisierten die Kosten, und auch aus den Reihen des Naturschutzes war nicht jeder davon angetan, dass das ca. 60 ha große Areal mit ausgedehnten Freiflächen als Parkanlage umgestaltet werden sollte. Zwar waren die Flächen zwischen den Gebäuden größtenteils von einer verdichteten Feinschotterdecke überzogen, weil sie als Stellflächen für Fahrzeuge dienten. Hier wurden alle Fahrzeuge der US Army in

Europa erstmals registriert, repariert und gewartet.

Dennoch kamen etliche seltene Arten vor, hauptsächlich solche, die für Sandrasen typisch sind. Die Wildbienen waren mit mehreren stark gefährdeten Arten vertreten, z. B. der Dünen-Steppenbiene (*Nomioides minutissimus*) und der Glatten Langkopf-Schmalbiene (*Lasioglossum clypeare*). Seltene Heuschreckenarten waren die italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) und Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*), Raritäten aus der Vogelwelt das Rebhuhn (*Perdix perdix*) und die Haubenlerche (*Galerida cristata*). Als botanische Besonderheiten wuchsen hier Silbergras (*Corynephorus canescens*), Wohlriechende Skabiose (*Scabiosa canescens*) und Kegelfrüchtiges Leinkraut (*Silene conica*).

Dementsprechend führte die Anlage der Bundesgartenschau zu erheblichen Eingriffen. Die Bundesgartenschau-Gesellschaft als Ausrichter der Veranstaltung wurde zu umfangreichen Maßnahmen verpflichtet, mit der möglichst viele Arten erhalten und Eingriffe ausgeglichen werden sollten. Nicht alles davon ist gelungen. Die seltenen Vogelarten gibt es hier nicht mehr, wozu auch beitrug, dass vermeintliche Tierfreunde über Jahre streunende Katzen und nebenbei auch Füchse auf dem Gelände über Jahre täglich mit Futter gepöppelt haben – die Haubenlerche wurde schon vor Beginn der Bauarbeiten nicht mehr bestätigt. Auch wurden wichtige Wildbienen-Habitate zerstört.

Die Bundesgartenschau ist im Wesentlichen eine Parkanlage und somit keine Naturoase. Es gibt hier vieles, was zwar grün ist, mit Natur aber nichts zu tun hat, etwa Rollrasen, Blumenrabatten und „Wechselflorflächen“. Der nördliche Rand wird als 13 ha große „Parkschale“ als Freizeitfläche mit Ruhe- und Sportmöglichkeiten für die Einwohner der benachbarten Stadtteile angelegt. Gärtnerisch gestaltete Anlagen einschließlich Wegen und Gebäuden nehmen ungefähr 40 ha ein.

Es gibt aber auch Bereiche mit Biotopqualität, hauptsächlich im westlichen Teil des ehemaligen Militärgeländes. Auf 20 ha wird dort ein als „Weite Mitte“ bezeichneter Bereich mit Elementen der historischen Kulturlandschaft gestaltet, einschließlich der Gleisstränge, die für den einstigen Materialumschlag angelegt worden waren. Zwischen den Gleisen wird blütenreiches, mageres Offenland erhalten. Markante Einzelbäume, u. a. Weiße Maulbeerbäume, und Teile der in den vergangenen Jahren entstandenen Verbuschung wurden integriert.

Nach Südwesten, zur Straße „Am Aubuckel“, begrenzt eine künstliche Düne diesen



Abb. 1: Blick über die „Weite Mitte“, den 20 Hektar großen Bundesgartenschau-Teil mit Biotopqualität.



Abb. 2: Ein Häuschen aus Dachpaneelen.



Abb. 3: Das frisch angelegte Augewässer. Rechts im Bild ist der Panoramasteg zu sehen. Die Tunnelöffnung im Hintergrund gehört zum Radschnellweg.

Bereich. Hier ist u. a. eine Nachbildung der historischen Dreifelderwirtschaft vorgesehen. Der Sand wurde auf dem ehemaligen Militärgelände in mehreren Metern Tiefe ausgegraben; er ist kalkhaltig und bietet insofern gute Voraussetzungen für eine große Artenvielfalt.

Auf flacheren Sand-Aufschüttungen wurden zwei Sandrasen mit jeweils ungefähr einem Hektar Größe initialisiert. Die Herstellung der Sandrasen erfolgte durch die Übertragung von Mahdgut aus Naturschutz-Pflegeflächen bei Sandhausen (Pferdstrieb-Düne), Jockgrim und Rastatt, das sonst entsorgt oder als Mulchmasse vor Ort liegen geblieben wäre. Weiteres Mahdgut stammte von sandigen Brachen bei Philippsburg, aus dem Innenbereich der Altriper Rennbahn, aus Freiflächen der ehemaligen US-Kaserne im Nordwesten von Schwetzingen und des US-Militärdepots bei Germersheim. Normalerweise brauchen Sandrasen nach der Initial-Ansaat einige Jahre zur Entwicklung. Hier war die Ansaat erst im Sommer und Herbst vorigen Jahres möglich und wurde zur Beschleunigung der Entwicklung in höherer Dichte als üblich vorgenommen. Das Jahr wird zeigen, ob schon innerhalb der ersten Vegetationsperiode Sandrasen entstehen.

Schon ein Jahr zuvor war nahe dem Eingang der Bundesgartenschau ein 600 m² großer Sandrasen mit Mahdgut der Sandhausener Pferdstriebdüne initialisiert worden. Dort blühten 2022 bereits in etlichen Exemplaren die sehr seltene Sand-Radmelde (*Bassia laniflora*), der Gelbe Augentrost (*Odontites luteus*) und das Sand-Steinkraut (*Alyssum montanum* subsp. *gmelinii*).

In der „Weiten Mitte“ wurden auch die (unvermeidlichen) Ausweich-Lebensstätten für Mauereidechsen angelegt. Für die Steinflächen wurde Abbruchmaterial verwendet. Dieses gab es in großem Umfang, weil sich auf dem Militärgelände viele Hallen zum Unterstellen von Fahrzeugen befunden hatten. Der Beton abgerissener Gebäude wurde auch als Tragschicht für den Bodenbelag von Wegen und zum Herstellen von Sitzgelegenheiten recycelt. Dachpaneele bilden Sichtschutzwände, z. B. um den Betriebshof vom Buga-Gelände abzusichern, und es wurden Häuschen daraus gebaut.

Sonst wurden keine neuen Gebäude errichtet, einerseits um die Geschichte des Geländes zu wahren, andererseits auch wegen des Nachhaltigkeitsgedankens. Der Bausektor ist klimaschädlich – 7 % der Treibhausgas-Emissionen in Deutschland entfallen auf ihn. Die zentrale Halle für Ausstellungen, Veranstaltungen und Gastronomie, die sogenannte U-Halle, war beim amerikanischen Militär der wichtigste



Umschlagplatz für per Bahn angelieferte Güter. Auf der Halle wurde die größte Photovoltaik-Anlage Mannheims gebaut; rechnerisch ist die Bundesgartenschau damit strom-autark. Das Buga-Eingangsgebäude diente einst als Panzerhalle, und zum Kiosk wurde bezeichnenderweise eine frühere Tankstelle umgebaut.

Die Bundesgartenschau dient auch als Baumschule. Im nächsten Jahr sollen in Mannheim insgesamt 2.023 „Zukunftsbäume“ gepflanzt werden, robuste Arten und Sorten, die auch unter den ungünstigen innerstädtischen Wuchsbedingungen gedeihen und die sommerliche Überhitzung mildern sollen. Sie werden auf dem Bundesgartenschau-Gelände vorgezogen und dienen hier während der Veranstaltung als Schattenspender. Nach der Veranstaltung werden sie an ihre endgültigen Wuchsorte verpflanzt. Neben „Exoten“ gehören auch einheimische Arten wie der Feld-Ahorn und die Hainbuche dazu.

Umgestaltungen im Rahmen der Bundesgartenschau erfolgten auch in der südwestlich, unterhalb des früheren Neckar-Hochufers, anschließenden „Feudenheimer Au“. Sie war (und bleibt) größtenteils eine Ackerflur; an den Rändern gab es auch Wiesen. Vor 40 Jahren war sie Gegenstand heftiger Auseinandersetzungen gewesen, weil mitten hindurch eine Bundesstraße gebaut werden sollte. Im Rahmen der Bundesgartenschau wurde ein 1,6 ha großes Stillgewässer angelegt, auf das man von einem Panoramasteg aus 12 m Höhe herabsehen kann. Das sogenannte „Augewässer“ soll dauerhaft als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dienen; weder Baden noch Angeln sollen hier zulässig sein. Die einzige Nutzung ist als Wasserreservoir für Grünflächen auf dem Bundesgartenschau-Gelände vorgesehen. Die künftige Wasserzufuhr zum Augewässer wird aus dem knapp 1,5 km südlich verlaufenden Neckarkanal erfolgen. Er liegt einige Meter höher als die Feudenheimer Au, weshalb das Wasser hierhin nicht gepumpt werden muss.

Statt der Bundesstraße wird durch die Feudenheimer Au ein Fahrrad-Schnellweg führen, für den knapp 3.000 Fahrten pro Tag erwartet werden. Auch er wurde im Zuge der Bundesgartenschau gebaut.

Heiko Bischoff, Sandhausen
(Fotos: Bundesgartenschau-Gesellschaft)

Eichen für Artenvielfalt

Aktive der POLLICHIA haben im Dezember auf einer Obstwiese mit Kirschbäumen Eicheln von Trauben-Eichen der Umgebung ausgebracht und mit einem Lattenschutz umgeben. So können an den Standort angepasste Bäumchen zum Leben erwachen. Kein Baum beherbergt in Europa mehr Insektenarten als die Eiche. Ein Beispiel dafür ist der Eichenzipfelfalter, von dem man im Winter die Eier und im Frühling die Raupen in unmittelbarer Nähe bei Weisenheim am Berg (Vorderpfalz) an diesen Bäumen finden kann. Gleichzeitig kommen Trauben-Eichen gut mit dem heute wärmeren und trockeneren Klima zurecht. Der Ankauf des Grundstücks wurde von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz und der Glücksspirale gefördert.

Michael Ochse, Weisenheim am Berg
(Fotos: M. Ochse)



Abb. 1: Eichenzipfelfalter.



Abb. 2: Raupe des Eichenzipfelfalters



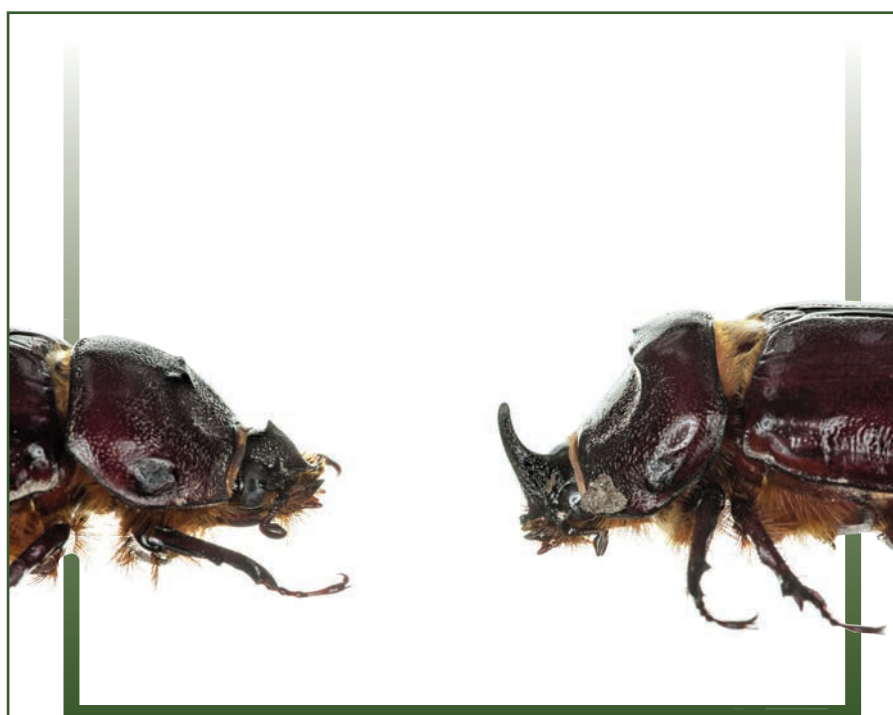
Abb. 3: Wo Kirschbäume ausgefallen sind, wurden Eichen nachgesät.

Aus den POLLICHIA- Museen

Sonderschau „Auf Boden- höhe – Natur aus unge- wohntem Blickwinkel“ im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA- Museum

Vom 11. Februar bis 10. September 2023 ist auf der Empore des Pfalzmuseums die Sonderschau „Auf Bodenhöhe – Natur aus ungewohntem Blickwinkel“ mit Fotografien des Naturfotografen Dr. Dirk Funhoff zu sehen (Abb. 1). Die Ausstellung wurde von der Pfalzbibliothek in Kaiserslautern entwickelt und vom Pfalzmuseum übernommen. Dirk Funhoff ist seit Jahren begeisterter Naturfotograf. Einer seiner Lieblingsbereiche ist die Makrofotografie. Im Mai 2010 wurde er auf ein globales Projekt „meet your neighbours“ aufmerksam. Das war eine fotografische Initiative, deren Teilnehmende ihre Motive vor weißem Hintergrund an Ort und Stelle fotografierten; d. h. im Feld-Studio (Abb. 2). Mittlerweile ist Dirk Funhoff der einzige Fotograf in Deutschland der auf diese Art und Weise fotografiert. Es gibt in der Naturfotografie eine Richtung, die Motive „frei zu stellen“, d. h. mit einem maximal leicht strukturierten, aber idealerweise homogenen Hintergrund zu fotografieren. Die aktive Verwendung eines weißen Hintergrunds ist die konsequente Entwicklung und perfekte optische Isolation, wodurch die Motive noch mehr in den Vordergrund treten. Zusätzlich wirkt weiß hell und freundlich und ermöglicht, das Motiv in seinen Strukturen und Farben „an sich“ wirken zu lassen.

Die Ausstellung zeigt einen Überblick über das Fotorepertoire von Dirk Funhoff (Abb. 3). Es sind Gelbbauchunke, Laubfrosch, Bergmolch, Wechselkröte und Feuersalamander als Vertreter der Amphibien zu sehen. Insgesamt gibt es in Deutschland 21 Amphibienarten, welche in Kröten, Frö-



AUF BODENHÖHE

Natur aus ungewohntem Blickwinkel
Fotografien von Dr. Dirk Funhoff

11.02.2023–10.09.2023

Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim



Pfalzmuseum für Naturkunde
POLLICHIA-Museum Bad Dürkheim

in Zusammenarbeit mit



Abb. 1: Poster der Sonderschau „Auf Bodenhöhe – Natur aus ungewohntem Blickwinkel“.



Abb. 2: Dirk Funhoff im Feld-Studio.

sche, Unken, Molche und Salamander unterteilt werden. In Deutschland stehen alle heimischen Amphibienarten unter Schutz. Da Amphibien zum größten Teil über die Haut atmen, muss ihre Haut immer feucht sein. Zudem sind sie eher in der Morgen- und Abenddämmerung bei feuchtwarmem Wetter zu beobachten. Die Tiere zu fotografieren ist daher gar nicht so einfach.

Die Säugetiere sind durch das Graue Langohr repräsentiert. Fledermäuse sind die einzigen Säugetiere, denen es möglich ist, aktiv fliegen zu können. Das Graue Langohr ist an den besonders auffälligen großen Ohren erkennbar. Als Wochenstuben werden ausschließlich Gebäude genutzt, was sie besonders anfällig für Sanierungen, Um- und Ausbaumaßnahmen macht. In der Pfalz ist die Art in allen Gebieten, mit Ausnahme des Pfälzerwaldes, anzutreffen.

Den Insekten sind entsprechend ihrer Artenvielfalt zwei Vitrinen gewidmet. Die Frühe Heidelibelle ist als Repräsentant der Libellen,

neben dem Kleinen Weinschwärmer und dem Segelfalter als Vertreter der Falter zu sehen. Falter durchlaufen, wie alle holometabolen Insekten einen Entwicklungszyklus mit vollständiger Metamorphose. Das bedeutet, dass jeder Falter die Lebensstadien Ei, Larve, Puppe und Imago durchläuft. Um die Falter als Imago abzulichten, ist vor allem die Kenntnis wichtig, wo sich deren Lebensraum befindet. Zudem ist die Entwicklungszeit bedeutend, da viele Falterarten nur eine Generation pro Jahr haben. Eine eigene Vitrine ist den Käfern gewidmet. Zu Recht, denn diese sind mit aktuell 380.000 beschriebenen Arten die artenreichste Insektengruppe überhaupt. Zu sehen sind Waldmaikäfer, Feld-Sandlaufkäfer und Gelbrandkäfer (Abb. 4). Während der Feld-Sandlaufkäfer im Raum Bad Dürkheim leicht zu finden ist, ist der Waldmaikäfer eher selten anzutreffen.

Auch die Pflanzen sind in zwei Vitrinen auf großformatigen Bildern zu sehen. Hier hat die Fototechnik von Dirk Funhoff eine besondere Wirkung, so wirken die Blütenblätter der Sibirischen Schwertlilie fast durchscheinend. Neben dieser sind Klatschmohn, Rosmarin-Weidenröschen, Schopfige Traubenhyazinthe und Acker-Wachtelweizen zu sehen. Alle Pflanzen wurden vor Ort fotografiert.

Ziel der Ausstellung ist es, die Wertschätzung für die wilde Natur zu erhöhen. Viele Arten sind mittlerweile schutzwürdig. Die Ausstellung soll mithilfe, dass Betrachtende diese Welt „auf Bodenhöhe“ besser kennen und wertschätzen lernen und dadurch in der eigenen Umgebung aufmerksamer und rücksichtsvoller mit diesen faszinierenden Lebewesen umgehen.

Die Bilder von Dirk Funhoff können in selbst gewählter Größe bei ihm erworben werden. Wobei die Ausstellung nur einen Teil seines Bilderrepertoires repräsentiert. Weitere Informationen gibt es auf der Webseite <https://www.dirk-funhoff.de>.



Abb. 4: Gelbrandkäfer im Feld-Studio fotografiert. © Dirk Funhoff

Literatur

KÖNIG, H. (2007): Graues Langohr (*Plecotus austriacus* FISCHER, 1829). – In: KÖNIG, H. & WISSING, H. (Hrsg.): Die Fledermäuse der Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 37: 86–91.

MÜLLER-MOTZFELD, G. (2003): Käfer – die artenreichste Tiergruppe der Erde. In: Leibniz-Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland – Klima, Pflanzen- und Tierwelt. Spektrum Akademischer Verlag: 132–135.

WILLNER, W. (2011): Die Schmetterlinge Deutschlands in ihren Lebensräumen: Finden und Bestimmen. – Quelle & Meyer Verlag.

Katharina Schneeberg, Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim
Dirk Funhoff, Mannheim
(Fotos von den Autoren)

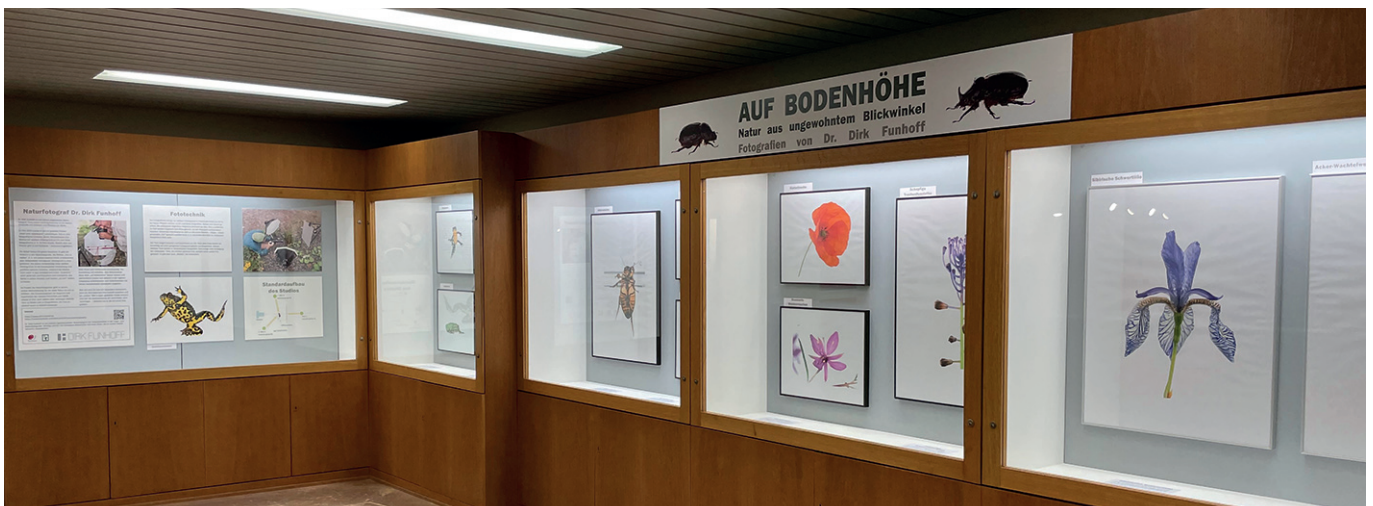


Abb. 3: Blick in die Sonderschau auf der Empore des Pfalzmuseums.



Beiträge zur Sonderausstellung „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ in den POLLICHIA-Museen

Teil 4 – Der Leguanzahn

Die Darstellung urzeitlicher Tiere hat sich im Laufe der Zeit wiederholt gewandelt. Daher ist unser gegenwärtiges Urzeitbild ein anderes als noch vor wenigen Jahrzehnten. An fünf ausgewählten Beispielen fossiler Saurier wird in der aktuellen Sonderausstellung der POLLICHIA-Museen „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ exemplarisch diese Veränderungen über die letzten 200 Jahre vorgestellt. Die Ausstellung ist noch bis zum 10. April 2023 im Urweltmuseum GEOSKOP auf Burg Lichtenberg (Pfalz) zu sehen und wird im Anschluss vom 21. Mai 2023 bis zum 7. April 2024 im Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim gezeigt. Die vorliegende Ausarbeitung nimmt Bezug auf diese Ausstellung und beleuchtet in einer Reihe von Beiträgen die ausgewählten Beispiele genauer.

(Abb. 1, auf die im Text Bezug genommen wird, findet sich im ersten Teil des Beitrags, FISCHER et al. 2022).

Vogelfüßer ohne Vogelbezug

Das *Iguanodon* war ein pflanzenfressender, bis 10 Meter langer und 4 Tonnen schwerer Dinosaurier (Abb. 23), der im Erdmittelalter vor rund 125 Millionen Jahren (frühe Kreidezeit) in Europa lebte. Es gehört in die Unterordnung der Ornithopoden (Vogelfuß-Dinosaurier) innerhalb der durchgängig vegetarisch lebenden Gruppe der Ornithischier (Vogelbecken-Dinosaurier) (Abb. 1). Letztere haben, trotz der Ähnlichkeit einzel-

ner Merkmale (Form und Bau der Füße, allgemeine Beckenstruktur), keine direkte Beziehung zu den heute lebenden Vögeln. Ironischerweise sind die Vögel aus den Raubdinosauriern innerhalb der Saurischier (Echsenbecken-Dinosaurier) hervorgegangen (Abb. 1), der zweiten großen Dinosauriergruppe, der auch die langhalsigen Saurischier angehören. Es gibt aber Ideen, diese Zweiteilung in Ornithischier und Saurischier zu ändern, sodass Vogelfuß-Dinosaurier und Raubsaurier zusammen eine Gruppe (Ornithoscelia) bilden (BARON et al. 2017).

Im Gegensatz zu anderen Vogelbecken-Dinosauriern, wie den stacheltragenden Stegosauriern, den gepanzerten Ankylosauriern, den horntragenden Ceratopsiern, oder den mit auffälligem Kopfschmuck und verbreiterten Schnauzen versehenen Entenschnabelsauriern, war *Iguanodon* in seiner äußeren Erscheinung eher unspektakulär. Dennoch gehört es zu den bekannteren Dinosauriern. Das ist seiner Wissenschaftsgeschichte sowie langen und anfangs konkurrenzlosen Präsenz in der öffentlichen Wahrnehmung geschuldet. *Iguanodon* wurde als zweiter Dinosaurier überhaupt wissenschaftlich benannt und gilt als einer der bestuntersuchtsten Vertreter (NORMAN 1991). An *Iguanodon* lässt sich lehrbuchhaft der allgemeine, teils gravierende Vorstellungswandel zu Dinosauriern seit den ersten wissenschaftlichen Untersuchungen im frühen 19. Jahrhundert nachvollziehen (Abb. 24, HÜBNER 2022).

Ein riesiger Leguan

Im Jahre 1822 beschrieb der englische Arzt, Hobbygeologe und Fossilsammler GIDEON MANTELL aus kreidezeitlichen Ablagerungen

des Wealden bei Tilgate Forest, in der südenglischen Grafschaft Sussex, mehrere ungewöhnliche fossile Zähne (MANTELL 1822). Sie waren drei bis fünf Zentimeter groß, spatelförmig, leicht gebogen, mit sägeartig gezähntem Rand sowie abgechrägter Kaufläche (Abb. 25B–C). Ob die Zähne von MANTELL selber gefunden wurden (NORMAN 1991) oder von seiner Frau MARY ANN, während er Patientenbesuche in der Gegend machte (HALSTEAD 1975), bleibt unklar. Die Fossilien konnten zuerst keinem eindeutigen Erzeuger zugewiesen werden. Daher befragte MANTELL die damals renommiertesten Fossilxperten in London und Paris, welche darin Schneidezähne von Fischen oder Zahnreste eines Nashornes oder Flusspferdes vermuteten (Abb. 26, NORMAN 1991, DWORSKY 2011). Unbefriedigt mit diesen Aussagen, schickte er die Zähne 1824 noch einmal nach Paris zu GEORGES CUVIER, dem Begründer der vergleichenden Anatomie. Dieser kam nun zu dem Schluss, dass es Zähne eines unbekanntes pflanzenfressenden Reptils waren (CUVIER 1824). Dadurch ermutigt, suchte MANTELL nach einem noch lebenden Reptil mit passenden Zähnen. Im selben Jahr noch wurde er fündig. Bei einem Besuch im Museum des Royal College of Surgeon in London erkannte der dortige Kurator für Wirbeltiere eine auffällige Ähnlichkeit der Fossilien mit Zähnen heutiger Leguane (*Iguana*) aus Mittelamerika (Abb. 25D–E). Diese bis 1,8 Meter langen Echsen leben zumeist auf Bäumen und sind reine Pflanzenfresser, die sich von Blättern, Blüten und Früchten ernähren (WAGNER 2008). Damit hatte MANTELL die bestmögliche Bestätigung für CUVIERs pflanzenfressenden Saurier. Anfang 1825 benannte er die Zähne und das entsprechende Tier als *Iguanodon* (= griech. für „Leguanzahn“) (MANTELL 1825). Aufgrund des beträchtlichen Größenunterschieds zwischen den fossilen und heutigen Zähnen (Abb. 25) schätzte MANTELL das *Iguanodon* auf mindestens 18 Meter Körperlänge.

In den folgenden Jahren entdeckte man in den Wealden-Ablagerungen Südenglands weitere Knochenreste, die zu *Iguanodon* gestellt wurden (WITTON & MICHEL 2022). Darunter war ein 20 Zentimeter langer, kegelförmiger Knochendorn aus Tilgate, der in Anlehnung an heutige Nashornleguane als entsprechendes Nasenhorn interpretiert wurde (MANTELL 1827). Zusammen mit einem Teilskelett, welches man 1834 bei Maidstone in der südostenglischen Grafschaft Kent, entdeckte, konnte MANTELL im Jahre 1835 erstmals eine Skelettrekonstruktion von *Iguanodon* erstellen. Das Resultat zeigte ein leguanartiges Tier mit langem Schwanz und markantem Nasenhorn, dessen gigantische Größe durch den am Boden



Abb. 23: Der knapp 8 Meter große Skelettabguss eines ausgewachsenen *Iguanodon* (LWL-Museum für Naturkunde Münster), ausgestellt im Schloss Friedenstein in Gotha während der Sonderausstellung „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ 2021, wie er auch im Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim gezeigt werden wird. Zum Größenvergleich ist die Silhouette eines 1,80 Meter großen Menschen daneben gestellt.

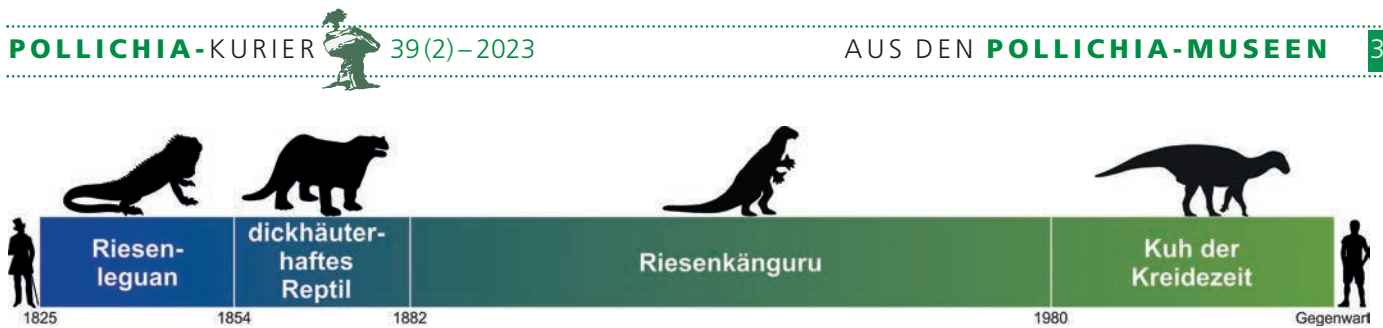


Abb. 24: Schematische Übersicht mit idealtypischen Bildern des „Leguanzahn“ *Iguanodon* in den letzten 198 Jahren.

liegenden Baumstamm symbolisiert wurde (Abb. 27A).

Diese echsenartige Darstellung von *Iguanodon* (Abb. 27B) fand schnell Eingang in Illustrationen fremdartig-urweltlicher Gefilde, die zudem von weiteren, bis dato bekannten, fossilen Reptilien bevölkert wurden (Abb. 28A, HÜBNER 2020). Die Darstellung von Landschaft und Tieren erinnerte nicht von ungefähr an mittelalterlich wirkende Drachengemälde in düsterer bis endzeitlicher Stimmung (DWORSKY 2011, LESCAZE 2017). Entsprechend wurde der Vegetarier *Iguanodon* oft in zähnestarrender Konfrontation mit anderen drachenartigen Riesenechsen gezeigt.

Das dickhäuterhafte Reptil

Während MANTELL sich mit den neuen *Iguanodon*-Funden auseinandersetzte, betrat eine Person die akademische Bühne, die bald die Deutungshoheit über das Tier an sich ziehen sollte: RICHARD OWEN. Als aufstrebender Naturwissenschaftler erwarb er in kürzester Zeit den Ruf als bester Anatom Englands und zugleich extrem schwieriger Charakter (TORRENS 1997). Im Jahre 1838 begann er mit einer Übersicht aller damals bekannten fossilen Reptilien aus Großbritannien. Dabei untersuchte er auch *Iguanodon*. Ihm fiel auf, dass dessen Gliedmaßen in Form und Bau jenen großer Landsäugetiere, wie Elefanten oder Nashörnern, ähnelten. Dies legte eine aufrechte Beinhaltung und Fortbewegung nahe (NORMAN 1991). Aufgrund gemeinsamer anatomischer Merkmale schuf OWEN 1842 für drei fossile Reptilien – *Megalosaurus*, *Iguanodon* und *Hylaeosaurus* – die neue Gruppe der Dinosaurier (= griech. für „schreckliche Echsen“, nicht im Sinne von furchtbar oder grausam, sondern gewaltig oder fantastisch). Dies war auch als Reaktion auf die damals um sich greifende Idee der Evolution tierischen Lebens zu immer komplexeren Formen gedacht. Die Dinosaurier waren für OWEN der ideale Beleg, dass diese fossilen Reptilien den modernen Vertretern anatomisch und physiologisch deutlich überlegen waren, was einer progressiven Entwicklung zu widersprechen schien (NORMAN 1991, DWORSKY 2011).

Als OWEN im Jahre 1852 in die Planungen lebensgroßer Modelle prähistorischer Tiere für den Crystal Palace Park in London einge-

bunden wurde (MÖNNIG 2020), bekam er die Chance, sein säugerartiges Dinosaurierbild (Abb. 27C) als plastische Rekonstruktionen öffentlichkeitswirksam zu präsentieren. In Zusammenarbeit mit dem verantwortlichen Bildhauer BENJAMIN WATERHOUSE HAWKINS entstand von *Iguanodon* das Modell eines dickhäuterhaften Reptils von knapp 10 Meter Körperlänge mit massivem Körper auf vier säulenartigen, gleichlangen Beinen, einem relativ kurzen Schwanz, ausgeprägtem Schuppenkleid und kleinem Nasenhorn (Abb. 27D).

HAWKINS und OWENS viktorianische Dickhäuterinterpretation erfuhr bereits vor Eröffnung des Crystal Palace Parks werbetreibend öffentliche Aufmerksamkeit. In der Silvesternacht 1853, ein halbes Jahr vor offizieller Eröffnung, fand in der Hohlform eines *Iguanodon*-Modells ein medial ausgiebig zelebriertes Bankett für 28 Wissenschaftler und Sponsoren statt (Abb. 28B, NORMAN 1991, WITTON & MICHEL 2022). Die Darstellung des gewaltigen, vierfüßigen Rhinozeros-Reptils, sowohl noch in archaischen Kampfdarstellungen verharrend (Abb. 28C) als auch

friedlich (Abb. 28D), fand bis zum Ende des 19. Jahrhunderts weite Verbreitung.

Dabei war dieses Lebensbild bereits während der Entstehungsphase wissenschaftlich überholt. Schon MANTELL war an den Maidstone Fossilien aufgefallen, dass die Vorderbeine kürzer und schlanker waren als die langen, massiven Hinterbeine, was nicht recht zu einer vierfüßigen Haltung passte (MANTELL 1851). OWEN wiederum zweifelte stark an der Existenz des auffälligen Nasenhorns (OWEN 1854). Da er jedoch seiner Funktion als wissenschaftlicher Berater während der Konzeptions- und Bauphase der Modelle für den Park überwiegend nicht nachkam (WITTON & MICHEL 2022), orientierte sich HAWKINS notgedrungen an älteren wissenschaftlichen Veröffentlichungen und schuf eine eigenständige Kreation von *Iguanodon*. Zur Wahrung seines Gesichtes und der Aufrechterhaltung des selbstverbreiteten Mythos als genialer und engagierter Ideengeber des Parks musste OWEN im Nachhinein Rekonstruktionsdetails verteidigen, die er nie autorisiert hatte (WITTON & MICHEL 2022).

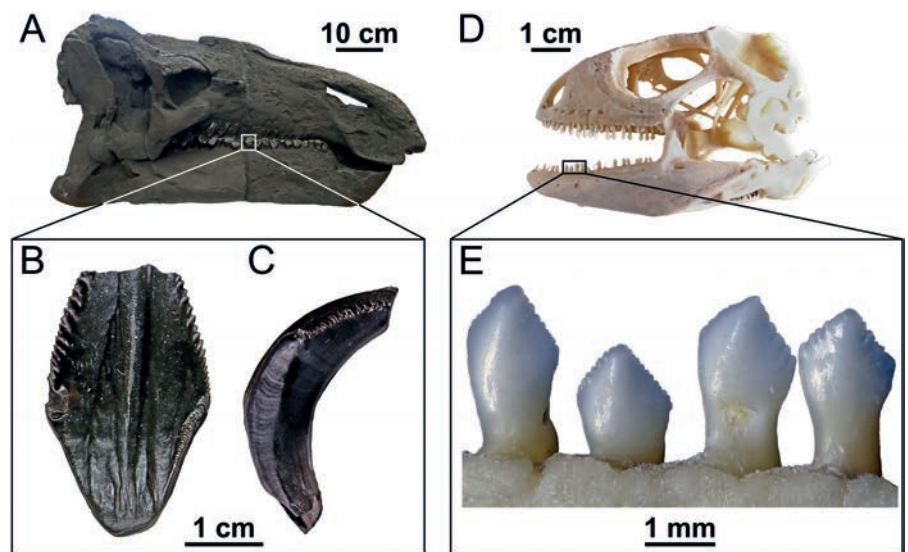


Abb. 25: „Leguanzähler“ früher und heute im Vergleich: (A) Schädel eines ausgewachsenen *Iguanodon*, (B) Sicht auf die Innenseite eines *Iguanodon*-Zahnes des Unterkiefers mit verbreiteter, randlich sägeartig gezählter Kaufläche; (C) die Seitenansicht desselben Zahnes zeigt die starke Biegung nach außen (alle Objekte LWL-Museum für Naturkunde Münster), (D) Schädel des Grünen Leguans (*Iguana iguana*) (94/136, Aquazoo Löbbecke Museum Düsseldorf), (E) Vergrößerung von vier spatelförmigen Zähnen im Unterkiefer mit der charakteristischen Randzählung.

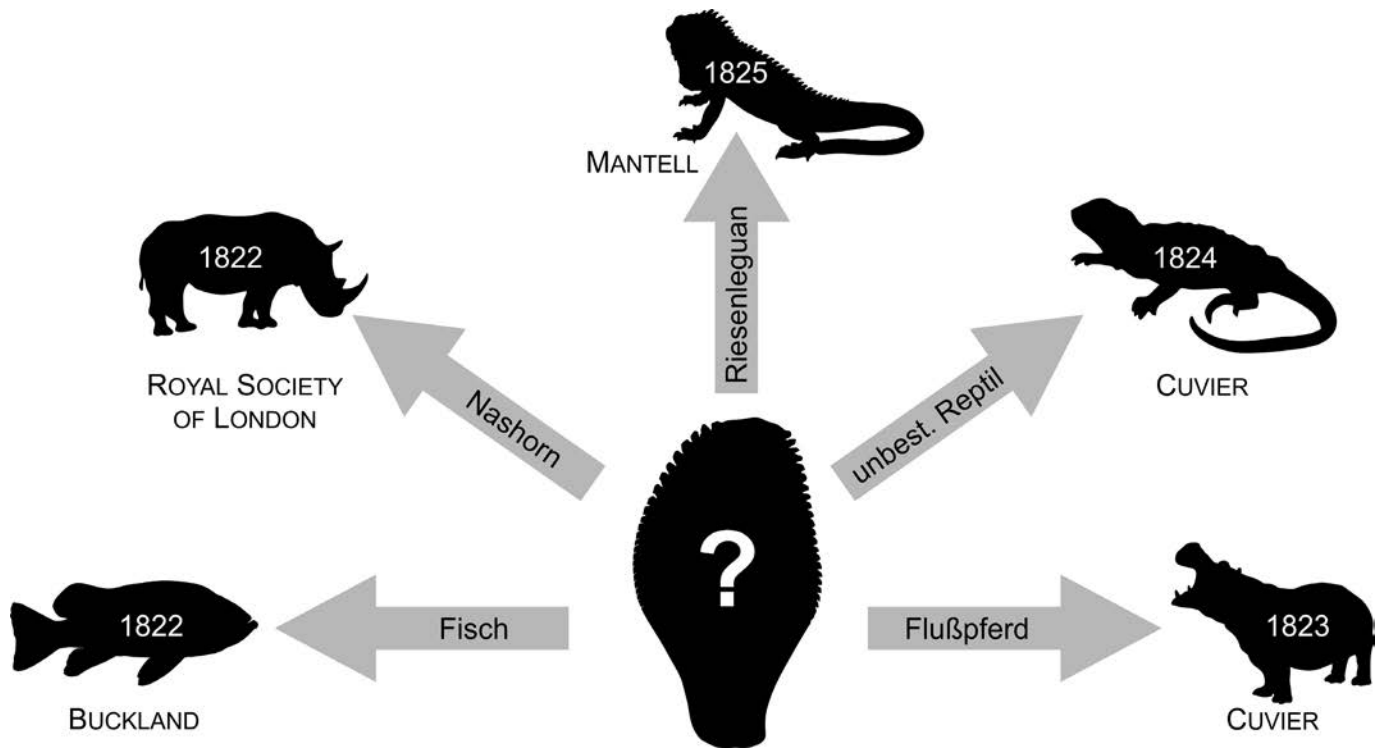


Abb. 26: Das *Iguanodon*-Rätsel mit den verschiedenen Herkunftsinterpretationen in den ersten Jahren nach Fund der Zahnfossilien im Jahre 1822.

Ein Riesenkänguru mit Vogelfüßen

Dadurch hatte das Bild des *Iguanodon* als massiger, vierbeiniger Dickhäuter mit Nasenhorn nach außen weiterhin Bestand, während sich wissenschaftlich die Anzeichen mehrten, dass es grundlegend verkehrt war. Ein 1858 gefundenes Fußskelett von *Iguanodon* erwies sich als deutlich vogelartig mit drei mächtigen Zehen (HORNUNG 2015). Im selben Jahr fand man in Nordamerika das unvollständige Skelett des ornithopoden Dinosauriers *Hadrosaurus* (= griech. für „schwere Echse“), welches große Ähnlichkeiten mit *Iguanodon* aufwies, aber Dank längerer Hinterbeine als Zweibeiner galt (LEIDY 1858). Es war nur eine Frage der Zeit, bis ähnliche Überlegungen *Iguanodon* selber betreffen würden.

Im Jahre 1878 stieß man in der Kohlegrube Sainte-Barbe im belgischen Bernissart in 322 Metern Tiefe auf die Ansammlung von 38 *Iguanodon*-Skeletten, darunter 29 nahezu vollständige Exemplare. Diese extreme Fossilkonzentration wurde anfangs als Massengrab einer ganzen *Iguanodon*-Herde gesehen, die vielleicht in panischer Flucht vor Raubtieren, Waldbränden oder Erdbeben in eine enge Felsschlucht stürzte oder bei Hochwasser ertrank. Neuere Untersuchungen weisen jedoch auf eine Umlagerung von kreidezeitlichen Sedimenten einer sumpfigen Seelandschaft mit darin über die Zeit angesammelten *Iguanodon*-Kadavern in im Untergrund gelöste Karsthohlräume hin (GODEFROIT 2012). Die Bergung, Präparation und Bearbeitung der Fossilien dauerte

Jahrzehnte. Erstmals bot sich nun die Gelegenheit, komplette Skelette zu untersuchen. Mit dieser langwierigen Arbeit beauftragt wurde der belgische Paläontologe LOUIS DOLLO. Er ließ die Knochen von elf Exemplaren vollständig freipräparieren, um die Skelette aufstellen zu können. Noch heute ist diese weltweit einzigartige Gruppeninstallation in Brüssel zu sehen (Abb. 29). Als Rekonstruktionshilfe dienten DOLLO neben *Hadrosaurus* die Skelette eines Kasuars und eines Kängurus (NORMAN 1991).

Die fossilen Skelette zeigten, dass die Hinterbeine länger und kräftiger als die Vorderbeine waren. Der Kopf saß auf einem mittellangen Hals und war pferdeförmig lang (Abb. 25A), die Zähne saßen in mehreren Zahnreihen dicht an dicht und bildeten regelrechte Zahnbatterien. MANTELLS mutmaßliches Nasenhorn entpuppte sich überraschend als Daumenkrallen (Abb. 30A). DOLLO rekonstruierte *Iguanodon* nun als fünf Meter hohen Dinosaurier von känguruartiger Erscheinung mit steil abfallender Rückenlinie (Abb. 27E). Das Tier stand aufrecht auf seinen vogelartigen Beinen mit dreizehigen Füßen und stützte sich auf den langen, muskulösen Schwanz bzw. nutzte diesen als Gegengewicht beim Laufen (DOLLO 1883). Die Vorderbeine wurden über dem Boden getragen, womit die Hände frei waren zum Greifen von Blattwerk, welches mit einem Hornschnabel abgeweidet wurde. Die zu Lebzeiten mit einer Hornscheide überzogenen Daumenkrallen dien-

ten wohl als dolchartige Waffe zur Verteidigung gegen Fressfeinde (Abb. 30B) und könnten auch zum Entrinden von Bäumen genutzt worden sein.

Das neue Bild eines auf den Hinterbeinen aufgerichteten *Iguanodons* setzte sich jedoch erst um die Wende zum 20. Jahrhundert in Wahrnehmung und Popkultur vollständig durch. Die neuen Erkenntnisse brauchten Zeit, die öffentliche Vorstellung zu vereinnahmen. Hinzu kam, dass viele Illustratoren sich bei ihren Urzeitkreationen an bereits vorhandenen, teils Jahrzehnte alten Bildvorlagen orientierten (WILKE 2018), was zu skurrilen Ergebnissen führen konnte (Abb. 28E). Dann aber war die Zeit von OWENS vierfüßigen Rhinoceros-Reptilien endgültig abgelaufen. Das neue Bild von *Iguanodon* als Riesenkänguru prägte nun für rund 80 Jahre die allgemeine Vorstellung in Wissenschaft und Öffentlichkeit (Abb. 27F). Die Lebensdarstellungen reichten hierbei von statisch-unbeweglich, über hüpfend-springend bis vogelartig rennend – je nachdem, was wissenschaftlich gerade en vogue war (Abb. 28F–G, HORNUNG 2015). Zudem wurde diese *Iguanodon*-Darstellung Bestandteil vielfältiger Abenteuergeschichten (*Die vergessene Welt* 1912, *Plutonien* 1924) und Comicserien (*Turok*, *Mosaik*). Einzig den Sprung auf die große Leinwand schaffte das Riesenkänguru nicht.

Die Kuh der Kreidezeit

DOLLOS *Iguanodon*-Bild wurde lange Zeit nicht hinterfragt, hatte er doch an komplet-

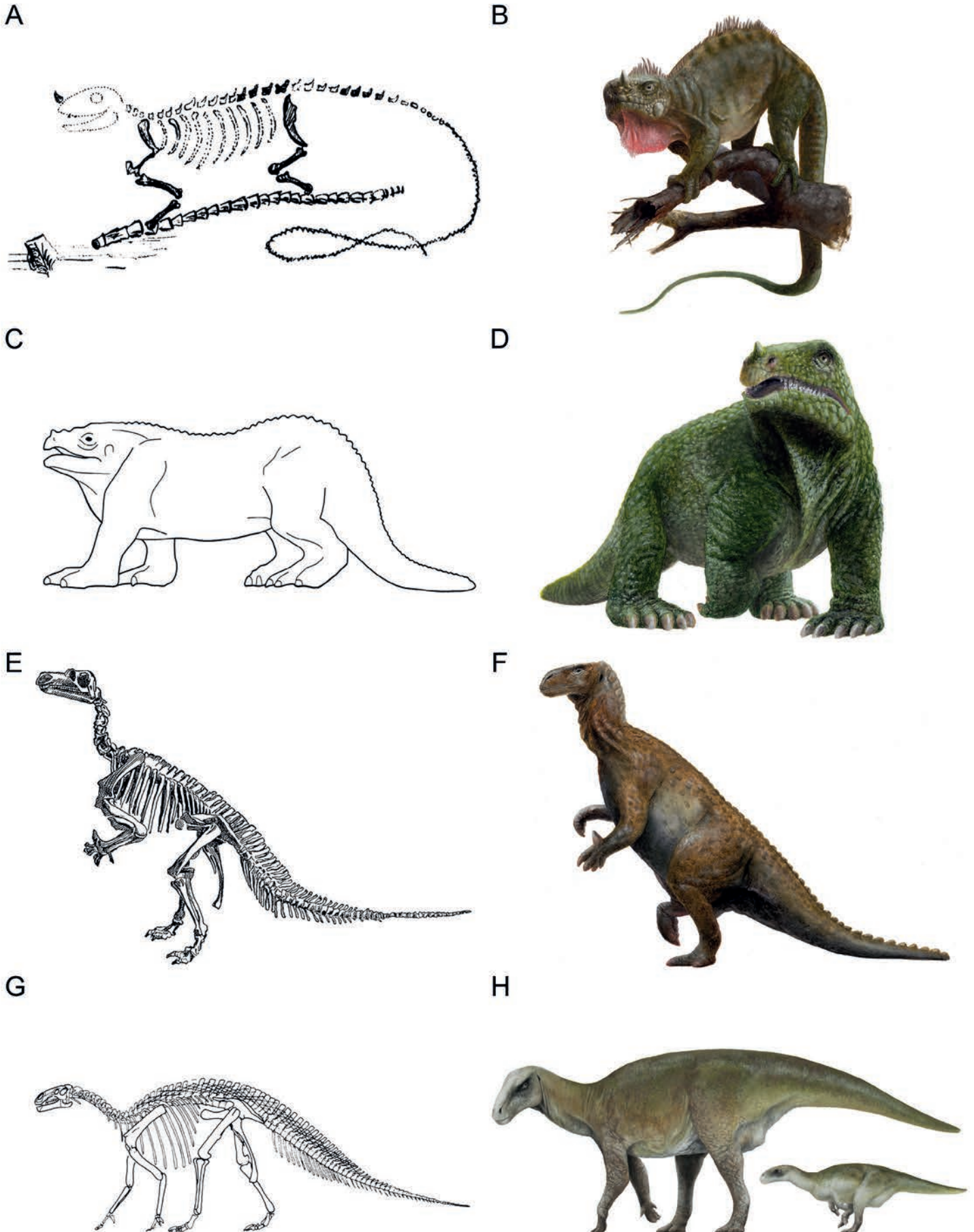


Abb. 27: Rekonstruktionen des *Iguanodon* durch die Zeit: (A) erste Skelettreakonstruktion als Riesenleguan mit markantem Horn auf der Nase (GIDEON MANTELL 1835), (B) Rekonstruktion als riesiger Nashornleguan, (C) Umrisszeichnung von HAWKINS Crystal Palace Park Modell von 1854 (MARK WITTON in WITTON & MICHEL 2022, mit freundlicher Genehmigung), (D) Rekonstruktion als massiger Dickhäuter mit säulenförmigen Beinen unter dem Körper, Reptilienschwanz und Nasenhorn, (E) Skelettreakonstruktion als auf den Hinterbeinen gehendes Tier mit känguruhaftem Stützwanz, nach Skelettfunden in Bernissart 1878 (LOUIS DOLLO 1883), (F) Rekonstruktion als riesiger, hoch aufgerichteter Zweibeiner in Kängurupose, (G) Skelettreakonstruktion als vierfüßiges Tier mit versteiften Sehnen an Wirbelsäule und Schwanzknochen (DAVID NORMAN 1980), (H) Rekonstruktion als vierfüßiges erwachsenes Tier und zweifüßiges Jungtier, (alle farbigen Rekonstruktionen von FREDERIK SPINDLER 2012).



Abb. 28: Populäre Darstellungen von *Iguanodon* im Wandel der Zeit: (A) Urweltlich-apokalyptische Landschaft mit leguanartigem *Iguanodon* rechts im Bild (VOGEL in ZIMMERMANN 1855), (B) das berühmte Silvesterbankett im Crystal Palace Modell von 1853 (THE ILLUSTRATED LONDON NEWS 1854), (C) ein HAWKINSSCHER *Iguanodon* im Kampf mit dem Raubsaurier *Megalosaurus*, (ÉDOUARD RIOU in FIGUIER 1864), (D) Farblithographie von HAWKINS *Iguanodon* mit *Hylaeosaurus* im Hintergrund (EMIL ROSE in ROLLE 1888), (E) aufrechter *Iguanodon*, der neben seinen Daumenkrallen zusätzlich noch das Nasenhorn vorheriger Rekonstruktionen trägt (M. KOHLER 1901 in WILKE 2018), (F) känguruartige Darstellung nach DOLLO zusammen mit dreizehigen Fährten (HEINRICH HARDER in REICHARDT 1910), (G) leichtfüßig-agile Darstellung rennender Tiere mit frei getragenen Schwanz (GERHARD HEILMANN 1913), (H) vierfüßige, moderne Interpretation (FREDERIK SPINDLER 2019, mit freundlicher Genehmigung des Naturmuseum Dortmund).



Abb. 29: *Iguanodon*-Skelette von Bernissart, aufgestellt im Museum für Naturwissenschaften in Brüssel in der klassischen zweibeinigen Haltung nach DOLLO (Foto von BERNARD MOTTEQUIN, Brüssel).

ten Skelettmaterial gearbeitet und seine Schlussfolgerungen minutiös begründet. Erst 1980 untersuchte der englische Paläontologe DAVID NORMAN die vorhandenen Fossilien noch einmal. Ihm gelang es, das als sicher geglaubte Bild von *Iguanodon* erneut zu wandeln (NORMAN 1991). NORMAN fiel auf, dass der Schwanz der Tiere knochige Sehnen zur Versteifung aufwies und die in Bernissart gefundenen Skelette ausnahmslos eine gestreckte Schwanzwirbelsäule besaßen. Eine genaue Untersuchung der aufgebauten Skelette in Brüssel zeigte, dass deren Schwänze bei der Installation gebrochen worden war, um eine Krümmung vom Boden weg zu erreichen. Zu Lebzeiten war der Schwanz von *Iguanodon* horizontal gestreckt. Die Arme waren zudem relativ lang und massig gebaut, was sie für mehr qualifizierte als nur dem Festhalten an Bäumen und Zupfen von Ästen. Die Anatomie der Hände stützte diese Beobachtung. Während die Daumenkralle unbeweglich war, zeigten die drei mittleren Finger abgeflachte Hufe an ihren Enden und konnten beim Aufsetzen nach vorne umgebogen und gespreizt werden, wie die Zehen eines Fußes. Im Gegensatz dazu war der fünfte Finger beweglich und zum Greifen geeignet, ähnlich dem menschlichen Daumen. Das machte die Hände des *Iguanodon* zu einem einzigartigen „Schweizer Taschenmesser“ mit stiletartiger Verteidigungswaffe, umklappbaren Laufzehen und Greifinstrument (Abb. 30A, NORMAN 1991). All diese Merkmale sowie die Auswertung fossiler Fährten (HORNING 2015) zeigten, dass *Iguanodon* als Alttier überwiegend auf

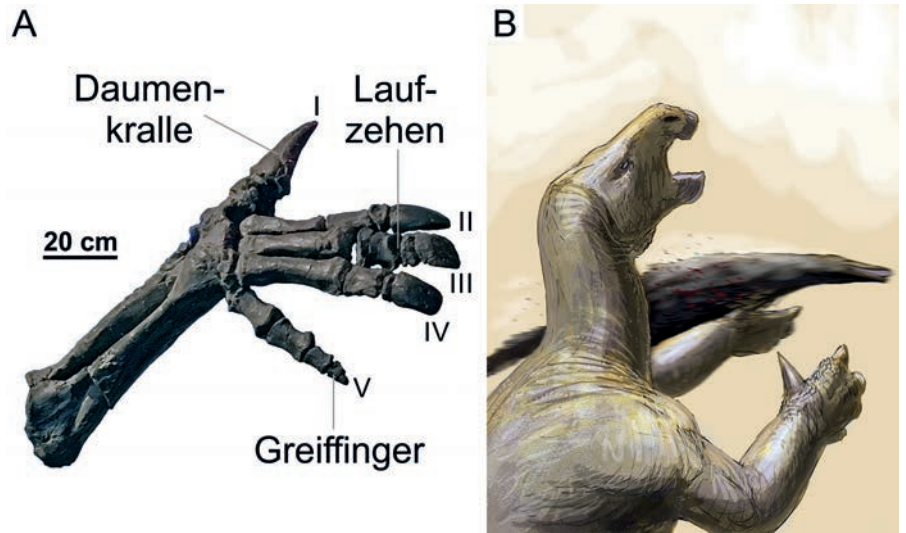


Abb. 30: Die multifunktionale Hand des *Iguanodon*: (A) der erste Finger trägt die unbewegliche Daumenkralle zum Verteidigen, Finger zwei bis vier bilden hufartige Zehen zum Laufen und Finger fünf ist flexibel zum Greifen z. B. von Nahrung (Foto von BERNARD MOTTEQUIN, Brüssel), (B) Verteidigung mit den Daumenkrallen gegen Räuber (JOSCHUA KNÜPPE 2021, mit freundlicher Genehmigung).

allen vier Beinen lief mit horizontal gehaltenem Rücken und Schwanz (Abb. 27G). Gleichzeitig konnte es sich auf die Hinterbeine aufzurichten. Jungtiere, die proportional kürzere Arme als ausgewachsene Tiere hatten, bewegten sich wohl überwiegend auf ihren Hinterbeinen (Abb. 27H, NORMAN 1991).

Dieses Bild von *Iguanodon* wird nach heutigem Verständnis als stimmig angesehen. Mit dieser Neuinterpretation änderte sich das öffentliche Bild von *Iguanodon* bisher letztmalig (Abb. 28H). Förderlich waren hierbei prominente Auftritte in ambitionierten Fernsehdokumentationen (*Dinosaurier – Im Reich der Giganten* 1999) und als Hauptdarsteller im Film (*Dinosaurier* 2000).

Der gegenwärtige Stand

Weltweite Funde zeigen, dass die Iguanodontiden zu den dominierenden Pflanzenfressern der frühen Kreidezeit gehörten (NORMAN 1991). Auch aus Deutschland sind Gruppenfunde und unzählige Fährtenabdrücke bekannt (PROBST & WINDOLF 1993), die nahelegen, dass sie tatsächlich in Herden umherzogen. Die Häufigkeit der Fossilien und die Fähigkeit zu Kauen, einem weiteren Erkenntnisgewinn aus NORMANS Studien (NORMAN 1991), bescherten *Iguanodon* zudem den Spitznamen „Kuh der Kreidezeit“ (PAUL 2016).

Allerdings ist die Gattung *Iguanodon* wissenschaftlich heutzutage nur mehr auf die auf dem belgischen Material beruhende Art und einen Vertreter aus Spanien beschränkt (VERDÚ et al. 2017). Alle anderen ehemals als *Iguanodon* beschriebenen Formen wurden inzwischen in eigene Gattungen gestellt (z. B. *Barilium*, *Dakotadon*, *Dollodon*, *Mantellisaurus*) (NORMAN 2013, PAUL 2016). Es ist

traurige Ironie der Wissenschaftsgeschichte, dass dies auch für all jene englischen Reste gilt, die *Iguanodons* Ruhm im 19. Jahrhundert überhaupt erst begründeten. Keines dieser klassischen Fossilien fällt heute streng genommen noch unter diesen Namen (WITTON & MICHEL 2022). Dennoch wird „*Iguanodon*“ gewöhnlich auch weiterhin für die allgemeine Benennung aller ähnlichen Vogelfuß-Dinosaurier genutzt.

In Sachen medialer Präsenz wurde es nach der Jahrtausendwende deutlich ruhiger. *Iguanodons* Berühmtheit basiert auf seiner historischen Rolle bei der Entwicklung des biologischen und kulturellen Konzeptes „Dinosaurier“, welches es in den ersten Jahrzehnten entscheidend mitprägte. Hinzu kommt, dass das eindrucksvollste Fossilmaterial auf Mitteleuropa beschränkt ist. Das macht *Iguanodon* zu einem klassischen „europäischen“ Dinosaurier mit einem hohen „lokalen“ Bekanntheitsgrad (STEINER 1986), wie ein Blick in hiesige Dinosaurierbücher und TV-Dokumentationen zeigt. Diese Popularität fehlte in Nordamerika schon immer (NIEUWLAND 2017). Im Gegensatz zu globalen Superstars wie *Tyrannosaurus* oder *Brontosaurus* stehen in amerikanischen Museen keine *Iguanodon*-Skelette. Die bekannten nordamerikanischen Ornithischier sind außerdem die Entenschnabelsaurier. Entsprechend haben einflussreiche amerikanische Illustratoren (CHARLES R. KNIGHT, RUDOLF ZALLINGER) *Iguanodon* auch nie gemalt. Das spiegelt sich in dortigen Dinosaurierbüchern und Dokumentationen der jüngeren Zeit wider, wo *Iguanodon* zumeist nur untergeordnet oder gar nicht vorkommt. Das schmälert seine weltweite Präsenz im Kampf um die öffentliche Aufmerksamkeit. Trotzdem wird *Igua-*



nodon auch zukünftig sicher nicht aus der öffentlichen Wahrnehmung verschwinden. Dazu ist seine historische Entwicklung über 200 Jahre Forschungsgeschichte zu spannend und wegberreitend. Den ohne *Iguanodon* wäre unser modernes Bild der Dinosaurier in manchen Teilen definitiv anders.

Literatur

- BARON, M. G., NORMAN, D. & BARRETT, P. M. (2017): A new hypothesis of dinosaur relationships and early dinosaur evolution. – *Nature* 543: 501–506.
- CUVIER, G. (1824): Recherches sur les ossements fossiles, ou l'on rétablit les caractères de plusieurs animaux dont les révolutions du globe ont détruit les espèces, Band 5, Teil 2. – G. Dufour et E. d'Ocagne, Paris: 547 S.
- DOLLO, L. (1883): Note sur les restes de dinosauriens rencontrés dans le Crétacé Supérieur de la Belgique. – *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* 2: 205–221.
- DWORSKY, A. (2011): Dinosaurier! Die Kulturgeschichte. – Wilhelm Fink Verlag, München: 237 S.
- FIGUIER, L. (1864): La Terre avant le déluge. – Librairie Hachette, Paris: 548: S. 1–92.
- FISCHER, J., SPINDLER, F., VOIGT, S. & SCHNEEBERG, K. (2022): Beiträge zur Sonderausstellung „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ in den POLLICHIA-Museen. Teil 1 – Der stetige Wandel. – *POLLICHIA-Kurier* 38 (3): 38–41.
- GODEFROIT, P. (2012): Bernissart dinosaurs and early Cretaceous terrestrial ecosystems. – Indiana University Press, Bloomington: 629 S.
- HALSTEAD, L. B. (1975): Die Welt der Dinosaurier. – Tessloff Verlag, Nürnberg: 116 S.
- HEILMANN, G. (1913): Fugleligheder blandt Fortidsøgler. – *Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift* 8 (1–2): 1–92.
- HORNUNG, J. J. (2015): Der Vorderfußabdruck eines iguanodonten Dinosauriers (Dinosauria, Ornithopoda) aus der unteren Bückeberg-Formation (Berriasium, Unterkreide) des Schachtes Beckedorf, Nordwestdeutschland. – *Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend*, 53: 8–29.
- HÜBNER, T. (2020): Saurier – Die Erfindung der Urzeit. – Verlag Schnell & Steiner, Regensburg: 175 S.
- LEIDY, J. (1858): *Hadrosaurus foulkii*, a new saurian from the Cretaceous of New Jersey, related to *Iguanodon*. – *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 10: 213–218.
- LESCAZE, Z. (2017): Paläo-Art. Darstellungen der Urgeschichte. – Taschen, Köln: 292 S.
- MANTELL, G. (1822): The Fossils of the South Downs or Illustrations of the Geology of Sussex. – Lupont Relfe, London: 327 S.
- MANTELL, G. (1825): Notice on the *Iguanodon*, a newly discovered fossil reptile, from the sandstone of Tilgate forest, in Sussex. – *Philosophical Transactions of the Royal Society* 115: 179–186.
- MANTELL, G. (1827): Illustrations of the Geology of Sussex. – Lupton Relfe, London: 92 S.
- MANTELL, G. (1851): Petrifications and their teachings or a handbook to the gallery of organic remains of the British Museum. – H. G. Bohn, London: 496 S.
- MÖNNIG, E. (2020). Die Crystal Palace-Dinosaurier im prähistorischen Park von Sydenham (London). – In: HÜBNER, T. (Hrsg.): Saurier – Die Erfindung der Urzeit. Verlag Schnell & Steiner, Regensburg: S. 52–63.
- NIEUWLAND, I. (2017). The Colossal Stranger: A Cultural History of *Diplodocus carnegii*, 1902–1913. – University of Groningen: 482 S.
- NORMAN, D. (1980): On the ornithischian dinosaur *Iguanodon bernissartensis* from Belgium. – *Mémoires de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* 178: 105 S.
- NORMAN, D. (1991): Dinosaurier. – C. Bertelsmann Verlag, München: 192 S.
- NORMAN, D. (2013) On the taxonomy and diversity of Wealden iguanodontian dinosaurs (Ornithischia: Ornithopoda). – *Revue de Paléobiologie* 32 (2): 385–404.
- OWEN, R. (1842): Report on British Fossil Reptiles: Part II. – Report of the British Association for the Advancement of Science for 1841: S. 60–204.
- OWEN, R. (1854): Geology and inhabitants of the ancient world. – Crystal Palace Library, London: 38 S.
- PAUL, G. S. (2016): The Princeton Field Guide to Dinosaurs. – Zweite Auflage, Princeton University Press, Princeton: 360 S.
- PROBST, E. & WINDOLF, R. (1993): Dinosaurier in Deutschland. – C. Bertelsmann Verlag, München: 316 S.
- REICHARDT, T. (1910): Tiere der Urwelt. – Serie 1a, Kakao-Compagnie Theodor Reichardt, Hamburg-Wandsbek: 30 Tafeln.
- ROLLE, F. (1888). Geologie und Paläontologie. – in: SCHUBERT, G. H. v. (Hrsg.): Naturgeschichte des Tier-, Pflanzen- und Mineralreichs in kolorierten Bildern. – Schreiber Verlag, Eßlingen: S. 1–40, 18 Tafeln.
- STEINER, W. (1986): Die große Zeit der Saurier. – Urania Verlag, Leipzig-Jena-Berlin: 240 S.
- TORRENS, H. (1997): Politics and Paleontology: Richard Owen and the Invention of Dinosaurs. – In: FARLOW, J. O. & BRETT-SURMAN, M. K. (Hrsg.): The Complete Dinosaur. Indiana University Press, Bloomington: S. 175–190.
- VERDÚ, J. V., ROYO-TORRES, R., COBOS, A. & ALCALÁ, L. (2017): New systematic and phylogenetic data about the early Barremian *Iguanodon galvensis* (Ornithopoda: Iguanodontoida) from Spain. – *Historical Biology* 30 (4): S. 437–474.
- WAGNER, P. (2008): Leguane. – In: Faszination Natur. Tiere. Amphibien und Reptilien. F. A. Brockhaus, Leipzig–Mannheim: S. 234–245.
- WILKE, H.-J. (2018): 4.1 Rekonstruktionsversuche - in: WILKE, H.-J. (Hrsg.): Die Geschichte der Tierillustration in Deutschland 1850–1950. – Basilisken-Presse, Rangsdorf: S. 291–313.
- WITTON, M. P. & MICHEL, E. (2022): The Art and Science of the Crystal Palace Dinosaurs. – The Crowood Press, Ramsbury: 192 S.
- ZIMMERMANN, W. F. A. (1855): Die Wunder der Urwelt. – Gustav Hempel, Berlin: 510 S.

Jan Fischer, Urweltmuseum GEOSKOP
 Frederik Spindler, Dinosaurier Museum Altmühlal
 Sebastian Voigt, Urweltmuseum GEOSKOP
 Katharina Schneeberg, Pfalzmuseum für
 Naturkunde Bad Dürkheim

Rezension

Wildnis in Frankfurt

Autoren: Indra Starke-Ottich und Georg Zizka
 Herausgeber: Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (Senckenberg-Buch Nr. 87)
 Erscheinungsjahr: 2022
 Verlag: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart
 Umfang: 296 Seiten, 285 Abbildungen, 21 Tabellen, 17 x 22 cm, broschiert
 ISBN: 978-3-510-61422-6
 Preis: 22,90 €

Gut die Hälfte der Einwohner der Pfalz lebt in einer der Städte. Das ist viel weniger als bundesweit, da sind es drei Viertel der Einwohner. Über Pflanzen und Tiere pfälzischer Städte erscheint auch immer wieder einmal eine Publikation, aber insgesamt ist die Stadt doch eine naturkundliche Terra incognita. Ein Beispiel dafür, wie spannend naturkundliche Forschung in Städten sein kann, bietet das von der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung veröffentlichte Buch „Wildnis in Frankfurt“ mit Indra Starke-Ottich und Georg Zizka als Autoren mit Beiträgen einiger weiterer Expertinnen und Experten.

Frankfurt war von 2016 bis 2021 einer der Partner des Projekts „Städte wagen Wildnis“ und beteiligte sich mit zwei Projektflächen, nämlich dem Nordpark Bonames und Brachflächen am Fuß des Monte Scherbelino. Beide Projektflächen haben Kernzonen für ungesteuerte Sukzession und Pflegeflächen, auf denen u. a. Artenschutzmaßnahmen etwa für den Flussregenpfeifer stattfinden. Systematisch untersucht wurden die Pflanzen, Vögel, Wildbienen und Heuschrecken, ferner Laufkäfer und Schmetterlinge. Mit 250 km² bietet Frankfurt Raum für einige „Wildnis“- oder zumindest naturnahe Flächen, die es genauso auch anderswo geben

könnte und bei denen es erstaunlich ist, dass sie im Ballungsraum erhalten geblieben sind. Eine solche Fläche ist der knapp 20 ha große Biegwald, ein einstiger Auwald, in dem u. a. der Heldbock lebt; eine weitere ist das Frankfurter Autobahnkreuz mit Sand- und Magerrasen-Elementen. Es gibt aber auch typische Großstadt-Biotope, die für die Senckenberg-Veröffentlichung mustergültig unter die Lupe genommen worden sind, etwa den Hauptfriedhof, zu dessen Vogelwelt u. a. der Walddaubensänger, der Mittelspecht und der Habicht zählen und auf dem 372 Blütenpflanzen-Arten festgestellt wurden, ein stattlicher Wert für 70 ha. 104 davon sind – typisch Stadt – Neophyten.

Und dann gibt es die kleinen, unbeachteten Flächen, auf denen für mehr oder minder kurze Zeit Natur stattfinden und erstaunliche Vielfalt hervorbringen kann, wenn man sie lässt. Dies sind beispielsweise Pflasterfugen oder Baumscheiben. Auch Probleme durch Neophyten kommen nicht zu kurz; zu diesen zählt neben dem auch in Frankfurt zunehmend problematischen Götterbaum auch die Armenische Brombeere. Zu wenig ist bekannt, dass die in und in der Nähe von Siedlungen weitaus häufigste Brombeere keine einheimische Art, sondern ein stark expandierender und verdrängend wirkender Neophyt ist.

„Wildnis in Frankfurt“ ist verständlich geschriebenes, ausgesprochen informatives Fachbuch, zu dessen Zielgruppe insbesondere die in der Stadtplanung Verantwortlichen zählen. Sie haben es mehr als andere in der Hand, ob es, wider unsinnigem Ordnungssinn, ein paar Plätze für wildwachsende Pflanzen und Tiere an Mauerfüßen, an Straßenrändern und innerstädtischen Brachen geben kann.

Ein Glossar, das Literaturverzeichnis und Artenlisten runden das Buch ab, das Nachahmung verdient hat – auch in der Pfalz.

Heiko Bischoff, Sandhausen

Sonderausstellungen im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHA-Museum

Noch bis Sonntag, 23. April 2023: Sonderausstellung „Küken, Küken, Küken“

In den Wochen rund um Ostern wuseln wieder Hühnerküken im Sonderausstellungsraum! Schlupftermine sind der 12. März, 26. März und der 9. April 2023, aber wie immer ohne Garantie, da unsere kleinen Stars schon ihren eigenen Kopf haben. Für alle, die gerne beobachten, gibt es wieder Dauerkarten für die Zeit der Kükenausstellung. Die Ausstellung informiert zudem über Eier, Hühner und Brutpflege und lädt mit einigen Stationen auch zum aktiven Tun ein. Ostermontag geöffnet und Eintritt frei!

Noch bis Sonntag, 10. September 2023: Sonderschau „Auf Bodenhöhe“

Die Sonderschau zeigt Fotografien von Dr. Dirk Funhoff, welcher durch eine selbst entwickelte Methode Lebewesen unserer Umgebung in freier Natur vor weißem Hintergrund ablichtet. Gezeigt werden Bilder heimischer Tiere und Pflanzen, die vielleicht jeder schon einmal selbst beobachtet hat. Durch die Klarheit der detailreichen Aufnahmen erscheinen die Objekte dem Betrachter in einem ganz anderen Blickwinkel. Die Ausstellung ist eine Kooperation des Pfalzmuseums mit der Pfalzbibliothek in Kaiserslautern.

21. Mai 2023 bis 7. April 2024: Sonderausstellung „SAURIER – Die Erfindung der Urzeit“

Seit gut 200 Jahren wissen die Menschen, dass die Erde einst von sonderbaren Wesen bevölkert wurde, die wir heute als Saurier kennen. Einzig Fossilien, wie versteinerte Knochen, Zähne und Trittsiegel zeugen von ihrer Existenz. Dennoch glauben wir zu wissen wie die Tiere aussahen und lebten.

Seit den Anfängen hat die Wissenschaft ihre Erkenntnisse über Saurier mit Hilfe von Künstlerinnen und Künstlern in Bildern und Modellen zum Leben erweckt. Neue Funde und Erkenntnisse verändern dieses Bild jedoch immer wieder. Die Sonderausstellung im Pfalzmuseum für Naturkunde nimmt Sie an fünf ausgewählten Beispielen mit auf eine faszinierende Reise zu den Sauriern und dem Wandel ihrer Darstellung durch die Zeit.



Veranstaltungsprogramme

Bad Dürkheim

Jeden ersten Mittwoch im Monat

Naturkundetreff der POLLICHIA-Ortsgruppe Bad Dürkheim:
Jeden ersten Mittwoch im Monat um 20 Uhr im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Bad Dürkheim, Kaiserslauterer Str. 111 (parken im Hof möglich):

Es werden naturkundliche Beobachtungen aus unterschiedlichen Tier- und Pflanzengruppen ausgetauscht sowie Naturschutzthemen behandelt. Meist gibt es kurze Referate zu speziellen Themen.

Präsenzveranstaltung und/oder Videositzung (voraussichtlich Zoom)

Kontakt: Michael Ochse, Telefon: 06353 9592760, duerkheim@pollichia.de

<http://www.museumsgesellschaft-bad-duerkheim.de/pollichia.html>

Samstag, 15. April 2023

Arbeitseinsatz: Pflege von Amphibiengewässern im Raum Bad Dürkheim

Bitte feste Schuhe oder Gummistiefel und geeignete Kleidung tragen und Arbeitshandschuhe mitbringen.

Beginn um 14 Uhr, Dauer 2–3 Stunden, Treffpunkt wird nach Anmeldung bekannt gegeben.

Leitung: Jana Riemann oder Dorothea Gutowski

Anmeldung per e-mail erforderlich: anmeldung@pollichia.de

Sonntag, 30. April 2023

Exkursion: Die Orchideen um Zweibrücken (Monbijou und Badstube)

Das Orchideengebiet um Zweibrücken gehört zu den artenreichsten Regionen der Pfalz.

Weglänge: etwa 3–5 km je nach Wunsch.

Leitung: K. Mittmann (evtl. I. Heinz)

Anmeldung erforderlich: KlausKLSMI@aol.com; Telefon: 0151 75068181, max. 10 Personen.

9 Uhr, Bad Dürkheim am Fass; wir bilden Fahrgemeinschaften. Dauer bis ca. 14 Uhr

Freitag, 5. Mai 2023

Exkursion „Waldstimmen mit allen Sinnen – Eine Nachtwanderung zu besonderen Tönen mit Beobachtungen der Natur“

An mehreren Stationen entlang des Weges befinden sich Klanginstallationen zu seltenen Nachtvögeln und Pflanzen. Festes Schuhwerk und Taschenlampe zur besseren Orientierung nötig.

Wegstrecke einfach 500 m auf grobem Waldweg, mäßiger Anstieg. Leitung: Fritz Eicher und Dr. Michael Ochse

21 Uhr, Klinik Sonnenwende, Sonnenwendstraße 86, 67098 Bad Dürkheim (Autoschranke zum Krankenhaus). Dauer bis ca. 23.30 Uhr

Max. 30 Teilnehmende. Familien mit Kindern sind willkommen.

Anmeldung erforderlich: duerkheim@pollichia.de; Telefon: 06353 9592760

Mittwoch, 10. Mai 2023

Jahres-Mitgliederversammlung der Museumsgesellschaft e. V. (einschließlich POLLICHIA Ortsgruppe Bad Dürkheim und Altertumsverein)

18.30 Uhr, Römisches Weingut Weilberg in Ungstein

Samstag, 10. Juni 2023

Besichtigung eines Naturgartens mit fast ausschließlich heimischen Pflanzenarten und interessanten Tierarten

Leitung: Dr. Michael Ochse

Anmeldung erforderlich. Bitte geben Sie die gewünschte Uhrzeit an. e-mail: duerkheim@pollichia.de; Telefon: 06353 9592760

Ab 15 und ab 16 Uhr, der Treffpunkt wird nach Anmeldung bekannt gegeben. Ende ca. 17.30 Uhr.

Samstag, 1. Juli 2023

Exkursion „Der Wald in seiner Vielgestaltigkeit und seiner Bedeutung heute“

Leitung: Klaus Mittmann

9 Uhr, Parkplatz Lindemannsruhe. Dauer bis ca. 12 Uhr

Anmeldung erforderlich: KlausKLSMI@aol.com; Telefon: 0151 75068181

Sonntag, 23. Juli 2023

Exkursion „Zu den Wiesenknopf-Ameisenbläulingen im Bruch“

Die Exkursion führt durch das Bruch im Bereich Erpolzheim-Birkenheide. Dort befinden sich Wiesen, die für den Hellen und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling überlebenswichtig sind. Ein Teil dieser Wiesen befindet sich im Besitz der POLLICHIA und wird nach unseren Vorgaben bewirtschaftet. Bitte feste Schuhe tragen. Die Mitnahme eines Fernglases wird empfohlen.

Leitung: Markus Hundsdorfer

9 Uhr, Oberer Bruchweg, gegenüber der Ortseinfahrt Birkenheide. Dauer bis ca. 11 Uhr.

Kontakt: duerkheim@pollichia.de

Dienstag, 8. August 2023

Vortrag „Biodiversität und Ökosysteme – der globale Zustandsbericht des Weltbiodiversitätsrates“

(Gemeinschaftsveranstaltung von POLLICHIA, BUND und NABU Mittelhaardt)

In welchem Zustand befinden sich die Ökosysteme der Erde?

Prof. Dr. Josef Settele ist/war Ko-Autor des Globalen Berichtes des Weltbiodiversitätsrats der Vereinten Nationen, dem etwa 140 Mitgliedstaaten angehören. Er trug die wichtigsten internationalen Forschungsergebnisse für den sogenannten „Globalen Zustandsbericht“ zusammen, der den dramatischen und weltweiten Verlust an Arten und Lebensräumen darlegt. Der Bericht gibt maßgebliche Impulse für die Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft, darüber, wie unsere Ökosysteme langfristig gesichert werden können, und wie dem Verlust der Vielfalt Einhalt geboten werden kann.

Referent: Prof. Dr. Josef Settele (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ – in Halle/Saale)

Personenzahl begrenzt,

Anmeldung erforderlich: duerkheim@pollichia.de

19.39 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum Bad Dürkheim, Kaiserslauterer Str. 111 (parken im Hof möglich)

Samstag, 12. August 2023

Exkursion „Essbare und medizinisch bedeutende Pflanzen der Jahreszeit“

Exkursionsziel und Treffpunkt wird bei Anmeldung bekanntgegeben und richtet sich nach den vorhandenen Bedingungen.

Bitte feste Schuhe tragen.

9–12 Uhr

Leitung: Klaus Mittmann

Anmeldung erforderlich: KlausKLSMI@aol.com; Telefon: 0151 75068181, max. 15 Personen,

Sonntag, 27. August 2023, und Montag, 28. August 2023

Vogelkundliche Exkursion zu den Klärteichen der Zuckerfabrik Offstein

(Gemeinschaftsveranstaltungen von NABU, POLLICHIA und BUND) Wenn vorhanden, bitte Fernglas oder Spektiv mitbringen. Dauer 2–3 Stunden.

Leitung: Anita Bastian, Rudi Holleitner, Markus Hundsdorfer, Manfred Vogel

Anmeldung erforderlich: info@NABU-Eisenberg-Leiningerland.de

Treffpunkt: Parkplatz für Fremdfirmen (den Zaun entlang fahren bis zum oberen Parkplatz) der Zuckerfabrik Offstein, Wormser Str. 11, 67283 Obrigheim/Pfalz.

Am Sonntag um 9 Uhr, am Montag um 18 Uhr

Samstag, 14. Oktober 2023

Exkursion „Pilze“

Leitung: Klaus Mittmann

Anmeldung erforderlich: KlausKLSMI@aol.com, Telefon: 0151 75068181, bitte nur von 10–13.10., max. 15 Personen (ggf. Zusatztermin 21.10.)

9 Uhr am Riesenfass Bad Dürkheim. Wenn möglich, werden Fahrgemeinschaften gebildet. Dauer bis ca. 12 Uhr

Bad Kreuznach

Samstag, 15. April 2023

Vormittags ab 10 Uhr

Mitgliederversammlung der POLLICHIA Gruppe Bad Kreuznach

Nachmittags ab 14 Uhr

Powerpoint-Präsentation: „Naturlandschaften und geschichtsträchtige Orte auf dem Balkan“

Referent: Dr. Thomas Geier, Bad Kreuznach

Treffpunkt jeweils: Haus der Senioren, Mühlenstraße 25, Bad Kreuznach, Veranstaltungsraum in der 2. Etage

Samstag, 13. Mai 2023

Faunistische Exkursion: Tagaktive Schmetterlinge am Eilbacher Hang bei Altenbamberg

Führung: Dr. Thomas Geier, Bad Kreuznach

10 Uhr, Altenbamberg, Parkplatz am Friedhof (Nähe Bahnstation)

Dauer: ca. 4 h (4 km Fußweg, überwiegend ebenes Gelände)

Ausrüstung: Festes Schuhwerk, Fanggläser zur Lebendbeobachtung (soweit vorhanden), Rucksackverpflegung

Die südexponierten Hänge des Bremroth über dem Eilbachtal bieten mit ihren aufgegebenen, inzwischen mehr oder weniger verbuschten Rebflächen Lebensräume für eine artenreiche, wärmeliebende Flora und Fauna.

Bei überwiegend regnerischem Wetter (Dauerregen) findet die Exkursion nicht statt. Es wird um Anmeldung bis zum 12. Mai 2023 gebeten.

Kontakt: Tel. 0671-29845230; Mail: thomas-a.geier@web.de

Samstag, 13. Mai 2023

Faunistische Nachtexkursion: Anlockung nachtaktiver Schmetterlinge durch Licht

Führung: Dr. Thomas Geier, Bad Kreuznach

20.30 Uhr, Altenbamberg, Parkplatz am Friedhof (Nähe Bahnstation), von dort Fahrt zum Beobachtungsstandort mit Bildung von Fahrgemeinschaften

Dauer: ca. 4 h

Ausrüstung: Festes Schuhwerk, Taschen- und/oder Stirnlampe, Fanggläser zur Lebendbeobachtung (soweit vorhanden), ggf. leichter Klappstuhl

Bei überwiegend regnerischem Wetter (Dauerregen) findet die Exkursion nicht statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 15 begrenzt, aufgrund begrenzter Parkmöglichkeiten am Beobachtungsstandort. Es wird um Anmeldung bis zum 12. Mai 2023 gebeten.

Kontakt: Tel. 0671-29845230; Mail: thomas-a.geier@web.de

Mittwoch, 31. Mai 2023, bis Sonntag, 4. Juni 2023

Thema: Sommerexkursion an die Mittlere Schwäbische Alb

Botanisch-landeskundliche Fachexkursion des botanischen Arbeitskreises

Führung: Klaus Schaubel, Kaiserslautern und Dr. Hans Reichert, Saarbrücken

Sonntag, 11. Juni 2023

Veranstaltung der BUND Ortsgruppe Guldental

Einweihungsfeier „Guldentaler Streuobstland“ am Guldenbach, Kaiserhofwiese

11 Uhr, Kaiserhof-Wiese am Guldenbach kurz oberhalb der Lindelgrundbrücke

Parkmöglichkeit: Parkplatz vor dem Eingang zum Guldentaler Campingplatz, Abfahrt von der L242

Dauer: ca. 2–3 h

Durch eine großzügige Spende der POLLICHIA-Kreisgruppe Bad Kreuznach war eine ansprechende Beschilderung mit Wiesennamen möglich.

Bei Interesse an einer Sortenführung und Verköstigung der vielfältigen Kirschenarten wird auf folgende Veranstaltungen der BUND-Ortsgruppe hingewiesen:

Montag, 12. Juni 2023, 18.30 Uhr

Sortenführung „Kirschen auf der BUND-Streuobstwiese“

Dienstag, 13. und Mittwoch, 14. Juni 2023, jeweils ab 18 Uhr

Kirschenenernte am Guldentaler Katzenrech

Nähere Informationen auf der Website der BUND-Gruppe: bund-guldental.de

Donnersberg

Samstag, 15. April 2023

Geologische Exkursion „Küstenwanderung an den Ufern des Tertiärmeeres“

11 Uhr Siefersheim, Am Wanderparkplatz Hiwweltour Heideblick, Am Gänsborn

Leitung: Dr. M. Kroner

Evtl. anschl. Umtrunk

Montag, 1. Mai 2023

Schmetterlingsexkursion

Nähe Alsenz, 13.30 Uhr Parkplatz an Kita Alsenz bzw. Schule am Ende der Schulstr.

Leitung: Dr. Ursula Gönner und Udo Weller



Freitag, 12. Mai 2023

Familienspaziergang: „Mit allen Sinnen Natur erleben“

Wir wollen die Natur spielerisch entdecken und erforschen.

16 Uhr, Stahlberg, Treffpunkt Wanderparkplatz

Leitung: Hanna Gelbert, Naturpädagogin

Benötigt wird ein Rucksack mit Trinken und Sitzunterlage sowie feste Schuhe.

Dauer bis ca. 18 Uhr

Donnerstag, 8. Juni 2023 (Feiertag)

Tag der Artenvielfalt bei Albisheim am Biotop „Saukopf“

Mitwirkende und Vorbereitung: M. Setzpfand, U. Weller, G. Eymann, H. Geyer (SNU)

Beginn: 10 Uhr

Eine Anfahrtsskizze mit Parkmöglichkeit wird auf unserer Webseite angeboten.

Sonntag, 25. Juni 2023

Naturerlebnistag im Deutsch-Französischen Obstgarten und Bürgerhaus Weitersweiler

Beginn: 11 Uhr

Veranstalter Streuobstteam Weitersweiler und POLLICHA Donnersberg (B. Schmitt)

Samstag, 1. Juli 2023

Montanhistorische Führung/Wanderung in Imsbach, von der „Weißen Grube“ über „Reich Geschiebe“ und durch das „Langental“ zur „Ruine Hohenfels“ mit ihren historischen Funden.

13.30 Uhr, Waldparkplatz an der „Weißen Grube“

Referent: Dr. Jost Haneke, Imsbach

Sonntag, 3. September 2023

Exkursion zur Grube Messel bei Darmstadt (Museum und Freigelände, einschl. Führung)

Abfahrt 8.30 Uhr am Parkplatz der Kreisverwaltung. Kirchheimbollen. Ganztägige Busfahrt.

Organisation: U. Weller, G. Eymann

Anmeldung schriftlich oder per Mail bis Sonntag, 6. August, Unkostenbeitrag für Busfahrt und Eintritt

Edenkoben

Freitag, 14. April 2023

Mitgliederversammlung mit Bildpräsentation über die Arbeit im Jahr 2021

19 Uhr, Seniorentreff Rathaus Edenkoben

Germersheim

Sonntag, 23. April 2023

Exkursion ins Vogelschutzgebiet Wagbachniederung

Führung: Ulrich Mahler

10 Uhr am großen Parkplatz NW der Wallfahrtskirche. Fahrgemeinschaften starten 9.15 am Bahnhof Kandel => bitte hierfür Kontakt mit Siggli Schwers und Norbert Rapp aufnehmen (Tel. 07275 4943) Drei Worte der Beschreibung sollen ausreichen: „Purpurreiher, Rohrweihe und Blaukehlchen“. Bitte nach Möglichkeit Fernglas und Spektiv mitbringen. Gemeinsame Exkursion des Naturschutzverbandes Südpfalz mit der POLLICHA-Kreisgruppe.

Sonntag, 7. Mai 2023

Ornithologische-botanische Exkursion bei Hagenbach

Führung: Rolf Pfirrmann und Norbert Rapp

Gemeinsame Exkursion vom Naturschutzverband Südpfalz e. V. OG Kandel, der Pollichia-Kreisgruppe Germersheim und dem OGV Hagenbach

8 Uhr an der Hütte des OGV Hagenbach (am REWE-Kreisel rechts ab, Richtung Geranien-Endisch)

Der Weg führt zu einem schönen Magerrasen (ehemalige Sandgrube) mit Orchideen, weiter in den Dimmelwald, entlang der ehemaligen Hochuferkante des Rheins, vorbei an der Wolfsquelle und über die Alsrott-Wiese wieder zurück zum Ausgangspunkt.*

* Anschließend Möglichkeit für Essen + Trinken im OGV-Vereinsheim

Sonntag, 11. Juni 2023

Exkursion in die Hördter Rheinaue

Führung: Hartmut Schader (Amphibien) und Peter Thomas (Botanik)
Treffpunkt: 10 Uhr am Wanderparkplatz Hördt (Rheinstr. 23).

Dauer: ca. 3–3,5 Stunden

Die Hördter Rheinaue ist aktuell einer der wichtigsten Moorfrosch-Fortpflanzungsbiotope der Oberrheinniederung. Durch die Planungen für den Retentionsraum Hördt ist diese Funktion bedroht. Gemeinsame Veranstaltung mit der GNOR und der BUND Kreisgruppe Südpfalz

Aus Naturschutzgründen ist die Anzahl der Teilnehmer auf 20 begrenzt. Bitte Anmeldung bei Peter Thomas (Thomas-Hatzenbuehl@t-online.de oder 07275 / 617 610).

Festes Schuhwerk wird empfohlen.

Kaiserslautern

Samstag, 22. April 2023

Exkursion zum POLLICHA-Museum in Bad Dürkheim

Besuch mit Führung im Pfalzmuseum für Naturkunde

Leitung: Karlheinz Walter

14 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Samstag, 20. Mai 2023

Frühlingsradtour Neustadt – Burrweiler – Willgartswiesen

Leitung: Karlheinz Walter

8.40 Uhr, Kaiserslautern, Halle des Hauptbahnhofs (Voranmeldung sinnvoll)

Freitag, 24. Mai 2023

Exkursion: Natur um uns – Orchideen und seltene Farne im Wasserkwerk Rothe Hohl

Leitung: Hermann Lauer, Karlheinz Walter

14 Uhr, Parkplatz Rothe Hohl

Samstag, 10. Juni 2023

Exkursion: „Im Paradies der Saurier“ – Führung in der Sonderausstellung im Geoskop Kusel

Leitung: Wolfgang Nägle

14 Uhr, Parkplatz am Römerdamm (Fahrt mit möglichst wenig PKW)

Samstag, 12. August 2023

Exkursion: Natur um uns – Pflanzenschönheiten an wüsten Orten

Leitung: Otto Schmidt

14 Uhr, Parkplatz am Römerdamm

Kusel

Siehe Veranstaltungsprogramm Urweltmuseum GEOSKOP.

Landau

Samstag, 22. April 2023

Exkursion: Floristische Kostbarkeiten in der Westpfalz

Leitung: Klaus Mittmann:

9 Uhr, Landau, Parkplatz zw. Westbahnhof u. Supermarkt/Tankstelle zur Bildung von Fahrgemeinschaften

Dauer bis ca. 15 Uhr

Die Teilnehmerzahl ist auf 15 Personen begrenzt

Anmeldung bis 20. April 2023 erforderlich: geiger@wepac.de

Samstag, 13. Mai 2023

POLLICHIA-Exkursion (verschoben vom 25. März 2023): Wasser und Gewässer im Quellgebiet der Wieslauer

Leitung: PD Dr. Hans Jürgen Hahn:

14.30 Uhr, Bahnhof Hinterweidenthal

Anmeldung bis 11.5.2023: geiger@wepac.de

Samstag 3. Juni 2023

POLLICHIA-Treff

Der Weißstorch ist zurück – Eine Führung durch das Storchendorf Bornheim

Leitung: Jessica Lehmann

11 Uhr Rheinland-Pfälzisches Storchenzentrum, Kirchstraße 1 in 76879 Bornheim

Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Personen begrenzt.

Anmeldung bis 1.6.2023 erforderlich:

storchenzentrum@pfalzstorch.de oder telefonisch unter der Rufnummer 06348/610757.

Samstag, 10. Juni 2023

Exkursion zur Paläontologischen Grabung am Remigiusberg und Sonderausstellung: „Im Paradies der Saurier: Die Wüste lebt“

Leitung: Dr. Sebastian Voigt:

9 Uhr, Landau, Parkplatz zw. Westbahnhof u. Supermarkt/Tankstelle zur Bildung von Fahrgemeinschaften

11 Uhr Parkplatz Remigiusberg, Haschbach

11 Uhr: Wanderung am Remigiusberg zur paläontologischen Grabungsstelle

14 Uhr: Picknick

15 Uhr: Führung in der Sonderausstellung im Urweltmuseum GEOSKOP, Burg Thallichtenberg

17 Uhr Rückfahrt, Ankunft in Landau, ca. 18.30

Anmeldung bis 8. Juni 2023: geiger@wepac.de

Donnerstag, 6. Juli 2023

POLLICHIA-Treff

Wolfgang Wambsgaß:

Entwicklung des streng geschützten Heldbocks in den

Eichenwäldern des Bienwalds

Spaziergang durch die Alteichenbestände des Bienwalds (Dauer ca. 2 Stunden) in Zusammenarbeit mit der Leiterin des Forstamtes Bienwald, Frau Astrid Berens.

Treffpunkt: 17.30 Uhr Landau, Parkplatz zw. Westbahnhof u. Supermarkt/Tankstelle zur Bildung von Fahrgemeinschaften

18 Uhr Büchelberg am Friedhof (Dorfbrunnenstraße, nördlich außerhalb des Ortes an der K 16 gelegen)

Anmeldung bis 4. Juli 2023: geiger@wepac.de

Dienstag, 18. Juli 2023

POLLICHIA-Treff:

Wanderung in den Queichwiesen – Fokus: Heuschrecken

Leitung: Dr. Jens Schirmel (RPTU in Landau):

18 Uhr an der Golden Grape Ranch (an der Straße zwischen Mörl-

heim und Industriegebiet Landau Ost)

Anmeldung bis 15. Juli 2023: geiger@wepac.de

Neben diesen Veranstaltungen sollen auch Gelegenheiten zu Naturbetrachtungen genutzt werden, die sich kurzfristig bieten. Soweit möglich wird dazu auf der Homepage der POLLICHIA unter POLLICHIA-Gruppe Landau hingewiesen.

Neustadt

Freitag, 5. Mai 2023

Naturkundliche Wanderung entlang des Naturschutzgebiets „Haardtrand – Am Wetterkreuz“ von Unterhambach (Andergasse) Richtung Klausentalhütte

Weinbergflur mit Grünland, Gehölzen und Rückhaltebecken; zu entdecken sind Wechselkröte, Schlingnatter, sowie Vogelarten wie Wendehals, Heidelerche, Neuntöter, Schwarzkehlchen und Zaunammer

Führung: K. Hünerfauth, V. Platz

17.30 Uhr Neustadt-Unterhambach, Wanderparkplatz Südwest, an der Einmündung der Andergasse in die Judengasse (westlich Diedesfeld)

Samstag, 13. Mai 2023

Greifvogelauffangstation und Vogelpark Haßloch

Leitung: Ulrike Bahl, Maik Heublein

10 Uhr, Vogelpark Haßloch, am Eingang

Sonntag, 14. Mai 2023

Naturerlebnis-Exkursion durch die Weinbergflur entlang von Flutgraben und Hitschbach bei Diedesfeld

Weinbergflur zwischen Diedesfeld und Maikammer mit einigen Gehölz-, Grünland- und Feuchtbiotopen, die als Ausgleichsflächen angelegt wurden. Dort kommen z. B. Wechselkröte, Heidelerche, Schwarzkehlchen und Zaunammer vor.

Führung: V. Platz u. a.

7 Uhr, Parkplatz, Ortsausgang Diedesfeld-Süd bei Vinothek Isler

Samstag, 27. Mai 2023

Vogelvielfalt in Feld und Flur

Hier haben Sie die Gelegenheit, beim Beringen von jungen Steinkäuzen dabei zu sein.

Leitung: Ulrike Bahl, Bernd Hoos u.a.

17 Uhr, REWE Markt Mußbach. Von dort werden Fahrgemeinschaften gebildet.

Sonntag, 4. Juni 2023

Radtour zu den Storchbruten Neustadts

Leitung: Manfred Sauter (Storchverein Neustadt-Lachen-Speyerdorf)

14 Uhr, Parkplatz am Ordenswald beim Reitverein Neustadt

Sonntag, 11. Juni 2023

Schmetterlinge und Pflanzen der Magerrasen

Exkursion nach Iggelbach

Leitung: C. Heber, M. Teiwes,

9 Uhr Parkplatz Talstraße, ab da werden Fahrgemeinschaften gebildet

Geolocator: <https://goo.gl/maps/SNmJv8k7KMysQCQM9>



Zweibrücken

Dienstag, 25. April 2023

Vortrag: Schmetterlinge – grazile Tänzer im Wind. So können wir sie im Garten ansiedeln (Bildershow mit Buchvorstellung)

Referent: Rainer Ulrich

19 Uhr, Vereinsheim des SV-Niederauerbach am Hallenbad, Hofenfelsstraße 162, Zweibrücken

Gem.-Veranstaltung mit dem NABU Zweibrücken

Samstag, 20. Mai 2023

Orchideenexkursion im Raum Zweibrücken

Das genaue Exkursionsziel wird aufgrund der Orchideenphänologie erst am Exkursionstag mitgeteilt

Führung: Dr. Rolf-Dieter Schad – POLLICHA Kreisgruppe Zweibrücken

13.30 Uhr Parkplatz an der Rennwiese/Festhalle, Saarlandstraße, Zweibrücken

Donnerstag, 18. Mai 2023 (Christi Himmelfahrt)

Vogelstimmen Exkursion in Hornbach

Führung: Peter Mende (Zweibrücken)

8 Uhr an der Sparkasse Hornbach, Pirmasenser Str. 1, Hornbach

Gem.-Veranstaltung mit der VHS Hornbach

Samstag, 26. August 2023

Exkursion in den Königsbruch bei Homburg

Führung: Siegfried Kramp

Treffpunkt: 13.30 Uhr Parkplatz an der Rennwiese/Festhalle, Saarlandstraße, Zweibrücken

Gem.-Veranstaltung mit dem NABU Zweibrücken

Dienstag, 17. Oktober 2023

Jahreshauptversammlung 2023 und Treffen zur Programmgestaltung für das Jahr 2024

19 Uhr, Vereinsheim des SV-Niederauerbach am Hallenbad, Hofenfelsstraße 162, Zweibrücken

AK Botanik

Feierabendexkursionen

Leitung: Julia Kruse

Kontakt: botanik@pollichia.de

Mittwoch, 12. April 2023

16 Uhr, Parkplatz Waldsee nahe der Altrheinklausen, O Waldsee

49°23'45.8"N 8°28'20.2"E

Dauer: 3 Stunden

Dienstag, 18. April 2023

Neuleiningen, Parkplatz Berghohl

49°32'36.1"N 8°08'06.8"E

Dauer: 3 Stunden

Dienstag, 25. April 2023

Wanderparkplatz Langental, O Altleiningen

49°30'06.0"N 8°05'30.5"E

Dauer: 3 Stunden

AK Insektenkunde

In unserem Arbeitskreis stehen der Wissens- und Erfahrungsaustausch sowie naturkundliche Beobachtungen vorzugsweise mit

Bezug zu Rheinland-Pfalz und natürlich Insekten im Mittelpunkt. Weitere themenbezogene Informationen gibt es im monatlichen Newsletter.

Der Arbeitskreis steht allen Interessierten offen. Teilnehmende müssen weder Entomolog*innen, noch POLLICHA-Mitglied sein – einzig das Interesse für Insekten zählt.

Weitere Informationen:

<https://www.pollichia.de/index.php/arbeits-kreise/entomologie>

Kontakt: Rainer Pohlers & Katharina Schneeberg: insektenkunde@pollichia.de

Samstag, 12. August 2023

(Ersatztermin 19. August 2023)

Heuschrecken-Exkursion zur Laubholz-Säbelschrecke

Die Laubholz-Säbelschrecke ist eine Heuschreckenart mit einer besonderen Lebensweise - erwachsene Tiere leben versteckt in der Kronenschicht von Wäldern, wo sie ihren Gesang im Ultraschallbereich vortragen. Aufgrund dieser Lebensweise blieb die oft attraktiv bunt gefärbte Laubholz-Säbelschrecke auch lange vor systematischer Erforschung „versteckt“. Mittlerweile ist bekannt, dass die Art, die als Verantwortungsart Deutschlands gelistet ist, einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte in den ausgedehnten Laubwäldern in Rheinland-Pfalz hat.

Lisa Reiss vom Fachbereich Biogeographie der Universität Trier erforscht diese interessante Art und gibt uns bei der Exkursion Einblicke in aktuelle Erkenntnisse zur Ökologie sowie zum Schutz der Art. Über Ultraschall-Detektoren werden wir ihren Gesang hören. Wir werden natürlich auch optisch nach den Tieren suchen – vielleicht haben wir ja Glück! Dabei werden wir auch andere Heuschreckenarten, die man in den spannenden Lebensräumen Wald und Waldrand antreffen kann, kennenlernen.

Leitung: Lisa Reiss, Alban Pfeifer und Hendrik Geyer

Treffpunkt: 15.00 Uhr auf einem Waldparkplatz an der L207 zwischen Udenhausen/Pfaffenheck im Hunsrück und Boppard. Koordinaten 50,2373° Nord, 7,5187° Ost. Bei schlechtem Wetter findet die Exkursion am Ersatztermin 19. August 2023 (Uhrzeit und Ort wie am 12.8.) statt.

Anmeldung: ArtenFinder@SNU.rlp.de

Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim

Donnerstag, 20. April 2023

VFMG Bezirksgruppe Pfalz

Zur Geologie der SW-Islands

20 Uhr

Referent: Philipp Benz

Sonntag, 21. Mai 2023

11 Uhr Eröffnung der Sonderausstellung „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“

(vgl. S. 45 in diesem Heft)

Donnerstag, 25. Mai 2023

VFMG Bezirksgruppe Pfalz

Rekonstruktion der Ernährungsweise von Wirbeltieren mittels mikroskopischer und chemischer Nahrungsspuren von Zähnen

20 Uhr

Referent: Prof. Dr. Thomas Tütken, Universität Mainz

Sonntag, 28. Mai 2023

Öffentliche Führung im Pfalzmuseum in Bad Dürkheim

Dieses Angebot richtet sich vor allem an Erwachsene, die Interessantes rund um die Natur der Pfalz und zum Museum erfahren wollen.

Dauer ca. 1 Stunde. Anschließend besteht die Gelegenheit, das

Museum auf eigene Faust zu erkunden oder bei Kaffee und Kuchen in gemütlicher Runde zu plaudern, bei entsprechender Witterung auch im schönen Freigelände.

Anmeldung erforderlich unter 06322-9413-21 (täglich, außer montags).

Busverbindung Linie 485: ab Bad Dürkheim Bahnhof 10.35 Uhr, an Herzogweiher/Pfalzmuseum 10.44 Uhr, Rückfahrt 13.15 Uhr oder 15.15 Uhr.

11 Uhr

Leitung: Dr. Angelika Otterbach

Kosten: 10 €, einschließlich Eintritt, Kuchen und Kaffee.

Dienstag bis Freitag, 30. Mai bis 2. Juni 2023

Forschungswerkstatt „Strand und Meer“ in den Pfingstferien

In der Forschungswerkstatt haben Kinder und Jugendliche ab 8 Jahren die Gelegenheit, die Museumsobjekte rund um den Themenbereich „Strand und Meer“ zu erkunden und dazu zu forschen und zu gestalten. Am Ende des Ferienprogramms sollen die Ergebnisse die Grundlage für eine Sonderausstellung sein, die im Sommer 6 Wochen gezeigt wird. Anmeldung erforderlich unter 06322-9413-21 (täglich, außer montags).

9–14 Uhr

Leitung: Birte Schönborn und Dorothee Suray

4-tägige Veranstaltung. Kosten: 45 € pro Person.

Donnerstag, 15. Juni 2023

VFMG Bezirksgruppe Pfalz

Der Schwerspatbergbau im Spessart

20 Uhr

Referent: Joachim Lorenz

Geoskop auf der Burg Lichtenberg bei Kusel

Es gelten die zum Zeitpunkt der Veranstaltung aktuellen Hygienemaßnahmen.

Wo nicht anders angegeben, gilt: Eintritt frei. Anmeldung unter 06381/993450 oder info@urweltmuseum-geoskop.de erforderlich.

Samstag, 22. April 2023

POLLICHIA-Exkursion: Der Remigiusberg bei Kusel und seine Ursaurier

Am Originalschauplatz wird vermittelt, wie die dortige Fossilagerstätte erforscht wird und wie Landschaft und Lebewelt vor 300 Millionen Jahren ausgesehen haben. Bei Bedarf können im Anschluss ausgewählte Fossilien vom Remigiusberg im Urweltmuseum gezeigt und erläutert werden.

13–18 Uhr

Leitung: Sebastian Voigt

Treffpunkt: Remigiusberg 32, 66871 Haschbach, Parkplatz unterhalb der Michelsburg

Preis: 10 € pro Person (POLLICHIA-Mitglieder: 5 €)

Altersgruppe: ab 10 Jahren

Anmeldung erforderlich.

Mittwoch, 3. Mai 2023

„TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum des Urweltmuseums GEOSKOP“

Ein mittelalterliches Puzzle – Auf den Spuren der Tempelritter im Moschel- und Alsenztal

Wer kennt sie nicht, die spannenden Mythen und Geschichten rund um die Tempelritter!? Doch wie real sind diese und gab es den christlichen Ritterorden auch im Norden der Pfalz? Der Referent skizziert anhand diffiziler Spuren, Hinweise und Indizien die Anwesenheit der Tempel in der Region.

19.30 Uhr, Zehntscheune

Referent: Torsten Schlemmer, Waldgrehweiler

Altersgruppe: ab 10 Jahren

Sonntag, 21. Mai 2023

Museumsaktionstag: Internationaler Museumstag und Burgfrühling

Mitmachstationen des Arbeitskreises Astronomie, kostenlose Museumsführungen, Fossil-Schaupräparation, Fossil- und Edelsteinpräparation für Kinder, Blumen- und Kräutermarkt, Gastronomie und Musik.

10–10 Uhr

Altersgruppe: ab 3 Jahren

Donnerstag, 25. Mai 2023

Eröffnung der Sonderausstellung „Im Paradies der Saurier“

Jüngste Fossilgrabungen des GEOSKOPs im südpfälzischen Eschbach haben Spuren einer unerwartet vielfältigen Lebewelt am Rand eines damaligen subtropischen Flachmeeres vor 255 Millionen Jahren aufgedeckt. Ausgewählte Originalfossilien, lebensgroße Modelle und neue Rekonstruktionen lassen dieses versunkene Paradies der Saurier wieder lebendig werden!

18–20 Uhr

Altersgruppe: ab 5 Jahren

Dienstag–Mittwoch, 30. Mai–7. Juni 2023

Forschungswerkstatt in den Pfingstferien

Eintagesveranstaltungen zu folgenden Themen: „Tiere und Pflanzen im Wald“ (Dienstag), „Rund um die Burg“ (Mittwoch), „Tiere und Pflanzen auf der Wiese“ (Donnerstag), „Schnecken“ (Freitag) „Blütenmagie“ (Montag), „Schmetterlinge“ (Dienstag) und „Wespe, Biene, Hummel und Co.“ (Mittwoch).

10–15 Uhr

Leitung: Vanessa Zürrlein & Kira Schording

Preis: 10 € pro Person

Altersgruppe: ab 5 Jahren. Bitte Rucksackverpflegung, wetterfeste Kleidung und Schuhe mitbringen!

Anmeldung erforderlich.

Mittwoch, 7. Juni 2023

„TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum des Urweltmuseums GEOSKOP“

Von der Spur zum Phantombild – über die Kunst, Saurier lebendig zu machen

Mehr noch als versteinerte Knochen hinterließen uns die Saurier ihre Spuren in Form von Fußabdrücken und Fährten. Dass man trotzdem eine Vorstellung bekommt, wie die Tiere und ihre Umwelt ausgesehen haben, ist das Ergebnis wissenschaftlicher und künstlerischer Arbeit. Ein erfahrener Paläo-Illustrator und Forscher gibt Einblicke in seine Welt.

19.30 Uhr, Zehntscheune

Referent: Frederik Spindler, Dinosaurier Museum Altmühltal

Altersgruppe: ab 10 Jahren

Mittwoch, 14. Juni 2023

Quartalsvortrag AK Astronomie: Fotografieren oder messen – Astronomische Messungen mit dem Fotoapparat

Astrofotografie kann jeder erlernen und ist auch mit einfacher Ausrüstung möglich. Aber wie steht es mit astronomischen Messun-



gen? Überraschenderweise sind auch diese mit einfachen Mitteln möglich.

19 Uhr

Referent: Martin Bertges, Neunkirchen am Potzberg

Altersgruppe: ab 10 Jahren

Samstag, 17. Juni 2023

POLLICHA-Exkursion: Flora und Fauna des Pfälzerwaldes bei Trippstadt

Besuch des Umweltbildungszentrums LIBELLULA im Moosalbtal bei Trippstadt (zwischen Klugscher Mühle und Unterhammer) mit Fachführung und praktischen Untersuchungen zu Fauna und Flora der Moosalbe und der LIBELLULA-Teiche.

14–17 Uhr

Leitung: Jürgen Ott

Treffpunkt: Remigiusberg 32, 66871 Haschbach, Parkplatz unterhalb der Michelsburg

Altersgruppe: ab 10 Jahren

Anmeldung erforderlich.

Samstag, 1. Juli 2023

Quartalstreffen AK Geowissenschaften: Im Paradies der Saurier – die Südpfalz vor 255 Millionen Jahren

Einführung in den Zechstein der Südpfalz und seine fossile Lebewelt mit Überblick zu vergangenen und zukünftigen Ausgrabungen in Eschbach sowie einer Führung durch die aktuelle GEOSKOP-Sonderausstellung zum gleichnamigen Thema.

14–16 Uhr

Leitung: Sebastian Voigt & Jan Fischer

Anmeldung erforderlich.

ArtenKennerSeminare

Alle Seminare mit Anmeldung,

Stand: Februar 2023, Änderungen vorbehalten

Sonntag, 16. April 2023

Grundkurs Käfer (eintägiger Grundkurs, 125 €)

Referent: Dr. Bernhard Eitzinger

9–18 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 6. Mai 2023, und Sonntag, 7. Mai 2023

Vertiefungskurs Käfer (zweitägiger Vertiefungskurs, 175 €)

Referent: Dr. Bernhard Eitzinger

jeweils 10–16 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 13. Mai 2023

Grundkurs Pflanzenbestimmung (eintägiger Grundkurs, 125 €)

Referent: Marcel Weinmann

9–17 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 10. Juni 2023

witterungsbedingter Ausweichtermin: Samstag, 17.06.2023

Grundkurs Libellen (eintägiger Grundkurs, 125 €)

Referent: Dr. Jürgen Ott

10–18 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Mittwoch, 14. Juni 2023, und Donnerstag, 15. Juni 2023

Grundkurs Landschnecken (zweitägiger Grundkurs, 175 €)

Referentin: Dr. Andrea Tappert

jeweils 9–17 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 24. Juni 2023, und Sonntag, 25. Juni 2023

Grundkurs Insekten (zweitägiger Grundkurs, 175 €)

Referenten: Dr. Katharina Schneeberg, Hendrik Geyer

jeweils 9–17 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim

Samstag, 1. Juli 2023, und Sonntag, 2. Juli 2023

Vertiefungskurs Gräser (zweitägiger Vertiefungskurs, 175 €)

Referentin: Dr. Dagmar Lange

10–18 Uhr bzw. 9–17 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 8. Juli 2023, und Sonntag, 9. Juli 2023

Aufbaukurs Pflanzen (zweitägiger Aufbaukurs, 175 €)

Referent: Christoph Zirwes

jeweils 9–17 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 29. Juli 2023, und Sonntag 30. Juli 2023

Grundkurs Einführung in die Bestimmung von Spinnen (zweitägiger Grundkurs, 175 €)

Referent: Hendrik Geyer

jeweils 10–18 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Sonntag, 8. Oktober 2023

Grundkurs Pilze (eintägiger Grundkurs, 125 €)

Referent: Dr. Thomas Lehr

9–17.30 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim

Samstag, 4. November 2023, und Sonntag, 5. November 2023

Vertiefungskurs Pilze (zweitägiger Vertiefungskurs, 175 €)

Referent: Dr. Thomas Lehr

jeweils 9–17.30 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim

55 € Rabatt auf alle Kurse während Schule, Freiwilligendienst, Ausbildung und Studium sowie für Ehrenamtliche (Mitglieder in anerkannten Naturschutzvereinen)

Kursbeschreibungen und die Anmelde-möglichkeit finden Sie auf <https://www.pollichia.de/index.php/artenkennerseminare>.



Natur in Rheinland-Pfalz verstehen, bewahren, erklären ...

... sind die Aufgaben und Kernkompetenzen der 1840 gegründeten POLLICHIA. Wir betreiben regionale naturkundliche Forschung und wissenschaftlich begründeten Naturschutz in Rheinland-Pfalz. Auf unseren zahlreichen Naturschutzflächen von insgesamt rund 120 ha erhalten und pflegen wir mit vielen ehrenamtlichen Mitgliedern und Helfern wichtige Lebensräume zum Schutz der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt.

Darüber hinaus benötigen wir auch eine nachhaltige finanzielle Basis um z. B. die sachkundige Pflege von schützenswerten Flächen oder den wissenschaftlich fundierten Umgang mit Pflanzen- und Tierarten sicher zu stellen.

**GEORG VON
NEUMAYER
STIFTUNG**



Fördern Sie langfristig den Schutz unserer Natur

Von Spenden über Vermächtnisse bis zu Stiftungen gibt es viele Möglichkeiten, Ihren finanziellen Beitrag zum Schutz der Natur und den Erhalt der Artenvielfalt einzusetzen.

Sprechen Sie bitte mit uns:

Wir werden gemeinsam eine nachhaltige, steuergünstige und rechtssichere Möglichkeit für Ihre Zuwendungen passend zu Ihren ganz persönlichen thematischen oder örtlichen Wünschen finden.

Ein Beispiel: das Projekt Felsenberg-Berntal

In diesem Naturschutzgebiet bei Bad Dürkheim finden sich wichtige Aspekte der POLLICHIA-Arbeit: Flächenkauf, deren fachgerechte Pflege, begleitendes wissenschaftliches Artenmonitoring (rechts z. B. das Esparsetten-Widderchen).

Mit Ihren Zuwendungen können solche Projekte zukunftsicher unterstützt werden.



Informieren Sie sich über unsere Arbeit

- www.pollichia.de
- www.gvn-stiftung.de

Kontakt

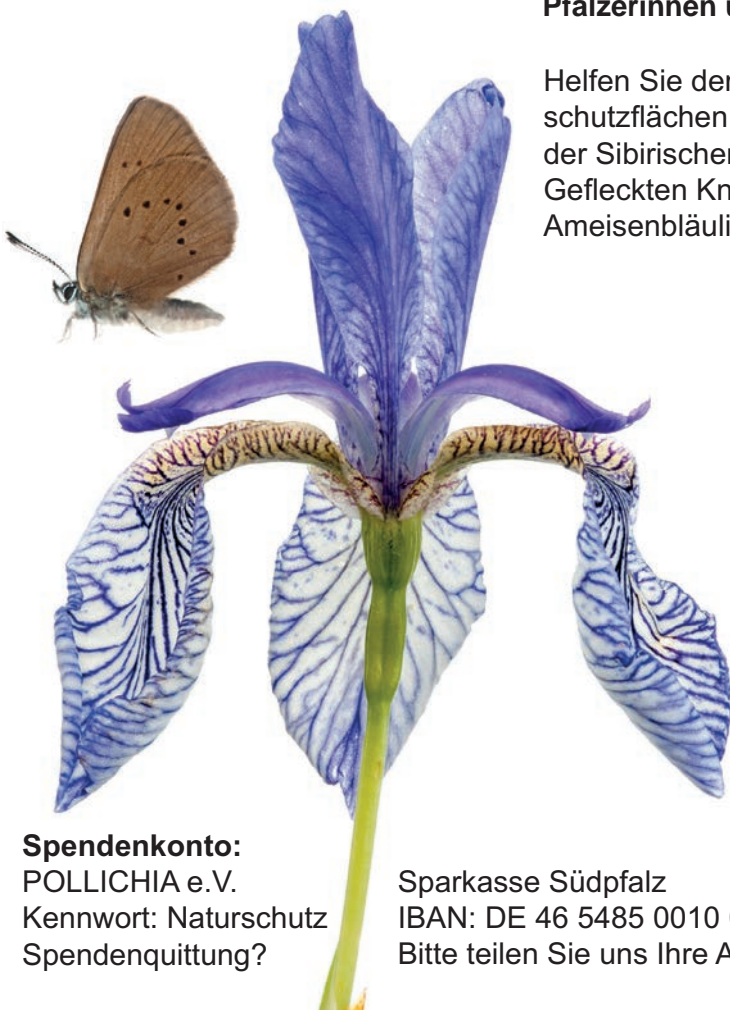
Dr. Michael Ochse
Präsident
der POLLICHIA e. V.
kontakt@pollichia.de

Gunter May

Geschäftsführer
der Georg von Neumayer Stiftung
gunter.may@gvn-stiftung.de

Pfälerinnen und Pfälzer brauchen Ihre Unterstützung

Helfen Sie der POLLICHIA beim Erhalt wertvoller Naturschutzflächen in der Pfalz, zum Beispiel des Lebensraums der Sibirischen Schwertlilie, der Gelbbauchunke, des Gefleckten Knabenkrauts und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Ihre Spende zählt!



Spendenkonto:
POLLICHIA e.V.
Kennwort: Naturschutz
Spendenquittung?

Sparkasse Südpfalz
IBAN: DE 46 5485 0010 0010 0684 19
Bitte teilen Sie uns Ihre Anschrift mit.