



POLLICHIA

KURIER

Jahrgang 38, Heft 4
Oktober bis Dezember 2022
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



*Dieses unscheinbare Gewächs ist das Niederliegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*), eine der größten Raritäten unserer Flora. Der bislang letzte Fund im Gebiet des heutigen Rheinland-Pfalz stammt aus der Zeit vor 1949. Nun tauchte die Art wörtlich wieder auf – sie wurde in einem ausgetrockneten Altarm bei Altrip gefunden. Hierüber berichten Michael Hassler und Dominik Vogt in diesem Heft.*



POLLICHIA

NATURFORSCHUNG · NATURSCHUTZ · UMWELTBILDUNG

Naturforschung – Naturschutz – Umweltbildung

Die 1840 gegründete POLLICHIA ist ein moderner Traditionsverein mit den Schwerpunkten Naturforschung – Naturschutz – Umweltbildung. Ihr Tätigkeitsbereich konzentriert sich auf Rheinland-Pfalz.

Bis heute ist die POLLICHIA eine wesentliche Trägerin der naturkundlichen Erforschung der Pfalz. In Publikationen der POLLICHIA und ihrer Mitglieder sind die Tier- und Pflanzenwelt, Geologie und Beobachtungen zum Klima seit anderthalb Jahrhunderten dokumentiert. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts ist die POLLICHIA eine treibende Kraft des Naturschutzes. Seither registrieren die Naturkundigen der POLLICHIA den mit der Siedlungstätigkeit, der Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft, der Aufgabe extensiver Landnutzungen und vielem mehr einhergehenden Artenschwund und versuchen, diesen zu mildern. In der Tradition des naturwissenschaftlich begründeten Naturschutzes sind wir bis heute aktiv und werden es mit Ihrer Unterstützung auch in Zukunft bleiben. Auf unseren über 800 vereinseigenen Grundstücken von insgesamt rund 120 ha Fläche erhalten und pflegen wir wichtige Lebensräume zum Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt.

Wir haben es uns zu einer besonderen Aufgabe gemacht, das Wissen um die heimische Natur verstärkt in die Gesellschaft hineinzutragen, und erfüllen den Begriff „Umweltbildung“ mit Leben. Wir waren maßgeblich am Aufbau des „ArtenFinders“ als Plattform für Citizen Science in Rheinland-Pfalz beteiligt und betreiben die Informations- und Analyseplattformen ArtenInfo und ArtenAnaly-

se. Dem oft beklagten Schwund von Fachleuten begegnen wir mit unseren „ArtenKennerSeminaren“, bei denen alle Interessierten willkommen sind.

Mit Exkursionen, Vorträgen und Tagungen bieten wir Informationen aus unseren Fachgebieten an. Neben dem vierteljährlich erscheinenden POLLICHIA-Kurier geben wir auch die „Mitteilungen der POLLICHIA“ heraus, in denen umfangreichere naturwissenschaftliche Beiträge veröffentlicht werden, sowie in unregelmäßiger Folge erscheinende Bücher. Die Sammlungen des Vereins werden im Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim und im Geoskop auf der Burg Lichtenberg bei Kusel bewahrt und erforscht. POLLICHIA-Mitglieder haben dort freien Eintritt.

Wir sind seit jeher in regionalen Gruppen organisiert, außerdem in überregionalen thematischen Arbeitskreisen für Botanik, Zoologie (z. B. Amphibien & Reptilien, Insektenkunde, Vogelkunde), Wald, Geowissenschaften, Klimakunde und Astronomie. Welches Fachgebiet der Naturkunde Sie auch immer interessiert: Bei der POLLICHIA finden Sie Gleichgesinnte und für alle Fragen die richtigen Kontaktpersonen.

Wie alle Vereine leben wir nur durch unsere Mitglieder. Ganz gleich, ob Sie sich wissenschaftlich betätigen, im Naturschutz aktiv sein oder allein durch Ihre Mitgliedschaft unsere ideellen Ziele unterstützen wollen – Sie sind bei uns herzlich willkommen!

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

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

POLLICHIA-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

Geschäftsführung: Dr. Jana Carina Riemann, Mail: riemann@pollichia.de, Telefon 06321/921775

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

Präsident: Dr. Michael Ochse, Erfurter Straße 7, 67433 Neustadt, Tel. 06353/9592760, Mail: diehl.ochse@t-online.de

Vizepräsidentin: Michaela Allbach, Bruchstraße 69, 67098 Bad Dürkheim, Mail: michaela@rsm-a.de

Rechner: Ulrich Walter, Hauptstraße 236, 76756 Bellheim, Tel. 0172/6767125, Mail: u.walter@pollichia.de

Schriftführer: Dr. Wolfgang Lähne, Brucknerstraße 13, 67354 Römerberg, Tel. 06232/84681, Mail: Wolfgang.Laehne@absolventum.uni-mannheim.de

Schriftleiter des POLLICHIA-Kuriers: Heiko Bischoff, Große Ringstraße 45, 69207 Sandhausen, Mail: pollichia-kurier@gmx.de

Beisitzer für Naturschutz: Fritz Thomas, Kiesstraße 6, 67434 Neustadt, Tel. 06321/82397, Mail: thomas@pollichia.de

Beisitzerin als Museumsbeauftragte: Dr. Dagmar Lange, Barbarossastraße 38, 76855 Annweiler, Mail: dagmarlange@t-online.de

Beisitzer für Fundraising: Dr. Reinhard Speerschneider, Sportplatzstraße 40, 76857 Rinnthal, Tel. 06346/971311, Mail: speerschneider@pollichia.de

Beisitzer für Öffentlichkeitsarbeit: Gunter May, Wendelsteinweg 4, 82216 Gernlinden, Tel. 0172/4220345, Mail: gunter.may@gvn-stiftung.de

**Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum,
Hermann-Schäfer-Straße 17, 67098 Bad Dürkheim**

Öffnungszeiten: Dienstag bis Sonntag 10–17 Uhr, Montag geschlossen

Telefon: 06322/9413-0, Mail: info@pfalzmuseum.bv-pfalz.de

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



Südwestdeutscher Insektenkundetag 2022

(POLLICHIA-Tagung)

Am 29. Oktober 2022 findet der Südwestdeutsche Insektenkundetag im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum in Bad Dürkheim statt. Die Tagung wird vom Arbeitskreis Insektenkunde in Zusammenarbeit mit dem Pfalzmuseum für Naturkunde und der POLLICHIA e. V. ausgerichtet.

Schwerpunktthema in diesem Jahr wird die Erfassung verschiedener Insektengruppen sein. Die vielleicht bemerkenswerteste Eigenschaft der Insekten ist ihre ungeheure Vielfalt. Darin übertreffen sie alle übrigen Organismengruppen deutlich. Mit etwa einer Million beschriebenen Spezies stellen sie etwa zwei Drittel aller bekannten Arten. Die ökologische Bedeutung der Insekten ist angesichts ihrer enormen Artenzahl und Biomasse offenkundig. Grund genug, der Erfassung dieser Tiergruppe eine eigene Tagung zu widmen.

Am Tagungstag wird es die Möglichkeit geben das Ende September 2022 neu erschienene Buch „Wandel der Nachtfalter-Fauna Baden-Württembergs seit 1970“ von Oliver Karbiener & Robert Trusch, unter Mitarbeit von Ulrike Eberius, Michael Falkenberg, Karl Hofsäß, Jörg-Uwe Meineke, Ulrich Ratzel & Rudolf Schick zum Preis von 120 € käuflich zu erwerben.

Zusätzlich gibt es die Möglichkeit aus dem Bestand der POLLICHIA-Bibliothek ausgesonderte Dubletten zum Thema Insekten gegen eine Spende zu erwerben.

Beiträge (Stand: 12. August 2022):

Ernst Blum: 10 Jahre Arbeitskreis Insektenkunde der POLLICHIA - Rückblick und Ausblick

Hendrik Geyer: Insect insights – Einblick in die Insektenmeldungen im Citizen Science Projekt ArtenFinder RLP

Dr. Fabian Haas: Ohrwürmer in einer selbst erstellten Datenbank

Dr. Rolf Mörtter: Die Entomologische Jugend-AG des Naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe e. V.

Sandra Oerther: Untersuchungen zur Abundanz, Phänologie und Verbreitung von Sandmücken als potenzielle Vektoren für humanpathogene Krankheitserreger in Südwestdeutschland

Dr. Katharina Schneeberg: Warum es sich auch in Zeiten der Makrofotografie lohnt, Sammlungen anzulegen

Dr. Robert Trusch: Wandel der Nachtfalter-Fauna Baden-Württembergs seit 1970

Organisation:

Die Tagung findet als Hybridveranstaltung statt.

Ort: Forum des Pfalzmuseums für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim (Parken ist im Hof des Museums möglich)

Zeit: 29.10.2022, ab 9 Uhr

Anmeldung unter insektentagung@pollichia.de erforderlich. Bitte bei der Anmeldung angeben ob eine Teilnahme in Präsenz oder Online gewünscht ist. Da die Teilnehmerzahl vor Ort begrenzt ist, bitten wir um Verständnis, dass die zur Verfügung stehenden Plätze bevorzugt an Mitglieder des Arbeitskreis Insektenkunde vergeben werden.

Katharina Schneeberg, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Bad Dürkheim
Rainer Pohlens, Kreimbach-Kaulbach



Berichte aus dem Verein

Unsere Mitgliederversammlung	3
Unsere neue Vizepräsidentin Michaela Allbach stellt sich vor	4
Unser neuer Beisitzer für Öffentlichkeitsarbeit	
Gunter May stellt sich vor	4
Beitragsordnung gemäß Beschluss der Mitgliederversammlung 03.07.22	5
ArtenKennerSeminare der POLLICHA (Roland Holz)	6
Besondere Wiesen bei Neuburg am Rhein (Norbert Scheydt, Michael Ochse)	
Neu erschienen: POLLICHA-Sonderveröffentlichung Nr. 29: Der Pfälzerwald – Wanderungen in die Erd- und Landschaftsgeschichte	8

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Botanik

Etablierung der Nordamerikanischen Seide (<i>Cuscuta campestris</i>)? (Heiko Bischoff)	9
Büchsenkräuter an einem Pfälzer Altrhein bei Altrip: Ein Wiederfund einer lange verschollenen Art und ein Neophyt in Ausbreitung (Michael Hassler, Dominik Vogt)	10
Eine Plantage mit dem potenziell „invasiven“ Blauglockenbaum (<i>Paulownia tomentosa</i>) bei Lambsheim (Johannes Mazomeit)	12
Phönix aus dem Sand – <i>Vaccaria</i> lebt noch (Werner Theil)	14

AK Geowissenschaften

Mineralien aus dem Basaltlava-Tagebau Hubertusruh bei Baumholder (Wolf-Gerd Frey, Rüdiger Bungert)	15
Über einen bei Nonnweiler in Lebacher Schichten vorgefundenen Papierschiefer mit Resten verschiedenartiger Wirbeltiere und über den Nachweis einer aus Saarbrücker Schichten stammenden Zahnspirale „ <i>Helicoprion</i> (KARP.) sp.“ eines Haies (Saar-Nahe-Becken bzw. Saar-Nahe-Bergland), Teil 2 (Karlheinz Schultheiß)	18

AK Insektenkunde

Das Gewöhnliche Leinkraut (<i>Linaria vulgaris</i>), eine bisher wenig beachtete, wichtige Nahrungspflanze für Wildbienen (Ronald Burger)	22
Die Wildbienen der Burgruine Altenbaumburg bei Altenbamberg (Landkreis Bad Kreuznach) (Hymenoptera, Aculeata Anthophila) (Ronald Burger)	24

Berichte aus den Gruppen

Edenkoben

Die Welt zu Gast im Green-Team-Garten der POLLICHA Edenkoben (Günther Hahn)	30
-----------------------------------------------------------------------------	----

Ludwigshafen-Mannheim

Georg Waßmuth 75 Jahre alt (Johannes Mazomeit)	30
------------------------------------------------	----

Zweibrücken

POLLICHIAner auf Stippvisite in der Biosphäre Bliesgau (Peter Steinfeld)	31
--------------------------------------------------------------------------	----

Landespflege und Naturschutz

Wiederherstellung eines Tümpels im Dürkheimer Bruch (Markus Hundsdorfer)	33
Amphibienschutz am Ochsengraben bei Lambsheim (Markus Hundsdorfer)	35
Artenschutzprogramm Haarstrangwurzeleule (Andreas Ness, Ernst Blum)	36

Aus den POLLICHA-Museen

Beiträge zur Sonderausstellung „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ in den POLLICHA-Museen (Jan Fischer, Frederik Spindler, Sebastian Voigt, Katharina Schneeberg)	38
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Veranstaltungsprogramme

Bad Dürkheim	45
Donnersberg	45
Edenkoben	45
Kaiserslautern	46
Kusel	46
Landau	46
Zweibrücken	46
AK Insektenkunde	47
Studienreise der Kreisgruppe Kaiserslautern	47
Pfalzmuseum für Naturkunde	48
Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim	48
Geoskop auf der Burg Lichtenberg bei Kusel	50
ArtenKenner Seminare	51

Impressum

Herausgeber:

POLLICHA Verein für Naturforschung und Landespflege e. V.

Erscheinungsweise des POLLICHA-Kuriers:
Vierteljährlich
ISSN 0936-9348

Auflage: 2300 Stück

Redaktion: Heiko Bischoff

Redaktionsadresse:

Heiko Bischoff, Große Ringstraße 45,
69207 Sandhausen
(mail: pollichia-kurier@gmx.de)

POLLICHA-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 POLLICHA-Mitglieder im Jahresbeitrag abgegolten)

Die Wiedergabe in anderen Printmedien oder im Internet ist bei Angabe des POLLICHA-Kuriers als Originalquelle grundsätzlich zulässig.

Redaktionsschluss für das nächste Heft:

23.12. 2022

Satz und Druck:

Maierdruck · 67360 Lingenfeld

www.maierdruck.de · Tel. 0 63 44 / 93 90 57

Berichte aus dem Verein

Unsere Mitgliederversammlung

Michaela Allbach aus Bad Dürkheim löst Dirk Funhoff als Vizepräsidentin ab. Ebenfalls neu im Präsidium ist Gunter May aus Neustadt als Beisitzer für Öffentlichkeitsarbeit.

Bei der Mitgliederversammlung im Römischen Weingut bei Ungstein listeten Michael Ochse und Jana Riemann einige unserer Projekte auf. Über die „ArtenKenner-Seminare“ wurde im „Kurier“ bereits mehrfach berichtet; das Kurs-Angebot ist in der Veranstaltungsrubrik enthalten. Ein ähnliches Angebot gibt es nicht einmal an Hochschulen. Mit Förderung durch die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz vermitteln Experten in Grund- und Aufbaukursen ihre Kenntnisse an Interessenten über Pflanzen, Flechten, Pilze und etliche Tiergruppen. Damit wirken wir dem vielerorts beklagten Schwund an Fachleuten für die heimische Fauna und Flora entgegenwirken – mit Erfolg, denn fast alle Seminare waren bisher ausgebucht.

Ein weiteres bedeutendes Projekt zielt auf den Schutz der Wiesenlandschaft im Dürkheimer Bruch, wo in großem Umfang Flächen erworben und an Nutzer vermittelt werden, die sie nach Maßgabe der Schutzbedürfnisse insbesondere von Vögeln und Schmetterlingen bewirtschaften. Am Haardtrand kümmern wir uns um die letzten Vorkommen der Gelbbauchunke, für deren globales Überleben Deutschland besonders verantwortlich ist. Auf lange Sicht wird die Wiederausbreitung am Haardtrand angestrebt. Besonders erfolgreich ist die Pflege der ehemaligen Nike-Station zwischen Haßloch und Geinsheim. Sie wird seit 2015 von unserer Neustadter Gruppe betreut und hat sich zu einem herausragenden Lebensraum für Amphibien und Vögel entwickelt.

Unserer vielfältigen Aktivitäten dürfte es zu verdanken sein, dass der Mitgliederstand bei rund 2.200 stabil ist. Die Eintritte können bislang die zwangsläufigen altersbedingten Mitgliederverluste kompensieren. Im Anschluss an die Mitgliederversammlung leitete Michael Ochse eine Exkursion in



Abb. 1: Stilvolles Ambiente bei unserer Mitgliederversammlung im Römischen Weingut bei Ungstein. (Foto: A. Radermacher)



Abb. 2: Als Präsident wiedergewählt: Michael Ochse. (Foto: A. Radermacher)

das Kalkgebiet westlich von Kallstadt. Ein Schwerpunkt waren die blütenreichen Säume und Brachen. Sie weisen nicht die seltenen Pflanzenarten auf, für die diese Gegend in Fachkreisen weithin bekannt ist,

aber sie sind besonders bedeutende Schmetterling-Lebensräume. Ihre besondere Bedeutung für Insekten liegt darin begründet, dass sie die gesamte Vegetationszeit über ungemäht bleiben. Gelegentli-



Abb. 3: Exkursion im Anschluss an die Tagung. (Foto: H. Bischoff)

che Maßnahmen sind gleichwohl nötig, um die Weiterentwicklung zum Gestrüpp, Gebüsch und letztlich Wald zu vermeiden. Hier sind kleinflächige Maßnahmen mit viel Fingerspitzengefühl nötig, um diese tragenden Säulen der Artenvielfalt zu sichern.

Red.

Unsere neue Vizepräsidentin Michaela Allbach stellt sich vor

Am 3. Juli 2022 habe ich mich überraschend zur Wahl als Vizepräsidentin wählen lassen. Warum? Ich finde es wichtig, dass ein Verein wie die POLLICHA auch in Zukunft präsent ist. Umwelt- und Naturschutz ist wichtiger denn je. Es müssen endlich auch andere Dinge im Land zählen als nur die Interessen der Autolobby. Ich hoffe sehr, durch mein Amt auch einen gewissen Einfluss zu erhalten, um dem Schutz unseres Lebensraumes gerecht zu werden.



Ich bin 56 Jahre alt und lebe mit meiner Familie in Bad Dürkheim. Hier bin bei meinem Mann im Handwerk beschäftigt. Schon immer bin ich gerne draußen mit dem Fahrrad oder zum Wandern unterwegs und freue mich an den schönen Dingen der Natur. So bin ich dann zur Naturfotografie gekommen.

Dieses Hobby hat mich bereits vor über 15 Jahren zur POLLICHA in die Dürkheimer Ortsgruppe geführt. Ich suchte Kontakt, um Wissen über die Natur zu erwerben. Mein Artenwissen ist leider nicht viel besser geworden. Das liegt sicherlich in erster Linie daran, daß ich keinen fachlichen Schwerpunkt habe. Mein Interesse gilt der gesamten Natur, für deren Erhalt ich mich gerne einsetze. Dagegen ist mein Wissen über die Natur als Ganzes durchaus gewachsen. Vieles kann hier nur durch die Symbiose funktionieren. Es ist spannend, wie alles zusammenhängt.

Den Garten an unserer Werkstatt versuche ich naturnah zu führen, was sich einfacher anhört, als es am Ende ist. Die zunehmende Trockenheit durch fehlende Regenmengen machen das Gärtnern auch nicht einfacher. Mir gefällt die Arbeitsweise der POLLICHA, die Aktionen, die Art, wie Naturschutz und Umweltbildung geleistet werden.

Als Vizepräsidentin möchte ich den Präsidenten bei seiner Arbeit unterstützen. Vor allem müssten mehr junge Menschen für die Ziele der POLLICHA aktiviert werden.

Auch wenn ich keinen fachlichen Schwerpunkt habe – ich bin neugierig für alles, was die Natur zu bieten hat –, sehe ich meinen persönlichen Schwerpunkt aktuell im Naturschutz.



Unser neuer Beisitzer für Öffentlichkeitsarbeit Gunter May stellt sich vor

Noch berufstätig wurde es mit 63 Jahren Zeit, mir eine neue Aufgabe für den sogenannten Ruhestand zu suchen. Dank meiner beruflichen Erfahrungen kann ich mich schon seit einiger Zeit um unsere Homepage kümmern. Aufgewachsen in Neustadt freut es mich, mit der Pfalz in Verbindung zu bleiben. In der Georg von Neumayer Stiftung helfe ich im Vorstand insbesondere bei der Verwaltung der Finanzen mit. Am wichtigsten für mich ist aber die Arbeit für die Natur; die POLLICHA mit ihren historischen Wurzeln, ihren drei Säulen Naturforschung, Naturschutz und Umweltbildung sowie den vielen Engagierten habe ich das ideale Umfeld gefunden. Besonders einsetzen möchte ich mich dafür, den Bekanntheitsgrad der POLLICHA zu erhöhen und die vielfältige Projektarbeit zu stärken.



Beitragsordnung gemäß Beschluss der Mitgliederversammlung vom 03.07.2022

1. Mitgliedsbeiträge – Grundlagen

- 1.1. Die Mitglieder der POLLICHIA sind verpflichtet, einen jährlichen Mitgliedsbeitrag zu zahlen (§ 8 der Satzung). Ehrenpräsidentinnen/Ehrenpräsidenten und Ehrenmitglieder sind von der Beitragspflicht befreit.
- 1.2. Der Mitgliedsbeitrag ist dem Hauptverein geschuldet.
- 1.3. Der Beitrag ist zum 15.01. jeden Jahres fällig.
- 1.4. Es gelten folgende Beiträge und Beitragsbezeichnungen:
- 1.5. Im Beitrittsjahr ist der volle Beitrag zu zahlen. Der Austritt aus dem Verein bleibt ohne Auswirkung auf den fällig gewordenen Jahresbeitrag; eine Erstattung oder Verrechnung des Jahresbeitrags erfolgt nicht.

2. Beitragserhebung

- 2.1. Die Mitglieder gehören im Allgemeinen einer regionalen Untergliederung, in Ausnahmefällen dem Hauptverein direkt, an. Die Beiträge der Mitglieder, die Untergliederungen zugehören, werden von diesen erhoben. Im Übrigen obliegt die Beitragserhebung dem Hauptver-

ein.

- 2.2. Nach Absprache kann der Hauptverein auch für eine regionale Untergliederung die Beiträge erheben.
- 2.3. Beiträge sind grundsätzlich per Lastschriftverfahren einzuziehen. Die Beitragseinziehenden übernehmen eventuell notwendige Zahlungserinnerungen. Ihnen obliegt auch die Bewertung der maßgeblichen Umstände für die Beitragsbemessung im Einzelfall vorbehaltlich einer letztentscheidenden Änderung durch das Präsidium. Die Richtlinienkompetenz des Präsidiums bleibt unberührt.
- 2.4. Die gerichtliche Geltendmachung von Beiträgen bleibt dem Hauptverein vorbehalten.

3. Aufteilung der Beiträge

Gemäß § 2 Abs. 3 der Satzung überlässt der Hauptverein den Untergliederungen bei Nachweis der Anerkennung ihrer Gemeinnützigkeit jeweils 20% der gezahlten Beiträge der Mitglieder, die der jeweiligen Untergliederung angehören.

4. Weiterleitung des Beitragsanteils des Hauptvereins

- 4.1. Bis zum 15.4. jeden Jahres leiten die regionalen Untergliederungen den auf den Hauptverein entfallenden Anteil der vereinnahmten Beiträge einschließlich der Nachzahlungen für vorangegangene Zeiträume an den Hauptverein weiter und übersenden die Abrechnung dazu. Hierzu zählen

auch Beiträge von Mitgliedern, die im Vorjahr nach dem Abrechnungstermin beigetreten sind.

- 4.2. Mit der Abrechnung teilen sie dem Hauptverein mit, in welcher Höhe noch Beiträge für das laufende Jahr ausstehen und dokumentieren eine eventuelle Streichung von Mitgliedern aus der Mitgliederliste der Untergliederung.
- 4.3. Sofern ein Zahlungsrückstand von mehr als 2 Jahren besteht, oder bei verspäteter Zahlung nach Mahnung in mehr als zwei aufeinander folgenden Jahren wird vom Beitragseinziehenden dem Präsidium empfohlen, nach § 7 Abs. 4 S. 2 der Satzung über die weitere Mitgliedschaft zu entscheiden. Wird ein Mitglied vorübergehend zahlungsunfähig, kann der Jahresbeitrag in begründeten Fällen auf Antrag gestundet werden. Die Entscheidung wird durch das Präsidium getroffen.
- 4.4. In den Fällen, in denen der Hauptverein Beiträge für die regionalen Untergliederungen erhebt, leitet der Hauptverein bis zum 15.04. jeden Jahres den auf die regionalen Untergliederungen entfallenden Anteil der vereinnahmten Beiträge einschließlich der Nachzahlungen für vorangegangene Zeiträume an diese weiter und übersendet die Abrechnung dazu. Im Falle, dass eine Untergliederung selbst keine Ausgaben tätigt, behält der Hauptverein die Beiträge in voller Höhe ein.

Beitragsbezeichnung

Jahresbeitrag Einzelmitglied
 Jahresbeitrag Familie

Beitrag Erläuterung

50,00 €
 60,00 €

Es kann auch ein freiwillig darüber hinaus gehender höherer Beitrag entrichtet werden. Für das Einzelmitglied und ein (beitragspflichtiges) Familienmitglied sowie weitere Familienmitglieder bis zum 25. Lebensjahr ist zum Jahresbeitrag Einzelmitglied ein Zuschlag von 10,- € zu zahlen; das Jahr, in dem die Altersgrenze erreicht wird, bleibt dabei noch beitragsfrei.

Jahresbeitrag ermäßigt

10,00 €

Für Schüler, Studierende und Auszubildende bis zum vollendeten 25. Lebensjahr sowie Empfänger von Arbeitslosengeld I und II; Nachweis erforderlich. Für das Jahr, in dem die Altersgrenze erreicht wird, ist noch der ermäßigte Beitrag zu zahlen.

Jahresbeitrag Mitarbeiter

30,00 €

Für MitarbeiterInnen der POLLICHIA im Lohnverhältnis und für MitarbeiterInnen des POLLICHIA-Museums/ Pfalzmuseums für Naturkunde einschließlich Geoskop.

Jahresbeitrag Mitarbeiter + Familie

40,00 €

Für das erste Familienmitglied der MitarbeiterInnen ist ein Familienzuschlag in Höhe von 10,- € zu zahlen; Kinder des Hausstandes sind bis zu einer Altersgrenze von 25 Jahren beitragsfrei.

Jahresbeitrag Institution

50,00 €

Es kann auch ein freiwillig darüber hinaus gehender höherer Beitrag entrichtet werden.

Beitragsfrei Familienmitglied

0,00 €

s. Jahresbeitrag Familie

Beitragsfrei Ehrenmitglied

0,00 €

s. 1.1

Stundung Jahresbeitrag Einzelmitglied

0,00 €

s. 4.3

Stundung Jahresbeitrag Familie

0,00 €

s. 4.3

Stundung Jahresbeitrag ermäßigt

0,00 €

s. 4.3



ArtenKennerSeminare der POLLICHIA Vertiefungskurs Bestimmung und Lebensweise von Tagfaltern

ArtenKennerSeminare der POLLICHIA werden von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz gefördert. Der zweitägige Vertiefungskurs Bestimmung und Lebensweise von Tagfaltern ermöglichte es, Vertiefungskennnisse für die Bestimmung von einheimischen Tagfaltern zu erlernen. Geleitet wurde der Kurs von Dr. Michael Ochse (Präsident der POLLICHIA) und Norbert Scheydt, begleitet von seiner Frau Margrit. Am Samstag, den 4. Juni 2022, war es endlich soweit – 2021 mussten leider beide Termine auf Grund von schlechtem Wetter abgesagt werden. Insgesamt 16 Teilnehmende trafen sich in Neuburg am Rhein. Unsere Gruppe war ein bunt gemischter Haufen aus Studierenden, ehrenamtlichen Naturschützer:innen, Angestellten von Planungsbüros und Schmetterlingsenthusiasten in allen Altersklassen, etwa gleich viele Frauen wie Männer. Zunächst gab es etwas Theorie und verschiedenes Kursmaterial wurde vorgestellt. Wir konnten uns für den Kurs Kescher und Gläser leihen, dazu auch diverse Bestimmungsbücher. Herr Scheydt hatte große Fotos von den zu erwartenden Arten dabei sowie Ausdrucke von deren Flugzeiten. Herr Ochse hatte außerdem noch reichlich Infomaterial der POLLICHIA dabei.

Nach der Theorie ging es dann los. Aufgeteilt in zwei Gruppen wurde zunächst das Gebiet in der näheren Umgebung erkundet. Dank der entsprechenden Genehmigung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd durften wir die Tagfalter fangen und konnten sie dann in Ruhe betrachten und vor allem bestimmen. Dabei gab es weitere Tipps der Kursleiter sowie spannende Details über die jeweiligen Arten mit deren Futterpflanzen, Biotopansprüchen und Ei/Raupen/Imago Daten im Gebiet. Später sind wir dann noch in ein anderes Gebiet in der Nähe gefahren, inklusive einem kurzen Abstecher zu Fuß rüber nach Frankreich. Neben diversen häufigen Arten konnten wir u. a. einen wunderschönen Kleinen Schillfalter beobachten sowie einen Magerrasen-Perlmutterfalter. Richtig schwierig wurde dann die Bestimmung eines Würfeldickkopffalters – letztendlich konnte der Zweibrütige Würfeldickkopffalter bestimmt werden. Eine der Arten in der Pfalz, die wohl von der Klimaerwärmung profitieren. Insgesamt konnten wir 13 Arten bestimmen – nicht schlecht für den ersten Tag. Danach sind wir noch in ein örtliches Lokal gefahren,



Abb. 1: Teilnehmende des Seminars bei den Bestimmungsübungen auf einer Trockenwiese.



Abb. 2: Zwei Arten aus der Gruppe der Bläulinge, deren Unterscheidung bei dem Seminar zu lernen war: Links Sonnenröschen-Bläuling, rechts Hauhechel-Bläuling.



Abb. 3: Die verschiedenen „Grasfalter“ aus der Familie der Edelfalter können leicht verwechselt werden. Hier ist ein Rotbraunes Ochsenauge zu sehen.



um weiter zu diskutieren und Erfahrungen auszutauschen.

Der zweite Kurstag (23. Juli 2022), wieder bei bestem Tagfalterwetter, fand in Steinfeld statt. Dort gab es so viel zu sehen, dass wir auch am Nachmittag dort geblieben sind und nicht wie vorgesehen weiter nach Gleiszellen gezogen sind. Die Artenvielfalt war sensationell, ständig wurden neue Arten entdeckt. Der Große Wiesenknopf war am Blühen und wir konnten dadurch auch den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling entdecken. Dieser Falter hat eine äußerst interessante Biologie und ist sowohl vom Wiesenknopf als auch einer bestimmten Ameisenart abhängig. Es gelang sogar der Fund der erst seit wenigen Jahren in der Pfalz vorkommenden Gemeinen Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*). Nach einer Mittagpause im Restaurant ging es dann wieder weiter. Am Ende konnten die Kursleiter eine super zufriedene Gruppe „entlassen“. In Steinfeld wurden 26 Tagfalterarten bestimmt und damit konnten die Teilnehmenden insgesamt 34 Arten an den beiden Tagen kennenlernen. Dies entspricht etwa 1/3 des Artenbestandes der Pfalz, und das an nur zwei Tagen. Ich kann diesen Kurs nur wärmstens empfehlen – nächstes Jahr dann vielleicht Heuschrecken oder Libellen?

Weitere Informationen zu den alljährlich stattfindenden ArtenKennerSeminaren finden Sie auf der Homepage der POLLICHIA unter <https://www.pollichia.de/index.php/artenkennerseminare>.

Dr. Roland Holz
(Fotos: Michael Ochse)

Besondere Wiesen bei Neuburg am Rhein



Schon auf den ersten Blick sind die kleinräumigen Standortunterschiede in den Wiesen zu erkennen; sie sind die Grundlage der besonderen Artenvielfalt. (Foto: N. Scheydt)

Die Wiesen bei Neuburg am Rhein sind bedeutend im Hinblick auf ihre Flora und Fauna. Die Trespen-Halbtrockenrasen beherbergen die gefährdeten Orchideenarten Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) und Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), als weitere im Naturraum stark zurückgegangene Arten die Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), den Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) und die Frühlings-Schlüsselblume (*Primula veris*), ferner auf zeitweilig stärker durchfeuchteten Stellen die Blau-Segge (*Carex flacca*) und die stark gefährdete Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) sowie das Echte Labkraut (*Galium verum*) und die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*). In Pfeifengraswiesen wachsen große Bestände des landesweit gefährdeten Weiden-Alant (*Inula salicina*) und seltener der

stark gefährdete Kanten-Lauch (*Allium angulosum*). Die Vögel, Amphibien, Reptilien sowie die Tagfalter des Gebietes sind gut untersucht und weisen bemerkenswerte Arten auf. Unter diesen sei hier nur der Himmelblaue Bläuling (*Polyommatus bellargus*) erwähnt, der dort sein letztes Vorkommen in der Pfälzischen Oberrheinebene besitzt. Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) wird dort jedoch heute nicht mehr gefunden.

Die Naturschutzverbände POLLICHIA, GNOR, NABU und BUND haben im Jahr 2017 einen Antrag auf Unterschutzstellung nach dem Bundesnaturschutzgesetz gestellt. Bis heute jedoch ist diese leider nicht erfolgt.

Norbert Scheydt, Oberrotterbach
Michael Ochse, Weisenheim am Berg

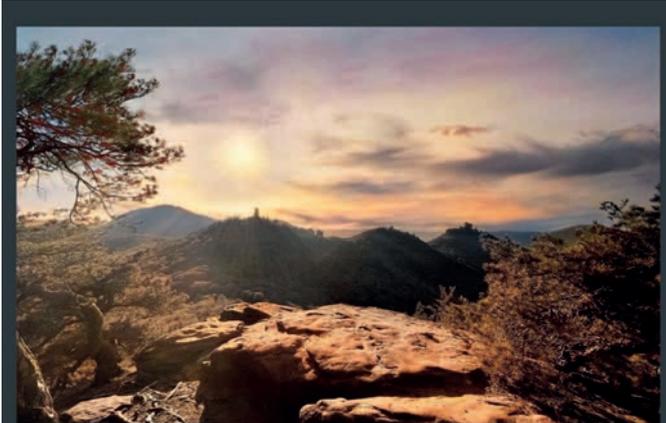
Geschlechtergerechte Sprache im Kurier

Die POLLICHIA steht für Gleichberechtigung aller Geschlechter und wendet sich gegen jede Form von Diskriminierung. Ob und wie in den Kurier-Artikeln „gegenwert“ wird, entscheiden die Autorinnen und Autoren, es werden diesbezüglich

keine redaktionellen Änderungen vorgenommen. In allen Artikeln, in denen aus Gründen des Leseflusses das generische Maskulinum verwendet wird, sind mit der maskulinen Form stets alle Geschlechter gemeint.



**Neu erschienen:
POLLICHIA-Sonderveröffentlichung
Nr.29: Der Pfälzerwald – Wanderungen
in die Erd- und Landschaftsgeschichte**



Der Pfälzerwald

Wanderungen in die Erd- und Landschaftsgeschichte

Im August 2022 erschien im Verlag Pfälzische Landeskunde der von Michael Geiger herausgegebene Band. Er setzt die Buchreihe der bisherigen POLLICHIA-Sonderveröffentlichungen fort:

- Nr.20: Die Landschaften um Bad Dürkheim (2012)
- Nr.22: Das Wasgau-Felsenland (2015)
- Nr.24: Haardt und Weinstraße (2016)
- Nr.25: Die Landschaften der Pfalz entdecken – Geo-Touren für Familien (2018)

Der Hardcover-Band im Format 23,0 x 20,5 cm hat 228 Seiten Umfang und ist mit über 497 Farbbildern, 53 Luftbildern und 60 Grafiken und Karten reich illustriert.

Herausgeber und Verfasser ist Michael Geiger. Ergänzende Beiträge und Exkurse verfassten:

Jost Haneke – Volker John – Klaus Kremb – Dagmar Lange – Hermann Lauer – Bertram Schmidkonz – Volker Schniepp – Sebastian Voigt.

Der Band ist einerseits als Sachbuch und andererseits als Wanderbuch konzipiert. Auf 45 kurzweiligen Geo-Touren können Wanderer wesentliche Einsichten zur Geologie und zur Landschaftsgeschichte auf Schritt und Tritt hautnah erfahren.

Die Buchkapitel in der Übersicht:

1 Unser Pfälzerwald im Wandel der Jahreszeiten

Bildimpressionen im Pfälzerwald vom Frühjahr bis Winter

2 Der Pfälzerwald im Überblick

Naturräumliche Gliederung – Naturpark – Biosphärenreservat – Der nördliche, mittlere und südliche Pfälzerwald

3 Protagonisten der Geo-Forschung im Pfälzerwald

Die Erforscher der Geologie und Geomorphologie des Pfälzerwaldes

4 Geologie: Etappen der Erdgeschichte

Erdgeschichte vom Erdaltertum zur Gegenwart – Exkurse: Kreislauf der Gesteine – Farben des Buntsandsteins – Klüfte und Bruchtektonik – Geologische Übersichtskarte

5 Geomorphologie: Grundzüge der Reliefbildung

Endogene Reliefbildung (Tektonik) und Exogene Reliefformung – Geomorphologische Übersichtskarte – Exkurse: Flechten, Moose und Farne an Felsen

6 Geo-Touren zu Landschaftsformen

Berge und Höhenrelief – Landterrassen und Verebnungen – Täler im Pfälzerwald – Herausragende Felsen

7 Was Wanderer wissen wollen

Fragen und Antworten – Nützliche Hinweise – Literatur

Als **Geo-Tour** sind Wanderungen bezeichnet, die zu geowissenschaftlich attraktiven Zielen führen. Im Buch werden sie jeweils auf einer Doppelseite dargestellt. Einleitend wird der Verlauf der Tour mit einem Ausschnitt der Wanderkarte beschrieben. Ein Thema zur Erd- und Landschaftsgeschichte (Geologie und Geomorphologie) wird mit Hilfe von Bildern, Karten und Grafiken veranschaulicht. Grundsätzlich gilt für alle Geo-Touren, dass sie vom Ausgangsort aus in einem Zeitbudget von 2–4 Stunden auszuführen sind.

Preis:

26,80 € (inklusive Versand)

Bestellungen:

Verlag Pfälzische Landeskunde
Dr. Michael Geiger
Westpreußenstraße 24
76829 Landau
E-Mail: geiger@wepac.de

Ansicht und Abholung:

POLLICHIA-Geschäftsstelle
Erfurter Straße 7, Neustadt/Wstr.



Berichte aus den Arbeitskreisen



AK Botanik

Etablierung der Nordamerikanischen Seide (*Cuscuta campestris*)?

Die Gattung „Seide“ (*Cuscuta*) ist faszinierend: Die Pflanzen leben vollständig auf ihrem Wirt, sie haben nur anfangs Bodenkontakt. Später sterben sie am hinteren Ende bereits ab, während sie vorn weiterwachsen. Sie bestehen nur aus Spross, Blüten bzw. Früchten und den als „Haustorien“ bezeichneten Organen, mit denen sie ihren Wirten Wasser und Nährstoffe entziehen. Weil die Seide-Arten zudem recht selten sind, freut man sich als Botaniker meistens, sie zu finden. In der Umgebung von Sandhausen tauchte im Sommer 2022 die Nordamerikanische Seide (*Cuscuta campestris*) an vier Stellen auf, wo sie zumindest in den vorangegangenen fünf Jahren nicht vorgekommen war. Drei der Wuchsorte waren schmale Säume zwischen Asphaltwegen und Äckern (Zuckerrübe, Weizen, Sonnenblume), der vierte ein mit einer Blütmischung aus Klee-Arten, Kornblume, Örettich und Phacelia eingesäter Acker, der jedoch im Sommer hauptsächlich von Beifuß, Weißem Gänsefuß und Roter Borstenhirse, daneben von Fingerhirse, Kompass-Lattich, Wilder Möhre, Quecke und Acker-Kratzdistel bewachsen war. Dort überzog die Seide eine Fläche von über 100 m².

An den Wegrändern parasitierte die Nordamerikanische Seide den Vogel-Knöterich und an einer Stelle zusätzlich den Kompass-Lattich, auf dem Acker hauptsächlich den Beifuß. Aber auch alle anderen Pflanzenarten wurden dort als Wirte genutzt, wenngleich die Gräser in vergleichsweise geringem Umfang. Lediglich ein in die Fläche eingewachsener Brombeer-Trieb war zwar von der Seide umspinnen, aber hier konnte sie leicht abgewickelt werden. Es schien, als hätten ihre Haustorien hier nicht einwachsen können.



Abb. 1: Nordamerikanische Seide an einem Wegrand bei Sandhausen auf Vogel-Knöterich am 3. Juli 2022.



Abb. 2: Die gleiche Stelle am 3. August. Die Nordamerikanische Seide bildet ein dichtes Geflecht und hat sich auf den angrenzenden Zuckerrüben-Acker ausgebreitet.



Abb. 3: Detailaspekt der Nordamerikanischen Seide.

Auch andernorts in Nordbaden wurde die Nordamerikanische Seide jüngst festgestellt. Dominik Vogt (Remchingen) teilt Funde bei Au am Rhein, Pfinztal-Wöschbach (beide Landkreis Karlsruhe), Königswald (beide Ortenaukreis) jeweils auf Ackerbrachen mit vorjährigen Ansaatmischungen mit, ferner auf straßennahen Böschungen bei Eisingen (Enzkreis) und an der A 8 bei Pforzheim. Michael Hassler (Bruchsal) weist darauf hin, dass Hauptverschleppungsweg kontaminierte „Blühmischungen“ in Äckern zu sein scheinen. Die Art wächst an solchen Stellen besonders auf Ägyptischem Klee (*Trifolium alexandrinum*) und Persischem Klee (*T. resupinatum*).

Aus der Pfalz liegen bislang nur wenige Funde vor. Christian Weingart gibt für die Südpfalz größere Vorkommen bei Mörzheim und Römerberg an. Es liegt nahe zu vermuten, dass die Nordamerikanische Seide auch hier mittlerweile etliche Vorkommen besitzt, die aber nicht gefunden bzw. nicht dokumentiert wurden.

Die Nordamerikanische Seide ist seit 1898 in Mitteleuropa bekannt (OBERDORFER 2001). Sie wurde immer wieder mit Klee- und Luzernesaatgut nach Mitteleuropa eingeschleppt, eine Tendenz zur Einbürgerung scheint es erst seit etwa dem Jahr 2000 zu geben. Zum etablierten Bestandteil der Vegetation wurde sie insbesondere an der Elbe in Ufer-Staudenfluren, wo ca. 50 Wirtsarten festgestellt wurden (KRUMBIEGEL 2021). Aus Bayern werden eine rasante Ausbreitung und sich abzeichnende Etablierung mitgeteilt, hier an Autobahn-Mittelstreifen (LIPPERT & MEIEROTT 2018).

Möglicherweise deuten die aktuellen Funde in Nordbaden auf eine beginnende Etablierung auch bei uns hin. Im Gegensatz zu den



Abb. 4: Nordamerikanische Seide an Kompass-Lattich parasitierend.

sonstigen Seide-Arten, die mehr oder weniger eng an ein begrenztes Wirtspflanzen-Spektrum gebunden sind, scheint die Nordamerikanische Seide auf nahezu allen Krautpflanzen-Arten parasitieren zu können; dies gibt ihr ein großes ökologisches Potential. Daraus könnten Probleme erwachsen. Die Nordamerikanische Seide kann besiedelte Flächen so dicht überziehen, dass sie die Vegetationsstruktur und möglicherweise auch die Artenzusammensetzung verändert. Sie ist außerdem in der Lage, auch Kulturpflanzen zu befallen. Bei Sandhausen breitete sie sich vom Wegrand in einen angrenzenden Rübenacker aus, und es zeigte sich, dass auch die Zuckerrübe als Wirt geeignet ist.

Dank

Vielen herzlichen Dank an Michael Hassler und Dominik Vogt für ihre umfangreichen Informationen!

Literatur

KRUMBIEGEL, A. (2021): Wirtsspektrum, Soziologie und Standortansprüche der Amerikanischen Grob-Seide (*Cuscuta campestris* Yuncker) an der mittleren Elbe. – Berichte des Botanischen Vereins zu Hamburg 23: 27–51.

LIPPERT, W. & L. MEIEROTT (2018): Kommentierte Artenliste der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Online-Version.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. – 8. Aufl., Stuttgart.

Heiko Bischoff, Sandhausen
(Fotos: H. Bischoff)

Büchsenkräuter an einem Pfälzer Altrhein bei Altrip: Ein Wiederfund einer lange verschollenen Art und ein Neophyt in Ausbreitung

Die Rekord-Trockenheit des Jahres 2022 übertrifft sogar die Herbst-Niedrigwasserstände der Jahre 2003 und 2018 bei weitem. Bereits zu Anfang August begannen viele Altrheinarme, auszutrocknen, und es bildeten sich erneut weitläufige Schlammflächen.

Für die Botaniker ist das allerdings auch eine Gelegenheit, nach der typischen Schlammflora der Altrheinarme Ausschau zu halten, die in HASSLER (2019) ausführlich beschrieben wurde.

Das Ziel einer Exkursion im August 2022 in die Mannheim-Ludwigshafener Umgebung waren sonst unzugängliche Flachwasserzonen, um seltene Laichkräuter (*Potamogeton*) zu finden. Bei Altrip (Abb. 1 und 2) liegt solch ein Altrheinarm. Während die eigentlich gesuchten Laichkräuter nicht mehr vorhanden waren, sondern nur noch das nährstoffliebende Hornkraut, fielen im eintrocknenden Schlamm des Ufers sofort zahlreiche Rosetten von Büchsenkräutern auf. Bei einem zweiten Besuch fanden wir zu unserer großen Freude nicht nur den Neophyten Großes Büchsenkraut (*Lindernia dubia*), sondern wenige blühende Exemplare des äußerst seltenen heimischen Liegenden Büchsenkrauts (*Lindernia procumbens*).

Die Gattung *Lindernia* wurde früher in einer sehr inhomogenen Familie Scrophulariaceae (s. l.) geführt, wird aber heutzutage zu einer eigenen Pflanzenfamilie Linderniaceae (Büchsenkrautgewächse) gerechnet. Diese durchweg kleinen, kurzlebigen Spezialisten offener Schlamm- oder wechselfeuchter Felsböden kommen weltweit mit 17 Gattungen und rund 300 Arten vor, mit Schwerpunkt im tropischen Afrika. In Europa gibt es lediglich eine einzige heimische Art (*Lindernia procumbens*) und einen kürzlich eingeschleppten Neophyten (*L. dubia*).

Das Liegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens* (KROCK.) PHILCOX, in der alten Literatur als „*Lindernia pyxidaria* L.“ bekannt), gehört mittlerweile zu den größten, überall vom Aussterben bedrohten Raritäten der deutschen Flora. Es hat drei disjunkte Verbreitungsgebiete: in der mittleren und südlichen Oberrheinniederung und in angrenzenden Teichgebieten, an der unteren bayerischen Donau und am Regen nördlich von Regensburg sowie schließlich entlang der Elbe von Dresden bis ungefähr Dessau. Bei Frankfurt am Main gibt es nur einen



Abb. 1: Der Altrhein bei Altrip im August 2022.

„uralten“, lange zurückliegenden Fund. In Österreich kommt die Art vor allem im Südosten noch etwas regelmäßiger vor, gilt aber auch dort als große Besonderheit (HOHLA & KLEESADL 2016).

L. procumbens wächst auf Schlammböden von trockenfallenden Teichen, in schlammigen Wiesen senken oder in gesömmerten Weihern. Die Art kann oft jahre- oder sogar jahrzehntelang ausbleiben und keimt nur dann, wenn die Bedingungen genau richtig sind. Auch ihre „größten“ Vorkommen in der mittleren Oberrheinebene rund um Offenburg, an Stellen, die früher auch für Tünel-Arten (*Elatine*) bekannt waren,

scheinen weitgehend erloschen zu sein, zumal diese Senken aufgrund der Trockenheit mittlerweile nicht mehr feucht, sondern meist betonhart ausgetrocknet sind. Nach LUBW (2022) gibt es in Baden-Württemberg (Stand 2012) gerade einmal noch vier Fundorte, und die Prognose gilt als „schlecht“.

Erstaunlicherweise kommt *Lindernia procumbens* in der Oberrheinebene dagegen kaum oder gar nicht an Altrheinarmen vor, so dass der Fund bei Altrip eine große Überraschung war. Der letzte Fund in der Pfalz liegt schon über 70 Jahre zurück (vor 1949!), während bei Rheinau – auf der Altrip gegen-

überliegenden badischen Seite – Georg Philippi noch in den 1970er Jahren einen Fund vermerkte.

L. procumbens ist bekannt dafür, meist kleistogame Blüten auszubilden. Daher war es besonders erfreulich, dass die Exemplare bei Altrip sogar wenige „echte“, chasmogame Blüten zeigten (Bild), die eine typische rosafarbene Tönung besitzen. Alle vier Staubblätter besitzen Staubbeutel. Bestimmungsrelevant sind die langen Blütenstiele, die der Art ein „sparriges“ Aussehen verleihen.

Neuerdings gibt es aber auch eine zweite Art der Gattung in Deutschland: das Große Büchsenkraut (*Lindernia dubia* (L.) PENNELL). Das ist eine Art des östlichen Nordamerikas, die dort entlang von Flüssen häufig und weit verbreitet ist. *L. dubia* ist zwar ebenfalls eine kleine, meist ausgebreitet wachsende Art, aber deutlich größer und „sukkulenter“ als *L. procumbens*; insofern mag der deutsche Name seine Berechtigung besitzen. Die Unterscheidung ist einfach: *L. dubia* besitzt kurze Blütenstiele, die meist kürzer als die Tragblätter sind. Außerdem sind die Blätter meist 5- (statt 3-)nervig. Die Blütenfarbe ist variabel. Bei Altrip waren die Blüten fast weiß, während anderswo die Blüten auffällig und hübsch blauviolett berandet sind.

L. dubia trat in Deutschland zunächst entlang der Flüsse des Ostens (Elbe, Oder) auf und gilt dort mittlerweile als etablierter Neophyt. In den letzten Jahren häufen sich außerdem Meldungen am Mittel- und Niederrhein. Dagegen sind Funde südlich von Mainz bisher noch eine Rarität, so dass der Fund bei Altrip pflanzengeographische



Abb. 2: Trockenliegende Schlammflächen im flacheren Abschnitt des Altrheins bei Altrip, mit Vorkommen der beiden Büchsenkraut-Arten.



Abb. 3: Das neophytische Große Büchsenkraut (*Habitus*).

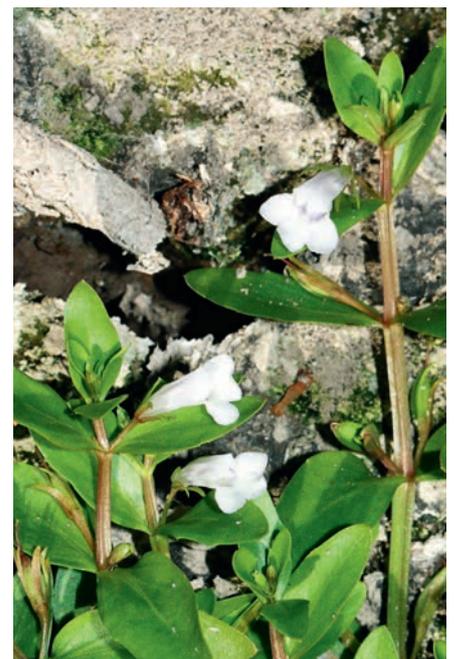


Abb. 4: Blüten des Großen Büchsenkrauts.



Abb. 5: Liegendes Büchsenkraut (Habitus).

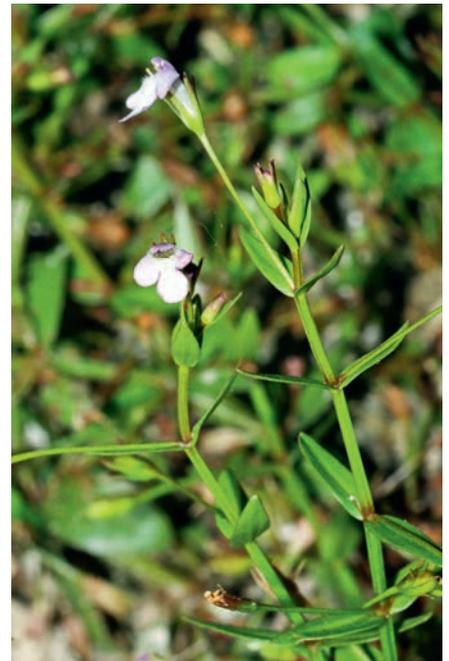


Abb. 6: Blüten des Liegenden Büchsenkrauts.

Bedeutung besitzt. Hier trat die Art in zahlreichen Exemplaren auf und ist bereits viel häufiger als *L. procumbens*. Mit weiterer, wenn auch langsamer Ausbreitung weiter in südliche Richtung ist zu rechnen.

Was können wir für den Schutz von *L. procumbens* tun? Am Altrhein wohl wenig, außer dem Schutz von Altrheinarmen mit Flachwasserzonen – die meisten dieser Altrheinarme sind bereits weggebaggert. Auch andere, noch etwas häufigere Schlammspezialisten wie der Schlamming (*Limosella aquatica*), die *Alisma*-Arten oder die Wasser-Ehrenpreisarten (*Veronica anagallis-aquatica* und *V. catenata*) profitieren davon.

Abseits des eigentlichen Altrheins ist *Lindernia* vom Schutz und der naturschutzgemäßen Bewirtschaftung (d. h. regelmäßiges Ablassen) von Teichen und Weihern abhängig. Solche „guten“ Weiher gibt es leider kaum noch, weswegen eine ganze Gruppe von Arten der Zwergbinsen-Gesellschaften (z. B. Tännel [*Elatine*], Pillenfarn oder Klee-farn) fast überall verschwunden ist.

Literatur

Bundesanstalt für Naturschutz (BfN): Art-information *Lindernia procumbens*. – Flora-Web, <https://www.floraweb.de/xsql/arten-home.xsql?suchnr=3435>. [Zuletzt aufgerufen 8.8.2022]

HASSLER, M. (2019): Raritäten im Rheinschlamm. – POLLICHA-Kurier 35(1): 6–8.

HASSLER, M. & MUER, T. (2022): Flora Germanica. Alle Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands in Text und Bild. – 2 Bände, zus. 1712 S. Ubstadt-Weiher (Verlag Regionalkultur).

HOHLA, M. & KLEESADL, G. (2016): Das Euro-

päische Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*) in Oberösterreich an Inn und Donau. – Stapfia 105: 99–108.

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): Artensteckbrief Liegendes Büchsenkraut. – <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/liegendes-buechsenkraut-lindernia-procumbens-krocker-philcox-1965>. [Zuletzt aufgerufen 8.8.2022]

Dr. Michael Hassler (Bruchsal)
Dominik Vogt (Remchingen)
(Fotos: M. Hassler)

Eine Plantage mit dem potenziell „invasiven“ Blauglockenbaum (*Paulownia tomentosa*) bei Lamsheim

Der Blauglockenbaum (*Paulownia tomentosa*) gehört aufgrund seiner großen Blüten (wie auch Laubblätter) zu den besonders optisch auffälligen Zierbäumen. Der ursprünglich aus China stammende Baum wird bevorzugt in wintermilden Regionen angepflanzt, da die Jungpflanzen und die schon im Herbst gebildeten Blütenknospen frostempfindlich sind.

In den von stärkeren Frösten heimgesuchten Gebieten Europas kann es vorkommen, dass die Art gar nicht erst die Phase der Blütenentwicklung erreicht. In der Vorderpfalz hingegen, insbesondere in den Städten und Weinbaugebieten, sieht man den Blauglockenbaum nicht selten in allen Altersphasen.

Der erste Hinweis auf ein subsponantes Auftreten des Blauglockenbaums in der Pfalz

dürfte von Julius WILDE (1936) stammen, der Sämlinge in Neustadt bemerkte. Ein halbes Jahrhundert später lenkt NOWACK (1987) die Aufmerksamkeit auf Verwilderungen im Rhein-Neckar-Raum. Schon wenige Jahre später lassen sich allein im Stadtgebiet von Ludwigshafen zahlreiche Exemplare dokumentieren (MAZOMEIT 1995: 225), wenn auch meist erst als Jungpflanzen.

Obwohl der Gedanke an eine forstliche Nutzung des schnellwüchsigen Baumes in Deutschland schon mindestens über 150 Jahre alt ist (z. B. SEYFFER 1851), gewinnt er in seiner Umsetzung erst in letzter Zeit an Fahrt, auch unter dem Gesichtspunkt als „Energiepflanze“.

Diese Entwicklung erstaunt umso mehr, als inzwischen schon einige ernst zu nehmende Hinweise auf ein zumindest potenziell „invasives“ Verhalten der Art auch außerhalb der Städte in (zum Teil naturnahen) Außenbereichen vorliegen (z. B. KOWARIK 2010:116, KÄMPFEN 2022). (Tatsächlich wurde die Ausbreitung von *Paulownia tomentosa* zuerst und noch bis vor kurzem vor allem im städtischen, zumindest im besiedelten und anthropogenen Bereich beobachtet und thematisiert, siehe z. B. ESSL 2007, dort auch weitere Literatur). Wir wissen inzwischen – nicht zuletzt am Beispiel des Götterbaums (*Ailanthus altissima*) – wie schnell und unerwartet sich ein Ausbreitungsverhalten einer neophytischen Art ändern kann. Tatsächlich sollte sich jede Prognose hinsichtlich eines potenziell „invasiven“ Verhaltens mindestens genauso an der (Ausbreitungs-)Biologie einer Art wie an ihrem ersten Verhalten in einer neuen Florenregion orientieren. Charakteristische Eigenschaften von „invasiven“ bzw. proble-



Abb. 1. Paulownia-Plantage am 21. August 2021, Blick von Süden auf den nördlichen Teil.

ge entdeckte, die – durch einen Weg getrennt – eine Fläche von mehreren Tausend Quadratmeter umfasst. Bislang waren ihm derartige Anbauflächen in der Pfalz nicht bekannt. Die inzwischen (August 2022) zum Teil schon übermannsgroßen Exemplare blühen noch nicht.

Problematisch erscheint die großflächige Kultivierung der *Paulownia* nicht zuletzt auch aufgrund des vorliegenden Standorts und der Lage: Gerade das Umfeld der *Paulownia*-Plantage, der Bereich zwischen Lamsheim und Weisenheim am Sand, zeichnet sich mit seinen sandigen Böden durch eine Vielzahl von nur sehr extensiv genutzten, zum Teil auch brachgefallenen Flächen aus. Diese sind einerseits wichtige Lebensräume aus Sicht des Artenschutzes. Andererseits gehört dieser Bereich bezeichnender Weise auch zu den *Ambrosia*-„hot-spots“ in ganz Rheinland-Pfalz.

Im Unterschied zur *Ambrosia (artemisiifolia)* besitzt der Blauglockenbaum sehr leichte und dadurch flugfähige Samen, was eine Ausbreitung sehr erleichtert. Sollten auch nur einzelne Exemplare des Blauglockenbaums der Plantage zum Fruchten kommen, könnten die Folgen für das Gebiet gewaltig und möglicherweise unumkehrbar sein. Denn dadurch wäre die Voraussetzung zu einem Massenaufwuchs von Blauglockenbäumen gegeben, den man in diesem Bereich aufgrund der vorliegenden Nutzungsstruktur wohl kaum mehr Herr werden würde.

Wie schon zuletzt an anderer Stelle ange mahnt (MAZOMEIT 2021), sollte vor dem Ausbringen einer florenfremden Art in Außenbereichen eine ökologische Risikoanalyse vorgenommen werden. Dies gilt umso mehr, wenn für den Arten-, Biotop- und/oder Naturschutz wertvolle Flächen angrenzen.

Neben *Paulownia tomentosa* werden weitere, zum Teil sehr ähnliche Arten der Gattung (relativ selten) vor allem in botanischen Gärten kultiviert. Zumindest hin und wieder kommen diese Bäume auch außerhalb dieser Sammlungen zur Anpflanzung, auch in Rheinland-Pfalz (eigene, bislang noch nicht veröff. Beobachtungen).

Auch bei der forstlichen Nutzung sollen zumindest in manchen Fällen sogar Hybride verwendet werden. Insofern setzt der Verf. bei dem noch nicht blühenden Bestand bei Lamsheim ein cf., auch wenn vieles für *P. tomentosa* spricht.

Zwischen den beiden Fotoaufnahmen, die am 21. August 2021 und am 17. August 2022 aufgenommen worden sind, liegt fast genau ein Jahr. Sie entstanden an zwei verschiedenen Stellen der Plantage. Die Wuchsentwicklung der jungen Blauglockenbäume auf der Fläche ist tatsächlich

matischen neophytischen Gehölzen sind z. B. bei MAZOMEIT (2020: 51, Tab. 6) zusammengestellt. Die meisten dieser „problematischen“ Eigenschaften besitzt *Paulownia tomentosa*.

Auch aus Waldbeständen innerhalb der Pfalz gibt es inzwischen erste Beobachtungen von Jungpflanzen des Blauglockenbaumes (*Paulownia tomentosa*), die höchstwahrscheinlich nicht forstlich eingebracht worden sind. Entsprechende eigene Beobachtungen liegen z. B. schon von 2014 aus dem Bereich der Hördter Rheinaue (MAZOMEIT 2020: 47) vor. Beobachtungen von Klaus Mittmann und Andreas Bauer im Pfälzerwald (MAZOMEIT 2017) gehen auch in diese Richtung. Im Stadtgebiet Ludwigsha-

fen am Rande – aber noch innerhalb – des Landschaftsschutzgebietes Maudacher Bruch (auf Höhe der Leininger Straße, Höhe in der Kurve zur Raschigstraße) behaupten sich einige spontan angesiedelte und schon blühende Blauglockenbäume schon viele Jahre gegenüber konkurrenzstarken anderen Gehölzarten auf einer Sukzessionsfläche, die aus einem brachgefallenen Acker hervorging.

Aufgrund dieser Vorkenntnis war der Verfasser dieser Zeilen nicht wenig überrascht und irritiert, als er am 21. August 2021 im Gelände im Rahmen der *Ambrosia*-Erfassung und -Bekämpfung am Westrand der Gemarkung Lamsheim eine offensichtlich neue bzw. junge Blauglockenbaum-Planta-



Abb. 2: Die Plantage am 17. August 2022, Blick von Süden auf den südlichen Teil.



recht ungleichmäßig und somit nicht überall so stark, wie es auf dem aktuellen Foto aus diesem Jahr erscheint.

Literatur

ESSL, F. (2007): From ornamental to detrimental? The incipient invasion of Central Europe by *Paulownia tomentosa*. – Preslia 79 (4): 377–389.

KÄMPFER, B. (2022): *Paulownia* – Problem-
baum der Zukunft im Schweizer Wald. –
<https://natureschutz.ch/hintergrund/wissen/paulownia-problembaum-der-zukunft-im-schweizer-wald/162598>

KOWARIK, I. (2010): Biologische Invasionen. Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – 2. Aufl. Stuttgart: E. Ulmer.

NOWACK, R. (1987): Verwilderungen des Blauglockenbaums (*Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. im Rhein-Neckar-Gebiet. – Flor. Rundbr. 21: 25–32.

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

MAZOMEIT, J. (2017): Neue Neophyten im Pfälzerwald. – Vortrag, gehalten auf der Botanik- und Waldtagung am 23. September 2017 in Bad Dürkheim.

MAZOMEIT, J. (2020): Zur Naturverjüngung der Schwarznuss (*Juglans nigra*) im Bereich der Hördter Rheinaue. – Mitt. Forschungsanstalt f. Waldökologie u. Forstwissenschaft 87/20: 23–57. Trippstadt.

MAZOMEIT, J. (2021): *Solanum sisymbriifolium* Lam. auf einem Acker bei Limburgerhof (Rehhütte). – POLLICHA-Kurier 37 (1): 16–17.

SEYFFER, E. (1851): Einige Bemerkungen über die *Paulownia imperialis*. – Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 7: 127.

WILDE, J. (1936): Kulturgeschichte der rheinpfälzischen Baumwelt und ihrer Naturdenkmäler. – Kaiserslautern: Thieme.

Johannes Mazomeit, Ludwigshafen
(Fotos: J. Mazomeit)

Phönix aus dem Sand – *Vaccaria* lebt noch

Wie so oft war es der pure Zufall, dass ich genau zur richtigen Zeit am richtigen Ort war, nämlich am 17. Mai 2022 auf einem Betriebsgelände im Hafen Ingelheim. Dort hin war ich zur Entsorgung von Betonresten gefahren. Es wird auch Aushub angenommen, der in der Regel aus der Region kommt. Auf dem Haufen mit ungesiebertem Aushub wuchs eine Pflanzengemeinschaft aus diversen Ruderalarten. An einer Stelle fiel mir eine ungewöhnliche Pflanze auf. Der



Abb. 1: Die Kuhnelke, auch als Saat-Kuhkraut bezeichnet, als Bestandteil einer kurzlebigen Ruderalvegetation.



Abb. 2: Blüte der Kuhnelke.



Abb. 3: Die charakteristischen aufgeblasenen Kelche.



Fotoapparat holte sie heran, es war ein Nelkengewächs, welches ich mit Sicherheit noch nicht gesehen hatte. Also habe ich ein paar Fotos gemacht und dabei schon auffällige Merkmale entdeckt (Kelch!). Damit war die abendliche Bestimmung dann recht einfach und mein Erstaunen groß: Ich hatte *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert fotografiert, die Kuhnelke.

In der „Flora Germanica“ (HASSLER & MUER 2022) ist die Kuhnelke unter *Gypsophila vaccaria* (L.) Sm. subsp. *vaccaria* gelistet. Die Autoren vermerken, dass die Pflanze unter anderem in Ruderalfluren vorkommen kann, außerdem in „Wildblumenmischungen“; eine regelmäßige adventive Verwildерung wird auch erwähnt.

HAEUPLER & MUER (2000) verorten die Pflanze auf verschiedenen landwirtschaftlichen Flächen (Kulturen und Zwischenkulturen) sowie auf Brand-, und Meilerflächen. Die Rote-Liste-Einstufung für Deutschland wird mit 1 (vom Aussterben bedroht) festgelegt. HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) vermerken, dass die Pflanze nach 1945 im MTB 6014 (Ingelheim) nachgewiesen wurde.

BLAUFUSS & REICHERT (1992) beschreiben das Kuhkraut als selten und unbeständig. Basierend auf Angaben aus der zweiten Hälfte des 19. Jh. vermuten sie, dass die Einbürgerung der Pflanze damals stattgefunden haben dürfte. Sie nennen als letzte Fundorte Gau-Algesheim 1959 (MTB 6014) und Ellern im Hunsrück 1980 (MTB 6011), in

Blühstreifen. LANG & WOLFF (1993) betrachten die Pflanze für die Pfalz als vor 1950 ausgestorben oder verschollen. Für das Saarland zeigen die *Delatinia*-Verbreitungskarten wenige Fundorte bei Perl und Merzig aus der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts.

Ein Blick auf die Verbreitungskarte für Baden-Württemberg offenbart, dass die Anzahl der Funde vor 1900 (Funde in 80 MTB) im Vergleich zur Anzahl der Funde nach 1945 (Funde in unter 10 MTB) um ein Vielfaches höher war. Dies deckt sich im Wesentlichen mit der Aussage von BLAUFUSS und REICHERT. Die Annahme, dass der Rückgang an der veränderten Art der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen liegt, dürfte zutreffen. Die Problematik gilt im Kern ja für die gesamte Ackerbegleitflora.

Wie die Pflanze zu ihrem Namen kam, ist nicht geklärt. Dass sie etwas mit der Kuh (lat.: vacca) zu tun hat, sagt der Name ja. Es wird vermutet, dass eine Verbindung zwischen dem runden Leib der Kuh und dem aufgeblasenen Kelch der Pflanze bei Samenreife hergestellt wurde (GENAUST 2012).

Für Rheinland-Pfalz wird die Kuhnelke als ausgestorben oder verschollen angegeben (RL 0) (Flora-de, Thomas Meyer). Umso erfreulicher ist es, mal ein Exemplar davon in vivo zu erleben. Doch es wird wohl eine ephemere Erscheinung bleiben; die Samen

werden vielleicht mit dem beschriebenen Erdaushub verbreitet und mit ein bisschen Glück an anderer Stelle wieder für ein paar Wochen erblühen, wie Phönix aus dem Sand...

Literatur

GENAUST, H. (2012): Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. – Basel, Stuttgart.

BLAUFUSS, A. & H. REICHERT (1992): Die Flora des Nahegebietes und Rheinhessens. – Bad Dürkheim.

HAND, R., M. THIEME & Mitarbeiter 2022: Florenliste von Deutschland (Gefäßpflanzen), begründet von Karl Peter BUTTLER, Version 12, <https://www.kp-buttler.de>.

HAEUPLER, H. & T. MUER (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart.

HAEUPLER, H & R. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Stuttgart.

HASSLER, M. & T. MUER (2022): Flora Germanica. – Ubstadt-Weiher.

LANG, W. & P. WOLFF (1993): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – Bad Dürkheim.

MEYER, T.: Flora-de; Flora von Deutschland.

SEBALD, O., SEYBOLD, S. & G. PHILIPPI (Hrsg., 1993): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 1. – Stuttgart.

Werner Theil, Stein-Bockenheim (Fotos: W. Theil)

AK Geowissenschaften

Mineralien aus dem Basaltlava-Tagebau Hubertusruh bei Baumholder

Von Baumholder in Richtung Niederalben führt mitten durch den Truppenübungsplatz die L 163. Entlang dieser Straße durch das sogenannte Totental liegen einige kleine aufgelassene Steinbrüche. Der interessanteste dieser Aufschlüsse wurde 2003 von der Firma Natursteinwerk Baumholder GmbH & Co. KG unter dem Namen Basaltlava-Tagebau Hubertusruh wieder in Betrieb genommen.

Der Steinbruch liegt auf der ehemaligen Gemarkung Ronnenberg und gehört heute zu Baumholder. Erste Erwähnungen finden sich schon aus den 1890er Jahren als Gemeindesteinbruch Ronnenberg. In den 1920er Jahren wurde der Steinbruch an den



Abb. 1: Bei den silberfarbenen Aggregaten inmitten von Poppiit handelt es sich um das seltene Element Eugenit.



Abb. 2: Das seltene Silikat Poppiit in niedriger Ausbildung.



Abb. 3: In einem Block konnten bis zu 1 cm große Stilbite geborgen werden.



Abb. 4: Vesignieit-Büschel in einem mit Poppiit gefülltem Hohlraumchen.

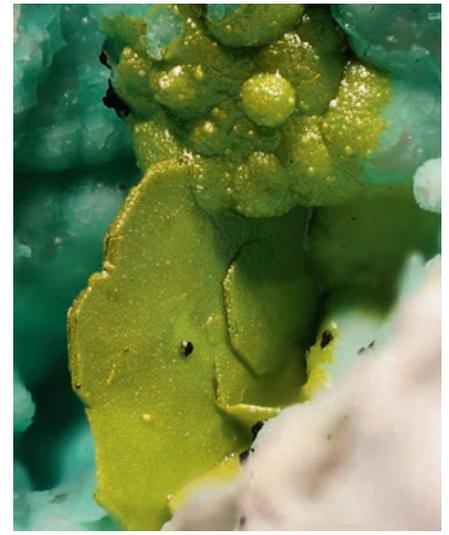


Abb. 5: Vesignieit-Einzelkristall.

Bauunternehmer Josef Schahn aus Baumholder verpachtet, der dort vornehmlich Pflaster- und Mauersteine produzierte. In den 1950er Jahren war der Steinbruchbetrieb Baumholder O.H.G. Decker & Schahn vor Ort tätig. 1969 wurde der Steinbruch durch die Firma Sofsky aus Zweibrücken übernommen. Im Rahmen der Truppenübungsplatzweiterung erfolgte 1970 die Rückübertragung des Steinbruchs an die Bundesrepublik Deutschland. Das Bundesforstamt führte den Steinbruch als Vertreterin unter dem Namen „Steinbruch Totentalb“ weiter, bis er vor knapp 20 Jahren durch die Firma Natursteinwerk Baumholder GmbH & Co. KG übernommen worden ist. Besagter Steinbruch, der bei Mineraliensammlern unter dem Namen „Steinbruch Schahn“ bekannt ist, liegt im westlichen Bereich des Saar-Nahe-Beckens. Dieses Becken ist am Ende der Variskischen Gebirgsbildung entstanden und enthält in einer Mächtigkeit von bis zu 8.000 m Sedimente und Vulkanite des Oberkarbon und Unterperm (Rotliegend). Durch tektonische Ereignisse kam es im Becken zum Auftreten von sauren und basischen Intrusionen, wobei basaltische, basaltisch-andesitische und andesitische Schmelzen als Lavaströme austraten, die sich zu Lava-Decken zusammenschlossen. Derartige Lavaströme sind besonders in der Gegend von Idar-Oberstein und Baumholder verbreitet. Die übereinander liegenden Lavaströme erreichen dort eine Mächtigkeit von bis zu 1.000 m. Eine Voraussetzung der typischen Mineralbildung in Ergussgesteinen ist eine Hohlräumbildung. Diese Bildung ist allerdings von Lavastrom zu Lavastrom unterschiedlich. Die Blasen entstanden an den Oberseiten und Rändern der einzelnen Lavadecken durch Entgasung der abkühlenden Schmelze. Mineralien, die aus den Drusen bekannt sind, fielen hydrothermal aus kieselsäure-



Abb. 6: Der bekannteste Zeolith dieses Fundortes ist der Phakolith.



Abb. 7: Schöne einzelsitzende Phakolithe bis zu 2,5 cm waren keine Seltenheit.



Abb. 8: Der seltenste Zeolith dieses Vorkommens war der Laumontit.



Abb. 9: Häufig waren kleine Heulanditkristalle anzutreffen.



Abb. 10: Perfekte Durchdringungszwillinge von Harmotom.

haltigen Lösungen unterhalb von 300 ° C aus. Die Paragenese ist von den jeweiligen Zusammensetzungen der einzelnen Lavaströme abhängig.

Auch im Basaltlava-Tagebau Hubertusruh finden sich in verschiedenen Lavagängen die typischen Mineralien der Umgebung. Neben Achat sind Bergkristall und Amethyst nachgewiesen, wobei in den eher seltenen „trächtigen“ Lavagängen Achat dominiert und nur selten Drusen Hohlräume auftreten. Als spätere Bildung finden sich auf den Quarzvarietäten in Drusen Hohlräumen auch noch Calcit und seltener Zeolithe.

Ein sehr interessanter Aufschluss lag im südöstlichen Bereich des Steinbruchs. Durch tektonische Ereignisse und hydrothermale Tätigkeiten entstanden dort Spalten, die verschiedene Zeolithe führten. Hinzu kamen noch Baryt- und Kupfervererzungen, die genau hier aufeinandertrafen. An dieser Stelle begann 2004 der Bau einer Mischanlage und recht schnell wurden erste Abbautätigkeiten durchgeführt. Mit Erlaubnis der Firmenleitung konnte eine „Rettungsgrabung“ durchgeführt werden. Ziel war eine möglichst genaue Bestandsaufnahme der Mineralführung des Aufschlusses. Die schon bekannten Zeolithe, Chabasit in Form von Phakolith und Heulandit, konnten in schönen Kleinstufen gefunden werden. Genauere Untersuchungen des Aufschlusses ergaben weitere für den Fundort, und teilweise sogar für Deutschland, noch nicht nachgewiesene Mineralien.

Im Einzelnen wurden folgende Minerale gefunden und analysiert:

Elemente:

- Eugenit, in der Kupfervererzung fanden sich metallisch-silbrige, duktile Aggregate, die sich durch Analysen als der sehr seltene Eugenit herausstellte. Erstfund für Deutschland. Weltweit sehr selten.

Zeolithe:

- Chabasit, selten in Rhomboeder als Durchdringungszwillinge (Phakolith)
- Harmotom, in Form kleiner schöner Durchdringungszwillinge
- Heulandit, bis 5 mm Größe
- Laumontit, sehr selten in bis zu 2 cm großen Kristallen
- Stilbit, konnte in einem Klüftchen nachgewiesen werden

Carbonate:

- Calcit in der Störung nur selten in kleinen Kriställchen. In Drusen als späte Bildung.



Oxide:

- Hämatit, häufig aber sehr klein
- Quarz, tritt im gesamten Steinbruch in Form von Achat, Amethyst und Bergkristall auf.

Phosphate, Arsenate, Vanadate:

- Fluorapatit, konnte zu einem späteren Zeitpunkt als orangefarbige Kriställchen analysiert werden
- Vésigniét, gelbliche Kriställchen aus der Kupfervererzung. Sehr selten.

Silikate:

- Albit, durch spätere Analysen in winzigen Kriställchen nachgewiesen
- Chrysokoll, taucht in nierigen Krusten in der Kupfervererzung auf
- Poppiit, kleine grünlichgraue, radialstrahlend aufgebaute Kugeln stellten sich durch Analysen als Poppiit heraus. Erstfund für Deutschland. Weltweit nur noch von einer weiteren Fundstelle bekannt.

Sulfate:

- Baryt, große aber stark angelöste Aggregate ohne sichtbare Kristallform

Sulfide:

- Zinnober, sehr selten in und auf Calcit gewachsen

Mittlerweile ist der interessante Teil des Steinbruchs mit der Mischanlage überbaut und Funde sind nicht mehr möglich. Der Basaltlava-Tagebau Hubertusruh der Firma Natursteinwerk Baumholder GmbH & Co. KG steht immer noch in Betrieb. Das Betreten ist jedoch strengstens verboten, wird kameraüberwacht und Zuwiderhandlungen angezeigt. Da der Abbau auf dem Gelände des Truppenübungsplatzes liegt, ist selbst das Anhalten vor dem Steinbruch strafbewehrt. Die 2004er Suche war von der Betreiberfirma genehmigt und überwacht. Alle gefundenen Mineralien sind, mit wenigen Ausnahmen, EDX und XRD analysiert. Bei Bedarf wurden zusätzlich RAMAN-Untersuchungen durchgeführt. Die Analysen erfolgten durch G. BLASS, Eschweiler, und J. DESOR, Mineralanalytik Bad Homburg. Einen ausführlichen Bericht über die Fundstelle findet sich in BUNGERT & FREY (2013). Wir danken der Firma Natursteinwerk Baumholder GmbH & Co. KG für die Genehmigung zur Veröffentlichung dieses Beitrags.

Literatur

BUNGERT, R. & FREY, W.-G. (2013): Der Steinbruch Schahn bei Baumholder, Pfalz. – Lapis, 38 (10): 12–17.

Wolf-Gerd Frey, Enkenbach-Alsenborn
Rüdiger Bungert, Kaiserslautern

Über einen bei Nonnweiler in Lebacher Schichten vorgefundenen Papierschiefer mit Resten verschiedenartiger Wirbeltiere und über den Nachweis einer aus Saarbrücker Schichten stammenden Zahnspirale „*Helicoprion* (KARP.) sp.“ eines Haies (Saar-Nahe-Becken bzw. Saar-Nahe-Bergland)

Teil 2

3.3 Der Fisch mit den gestreiften Schuppen

Dieser spezielle Zustand einer Überlieferung eines fossilen Fisches mit abgeknicktem Kopf beruht letztlich auf ehemaligen globa-

der Anden. Wie das Pantanal, so war auch die von mäandrierenden Fließgewässern reliefierte Aufschüttungsebene des Saar-Nahe-Beckens von Regen- und Trockenzeiten geprägt. In den Regenzeiten glich auch der zentrale Bereich des Saar-Nahe-Becken weitgehend einer Seenlandschaft, aus der gegen Ende der Regenzeit nur die Uferdämme der mäandrierenden Fließgewässer mit ihrem üppigen Baumbewuchs aus der „Wasserwüste“ des überschwemmten Gebietes herausragten.

Mit Beginn der Trockenzeit nahm die Wasserführung der in das Becken einmündenden Fließgewässer rapide ab, was mit einer entsprechenden Verringerung der überfluteten Bereiche des Feuchtgebietes einherging. Der Wasserspiegel der Seen sank, kleinere stehende Gewässer trockneten aus. In den geschrumpften Seen, in den verbliebenen kleineren stehenden Gewässern sowie

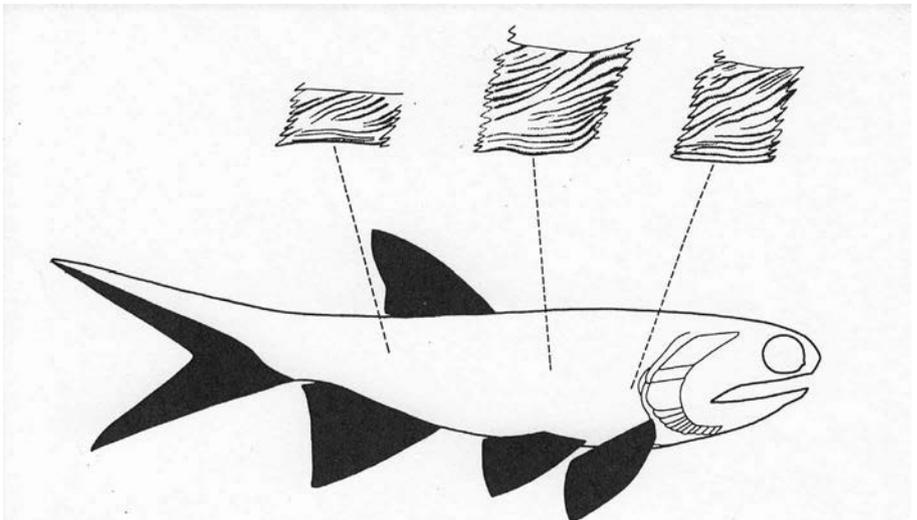


Abb. 5A: Rekonstruktion eines Fisches mit gestreiften rhombischen Schuppen (aus BOY 1976: Abb. 18).

Wie bereits erwähnt, hat sich BRONN (1829) mit den „Fischabdrücken in den Eisennieren des Mittelrheinischen Steinkohlengebirges“ (gemeint sind die Lebacher Tonsenesteine) beschäftigt und über diese Fische berichtet. Wenige Jahrzehnte später veröffentlichte dann TROSCHEL (1858) seine „Beobachtungen über die Fische in den Eisennieren des Saarbrücker Steinkohlengebirges“, die über den mit Flossenstacheln ausgestatteten „*Acanthodes*“ und über Fische mit gestreiften und mit glatten Schuppen informierten.

len, überregionalen und regionalen geologischen Zusammenhängen, Vorgängen und Gegebenheiten. So hatte die Erdkruste mit dem Saar-Nahe-Becken, die, aus dem Bereich südlich des Äquators kommend und in eine nördliche Richtung abdriftend, zur Rotliegend-Zeit den subtropischen Klimagürtel nördlicher Breite (MESCHÉDE 2015: Abb. 7.1) erreicht.

Ein rezenter, von den Klimabedingungen und dem Oberflächenrelief her annähernd vergleichbarer Ablagerungsraum, das Feuchtgebiet „Pantanal“, befindet sich auf der Südhalbkugel östlich des Hochgebirges

in den noch Wasser führenden Fließgewässern drängten sich (wie im Pantanal) die an das Leben im Wasser angepassten Tiere auf stark eingeschränktem Raume zusammen. Da in den Subtropen die chemische Verwitterung der Gesteine gegenüber der mechanischen Verwitterung vorherrschte, transportierten die aus den umgebenden Hochgebieten kommenden, dem Saar-Nahe-Becken zueilenden Fließgewässer verschiedenartige Mineralverbindungen, viel toniges und feinkörniges Sedimentmaterial in diesen Ablagerungsraum. Dieses fluviatile Frachtgut gelangte dann in den



Abb. 5B: Überreste eines kleinen Fisches von Nonnweiler mit gestreiften rhombischen Schuppen. Während Teile des Schuppenskelettes bzw. des Schuppenpanzers dieses Jungfisches von der Überdeckung mit hauchdünnen Lagen aus Papierschiefer befreit sind und den Blick auf die in Reihen angeordneten Schuppen erlauben, geben sich im Bereich des Kopfes, der gegenüber dem übrigen Körper abgewinkelt bzw. abgeknickt vorliegt, nur die beiden Unterkieferknochen zu erkennen.

überschwemmten Gebieten des Saar-Nahe-Beckens zur Ablagerung. Dementsprechend bestand auch der Gewässerboden der Seen und der kleineren stehenden Gewässer, der einen hohen Anteil an abgesetztem organischem Mate-

rial enthielt, aus einem Faulschlamm, in dem Fäulnis herrschte. Hier ging das sedimentierte organische Material bei Abwesenheit von Sauerstoff nicht in Verwesung und in den völligen Abbau der organischen Stoffe durch aerobe Bakterien über, sondern



Abb. 6A: Blick auf die Unterseite des Kopfes eines kleinen Tetrapoden von Nonnweiler, dessen Umrisse sich im Papierschiefer als Aufwölbungen durchpausen, und auf einen länglichen Koprolithen sowie auf die Lage-Positionen zweier vorhanden gewesener kleiner runder Koprolithen. Auf der besagten Unterseite des Schädels heben sich die beiden in ihrer ursprünglichen Lage verharrenden Unterkieferäste am deutlichsten ab. Auf dem linken Oberkiefer, von dem ein kleiner schwarzer Bereich aus der Überdeckung durch den Papierschiefer herausragt, gaben sich, mit einer Lupe betrachtet, kleine spitze Zähnnchen zu erkennen. Vom Achsenskelett, das sich an den Schädel anschließt, treten die beiden äußeren Knochen (Schulterblätter) des dreiteiligen Schultergürtels als schwarze Striche in Erscheinung.

wurde von anaeroben Bakterien zu Bausteinen abgebaut, aus denen sich bituminöse Substanzen bilden konnten. In einem solchen Faulschlamm, der folglich gute Voraussetzungen für die Überlieferung von eingebetteten Skelettelementen der Wirbeltiere bot, konnten Fossilien führende Schichten aus Tonsteinen und aus Eisenkarbonat (= Toneisenstein = Siderit) entstehen. Unter einem immer trockener werdenden Klima bildeten sich schließlich die dünn geschichteten bituminösen Tonsteinbänken der jüngeren Lebacher Schichten. Durch die verstärkte Sonneneinstrahlung in den Trockenzeiten und durch die damit verbunden gewesene Erhöhung der Wassertemperaturen in den Seen und in den verbliebenen kleineren stehenden Gewässern kam es zu einer starken Vermehrung der darin lebenden pflanzlichen Kleinorganismen und der wurzellosen Pflanzen (Algen). Diese Sauerstoff produzierenden pflanzlichen Organismen entzogen in den Nachtstunden dem Lebensraum Wasser sogar Sauerstoff. Letzteres und wohl auch das Hängenbleiben von pflanzlichen Organismen in den Kiemen der Fische führte dazu, dass in Atemnot geratene Individuen sich zur Wasseroberfläche begaben und bei schräg nach unten hängendem Körper nach Luft schnappten. Verendete ein solcher Fisch, dann schwamm selbiger mit nach oben gekehrter Bauchseite an der Wasseroberfläche. Die einsetzende Verwesung im Bereich zwischen Kopf und Leibeshöhle bewirkte das Entweichen der in der Schwimmblase enthaltenen Gase und das gleichzeitige Abknicken des Kopfes. Danach sank die Fischleiche mit dieser Körperhaltung auf den aus Faulschlamm bestehenden Boden des stehenden Gewässers ab, wo, mangels Sauerstoffs, Fäulnis die begonnene Verwesung der Fischleiche ablöste.

Aus den Weichteilen des toten Fischkörpers wie auch aus ähnlichem abgelagertem organischem Material gewannen die auf und im Faulschlamm lebenden anaeroben Bakterien ihre Lebensenergie. Als nicht mehr nutzbare Abfallstoffe blieben bei der Fäulnis organische Verbindungen zurück, aus denen dann bituminöse Substanzen (KREJCI-GRAF 1955, VOGELLEHNER 1972: 18, ZIEGLER 1972: 29) entstanden. Diese Substanzen drangen in die Schuppen und Knochen der Fischleiche ein, weswegen diese heute über ein schwarzes Aussehen verfügen. Nach und nach lagerten sich über dem Schuppenkleid des Achsenskelettes und über den abgewinkelten Teilen des Kopfskelettes anorganische und organische Schwebstoffe sowie toniges Sedimentmaterial ab, was zur speziellen Überlieferung dieses fossilen Jungfisches mit quergestreif-

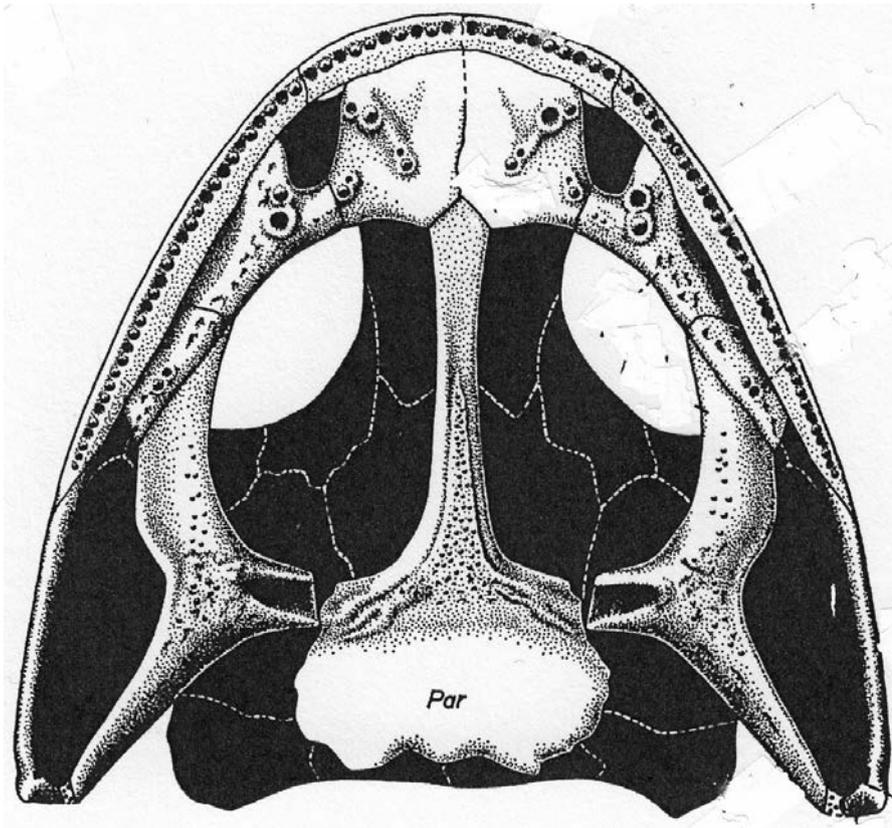


Abb. 6B: Rekonstruktion von der Schädelunterseite eines kleinen Lurches (aus Boy 1976: Abb. 23).

Diese Gaumen-Ansicht eines Schädels von einem Lurch zeigt, welche Knochen bei einer Freipräparation auf der Unterseite dieses im Papierschiefer steckenden Schädels oder auf einem möglichen Röntgenbild zu erwarten wären. Bis auf die Bezeichnung des Gaumen-Knochens „par“ (= Parasphenoid) wurden die übrigen Abkürzungen für benannte Kopfknochen entfernt.

ten Schuppen beitrug.

Abgesehen von diesem möglichen speziellen Fall kommen als Todesursachen von Wirbeltieren, die im Wasser lebten, eine Vielzahl von potentiellen Faktoren und Gegebenheiten in Frage. Zu diesen gehören, neben etwaigen lebensfeindlichen Veränderungen in ihrem Lebensraum, vor allem die naturgegebenen ökologischen Zusammenhänge am Lebensort. Auch Verfrachtungen durch Hochwasser führende Fließgewässer in einen andersartigen Ablagerungsraum gelten als mögliche Todesursachen.

Jedenfalls zeigte auch das Beispiel des fossilen Jungfisches, dass das postmortale Verhalten von Wirbeltierleichen, bei denen Lebensort und Todesort zusammenfielen, vom Körperbau (in diesem Falle von der Schwimmblase) und der jeweiligen Lebensweise dieses Tieres beeinflusst wurde.

Andererseits mussten sich die Haie, die keine Schwimmblase besaßen, sofern sie sich in einem stehenden Gewässer befanden, ständig bewegen, wenn sie nicht auf dessen Boden absinken wollten. Demnach sammelten sich Haie, die in Seen verendeten oder als Leiche dorthin gelangten, am See-

boden an. Die Lungenfische wiederum konnten sich bei lebensfeindlichen Veränderungen in ihrem Lebensraum oder bei Austrocknung ihres Wohngewässers in feuchten, trocken gefallenem Schlamm eingraben und dort überleben. An das Leben im Wasser angepasste Lurche waren in der Lage, wenn sie das mit Kiemen ausgestattete Larvenstadium hinter sich gelassen hatten und zur Lungenatmung übergegangen waren, das Land aufzusuchen.

3.4 Das im Papierschiefer von Nonnweiler steckende Kopfskelett eines kleinen Tetrapoden, von dem sich die Umrisse der Unterseite abzeichnen

Der erste aus dem Lebacher Raume beschriebene Überrest eines Tetrapoden (GOLDFUSS 1847) war der Schädel eines Lurches, der irrtümlicher Weise einem Reptil zugeschrieben wurde, das sogar als „möglicher Stammvater der Eidechsen und Krokodile“ angesehen wurde. Daher lautete auch der gewählte Gattungsname „*Archegosaurus*“. Der Artnamen „decheni“ bezog sich auf den Berg-Hauptmann v. Dechen, der die Untersuchung dieses fossilen Schädels eines Tetrapoden, der in einer „Niere“ (= Leba-

cher Ei = Toneisensteingeode) eingeschlossen war, veranlasste. Dieser Schädel besaß, wie GOLDFUSS (1847: 26) vermerkt, ein „großes rundes Scheitelloch“. Bei dieser Öffnung (= Foramen parietale) handelte es sich um ein besonders großes Stirnauge, das diesem am Boden flacher, stehender Gewässer lebenden Großräuber, einem Lurch, die Ortung einer nahe der Wasseroberfläche schwimmenden Beute erleichterte.

Nach MÜLLER (1966: 514) verfügten die Vorderbeine dieses Tetrapoden über vier Zehen und die Hinterbeine über fünf Zehen (also typische Merkmale eines Lurches), was GOLDFUSS (1847), dem nur ein Schädel vorlag, nicht wissen konnte.

Im Zusammenhang mit Vorträgen, die anlässlich einer Sitzung der „Niederrheinischen Gesellschaft für Nahrungs- und Heilkunde zu Bonn“ im Jahre 1817 auf dem Vortragsprogramm standen, wird in einer diesbezüglichen Pressemeldung (Kölner Zeitung 1817) auch ein „Berg-Hauptmann v. Dechen“ genannt, der in Lebacher „Nieren“ enthaltene Koprolithen vorzeigte, die Skelettelemente von Wirbeltieren enthielten.

Als Erzeuger dieser versteinerten Kotstücke wurden irrtümlicherweise „große Reptilien“ vermutet. Somit waren im Lebacher Raum die Kotstücke von Großräubern noch vor der Erstbeschreibung ihrer Erzeuger, nämlich den Lurchen und den Süßwasserhaien, bekannt geworden.

Lange Formen der überlieferten Koprolithen dürften von Lurchen stammen. Hingegen bezeugen eiförmige, spiralig gewundene Exemplare die Anwesenheit von Süßwasserhaien, die über einen entsprechend gewundenen Darmabschnitt verfügten.

4. Abschließende Anmerkungen

4.1 über den Burgberg von Burg Lichtenberg

Mit Fossilien führenden Lebacher Schichten, die im Liegenden des Lagerganges anstehen, auf dem einst die Burg Lichtenberg errichtet wurde, begann dieser erdgeschichtliche Beitrag über das bei Nonnweiler aufgeblättert gewesene erdgeschichtliche Bilderbuch eines Papierschiefers mit Fossilien der späten Lebacher Zeit.

Aber auch im Hangenden des genannten Lagerganges sind östlich der Burg nahe dem Höhendorf Körborn Schichten der späten Lebacher Zeit aufgeschlossen. Ein feingeschichteter bituminöser Tonstein, der dort an einer kleinen Straßenböschung zum Vorschein kommt, entpuppte sich als eine bemerkenswerte Fossilagerstätte mit einem artenreichen Spektrum an Tier- und Pflanzenfossilien. Über diesen nach archäologi-



schen Kriterien untersuchten Aufschluss und über die nachgewiesenen Reste von teils schwer erkennbaren Abdrücken aus der Tier- und Pflanzenwelt informiert eine in den Westricher Heimatblättern (Heft > 3, 1978) erschienene Abhandlung.

4.2 Über das GEOSKOP auf Burg Lichtenberg

Einzigartig erhaltene Tier- und Pflanzenfossilien aus den Gesteinsschichten des Saar-Nahe-Berglandes können jedoch im GEOSKOP auf Burg Lichtenberg bestaunt werden, das wie folgt charakterisiert werden kann:

*Dort, wo thront in jener Gegend,
die an Perm-Fossilien recht vermögend
und als Saar-Nahe-Bergland ist bekannt,
die Veste, die Burg Lichtenberg genannt,
man ein Museum hat errichtet,
das über die Perm-Zeit nun berichtet.
Erstellt im Stil moderner Zeit,
führt es rückwärts in die Ewigkeit,
in der das Fundament entstand
der Erdkruste im Saar-Nahe-Land.*

*Als „Geoskop“ dient sie so heuer,
diese Attraktion im Burg-Gemäuer,
zu demonstrieren fast hautnah,
wie so ein Biotop aussah,
als die Fossilien waren noch am Leben,
denen nunmehr wir die Ehre geben,
zu stehen im hellen Rampen-Lichte,
verkörpernd perm-zeitliche Erdgeschichte.*

*Dem Besucher bleibt so überlassen,
sich mit dem Gedanken zu befassen,
dass der Erdgeschichte Dokument,
das Erdkruste sich auch nennt,
ja bildet, man bedenkt das kaum,
das Fundament in unserem Lebensraum,
und dass man es bei jedem Schritt
stets buchstäblich mit Füßen tritt!*

5. Zitierte Literatur und benutzte Unterlagen

Boy, J. A. (1976): Überblick über die Fauna des saarpfälzischen Rotliegenden (Unter-Perm). – Mainzer gewiss. Mitt. 5: 13–85.
Boy, J. A. (1982): Der Fossil-Inhalt der Leba-

cher Toneisenstein-Geoden (Unterrotliegendes, Unter-Perm, Saarland). – Tagungsheft zur VFMG-Sommertagung 1982 in Oberthal (N-Saarland): 147–173, Göttingen.

BRONN, H. (1829): Über die Fisch-Abdrücke in Eisenstein-Nieren des Mittel-Rheinische Steinkohlen-Gebirges usw.; – Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde: 483–494.

FERBER, J. J. (1776): Bergmännische Nachrichten von den merkwürdigsten mineralischen Gegenden des Herzoglich-Zweibrückischen, Chur = Pfälzischen, Wild = Rheingräflichen und Nassauischen Ländern. – Mittau.

FICHTER, J. (1990): Johann Steininger, ein Geologe aus St. Wendel. – Heimatbuch des Landkreises St. Wendel, XXIII. Ausgabe: 92–99, St. Wendel.

GERGES (1844): „Salamander im Brandschiefer von Münsterappel“. – Neues Jahrbuch für Mineralogie 49. Mitteilung S. 4 im „Briefwechsel“.

Geologische Karte des Saarlandes 1: 100.000 (1964); Hrsg. Geolog. Institut der Universität des Saarlandes.

Geologische Karte des Saar-Nahe-Berglandes und seiner Randgebiete 1: 100 000 (1983); Hrsg. Institut für Geowissenschaften (Geologie) der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz.

GOLDFUSS (1847): Über das älteste der mit Bestimmtheit erkannten Reptilien, einen Krokodilier, und einige neuen fossile Fische aus der Steinkohlen-Formation. – N. J. f. M., 400–404.

JAEKEL, O. (1906): Neue Rekonstruktionen von *Pleuracanthus sessilis* und von *Polyacrodus (Hybodus) Hauffianus*. – Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, Heft 6: 155–160.

JORDAN (1849): „*Triodus sessilis*“, ein kleiner unbekannter Haifisch aus den Erzlagern bei Lebach. – N. J. f. M. 1849: 843 und Tafel X mit Fig. 27 a,b,c.

KNER, R. (1868): Über *Conchopoma gadiforme* nov. gen. et. spec. und *Acanthodes* aus dem Rothliegenden (der untern Dyas) von Lebach bei Saarbrücken in Rheinpreussen. – Sitzungsber. d. k. k. Akademie u. Wissenschaften: 278–305, Tafel I–VIII.

KREJCI-GRAF (1955): Erdöl, Naturgeschichte eines Rohstoffes. – Berlin, Heidelberg, New York.

Kölner Zeitung (1817); Beilage zu Nr. 320, Seite 608, „Mitteilung von Berghauptmann v. Dechen über Kopolithen von Lebach“.

KUHN, O. (1967): Die vorzeitlichen Fischarten und Fische. – Wittenberg Lutherstadt.

MESCHÉDE, M. (2015); Geologie Deutschlands, ein prozessorientierter Ansatz. – Berlin Heidelberg

MOY-THOMAS, J. A. & WHITE, E. I. (1939): On the Palatoquadrate and Hyomandibula of *Pleuracanthus sessilis* Jordan. – Geological Magazine 76: 459–465.

MÜLLER (1965): Lehrbuch der Paläozoologie, Band II, Teil 2. – 2. Auflage, Jena.

MÜLLER, A. H. (1966): Lehrbuch der Paläozoologie, Band III. – Jena.

MURAWSKI, H. (1972): Geologisches Wörterbuch, 6. Auflage. – Stuttgart.

SCHNEIDER, H. (1991): Saarland. – Sammlung geologischer Führer 84. – Stuttgart.

SCHULTHEISS, K. (1974): Ein bemerkenswerter Großaufschluss im saarpfälzischen Rotliegenden („Grenzlagergruppe“) bei Freisen., – Westricher Heimatblätter, Nr. 2: 47–76.

SCHULTHEISS K. (1978): Über einen pflanzenführenden Arthropodenschiefer auf Blatt Kusel (Unterperm, Saar-Nahe-Becken). – Westricher Heimatblätter, Nr. 3: 103–135.

SCHULTZE, H.-P. (1975): Die Lungenfisch-Gattung *Conchopoma* (Pisces, Dipnoi). – Senckenbergiana lethaea 56 (2/3): 191–231.

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

TROSCHEL, F. H. (1857): Beobachtungen über Fische in den Eisennieren des Saarbrücker Steinkohlengebirges. – Verhandl. Naturhist. Verein preuß. Rheinl. u. Westf., N.F. (14) 4: 1–9.

VOGELLEHNER, D. (1972): Paläontologie. – Freiburg, Basel, Wien.

WEITZEL, K. (1926): *Conchopoma gadiforme* KNER, ein Lungenfisch aus dem Rotliegenden. – Abh. Senckenberg. naturforsch. Ges. 40 (2): 159–178, Tafel 18–23.

ZIEGLER, B. (1972): Einführung in die Paläobiologie (Teil 1). – Stuttgart.

Karlheinz Schultheiß
Bad Münster am Stein



AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz

Das Gewöhnliche Leinkraut (*Linaria vulgaris*), eine bisher wenig beachtete, wichtige Nahrungspflanze für Wildbienen

Das Gewöhnliche Leinkraut (*Linaria vulgaris*) suchte ich seit dem Jahr 2019 mit besonderer Aufmerksamkeit nach Bienen ab, um mehr über die Blütenpräferenz der seltenen Matten Langkopf-Schmalbiene (*Lasioglossum buccale*) zu erfahren, die ich daran mehrmals fand und zu deren Pollenquellen es bisher keine Informationen gab (BURGER 2020). Dabei beobachtete ich einige weitere Wildbienen-Arten, die hier regelmäßig anfliegen und auch Pollen sammelten. Das ist deshalb interessant, weil das Gewöhnliche Leinkraut fast gar nicht als Nahrungspflanze für Wildbienen in Betracht gezogen wird.

Das Gewöhnliche Leinkraut besiedelt bei uns halbruderale Grasfluren (Queckenrasen, Wiesenbrachen) und unternutzte Wiesen mit eigentlich zu später Mahd, die zum Eindringen als Viehfutter ungeeigneter Pflanzenarten führt. Auch an Ackerrändern und trockenen Säumen finden sich stellenweise größere Bestände.

Leinkräuter gehören zu den Wegerichgewächsen und besitzen ungleiche (zygomorphe) Blüten, deren Kronblätter deutlich in



Abb. 1. Das Gewöhnliche Leinkraut (*Linaria vulgaris*) blüht in der Rheinebene im Hochsommer stellenweise in großer Zahl, hat aber angeblich nur eine geringe Bedeutung als Nahrungspflanze für Wildbienen.

eine Ober- und Unterlippe gegliedert sind. Die einzelnen Kronblätter einer Lippe sind zusammengewachsen. Zusätzlich ist der Zugang durch einen „Löwenmäulchen-Mechanismus“ verschlossen: Die Lippen sind bauchig verdickt und müssen mit normaler Weise mit Kraftaufwand auseinander gedrückt werden (Maskenblume). Am Grund der Blüte sitzen die Nektarien, die auch von kleinen Bienen erreicht werden könnten. Der Nektar rinnt von dort aber in einen tiefen Sporn, der nur noch von sehr langzungigen Insekten erreicht werden kann. Aufgrund der verschlossenen Kronröhre sind nach allgemeiner Ansicht v. a. große Bienen (Wollbienen, Hummeln) in der Lage, die Blüten aufzudrücken.

Nektar kann von langzungigen Hummeln aus den tiefen Spornen geholt werden; kurzzungige Hummeln beißen Löcher in die Sporne und erreichen so ebenfalls den Nektar, der in den Sporn geflossenen ist („Nektarraub“). Blüten, die solche Löcher am Sporn aufweisen, werden intensiv von weiteren Bienenarten und Wespen angeflogen

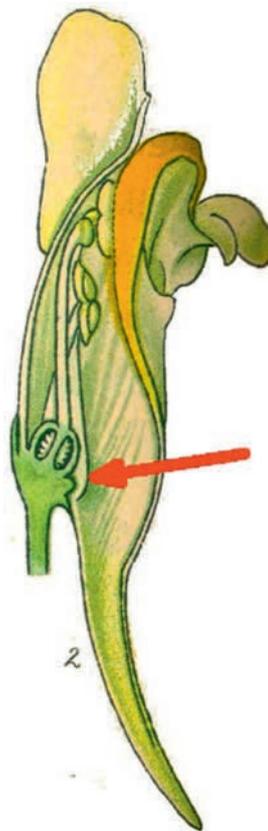


Abb. 2: *Linaria*-Blüte: Aufbau der Blüte des Gewöhnlichen Leinkrauts. Der Pfeil zeigt auf die Lage der Nektarien am Fruchtknoten, oberhalb des Sporneingangs (aus THOMÉ 1885).

(Abb. 3), die nun ebenfalls leichten Zugang zum Nektar finden. Pollen des Leinkrauts schien aber bislang kaum von Bedeutung für Wildbienen zu sein. WESTRICH (2019) erwähnt in seiner detaillierten Aufstellung lediglich vier Bienen-Arten, die daran (oder an der Gattung *Linaria*) Pollen sammeln (*Anthidium manicatum*, *Anthidiellum strigatum*, *Anthophora furcata*, *Melitta leporina*) – und geht wie die meisten Autoren davon aus, dass eher zufällige Anflüge zur Nektarversorgung von anspruchslosen Generalisten-Arten stattfinden.

Am Gewöhnlichen Leinkraut beobachtete ich oft Hummeln (Ackerhummel [*B. pascuorum*], Feldhummel [*B. ruderatus*] und Erdhummel [*B. terrestris*]), die mit ihren langen Zungen sicherlich an die Nektarien gelangen und auch in den Sporn hinein Nektar schlecken können. Aufgrund der Körperhaltung auf der Blüte werden sie durch die oberständigen Staubbeutel stets am Rücken gelb gepudert. Auch Honigbienen fliegen die Blüten an, sie krabbeln ebenfalls mit dem Rücken nach oben hinein und versuchen, an den Nektar zu kommen. Ein aktives Pollensammeln konnte ich aber weder bei Honigbienen noch bei Hummeln beobachten. Ein Abbürsten des Pollens vom „Rücken“ mit den Beinen ist aber anzunehmen. Ob es dann auch zum Deponieren in den Sammeleinrichtungen kommt, zum Fraß zur Selbstversorgung oder nur zum Entfernen vom Körper, entzieht sich meinen Beobachtungen.

Ganz anders verhalten sich Arten, bei denen ein aktives Pollensammeln am Leinkraut eindeutig festgestellt werden konnte. Mehrmals fiel mir die Schwarzspornige Stängelbiene (*Hoplitis leucomelana*) auf, deren



Abb. 3: Kleine Schmalbienen-Art (*Lasioglossum spec.*) beim Nektarraub an vorgefundenen Löchern am Sporn des Leinkrauts.



Abb. 4: Arbeiterin der Feldhummel (*Bombus ruderatus*) beim Nektartrinken. Der Pollen wird auf den Kopf und Rücken getupft.



Abb. 5: Arbeiterin der Honigbiene in „normaler“ Position beim Nektartrinken. Die Staubgefäße mit dem Pollen werden dabei auf den Rücken der Bienen getupft. Pollen könnte beim Putzen des Körpers eingesammelt werden.

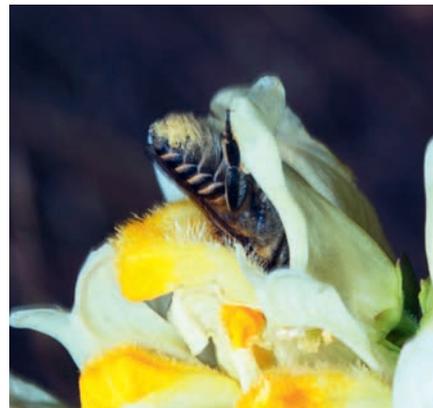


Abb. 6: Weibchen der Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*) beim Blütenbesuch am Leinkraut. Die Position der Biene ist geeignet, um Pollen direkt in die Bauchbürste aufzunehmen.

Weibchen sich in umgedrehter Lage, mit geeigneter Stellung zum direkten Abtupfen des Pollens, in der Blüte bewegen: Mit dem Bauch nach oben, um mit der Bauchbürste an die Antheren zu kommen. Dies machen auch weitere Bauchsammler, wie z. B. die Garten-Blattschneiderbiene (*Megachile willughbiella*) oder die Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*), die ich aber nur je einmal daran beobachten konnte.

Auch die Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*) sammelt im Hochsommer gerne am Leinkraut. Deren Männchen patrouillieren sogar die Blütenstände und verteidigen diese als Territorium gegen Männchen der gleichen Art. Dies deutet bereits auf eine größere Bevorzugung als Pollenquelle hin. Die Weibchen zeigen beim Blütenbesuch tatsächlich ein besonderes Verhalten und haben spezielle Anpassungen zum Pollensammeln entwickelt: Sie deponieren den Pollen zwar in der Bauchbürste, wie es bei Bauchsammlern üblich ist, aber sie ernten den Pollen mit dem Kopf, wo sich besonders gekrümmte Borsten befinden. Sie landen in normaler Position auf der Unterlippe der Blüte und scheuern mit dem

Kopf an den Antheren (Abb. 7). Dabei ist die Zunge nicht ausgestreckt und es scheint kein Versuch stattzufinden, an die Nektarien weiter unten in der Blüte zu gelangen. Der Pollen wird anschließend vermutlich durch Abrieb mit den Beinen aus den Borsten am Kopf geputzt und in der Bauchbürste deponiert. Diese Umlagerung des Pollens erfolgte nicht auf der Blüte und konnte nicht beobachtet werden. Vielleicht wird das Abkämmen vom Kopf nicht nach jedem Blütenbesuch vorgenommen und es werden erst mehrere Blüten angefliegen, bis das Deponieren in die Bauchbürste erfolgt. Möglicherweise wird auch im Flug zwischen den Blüten mit einer raschen Bewegung der Pollen umgelagert, was die Beobachtung erschwert. Die Garten-Wollbiene ist dafür bekannt, v. a. an Lippenblütlern zu sammeln, wo sich die Antheren in ähnlicher Position befinden und mit der gleichen Methode besammelt werden können. (z. B. an Schwarznessel [*Ballota nigra*] oder Aufrechtem Ziest [*Stachys recta*]). Die speziell geformten Borsten am Kopf sind also nicht

speziell eine Anpassung an *Linaria*-Blüten, sondern an Blüten mit oberständigen Antheren (vgl. auch MÜLLER 1996).

Die Kleine Harzbiene (*Anthidium strigatum*) ist regelmäßig an Blütenständen des Leinkrauts beim Pollensammeln anzutreffen, obwohl sie Schmetterlingsblütler wie den Hornklee deutlich bevorzugt. Auch deren Männchen sind hier gut nachweisbar, selbst wenn es nur Einzelpflanzen des Leinkrauts an einem Gebüschsaum sind.

Kleinere Arten wie Schmalbienen (*Lasioglossum*) krabbeln oft vollständig in die Blüten, die sich dann wieder über ihnen schließen. Das Pollensammeln kann von diesen kleinen Bienen an den Antheren direkt mit den Mundwerkzeugen oder den Beinen erfolgen. Die seltene Matte Langkopfschmalbiene (*Lasioglossum buccale*) hat eine besondere Technik entwickelt und zeigt sogar eine starke Bevorzugung des Leinkrauts und von Rachenblütlern wie Fingerhut (*Digitalis*) als Pollenquelle. Sie kann daran leicht nachgewiesen werden, eine echte Spezialisierung auf den Pollen könnte



Abb. 7: Schwarzspornige Stängelbiene (*Hoplitis leucomelana*) beim Krabbeln in eine noch nicht voll erblühte Blüte. Diese Art wird häufig beim Pollensammeln an *Linaria vulgaris* beobachtet.



Abb. 8: Weibchen der Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*) erntet Pollen mit speziellen Borsten am Kopf und deponiert diesen auf der Unterseite des Hinterleibs (Bauchsammler).

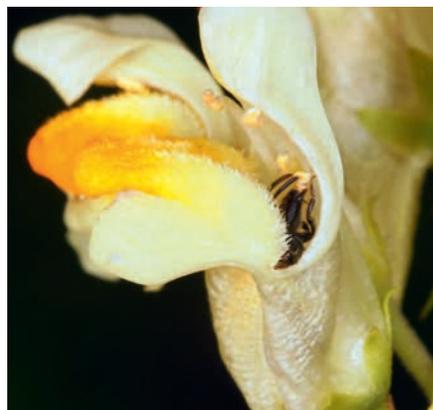


Abb. 9: Weibchen der häufigen Grün-goldenen Schmalbiene (*Lasioglossum morio*) beim Pollensammeln mit den Mundwerkzeugen (Stuttgart 2020).



Abb. 10: Weibchen der sehr seltenen Matten Langkopf-Schmalbiene (*LasioGLOSSUM buccale*) beim Pollensammeln an *Linaria vulgaris*. Die Biene beißt sich zur besseren Fixierung an der Blüte fest (A) und streicht mit den Mittelbeinen (B) den Pollen aus den Antheren und befestigt ihn an den Hinterbeinen.

aber dennoch nicht vorliegen (BURGER 2020). Das Pollensammeln folgt einem einheitlichen Schema: Die Weibchen beißen sich mit den Mandibeln an der Oberlippe der Blüte fest und schaufeln mit den Vorder- und Mittelbeinen Pollen aus den Antheren, den sie an den Hinterbeinen deponieren.

Sie stützen sich also auf die Hinterbeine und nutzen die Mandibeln zur besseren Fixierung (Abb. 5). Das Festbeißen an der Blüte und das Ernten der Pollen mit den Vorderbeinen kann man auch bei einer nah verwandten Art, der Glatten Langkopfschmalbiene (*LasioGLOSSUM clypeare*), beobachten. Sie sammelt Pollen an Lippenblütlern und bevorzugt Ziest und Schwarznessel. Die oberständige Lage der Antheren ist wohl auch hier für das gleiche Verhalten verantwortlich, allerdings wechseln die beiden Wildbienen-Arten nicht zwischen den beiden Pollenquellen, sondern bleiben bei Lippenblütlern bzw. dem Wegerichgewächs Leinkraut. Der Grund dafür könnte in der Anpassung der Bienen-Larven an spezielle Schutzstoffe der Pflanzen zu suchen sein, die sich dadurch vor Fraß schützen und eine effektive Verwertung des Pollens als Nahrung ermöglicht, aber die Nutzung weiterer Pollenquellen erschwert.

Auch Maskenbienen sind oft am Leinkraut zu beobachten (v. a. *Hylaeus gibbus*, *H. confusus* werden daran häufig beobachtet). Einige krabbeln auch in die Blüten und sammeln dort Pollen. Weil sie aber den Pollen im Körper transportieren (verschlucken), ist eine direkte Beobachtung an den meistens über den Bienen wieder geschlossenen Blü-

ten kaum möglich. Auch die bloße Aufnahme von Nektar ist denkbar. Für den Transport des verschluckten Pollens ist es notwendig, dass der Pollen mit Nektar vermischt ist und einen flüssigen Brei bildet, der im Nest leicht wieder herausgewürgt werden kann. An *Linaria vulgaris* konnte ich regelmäßig die Sandrasen-Maskenbiene (*Hylaeus angustatus*) beim intensiven Blütenbesuch beobachten. Neueste Untersuchungen an Pollenproben bei Maskenbienen zeigen für diese Art eine Bevorzugung (nicht Spezialisierung) von Leinkraut, Fingerhut und nah verwandte Rachenblütler (A. Müller per Mail).

Bewertung

Das Leinkraut blüht erst im Hochsommer und kann bis in den Herbst in Blüte stehen. Gerade in der blütenärmeren Zeit ab Ende Juli wird es dadurch zunehmend attraktiver als Nahrungspflanze für Wildbienen und Wespen. Im Hochsommer wird es oft von zahlreichen Arten angefliegen, die dabei oft nur Nektar aufnehmen. Sie umfliegen den unteren Teil der Blüte, wo der lange Nektarsporn häufig angeknabbert ist und es auch kurzzungigen Bienen möglich ist, an den Nektar zu gelangen („Nektarraub“). Bei aufgeknabberten Spornen konnten Furchenbienen (*Halictus subauratus*, *H. tumulorum*) und Feldwespen (*Polistes spec.*) sowie Knotenwespen (*Cerceris rybyensis*) an den Blütenständen beobachtet werden, die aber fast nie den „richtigen“ Weg in die Blüte nahmen.

Einige Arten sammeln hier aber auch Pollen und bevorzugen sogar das Leinkraut, wenn es in Blüte steht, und sind sehr häufig daran blütenstet zu beobachten, selbst wenn andere Blütenpflanzen in der Nähe verfügbar sind. Dies deutet auf eine bisher unbekannte Präferenz als Pollenquelle für Wildbienen.

Die Bedeutung des Gewöhnlichen Leinkrauts als Nahrungsquelle für Wildbienen geht deshalb über das einer „Nischenpflanze“ für Generalisten hinaus. Da es unterirdische Ausläufer bildet, kann es große Flächen einnehmen und eine hohe Bedeutung auch über die Menge an verfügbarer Nahrungsressourcen erlangen. Dadurch wird es möglich, dass es auch als alleinige Pollenquelle für einige Arten interessant wird. Für die seltene Matte Langkopf-Schmalbiene (*L. buccale*) ist es sogar die wohl wichtigste Pollenquelle bei uns.

Dank

Ich danke Andreas Müller (CH-Wädenswil) für seine Anmerkungen und Hinweise zum Sammelverhalten von *Hylaeus angustatus*.

Literatur

- BURGER, R. (2020): Beobachtungen zum Blütenbesuch und Pollensammeln von *LasioGLOSSUM buccale* (Pérez 1903) (Hymenoptera: Anthophila). – AMPULEX 11, 34–40
- MÜLLER, A. (1996): Convergent evolution of morphological specializations in Central European bee and honey wasp species as an adaptation to the uptake of pollen from nototribic flowers (Hymenoptera, Apoidea and Masaridae). – Biological Journal of the Linnean Society, 57: 235–252.
- THOMÉ, O. W. (1885): Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Gera.
- WESTRICH, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. – 2. aktualisierte Auflage, Ulmer Verlag Stuttgart.

Ronald Burger
IFAUN – Faunistik und
Funktionale Artenvielfalt,
Dirmstein
(Fotos: R. Burger)

Die Wildbienen der Burgruine Altenbaumburg bei Altenbamburg (Landkreis Bad Kreuznach) (Hymenoptera, Aculeata Anthophila)

Burgruinen und Felsen, auf denen die Burgen erbaut wurden, bieten oft gute Lebensräume für wärmeliebende und anspruchsvolle Wildbienen. Aus diesem Grund wurden im Rahmen der geplanten Sanierung der Außenmauer der Burgruine Altenbaumburg u. a. die Vorkommen von Wildbienen für den Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung Rheinland-Pfalz (LBB) untersucht. An fünf Terminen zwischen Ende März und Ende August 2020 fand die Kartierung mit Beobachtung und Kescherfängen statt.

Das Gebiet

Die Ruine Altenbaumburg liegt im Landkreis Bad Kreuznach auf 230 m Höhe, oberhalb des Dorfes Altenbamburg im Alsenztal. Die Alsenz mündet nördlich in ca. 2,5 Kilometern Luftlinie in die Nahe und so wundert es nicht, dass mit nur ca. 594 mm Niederschlag im Jahr und knapp 10 °C Jahresdurchschnittstemperatur die Klimabedingungen bereits denen des trocken-warmen Nahetals entsprechen. Das bekannte Naturschutzgebiet „Rotenfels“ liegt in 3,3 km Entfernung in Sichtweite der Burgruine. Untersucht wurden die Außenbereiche, die Burgmauer auf der gesamten Südwestseite und der darunter liegende Hang sowie der Brückenkopf auf der Nordostseite und blü-



tenreiche Stellen auf der Nordwestseite unterhalb der Burgmauer.

Auf dem Felsen mit der Brücke sind wärme-
liebende Gehölze zu finden, die typisch für
Felsstandorte im Nahetal sind: Französische
Ahorn (*Acer monspessulanum*), Els-
beere (*Sorbus torminalis*), Mehlbeere (*Sor-
bus aria*), Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*).
Felsvegetation mit Küchenschelle (*Pulsatilla
vulgaris*) und Aufrechtem Ziest (*Stachys
recta*), Gewöhnlichem Sonnenröschen
(*Helianthemum nummularium*) und Flügel-
ginster (*Genista sagittalis*) besiedelt die Fels-
köpfe.

Am Fuß der Burgmauer befinden sich im
Nordwesten trockene Hänge mit kleinen
Mäuerchen, Baumstümpfen und einer blü-
teneichen Vegetation aus Schöterich (*Erysi-
mum spec.*), Pfirsichblättriger Glockenblu-
me (*Campanula persicifolia*), Natternkopf
(*Echium vulgare*), Schafgarbe (*Achillea mil-
lefolium*), Weißer Fetthenne (*Sedum
album*), Dürrwurz (*Pentanema conyzae*),
Wilder Möhre (*Daucus carota*), Bunter Kron-
wicke (*Securigera varia*) und Habichtskraut
(*Hieracium sylvaticum* c.f.).

An den meisten Stellen ist die Böschung bis
an den Mauerfuß mit Bäumen und Gebü-
schen bewachsen, die überwiegend von
Flieder (*Syringa vulgaris*) und Feld-Ahorn
(*Acer campestre*) gebildet werden. Auf der
Südwestseite reicht ein waldfreier Hang bis
auf 20 Meter an die Burgmauer heran. Auf
diesem sehr trocken-heißen Standort wach-
sen artenreiche Ruderalfluren mit Arten der
Trockenhänge wie Natternkopf (*Echium
vulgare*), Färber-Hundskamille (*Anthemis
tinctoria*), Weißer Mauerpfeffer (*Sedum
album*), Schwarznessel (*Ballota nigra*), Auf-
rechter Ziest (*Stachys recta*), Königskerze
(*Verbascum spec.*), Kugeldistel (*Echinops
ritro*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*), die
zum Teil für Wildbienen eine große Bedeu-
tung als Pollenquellen haben.

Ergebnisse

Im Rahmen der Untersuchung wurden ins-
gesamt 106 Bienenarten festgestellt; davon
stehen 26 Arten auf der Roten Liste und
sechs auf der Vorwarnliste. Sieben Arten
davon sind vom Aussterben bedroht bzw.
stark gefährdet (oder haben eine entspre-
chende Einstufung wie „G“ oder „R“).

Besonders hervorzuheben ist der Nachweis
der bundesweit stark gefährdeten und in
Rheinland-Pfalz als „vom Aussterben
bedroht“ eingestuft **Glatten Langkopf-
Schmalbiene (*Lasioglossum clypeare*)**.
Vorkommen in Deutschland liegen in Tro-
ckengebieten der südlichen und östlichen
Bundesländer; in Rheinland-Pfalz ist die Art
v. a. aus Rheinhessen von Trockenhängen,
Steinbrüchen und trockenen Böschungen in
der Rheinebene bekannt. Ihre Nester gräbt

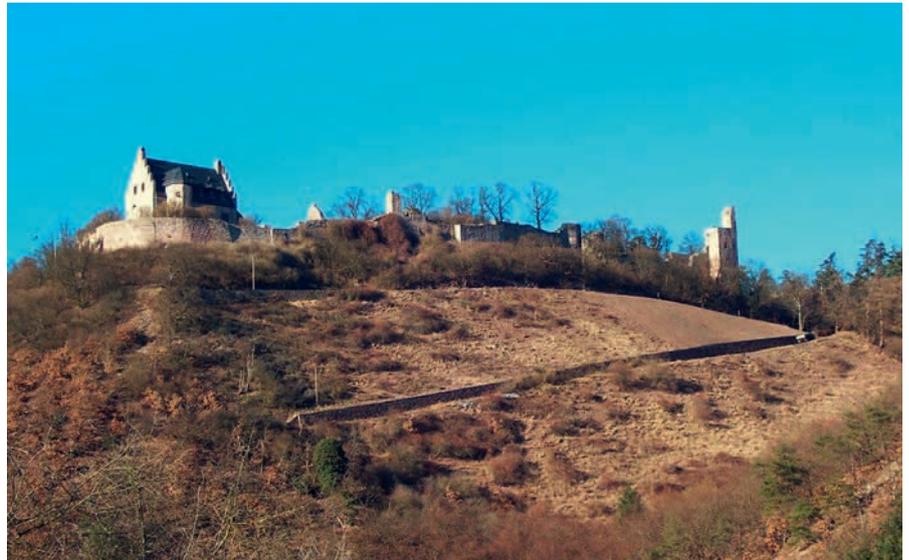


Abb. 1: Burgruine Altenbaumburg (2008), Blick von Südwesten auf den trocken-heißen Hang, der heute teils mit Weinbergen bestanden ist (Foto: Lietzenberger, CC-Lizenz 3.0).



Abb. 2: Brückenkopf auf der Nordostseite der Burg Altenbaumburg mit Massenbestand von Schöterich (Ende April 2020).



Abb. 3: Moos- und flechtenreiche Felschutthänge mit wärme-
liebenden Gehölzen sind im Nordosten auf dem Fels des Brückenkopfes vorhanden.



Abb. 4: Auf der Südwestseite reicht ein trocken-heißer Hang mit artenreicher Trockenrasen- und Ruderalvegetation fast bis an die Burgmauer.

sie in den Boden an lückig bewachsenen Stellen. Als Pollenquelle werden Lippenblütler (v. a. *Stachys recta*, *Ballota nigra*) stark bevorzugt. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art auf der Südwestseite der Burg an *Ballota nigra* festgestellt.

Die **Kroatische Blutbiene (*Sphecodes croaticus*)** ist sowohl in Rheinland-Pfalz als auch bundesweit „stark gefährdet“. Sie entwickelt sich als Kuckucksbiene in den Nestern von Wirtsbienen, vermutlich der Schwarzroten Schmalbiene (*Lasioglossum interruptum*), die aber deutlich häufiger gefunden wird. Bekannte Vorkommen in Rheinland-Pfalz liegen an Trockenhängen und in Steinbrüchen v. a. in der nördlichen Rheinebene und dem Nahetal.

Die **Senf-Wespenbiene (*Nomada melathoracica*)** ist eine Kuckucksbiene, die sich in den Nestern der Senf-Blauschillersandbiene

(*Andrena agilissima*) entwickelt. Die Wirtsart ist auf Kreuzblütler spezialisiert und breitet sich seit einigen Jahren in Deutschland nach Norden aus. In der Rheinebene wird sie regelmäßig an Kreuzblütlern (auch in Rapsfeldern) nachgewiesen. Im Gefolge der Wirtsart sind auch Nachweise der Senf-Wespenbiene häufiger geworden, aber deutlich weniger zahlreich.

Blüthgens Schmalbiene (*Lasioglossum bluethgeni*) kommt nur in Süddeutschland vor und wird ganz überwiegend in trockenwarmen Lagen der Rheinebene nachgewiesen. Die Art sammelt gerne an Korblütlern wie Habichtskraut (*Hieracium spec.*) und gräbt ihre Nester in den Boden.

Die **Braune Schuppensandbiene (*Andrena curvungula*)** wird v. a. im Süden Deutschlands nachgewiesen und besiedelt in Rheinland-Pfalz die mittleren Lagen mit



Abb. 5: Glatte Langkopf-Schmalbiene (*Lasioglossum clypeare*) an *Stachys recta*. Gut erkennbar ist der sehr langgestreckte Kopf, der vermutlich beim Nektartrinken in der engen Blüte vorteilhaft ist.



Abb. 6: Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*) beim Pollensammeln an Schöterich (*Erysimum spec.*) (Altenbaumburg, 28. Mai 2020).

artenreichem Grünland. Sie ist auf Glockenblumen als Pollenquelle spezialisiert und konnte an Pfirsichblättriger Glockenblume (*Campanula persicifolia*) nachgewiesen werden. Ihre Nester gräbt sie an lückig bewachsenen Stellen in den Boden.

Die **Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*)** ist bundesweit mit dem Status „G“ (Gefährdung anzunehmen, aufgrund weniger Funde) eingestuft; in Rheinland-Pfalz gilt sie als „gefährdet“. Die meisten Nachweise liegen in den warmen Lagen am Rhein (Pfalz, Rheinhessen, Mittelrhein), wo sie regelmäßig, aber meist in wenigen Exemplaren beobachtet wird. Als Pollenquelle werden nur Kreuzblütler (Senf, Raps, Schöterich) genutzt; an den Massenbeständen des Schöterichs konnten mehrere Weibchen und Männchen festgestellt werden. Die Nester werden oberirdisch in vorhandenen Hohlräumen (z. B. Bohrlöcher in Holz) angelegt, weshalb sie auch an Nisthilfen zu finden ist.

Die **Waldrand-Wespenbiene (*Nomada facilis*)** ist ebenfalls bundesweit mit dem Rote Liste-Status „G“ (Gefährdung anzunehmen) bewertet, in Rheinland-Pfalz gilt sie als selten (Status: „R“). Als Kuckucksbiene ist sie abhängig von Vorkommen ihrer Wirtsbiene, der Gewöhnlichen Dörnchen-Sandbiene (*Andrena humilis*), die in Grünland mittlerer Lagen (Pollenspezialist auf Zungenblütler wie Habichtskraut oder Pippau) regelmäßig nachgewiesen wird. Möglicherweise ist *Nomada facilis* in den Mittelgebirgen ebenfalls weiter verbreitet, als bisher bekannt ist.

18 weitere Bienenarten sind in Rheinland-Pfalz oder bundesweit gefährdet. Sie besiedeln strukturreiche Flächen und kommen bei uns in der Rheinebene und warmen Lagen der Mittelgebirge regelmäßig vor. Einige dieser Arten haben einen hohen Anspruch an die Wärmegunst, wie z. B. die Südliche Goldfurchenbiene (*Halictus submediterraneus*). Sie nistet wie alle Furchenbienen im Boden und ist nicht auf eine besondere Pollenquelle angewiesen. Sie konnte im Zuge des Anstiegens der Jahresdurchschnittstemperaturen der vergangenen 15 bis 20 Jahre ihr einst kleines Areal in den wärmsten Lagen der Rheinebene stark vergrößern und kommt aktuell in der Rheinebene und angrenzenden (warmen) Lagen der Mittelgebirge regelmäßig vor.

Ähnliches ist bei der Metallischen Keulhornbiene (*Ceratina chalybea*) zu beobachten, die in trockenen Stängeln (z. B. von Brombeere) ihre Nester anlegt und die wärmeliebendste der drei heimischen Keulhornbienen-Arten ist. Sie kommt deshalb nur im Südwesten Deutschlands vor.

Auch die Glockenblumen-Schmalbiene (*Lasioglossum costulatum*) besiedelt warme



Nachweise wertgebender Wildbienen (Rote Liste, Vorwarnliste) an der Burgruine Altenbaumberg. Nb = nicht enthalten / nicht bewertet in Roter Liste (für Rheinland-Pfalz liegt nur eine inoffizielle Rote Liste vor).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BRD	RL RLP
<i>Lasioglossum clypeare</i>	Glatte Langkopf-Schmalbiene	2	1
<i>Sphecodes croaticus</i>	Kroatische Blutbiene	2	2
<i>Nomada melathoracica</i>	Senf-Wespenbiene	2	3
<i>Lasioglossum bluethgeni</i>	Blüthgens Schmalbiene	G	2
<i>Nomada facilis</i>	Waldrand-Wespenbiene	G	R
<i>Osmia brevicornis</i>	Schöterich-Mauerbiene	G	3
<i>Andrena curvungula</i>	Braune Schuppen-Sandbiene	3	2
<i>Andrena agilissima</i>	Senf-Blauschillersandbiene	3	3
<i>Ceratina chalybea</i>	Metallische Keulhornbiene	3	3
<i>Coelioxys afra</i>	Schuppenhaarige Kegelbiene	3	3
<i>Halictus submediterraneus</i>	Südliche-Goldfurchenbiene	3	3
<i>Hoplitis anthocopoides</i>	Matte Natternkopfbiene	3	3
<i>Lasioglossum costulatum</i>	Glockenblumen-Schmalbiene	3	3
<i>Lasioglossum interruptum</i>	Schwarzrote Schmalbiene	3	3
<i>Lasioglossum tricinctum</i>	Dreizahn-Schmalbiene	3	3
<i>Megachile pilidens</i>	Filzzahn-Blattschneiderbiene	3	3
<i>Osmia niveata</i>	Einhöckrige Mauerbiene	3	3
<i>Pseudoanthidium nanum</i>	Stängel-Zwergwollbiene	3	3
<i>Andrena fulvago</i>	Pippau-Sandbiene	3	
<i>Hoplitis tridentata</i>	Dreizahn-Stängelbiene	3	
<i>Anthophora quadrimaculata</i>	Vierfleck Pelzbiene	V	3
<i>Andrena falsifica</i>	Fingerkraut-Zwergsandbiene		3
<i>Hylaeus kahri</i>	Kahrs Maskenbiene		3
<i>Panurgus dentipes</i>	Spitzzähnlige Zottelbiene		3
<i>Xylocopa violacea</i>	Blauschwarze Holzbiene		3
<i>Nomada zonata</i>	Binden-Wespenbiene	V	D
<i>Andrena labialis</i>	Rotklee-Sandbiene	V	
<i>Anthidium oblongatum</i>	Felsspalt-Wollbiene	V	
<i>Anthophora furcata</i>	Wald-Pelzbiene	V	
<i>Colletes similis</i>	Rainfarn-Seidenbiene	V	
<i>Epeolus variegatus</i>	Gewöhnliche Filzbiene	V	
<i>Hylaeus variegatus</i>	Rote Maskenbiene	V	
<i>Andrena anthrisci</i>	Kerbel-Zwergsandbiene	nb	nb
<i>Hylaeus incongruus</i>	Abweichende Maskenbiene	nb	nb

Lagen in Süddeutschland. Nördlich von Rheinland-Pfalz und Hessen wird sie bereits selten. Ihre einzige Pollenquelle sind Glockenblumengewächse, v. a. Glockenblumen und Sandglöckchen (*Jasione spec.*). Weit verbreitet ist sie in der Rheinebene und auch im Pfälzerwald, wo sie magere Wiesen mit Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*) besiedelt.

Die Senf-Blauschillersandbiene (*Andrena agilissima*) ist eine typische Art der extensiven Äcker und des Siedlungsrandes. Sie ist auf Kreuzblütler als Pollenquelle spezialisiert (z. B. Raps, Senf), nutzt aber auch wildwachsende Kreuzblütler wie Schöterich (*Erysimum spec.*), an dessen Bestand sie an der Burgruine zu beobachten war. In der Rheinebene kommt sie regelmäßig vor und sammelt Pollen in Rapsfeldern, ohne dass sie hier Massenbestände ausbildet. Ihre Nester legt sie wie alle Sandbienen im Boden, an lückig bewachsenen Stellen, Böschungen und auch in Lößwänden an. In den vergangenen Jahren mit ansteigenden Jahrestemperaturen konnte sie ihr Areal nach Norden (z. B. nach Niedersachsen) erweitern.

Die Dreizahn-Schmalbiene (*Lasioglossum tricinctum*) ist eine xerothermophile Art, die in Magerrasen, Ruderalstellen, Kiesgruben und Weinbergen lebt, wo sie ihre Nester im Boden gräbt. Eine Spezialisierung auf eine besondere Pollenquelle liegt nicht vor. Sie kommt in Deutschland nur südlich des nördlichen Mittelgebirgsrandes vor und wird allgemein selten nachgewiesen.

Das Verbreitungsareal der Spitzzähnligen Zottelbiene (*Panurgus dentipes*) ist westeuropäisch. Sie erreicht in Rheinland-Pfalz die Rheinebene von Westen kommen nur an wenigen Stellen (v. a. in Rheinhessen) und ist vorwiegend in den wärmeren Lagen der Mittelgebirge, am Mittelrhein und an der Mosel zu finden. Als Pollenspezialist für Korbblütler nutzt die Art Zungenblütler wie Habichtskraut (*Hieracium*), Bitterkraut (*Picris*) oder Wegwarte (*Cichorium intybus*), woran sie im Gebiet beim Pollensammeln nachgewiesen wurde. Ihre Nester gräbt sie in den Boden.

Die Dreizahn-Stängelbiene (*Hoplitis tridentata*) ist im Süden Deutschlands regelmäßig in Brachflächen und an gestrüppreichen Hängen zu finden, wo trockene Stängel von Stauden des Vorjahres nicht abgemäht werden oder trockene Brombeerstängel vorhanden sind, die zur Anlage des Nestes genutzt werden. Als Pollenquelle werden nur Schmetterlingsblütler, z. B. Platterbsen, besammelt.

Auch die Stängel-Zwergwollbiene (*Pseudoanthidium nanum*) nistet in aufrecht stehenden Stängeln, ist aber auf Korbblütler, z. B. Flockenblumen (*Centaurea*) oder Disteln (*Carduus, Cirsium*), spezialisiert. Vorkom-



Abb. 7: Weibchen der Metallischen Keulhornbiene (*Ceratina chalybea*) an einem Niststängel wehrt ein anderes Weibchen ab.



Abb. 8: Weibchen der Senf-Blauschiller-sandbiene (*Andrena agilissima*) an Orientalischem Zackenschötchen (*Bunia orientalis*).

men liegen ganz überwiegend in den warmen Regionen im Süden und Osten Deutschlands.

Die gefährdete Einhöckrige Mauerbiene (*Osmia niveata*) nistet in vorhandenen Hohlräumen in Totholz und ist auf Korbbblütler spezialisiert. Im Gebiet sammelte sie auf der Nordostseite der Burg an Habichtskraut, das hier einen Massenbestand ausbildete.

Weitere gefährdete Arten nutzen Hohlräume in Felsen oder Mauern als Nistplatz, z. B. Matte Natterkopfbiene (*Hoplitis anthocopoides*), die auf Natterkopf (*Echium vulgare*) als Pollenquelle angewiesen ist, oder Kahrs Maskenbiene (*Hylaeus kahri*) sowie Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*) und deren Kuckucksbiene, die Schuppenhaarige Kegelbiene (*Coelioxys afra*). Die Vierfleck-Pelzbiene (*Anthophora quadrimaculata*) konnte beim Nisten in Hohlräumen der Burgmauer festgestellt werden.

Auch die nachgewiesenen Bienenarten der Vorwarnliste haben ähnliche Ansprüche: Es sind typische Arten von strukturreichem Grünland oder Ruderalstellen (*Andrena labialis*, *Colletes similis*, *Epeolus variegatus*) und haben eine weite Verbreitung in Rheinland-Pfalz, sind aber im nördlichen Deutschland meist selten (*Hylaeus variegatus*). Teils nutzen auch sie Hohlräume in Mauern als Nistplatz (*Anthidium oblongatum*) oder in Totholz (*Anthophora furcata*).

Weitere besondere Bienenarten

Einige Arten sind nicht in der Roten Liste Deutschlands oder von Rheinland-Pfalz berücksichtigt oder fehlen in Bestimmungsschlüsseln:

Die Kerbel-Zwergsandbiene (*Andrena anthrisci*) wird in der Roten Liste (RL) Deutschlands nicht als Art anerkannt (WESTRICH et al. 2012), obwohl seit 2009 eine Arbeit vorliegt, die den Artstatus bestätigt (SCHWENNINGER 2009). In WESTRICH (2019) folgt nun auch der Hauptbearbeiter der Roten Liste Deutschlands der Auffassung,



Abb. 9: Vergleich des Kopfes der Weibchen von *Lasioglossum nitidulum* und *L. smeathmanellum*. Ein Merkmal zur Trennung der Arten ist die Struktur der Punktierung auf der Stirn. *L. smeathmanellum* glänzt auf der Stirn aufgrund der größeren Punktzwischenräume stärker. (Foto: H. R. Schwenninger)

dass es sich um eine eigenständige Art handelt. Die Kerbel-Zwergsandbiene sammelt Pollen auf Doldenblütlern, ohne dass eine strenge Spezialisierung vorliegt. Es ist nicht von einer Gefährdung dieser weit verbreiteten Art in Rheinland-Pfalz auszugehen.

Die Abweichende Maskenbiene (*Hylaeus incongruus*) ist erst seit wenigen Jahren (wieder) in den Artrang erhoben worden (STRAKA & BOGUSCH 2011). Sie ist deshalb nicht in den Roten Listen Deutschlands oder von Rheinland-Pfalz enthalten. Dies ist der erste gesicherte Nachweis in Rheinland-Pfalz. Vermutlich können aber in Sammlungen weitere Nachweise bei einer Überprüfung gefunden werden, da die Art seit Jahrzehnten mit den beiden Maskenbienenarten *Hylaeus confusus* und *H. gibbus* vermengt wurde und auch im vielfach verwendeten aktuellen Bestimmungsschlüssel aus der Schweiz (AMIET et al. 2014) nicht enthalten ist. Zur Bestimmung ist DATHE et al. 2016 hilfreich. Eine Gefährdung dieser Art könnte vorliegen.

Auch die Atlantische Schmalbiene (*Lasioglossum smeathmanellum*) ist nicht im Schweizer Bestimmungsschlüssel für Schmalbienen (AMIET et al. 2001) enthalten, der auch in Deutschland meist verwendet wird. Dieser Umstand erschwert zusätzlich die Identifikation von der sehr ähnlichen und häufigeren Grünglanz-Schmalbiene (*Lasioglossum nitidulum*), als die sie bei Benutzung des Schlüssels mangels Alternative zwangsläufig bestimmt wird. *L. smeathmanellum* ist westeuropäisch verbreitet und in Deutschland nur aus Rheinland-Pfalz, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Nordwestbayern sicher nachgewiesen. In Rheinland-Pfalz besiedelt sie Felshänge an der Nahe und am Mittelrhein, wo sie stellenwei-

se häufig sein kann. Aufgrund dieser Ansprüche an den Lebensraum geht man von keiner Gefährdung der Art aus (SCHMID-EGGER et al. 1995). Ein Unterscheidungsmerkmal ist die Struktur der Punktierung auf der Stirn der Weibchen. Bei der häufigeren *L. nitidulum* sind die Punkte flach, undeutlich und klein sowie die Zwischenräume matt; bei *L. smeathmanellum* sind die Punkte tiefer, deutlicher und wirken gröber, die Zwischenräume sind glänzender. Der Gesamteindruck beim Blick auf die Stirn ist deshalb glänzend und nicht so matt wie bei *L. nitidulum*.

Bewertung

Das Gebiet ist sehr reich an guten Nistplätzen: Großflächig sind Mauern der Burgruine vorhanden, die als Nistplatz für spezialisierte Arten eine hohe Bedeutung haben (z. B. auch für solitäre Wespen wie die Wegwespe *Agrenioideus nubecula*, die bundesweit als stark gefährdet gilt). Zusätzlich finden sich an Gebüsch Nistplätze in Totholz und trockenen Stängeln von Brombeere für oberirdisch nistende Arten. Bodennester können lockeres Substrat für die Anlage von Bodennestern am Fuß von Mauern oder an Böschungen nutzen. Die gute Ausstattung mit Nistplätzen wird durch Nachweise von 23 Kuckucksbienenarten bestätigt, die 21 % des Artenspektrums ausmachen, was ein hoher Wert ist.

Das Blütenangebot im Frühling ist wegen der Menge an blühenden Gehölzen (Schlehe, Kirsche, Ahorn, Weißdorn) im ganzen Gebiet hoch; aber auch im Sommer steht eine größere Anzahl an unterschiedlichen Blütenpflanzen zur Verfügung. Auch deshalb haben Wildbienenarten, die auf ganz



Abb. 10: Im Umfeld der Burgmauer (Südosten) sind strukturreiche Böschungen mit Totholz, trockenen Stängeln und Lesesteinmäuerchen vorhanden, die sehr wertvolle Nistplätze für Wildbienen bieten.

Dank

Ich danke dem Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung Rheinland-Pfalz (LBB), der die Untersuchung in Auftrag gab und der Veröffentlichung der faunistischen Daten zustimmte.

Ein besonderer Dank gebührt Herrn Hans Schwenninger (Stuttgart), der Makrofotos von *Lasioglossum smeathmanellum* und *L. nitidulum* anfertigte und zur Verfügung stellte.

Literatur

AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2001): Apidae 3. Halictus, Lasioglossum. – Fauna Helvetica 6.

AMIET, F., NEUMEYER, R. & MÜLLER, A. (2014): Apidae 2. Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha. – Fauna Helvetica 4.

DATHE, H. H., SCHEUCHL, E. & OCKERMÜLLER, E. (2016): Illustrierte Bestimmungstabelle für die Arten der Gattung *Hylaeus* F. (Maskenbienen) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Entomologica Austriaca, Supp. 1.

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; Landau.

SCHWENNINGER, H. R. (2009): Zum taxonomischen Status von *Andrena anthrisci* Blüthgen 1925 (Hymenoptera, Andrenidae, Andrena, Micrandrena). – Linzer biol. Beitr. 41/2: 2025–2038 Linz.

STRAKA, J. & BOGUSCH, P. (2011): Contribution to the taxonomy of the *Hylaeus gibbus* species group in Europe (Hymenoptera, Apoidea and Colletidae). – Zootaxa 2932: 51–67.

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), 2012 (2011): 373–416. Bundesamt für Naturschutz.

WESTRICH, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. – 2. Auflage. Ulmer. Stuttgart.

bestimmte Blütenpflanzen spezialisiert sind (Pollenspezialisten), mit 26 Arten einen hohen Anteil (25 %) am nachgewiesenen Artenspektrum. Insbesondere die Massenbestände von Schöterich (*Erysimum spec.*), Habichtskraut (*Hieracium sylvaticum* c.f.), Pfirsichblättriger Glockenblume (*Campanula persicifolia*) auf der Nordwestseite sowie Schwarznessel (*Ballota nigra*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*) und weitere eher ruderales Pflanzenarten auf der Südseite der Mauer (Trockenhang mit Natternkopf) haben eine sehr hohe Bedeutung für Wildbienen als Nahrungsquellen.

Das Artenspektrum der nachgewiesenen Wildbienen erlaubt eine zusätzliche Aussage zur Qualität der Strukturen: Die Vorkommen von sieben landes- oder bundesweit mindestens stark gefährdeten Bienenarten (RL-Status „2“ und „G“ ergibt für das

Untersuchungsgebiet eine **sehr hohe bis landesweite Bedeutung für die Wildbienenfauna**. Diese Bewertung wird durch 18 Nachweise (!) von landesweit oder bundesweit gefährdeten Arten gestützt. Der Nachweis der in Rheinland-Pfalz als vom Aussterben bedroht eingestuften, bundesweit sehr seltenen Glatten Langkopfschmalbiene (*Lasioglossum clypeare*) lässt auch die höhere Bewertung zu. Diese Art kommt in trocken-heißen Biotopen der Rheinebene von Rheinhessen und der Pfalz vor und kann hier regelmäßig, aber meist nur in wenigen Individuen nachgewiesen werden. Ihre Bestände scheinen aktuell bei uns stabil zu sein. Solche Arten profitieren seit einigen Jahren von höheren Jahresdurchschnittstemperaturen.

Die Untersuchung bestätigt die hohe Bedeutung von Burgruinen als klimatisch begünstigte Sonderstrukturen für wärmeliebende und anspruchsvolle Wildbienen. Der Burgberg mit der Ruine Altenbaumburg ist ein sehr bedeutender, vollwertiger Lebensraum für Wildbienen. Nistplätze und Nahrungsräume liegen in geringer Entfernung, was aufgrund der kurzen Distanzen (Flugstrecken) zwischen diesen Teillebensräumen besonders günstig ist. Das nachgewiesene Artenspektrum ist ganz sicher noch nicht vollständig erfasst; dafür sind Begehungen in mehreren Jahren notwendig. Mit Vorkommen von weiteren, auch stark gefährdeten Arten ist aufgrund der Wärme- und Ausstattung mit für Wildbienen wichtigen Requisiten zu rechnen.



Abb. 11: Ende März blühen Küchenschellen auf den Felsköpfen an der Burgruine.

Ronald Burger
 IFAUN – Faunistik und
 Funktionale Artenvielfalt,
 Dirmstein
 (Fotos, soweit nicht anders angegeben:
 R. Burger)

Berichte aus den Gruppen

Edenkoben

Die Welt zu Gast im Green-Team-Garten der POLLICHIA Edenkoben

Eine Gruppe junger Gäste aus Taiwan, Indien, Türkei, Brasilien etc. war an einem Wochenende im August zu Gast im Green-Team-Garten Edenkoben. Sie waren eingeladen, um mit dem Green-Team und seinen BetreuerInnen über die Themen Landschaft, Klima und Biodiversität zu diskutieren.

Im Herbst letzten Jahres erhielt das Green-Team von den Rotariern der Südpfalz einen Preis für ihr Projekt zum Thema „Kunst und Kultur,“ das sie in Zusammenarbeit mit der Universität Landau durchführten. Seitdem steht das Green-Team mit W. Holzner, dem Präsidenten der Rotarier Germersheim-Südliche Weinstraße, in Kontakt. Bei einem Gespräch entstand die Idee, sich mit einer Gruppe junger Studenten aus aller Welt, die bei den Rotariern Mitte August zu Gast sind, zu treffen.

Nach dem Besuch des Hambacher Schlosses, des Europadenkmals St. Germanshof, des Weintors und einer Eismanufaktur erreichte die Gruppe am späten Nachmittag Edenkoben.

Bei den Tennisplätzen genoss die Gruppe die schöne Aussicht über die Rheinebene. Dort wurden sie von G. Hahn begrüßt und in einem ersten Gespräch über Landschaft, Klima und Weinbau informiert.

Dann ging es zu Fuß in den Green-Team-Garten zu einem zwanglosen Austausch bei Apfelschorle aus der POLLICHIA-Produktion. Christiane Auras organisierte eine Vorstellungsrunde und sorgte für eine freundliche Atmosphäre zwischen den Gruppen.

Anschließend gab es von Malte Carstensen eine kompetente Führung über die Bachwiesen zum Thema „Förderung der Biodiversität“. In der Zwischenzeit stand H. Becker am Grill und bereitet Würstchen und Spieße vor. Dazu gab es leckere Salate,



Mozzarella und Baguette. Natürlich durften ein Schluck Pfälzer Wein und eine gute Gesprächsatmosphäre nicht fehlen. Zum Schluss gilt unser Dank allen Helfern besonders Rolf Lambert und Christiane Auras für ihre Arbeit bei der Organisation und Durchführung der Veranstaltung.

Text: Günther Hahn
(Foto: Rolf Lambert)

Ludwigshafen-Mannheim

Georg Waßmuth 75 Jahre alt

Seinen 75. Geburtstag beging im Juni Dr. Georg Waßmuth. Obwohl er bei der POLLICHIA-Gruppe Ludwigshafen-Mannheim nie an allererster Stelle stand, so gehörte er doch immer zum engsten Kern und (mit Armin Vogelgesang) zu den derzeit am längsten Aktiven der Gruppe.

Zur POLLICHIA kam er – wie so viele andere Ludwigshafener – 1976 über die damals besonders aktive Gruppe Grünstadt (unter Leitung von Oskar Sommer). Eine Ludwigs-

hafener Gruppe gab es zu dieser Zeit – im Interregium zwischen den Vorsitzenden August Schäfer und Rudolf Heilbrunn – nicht.

Stellvertretender Vorsitzender der Ludwigshafener Gruppe war er seit Wiedergründung der Gruppe 1991 bis 2007, als er diesen Posten Reiner Schönfelder überließ. Er war schon damals Vorsitzender des Nabu Ludwigshafen, bis er sich in diesem Jahr aus Altersgründen für diese Position nicht mehr zur Verfügung stellte.

Dem Landespflegebeirat der Stadt Ludwigshafen stand er von 1995 bis 2008 vor, als er nicht zuletzt aus Verärgerung über die (Art und Weise der) Ansiedlung der Fa. Vögele bei Ludwigshafen-Rheingönheim den Beirat verließ.

Georg Waßmuth war in den letzten 20 Jahren der wohl häufigste Referent bei Vorträgen der Gruppe Ludwigshafen. Dabei berichtete er mit umfangreichem Fotomaterial in der Regel von seinen vielen länderkundlichen Reisen, die ihn nach Nordamerika, Afrika, Kirgistan, China ... führten. Bei Exkursionen und Veranstaltungen der Gruppe gehört er immer zu den regelmäßigsten Teilnehmern.



Bei den vielen gemeinsamen Stellungnahmen der örtlichen Naturschutzverbänden der letzten Jahre wirkte er bei den Pressemitteilungen immer konstruktiv mit. Für seine vielfältigen ehrenamtlichen Aktivitäten im örtlichen Naturschutz bekam er 2019 die Bürgerschaftsmedaille der Stadt Ludwigshafen verliehen.

Johannes Mazomeit, Ludwigshafen

Zweibrücken

POLLICHIAner auf Stippvisite in der Biosphäre Bliesgau

Einleitung

Das saarländische Biosphärenreservat grenzt im Osten direkt an das heutige Vereinsgebiet der POLLICHA. In der Gründerzeit des Vereins und in den darauffolgenden Jahrzehnten (bis Anfang des 20. Jahrhunderts) bildete der Bliesgau noch den westlichsten Teil der Bayerischen Pfalz und wurde von daher in dieser Zeit immer wieder von POLLICHIAnern floristisch erforscht. Insofern folgte die Zweibrücker Gruppe mit ihrer Exkursion am 21. Mai 2022, wenn man so will, den Spuren pfälzischer Botaniker, allen voran F. W. Schultz, dem besten Florenkenner seinerzeit und Verfasser des Werkes „Flora der Pfalz“ (gedruckt 1845).

Die Biosphäre

Das Areal umfasst ca. 36.000 ha und erstreckt sich quasi von der Stadt Homburg im Nordosten bis zum lothringischen Grenzstädtchen Saargemünd im Südwesten. Im Süden umrahmen die Grenze nach Frankreich und im Osten die Grenze nach Rheinland-Pfalz das Reservat. Geprägt wird das Landschaftsbild durch den anstehenden Muschelkalk und die durch Landwirtschaft entstandene offene Gaulandschaft zu beiden Seiten des namensgebenden Flüsschens Blies (einschließlich des Mandelbach- und Bickenalbtals) sowie dem sich nördlich anschließenden Buntsandsteingebiet mit seinen geschlossenen Wäldern zwischen Kirkel und St. Ingbert. Ein weit verzweigtes Netz an wertvollen Biotopen für Tiere und Pflanzen durchzieht diese Naturräume. Aus naturschutzfachlicher Sicht stellen insbesondere die wechselfeuchten Magerwiesen, Kalk-Halbtrockenrasen, Streuobstwiesen und naturnahen Wälder bedeutsame Lebensraumtypen dar. Vor allem die offenen Muschelkalkhänge sind in ihrer Ausprägung deutschlandweit betrachtet nahezu einzigartig. Letztendlich bildeten diese Flächen auch den Grundstein für das „Biosphä-



Abb. 1: Exkursionsteilnehmer genießen den Blick vom Zwiebelberg in den Bliesgau. (Foto: K. Hellinger)

renreservat Bliesgau“, das im Jahr 2009 Anerkennung durch die UNESCO erfahren hat. Erklärtes Ziel dieses Naturschutz-Großprojektes im Saarland ist vor allem der Erhalt der traditionellen Kulturlandschaft und der damit verbundenen Artenvielfalt (Biodiversität). Über 7.000 ha, also fast 20 % der Gesamtfläche, gehören daher zur sogenannten Pflegezone, um die aus ehemals extensiver Nutzung hervorgegangenen Lebensraumstrukturen zu erhalten. Hierbei strebt man die Beibehaltung und Entwicklung modellhafter sowie nachhaltiger Formen der Landnutzung an.

Im Mittelpunkt des Interesses stehen, wie bereits erwähnt, die mit lichtem Gebüsch durchsetzten Halbtrockenrasen und die wechsellückigen bunten Magerwiesen, die eine Vielzahl seltener Tiere und Pflanzen beherbergen. Hervorzuheben ist z. B. die hohe Bestandsdichte der Heidelerche, deren Vorkommen den bedeutenden Anteil

warmer, kurzgrasiger Hanglagen dokumentiert. Auch der bedrohte Steinkauz kann hier noch regelmäßig beobachtet werden. Von nationaler Bedeutung sind zudem die großen Populationen des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*), der auch während der POLLICHA-Exkursion zu sehen war (s. Abb. 2).

Die Orchideenfunde

Die Halbtagesexkursion diente in erster Linie dem Zweck, den Teilnehmern einen Einblick in die reichhaltige Orchideenflora des Gebietes zu geben. Von den über 30 Arten, die im Bliesgau vorkommen, konnte an dem Nachmittag rund ein Drittel notiert werden. Als erstes Tagesziel stand der „Zwiebelberg“ bei Walsheim, mitten in der Biosphäre gelegen, auf dem Programm. Das Gebiet eignet sich gut für Exkursionen, da man es bequem über einen asphaltierten Fahrweg erreichen kann. Es besteht dann die Mög-



Abb. 2: Goldener Scheckenfalter im Rußtal bei Altheim. (Foto: P. Steinfeld)



Abb. 3: Bocks-Riemenzunge vom Zwiebelberg, Einzelblüte. (Foto: P. Steinfeld)

lichkeit, vom Hangfuß die Südwestflanke des Berges hochzugehen. Von dem ansteigenden Feldweg aus, der durch Magerwiesen und Halbtrockenrasen bis zu einem Kalkbuchenwald führt, können fast alle botanischen Kostbarkeiten unmittelbar beobachtet werden. Zudem bietet der Zwiebelberg einen hervorragenden Aussichtspunkt, um sich einen Eindruck von der Region zu verschaffen.

Bei der Begehung des Geländes registrierten die Exkursionsteilnehmer zu ihrer Freude folgende Orchideenfunde (in alphabetischer Reihenfolge):

- *Aceras anthropophorum*, Puppenorchis, Hängender Mensch: mehrere Exemplare, in Hochblüte
- *Anacamptis pyramidalis*, Pyramidenorchis, Pyramiden-Hundswurz: sehr viele Pflanzen, aufblühend
- *Cephalanthera damasonium*, Weißes Waldvögelein: relativ viele Exemplare, voll aufgeblüht
- *Himantoglossum hircinum*, Bocks-Riemenzunge: sehr viele Pflanzen, in Hochblüte
- *Listera ovata*, Großes Zweiblatt: häufig und an vielen Stellen
- *Neottia nidus-avis*, Vogel-Nestwurz: nur ein Exemplar, in vorangegangenen Jahren aber häufiger
- *Ophrys fuciflora*, Hummel-Ragwurz: einige Exemplare, in Hochblüte
- *Ophrys apifera*, Bienen-Ragwurz: ein Exemplar, bereits aufblühend
- *Orchis militaris*, Helm-Knabenkraut: relativ viele Pflanzen, bereits abblühend
- *Orchis purpurea*, Purpur-Knabenkraut:

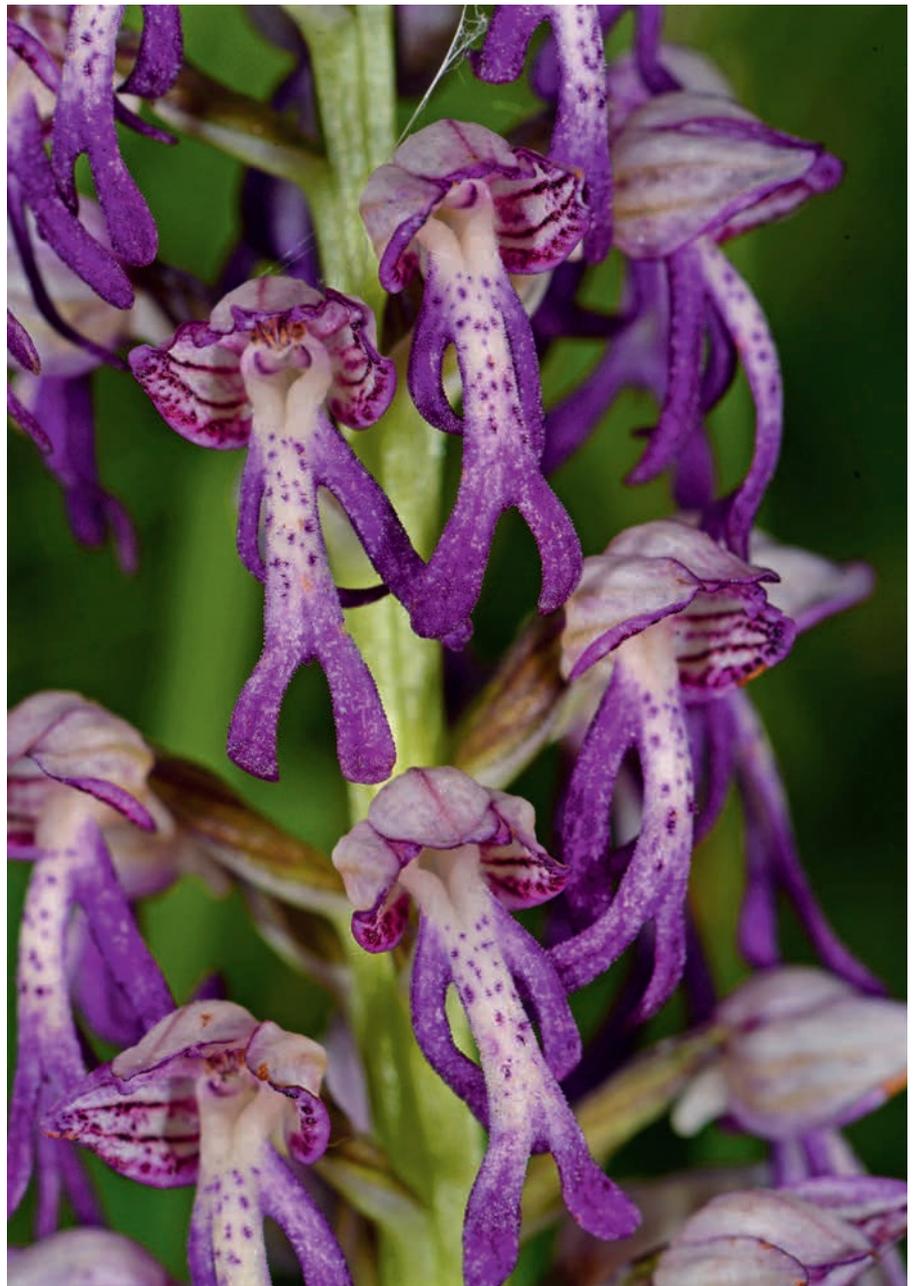


Abb. 4: Hybride Helm-Knabenkraut x Puppenorchis vom Zwiebelberg, Einzelblüten. (Foto: P. Steinfeld).

nur vereinzelt und bereits fast verblüht

- *Orchis x hybrida*, Kreuzung zwischen Helm- und Purpur-Knabenkraut: vereinzelt und bereits abblühend
- *xOrchiaceras spurium*, Kreuzung zwischen Helm-Knabenkraut u. Puppenorchis: ein Exemplar

Die zuletzt aufgelistete Hybride ist im Allgemeinen sehr selten. Im Bliesgau findet sich *xOrchiaceras spurium* aber an etwa zehn Stellen.

Die zweite Etappe führte die Teilnehmer nach Altheim, an einen gut ausgebildeten Trocken-Hang im hinteren Rußtal. Auch dieses Ziel ist über einen asphaltierten Feldweg gut anzusteuern. Neben bereits bekannten Arten, wie *Aceras anthropophorum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys fuciflora* und *Orchis militaris*, konnten die POLLICHIANER das

seltene Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) in Augenschein nehmen. Allerdings waren die wenigen Exemplare bereits weitestgehend verblüht.

Resümee

Die Teilnehmer zeigten sich an dem Nachmittag mehr als zufrieden, nicht nur aufgrund der Ausbeute an Orchideenfunden sondern auch aufgrund der gewonnenen Einblicke in die malerische Bliesgau-Landschaft. Letztendlich war man sich einig, in den kommenden Jahren weitere Biosphären-Exkursionen ins Auge zu fassen.

Peter Steinfeld, Distelweg 14,
66500 Hornbach

Landespflege und Naturschutz

Wiederherstellung eines Tümpels im Dürkheimer Bruch

Im Zuge des Ankaufs von Flächen im FFH-Gebiet Dürkheimer Bruch gelangte die POL-LICHIA im Jahr 2020 in den Besitz eines kleinen Tümpels westlich von Birkenheide. Der ökologische Zustand dieses Kleingewässers am Fuß des Feuerbergs war zu diesem Zeitpunkt sehr ungünstig.

Die Vorgeschichte

Der Tümpel wurde nach Aussagen seines Vorbesitzers Dr. Fritz Schumann Ende der 60er Jahre von seinem Bruder angelegt. Ende der 50er Jahre hatte der junge Fritz Schumann auf dieser Fläche noch Kartoffeln aufgeklaut. Der Grund für die Anlage des Tümpels war die Bewässerung einer Rebschule, die auf den angrenzenden Flächen entstand. Das Gewässer wurde durch den hohen Grundwasserspiegel im Bruch und durch Niederschlagswasser gespeist. Die Rebschule wurde dann irgendwann aufgegeben und der Tümpel sich selbst überlassen. Im Laufe der Jahre sind an seinem Rand und der näheren Umgebung überwiegend Erlen, Weiden und Birken gewachsen. Südwestlich davon befindet sich eine aufgegebene Obstanlage.

Der Schutzstatus und der Zustand 2021

Im Jahr 2006 wurde der als „periodisch“ bezeichnete Tümpel als FFH-Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“, in dem eine „gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden“ sei, kartiert. Konsequenzen hatte diese Kartierung nicht. Es fanden keine Pflegemaßnahmen statt. Der Tümpel ist weiter zugewachsen und befand sich im Prozess der Verlandung. Obwohl der Tümpel nahe bei einem Weg liegt, war er 2020 fast nicht mehr zu erkennen. Im Laufe der Jahre sind immer wieder Bäume umgefallen, Äste abgebrochen und



Abb. 1: Zustand im Januar 2021.

zum Teil im Tümpel verrottet. 2021 und 2022 mussten wir zweimal umgestürzte Bäume, die über dem Weg lagen, entfernen. Der Tümpel war 2021 fast gänzlich

beschattet und hoch angefüllt mit Biomasse. In den Jahren 2018 bis 2020 war er über Sommer trockengefallen.

Im Artenfinder sind für den Tümpel und



Abb. 2: Mit Purpurbakterien besiedelte Äste.



Abb. 3: Das THW hilft, den Tümpel im Winter 2022 leerpumpen.



Abb.: Renate Haberacker und Karlheinz Dadrich vom Sägeteam der POLLICHA-Gruppe Bad Dürkheim.



Abb. 5: Der Tümpel nach Abschluss der Renaturierung im August 2022.

seine nähere Umgebung bis Ende 2021 einige Vögel, Schmetterlinge und Libellen verzeichnet, die dort regelmäßig vorkommen. An Amphibien wurden 2016 und 2018 drei Grünfrösche dokumentiert. Reptiliennachweise gab es keine. Es gab einen kleinen Bestand an Rohkolben. Wasserpflanzen fehlten.

Als ich im Herbst 2021 einige der dickeren Äste aus dem Wasser zog, traute ich meinen Augen nicht. Die Äste waren vollständig mit einer violetten Schicht überzogen. So etwas hatte ich noch nie gesehen. Nach Recherchen kam ich zum vorläufigen Schluss, dass es sich dabei um Purpurbakterien handeln musste. Solche Bakterien kommen nur in sauerstoffarmen Gewässern oder Wasserschichten vor. Der Gestank nach Schwefelwasserstoff legte nahe, dass es Bakterien aus den Familien der Schwefelpurpurbakterien waren. Eine chemische Analyse wurde nicht durchgeführt. Da in einer solchen Umgebung kaum höhere aquatischen Lebewesen zu erwarten waren, war schnell klar, hier muss etwas geschehen: Dieser Tümpel braucht Licht, Luft und muss von seiner Biomasse befreit werden, damit er für Amphibien und ihre Begleitfauna wieder lebenswert wird.

Der Wiederherstellungsprozess

Die folgenden Maßnahmen wurden in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Bad Dürkheim durchgeführt.

Im Januar 2022 schritten Renate Haberland, Karlheinz Dadrich und der Autor zur Tat. Zunächst schnitten wir die überhängenden Äste ab und einige der am Ufer stehenden Weiden und Erlen zurück. Der Rückschnitt musste auch aus Gründen der Verkehrssicherheit erfolgen, da in der Vergangenheit bei Sturm immer wieder Bäume über den Weg gestürzt waren.

Um die verrottenden Baumleichen und die Biomasse aus dem Tümpel zu entfernen, musste dieser zunächst soweit möglich leerpumpen. Die Jugendgruppe des THW Frankenthal nutzte die Gelegenheit zu einer kleinen Übung im Gelände. Unterstützt wurden sie dabei freundlicherweise vom Pumpentrupp des THWs. Obwohl das Gewässer einen Überlauf zu einem am Tümpel beginnenden Graben hat, ließen wir das Wasser auf der Wiesenfläche versickern. Für die anaeroben Bakterien war dies das Todesurteil. Als das Wasser abgepumpt war, versanken die Helfer beim Bergen der Gerätschaften teilweise bis zum Schritt im Schlamm des Tümpels.

Das Ausbaggern konnte bis zum Beginn der Brutzeit nicht mehr erfolgen, da der Boden um den Tümpel durch die Regenfälle im Winter und Frühjahr 21/22 mit einem Bagger nicht zu befahren war. Immerhin konn-



ten wir mit Hilfe von Fredrik Gumbinger und dessen Unimog die umgestürzte doppelstämmige Weide noch ans Ufer ziehen.

Die Regenfälle im Frühjahr 2022 sorgten dafür, dass sich der Tümpel wieder mit Wasser füllte. Dies war im Hinblick auf das vorher erfolgte Abpumpen und die beabsichtigte Entfernung der Biomasse ärgerlich. Das Wasser war zumindest optisch sauberer als in den Jahren davor und durch die Besonnung der Ufer tummelten sich im Sommer 2022 bereits 18 Grünfrösche darin. Bis Mitte Juli war auch dieses Wasser wieder verschwunden.

Anfang August konnte dann endlich der Bagger zum Einsatz kommen. Für die Amphibien ist der Spätsommer ohnehin der günstigste Zeitpunkt, da dann die negativen Auswirkungen von Pflegeeingriffen am geringsten sind. Diese Arbeiten wurden von der auf Renaturierungen spezialisierte Firma Wilhelm aus Osthofen als Spende für die POLLICHIA durchgeführt. Für die Vermittlung danken wir Herrn Bernd Lache vom Abfallwirtschaftsbetrieb des Kreises DÜW. Herr Daniel Wilhelm räumte den Schlamm bis auf den Rohboden aus dem Gewässer und lagerte ihn zusammen mit der übrigen Biomasse außerhalb des Gewässers ab. Dieser kleine Hügel, der überwiegend aus Stämmen, Ästen und Pflanzenresten besteht, wird weitgehend verrotten und wieder aus der Landschaft verschwinden. Durch den Zersetzungsprozess werden Hohlräume entstehen, die den Amphibien und Reptilien als Unterschlupf dienen. Ein erster Maulwurf hat den Hügel bereits perforiert.

In dem Tümpel steht jetzt trotz des trockenen Sommers 2022 wieder das Grundwasser an. An der tiefsten Stelle aktuell 50 cm. Dieser freie Wasserkörper war in den trockenen Jahren durch die Unmengen an Biomasse vollständig verschwunden. Ich bin sehr zuversichtlich, dass sich in den nächsten Jahren die Amphibienpopulation dort positiv entwickeln wird. In der Folge erwarte ich regelmäßige Sichtungen von Barrenringelnattern. Die Entwicklung der Fauna und Flora des Gewässers werden im Artenfinder dokumentiert.

Bei den Bauarbeiten, die zeitgleich zu unseren Maßnahmen am nahen Feuerbergkreisel stattfanden, wurden mehrere Tonnen Sandsteine zu Tage gefördert. Diese wären um ein Haar auf einer Bauschuttdeponie gelandet. Nach Rücksprache mit dem Landesbetrieb Mobilität durften wir uns diese Sandsteine holen. Einen Teil davon haben wir in der Nähe des Tümpels aufgeschichtet, um den Amphibien und Reptilien Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten zu schaffen. Dabei hat uns der Baggerfahrer der ausführenden Straßenbaufirma und

Michael Schiele mit seinem Traktor und seinem Anhänger freundlicherweise unterstützt.

Markus Hundsdorfer, Birkenheide
 POLLICHIA OG Bad Dürkheim
 (Fotos: M. Hundsdorfer)

Amphibienschutz am Ochsengraben bei Lambsheim

Am Ochsengraben, wie der Albertgraben westlich des Dürkheimer Bruchs genannt wird, befindet sich südwestlich des Modellflugplatzes auf Lambsheimer Gemarkung ein ca. 350 m langer Stichgraben. Dieser Graben ist im Laufe der Jahre weitgehend verlandet und führt nur nach starken Regenerereignissen periodisch Wasser. Für die Entwicklung der Amphibienpopulationen hat der Graben seine Funktion weitgehend verloren. In den letzten Jahren waren dort keine

Nachweise mehr gelungen. Im Frühjahr 2022 habe ich Herrn Bertram Haas von Gewässerverband-Isenach-Eckbach einen Vorschlag unterbreitet, wie man die Amphibien dort fördern könnte. Herr Haas hat dann freundlicherweise veranlasst, dass im Graben zehn Taschen ausgehoben werden, in denen sich Wasser sammeln kann. In etwa der Hälfte dieser Vertiefungen stand bis lange in den trockenen Sommer 2022 hinein Wasser. Wir gehen davon aus, dass in Jahren mit einigermaßen regelmäßigen Niederschlägen, diese Vertiefungen ausreichen, um die Entwicklung der Larvenstadien zu ermöglichen.

Markus Hundsdorfer, Birkenheide
 POLLICHIA OG Bad Dürkheim



Abb. 1: Lage des Stichgrabens im Dürkheimer Bruch.



Abb. 2: Eine der neuen Taschen im Graben.



Artenschutzprogramm Haarstrangwurzeleule

Die besondere Bedeutung von hochwasser- und druckwasserfrei- en Flächen für die Vorkommen am Rhein

Im POLLICHIA-Kurier 35 (4) (2019) wurde u. a. über den am 14. Juni 2019 durch Angie Schröter geführten Nachweis mehrerer der für die Haarstrangwurzeleule (*Gortyna borelii lunata* L.) typischen Bohrmehlauswürfe auf der östlichen von drei naturschutzbezogenen besonders wertvollen Stromtalwiesen im nördlich von Speyer gelegenen NSG Böllenwörth berichtet. Die Art war dort trotz intensiver Nachsuche in den Jahren 2017 und 2018 noch nicht nachweisbar gewesen. Wie unsere Beobachtungen zeigten, hatte sich der Bestand im Jahr 2020 stark ausgeweitet. SCHRÖTER (2021) konnte Ende Juni 2021 274 Bohrmehlhäufchen in der östlichsten Stromtalwiese des Böllenwörth nachweisen. Infolge des Sommerhochwassers im Juli 2021 (Abb. 1) ist dieser Bestand jedoch zusammengebrochen. Im Juli 2022 waren hier bei der Kontrolle von über 500 stattlichen Pflanzen des Echten Haarstrangs innerhalb des 2019er und 2020er Hauptverbreitungsbereichs keine Bohrmehlhäufchen mehr nachweisbar. Auch an den anderen Stellen (Abb. 2), wo im NSG Böllenwörth seit 2019 Nachweise der Art erfolgten, war die Art nach dem Julihochwasser 2021 bei unseren Begehungen nicht nachweisbar. Als Ausgangspunkt der im Oktober 2018 erfolgten Besiedlung der Stromtalwiese im NSG Böllenwörth ist das individuenreiche Vorkommen der Haarstrangwurzeleule auf der nahegelegenen Kollerinsel (lokal übliche Abkürzung: die Koller) anzusehen. Arno Schanowski konnte dort 2012 insgesamt ca. 500 Bohrmehlauswurfstellen nachweisen. Danach ging der Bestand erheblich zurück. 2017 konnten er innerhalb eines Kontrollabschnitts am Damm nur 15 Bohrmehlauswurfstellen nachweisen. 2012 konnte er hier, vor der in diesem Jahr vergleichsweise spät erfolgenden Mahd, 77 Stellen erfassen. Auch in der Saison 2022 konnte die Art auf dem Damm zahlreich nachgewiesen werden. Auf zwei Wiesen im Rheinvorland nördlich und südlich der Zufahrt zur Kollerfähre erfasste Ernst Blum 2019 27 und 73 Auswurfstellen. Bei einer intensiven Nachsuche am 6. August 2022 konnten wir mit Unterstützung von Ursula Brickwedde auf der 2019 noch vergleichsweise dicht besiedelten südlichen Auenwiese nur ein Bohrmehlhäufchen (Abb. 3) finden. Auch auf der in NESS (2019) in Abb. 1 dargestellten schmalen Wiese zwischen dem Dammfuß und



Abb. 1: Wie die Sedimentablagerungen auf den Blättern der Gehölze zeigen, wurde die Stromtalwiese im Nordosten des Böllenwörth (Blick von der Zuwegung nach Osten) beim Hochwasser im Juli 2021 mehr als einen Meter hoch überflutet.



Abb. 2: Auch die kleine weiter im Norden gelegenen Stromtalwiese wurde, wie die Sedimentablagerungen auf den Blättern der Gehölze zeigen (Blick von der westlichen Zuwegung nach Nordosten), beim Hochwasser im Juli 2021 mehr als einen Meter hoch überflutet.



Abb. 3: Ernst Blum und Ursula Brickwedde bei der Markierung und Dokumentation des am 6. August 2022 südlich der Zufahrt zur Kollerfähre gefundenen Bohrmehlhäufchens.



Abb. 4: Ein für die Haarstrangwurzeleule charakteristisches Bohrmehlhäufchen.

dem südlich angrenzenden Waldrand, der 2019 vergleichsweise dicht von der Haarstrangwurzeleule besiedelt war, gelangen bei unserer Kontrolle von ca. 300 stärkeren (und weiteren schwächeren Pflanzen) am 6. August 2022 keine Nachweise.

Das aktuelle Vorkommen auf der Kollerinsel konzentriert sich auf die im Jahr 2021 hochwasserfreien höheren Dammsabschnitte (die Koller zählt zu Baden-Württemberg und das Wassergesetz für Baden-Württemberg bezeichnet Deiche entgegen der in Rheinland-Pfalz üblichen Bezeichnung als Dämme).

Am 6. August 2022 kontrollierten wir auch vier Haarstrangwiesen südlich von Speyer bei Mechttersheim. Zwei davon liegen in der rezenten Aue und zwei hinter dem Hochwasserdeich. Auf diesen hatten wir im Früh-

jahr 2019 im Rahmen des von Petra Jörns geleiteten Artenschutzprogramms (ASP) zur Haarstrangwurzeleule im Rhein-Pfalz-Kreis Eier und/oder Larven ausgebracht. Bohrmehlhäufchen waren im Sommer 2019 auf allen vier Wiesen nachweisbar und belegten die Besiedlung der Wurzeln durch Raupen. SCHRÖTER (2021) konnte auf drei dieser Wiesen drei Wochen vor dem Julihochwasser 2021 Bohrmehlhäufchen nachweisen. Erwartungsgemäß blieb unsere Nachsuche am 6. August 2022 erfolglos. Der Zusammenbruch des Vorkommens im NSG Böllenwörth, das aktuelle Verbreitungsmuster der Art auf der Kollerinsel und ihr Verschwinden auf den in der rezenten Rheinaue bei Mechttersheim gelegenen Wiesen, in denen die Art 2019 erfolgreich angesiedelt wurde, bestätigen die Erkenntnisse zur Hochwasserempfindlichkeit der Art (ERNST 2005) und macht deutlich, wie essentiell für die Art die hochwasserfreien Teile des jeweiligen Vorkommensbereichs wie z. B. auf der Kollerinsel die Kronenbereiche am Damm sind.

Jedoch ist unklar, warum die Ansiedlung der Haarstrangwurzeleule in den auf der Binnenseite des Hochwasserdeichs gelegenen Haarstrangwiesen bei Mechttersheim erfolglos blieb. Hier planen wir im Rahmen von weiteren Untersuchungen zu klären, ob die für die Art bislang nicht immer optimale Grünlandpflege oder evtl. die Druckwasserhältnisse (vielleicht auch in Kombination) dafür verantwortlich sind, dass die Art im Rahmen des ASP bislang nicht etabliert werden konnte.

Da Deiche als „grüne und lebendige“ Bauwerke einem Alterungsprozess unterliegen und zwischenzeitlich zur Gewährleistung

des Hochwasserschutzes u. a. aus geotechnischer Sicht höhere Ansprüche an die Deichsicherheit gestellt werden, müssen die Deiche von den in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg für den Hochwasserschutz am Rhein zuständigen Landesbehörden im Abstand von Jahrzehnten ertüchtigt oder z. B. im Rahmen der Einrichtung von Poldern oder bei Dammrückverlegungen neu gebaut werden. Wie beim Deichneubau oder der -ertüchtigung auch die komplexen ökologischen Ansprüche der Haarstrangwurzeleule berücksichtigt werden können, beschäftigt Fachleute seit Jahrzehnten (ERNST 2005). Konkrete Maßnahmen, die aufzeigen, wie dies am Rhein in Verbindung mit der geplanten Hochwasserrückhaltung Waldsee/Alrip/Neuhofen gewährleistet werden sind Gegenstand aktueller Planungen.

Literatur

ERNST, M. (2005): Artensteckbrief Haarstrangwurzeleule (*Gortyna borelii*). – Hessesen Forst 1-21.

NESS, A. (2019): Erfreuliche Ausbreitung der Haarstrangwurzeleule. – POLLICHIA-Kurier 35 (4): 17–19.

SCHRÖTER, A. (2021): Bericht zur Erfassung und Bewertung der Haarstrangwurzeleule (*Gortyna borelii*) in Rheinland-Pfalz 2021. – Unveröffentlichtes Gutachten. Im Auftrag der: bgJS Petra Jörns & Thomas Seeliger GbR).

Andreas Ness, Heidelberg
Ernst Blum, Neustadt
(Fotos: A. Ness)

Die Saison für Naturkundler geht zu Ende. Lassen Sie uns an Ihren diesjährigen Beobachtungen teilhaben! Der Redaktionsschluss für das nächste Heft – es wird Anfang Februar 2023 erscheinen – ist der 23. Dezember. Auch Exkursionsberichte sind von bleibendem und mit der Zeit immer größer werdendem Wert, dokumentieren sie doch den Zustand des jeweiligen Stückchens unseres Bundeslands zur jetzigen Zeit.

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise für Ihre Beiträge:

- Schicken Sie Ihre Beiträge bitte als Word-Dokumente.
- Der Umfang sollte ca. 20.000 Zeichen (mit Leerzeichen) nicht überschreiten.
- Geben Sie sich keine Mühe mit Text-For-

matierungen! Diese können für den Drucksatz ohnehin nicht übernommen werden. Reichen Sie Ihre Texte im einfachen Standardformat ein, mit Ausnahmen bei den Zeichen (Kursiv- und Fettsatz sowie Kapitälchen).

- Die Bilder müssen als jpg-Dateien mit einer Auflösung von mindestens 70 Pixel/Zoll, idealerweise 300 Pixel/Zoll eingereicht werden, mit Angabe des Bildautors. Ins Word eingebundene Bilder sind nicht zu gebrauchen. Die beliebte Methode, eine Bilddatei mit der rechten Maustaste anzuklicken und mit „Senden an...“ zu verschicken, ist ungeeignet; hierbei werden die Bilddateien auf ein unbrauchbares Maß verkleinert
- Bei Tabellen und Excel-Grafiken brau-

chen wir grundsätzlich die Excel-Dateien.

- Formatieren Sie Autorenangaben in Literaturverweisen und dem Literaturverzeichnis bitte in Kapitälchen.
- Orientieren Sie sich beim Literaturverzeichnis bitte nach den Beispielen in vorherigen Kurier-Ausgaben.
- Auch bei den eingereichten Veranstaltungsprogrammen wäre es prima, wenn sie so strukturiert wären, wie dies im Kurier einheitlich praktiziert wird.

Für umfangreichere wissenschaftliche Beiträge stehen Ihnen die „Mitteilungen der POLLICHIA“ zur Verfügung.

Die Redaktionsadresse ist: pollichia-kurier@gmx.de.

Aus den POLLICHIA-Museen

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

Teil 2 – Rückensegeleichen

In der aktuellen Sonderausstellung der POLLICHIA-Museen „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ wird an fünf ausgewählten Beispielen fossiler Saurier exemplarisch die Veränderung in der Darstellung urzeitlicher Tiere in Wissenschaft, Kunst und Popkultur über die letzten 200 Jahre vorgestellt. Die Ausstellung ist vom 5. Juni 2022 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 werden. Die vorliegende Ausarbeitung nimmt Bezug auf diese Ausstellung und widmet sich in einer Reihe von Beiträgen den Beispielen im Detail.

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

Rückensegeleichen

Rückensegeleichen gehören zu den bekanntesten Urzeittieren. Das auffällige Rückensegel besteht aus stark verlängerten Fortsätzen der Rückenwirbel, die zu Lebzeiten in Gewebe eingebettet waren (Abb. 5). Die umgangssprachlich als „Rückensegel“ bezeichnete Struktur kann bis zu zwei Drittel der Körperhöhe ausmachen (PANCIOLO 2021) und ist in dieser Weise von keinem lebenden Tier bekannt.

Bei den Rückensegeleichen handelt es sich entgegen ihres Namens („Echse“) nicht um Reptilien, sondern um Vorläufer der Säugetiere. Der Schädel weist bei dieser Gruppe ein einzelnes Schläfenfenster hinter der Augenhöhle auf (Abb. 5), während die allermeisten Reptilien zwei Schläfenfenster besitzen. Auch wenn die Rückensegeleichen

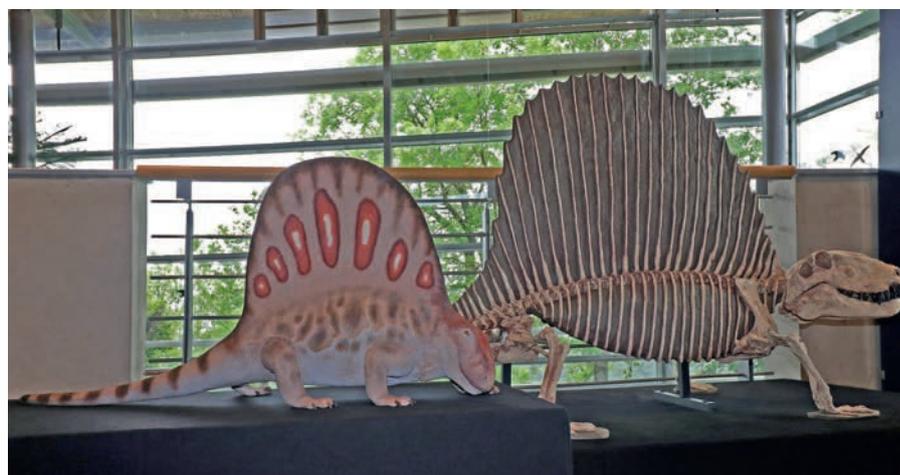


Abb. 5: Der 2,5 Meter große Skelettabguss (Reiss-Engelhorn-Museen Mannheim) und ein verkleinertes Lebendmodell der Rückensegeleiche *Dimetrodon*, ausgestellt im Urweltmuseum GEOSKOP im Rahmen der Saurier-Sonderausstellung. Deutlich sichtbar sind bei dem Skelett das übergroße Rückensegel, welches durch schmale, glatte Rückenwirbelfortsätze aufgebaut wird, sowie das einzelne Schläfenfenster hinter der Augenöffnung am Schädel. Die Bezeichnung weist *Dimetrodon* als Fleischfresser aus.

ein reptilhaftes Äußeres haben und möglicherweise wechselwarm waren, stehen sie dem Menschen verwandtschaftlich näher als einem Krokodil oder Waran. Früher wurden sie als „säugetierähnliche Reptilien“ bezeichnet, um dieser verwandtschaftlichen Beziehung Ausdruck zu verleihen. Der Begriff ist jedoch irreführend, da die Tiere nicht von Reptilien abstammen. Die Entwicklungslinien von Säugetieren und Reptilien haben sich als Schwestergruppen aus gemeinsamen Vorfahren mit urtümlich „reptilischem“ Erscheinungsbild entwickelt, welches die lebenden Reptilien äußerlich konserviert haben (PANCIOLO 2021). Die gesamte Gruppe der Säugetiere einschließlich ihrer Vorläufer bezeichnet man als Synapsiden (Abb. 1). Innerhalb der Synapsiden zählen die Rückensegeleichen zum evolutionär ursprünglichsten Stadium, den Pelycosauriern (= griech. für „Beckenechse“, aufgrund der charakteristischen Form ihres Beckens, COPE 1878).

Die Rückensegeleichen lebten im späten Erdaltertum vor rund 310 bis 280 Millionen Jahren (spätes Karbon und frühes Perm) nahe des Äquators in feuchtwarmen Gebieten (ROMER & PRICE 1940). Während die frühesten karbonischen Vertreter kaum einen Meter maßen, erreichten einige permische Vertreter über vier Meter Körperlänge und stellten zur damaligen Zeit wohl die größten Vierfüßer an Land. Die Rückensegeleichen lassen sich zwei Familien innerhalb der Pelycosaurier zuordnen, den fleischfressenden Sphenacodontiden (bekanntester Vertreter: *Dimetrodon*) und den pflanzenfressenden Edaphosauriden (bekanntester Vertreter: *Edaphosaurus*).

Wissenschaftsgeschichte

Im Jahre 1878 beschrieb der amerikanische Paläontologe EDWARD DRINKER COPE, der insbesondere durch viele Dinosaurierneufunde in der als „Knochenkrieg“ berühmt gewordenen Fehde mit seinem Kollegen OTHENIO

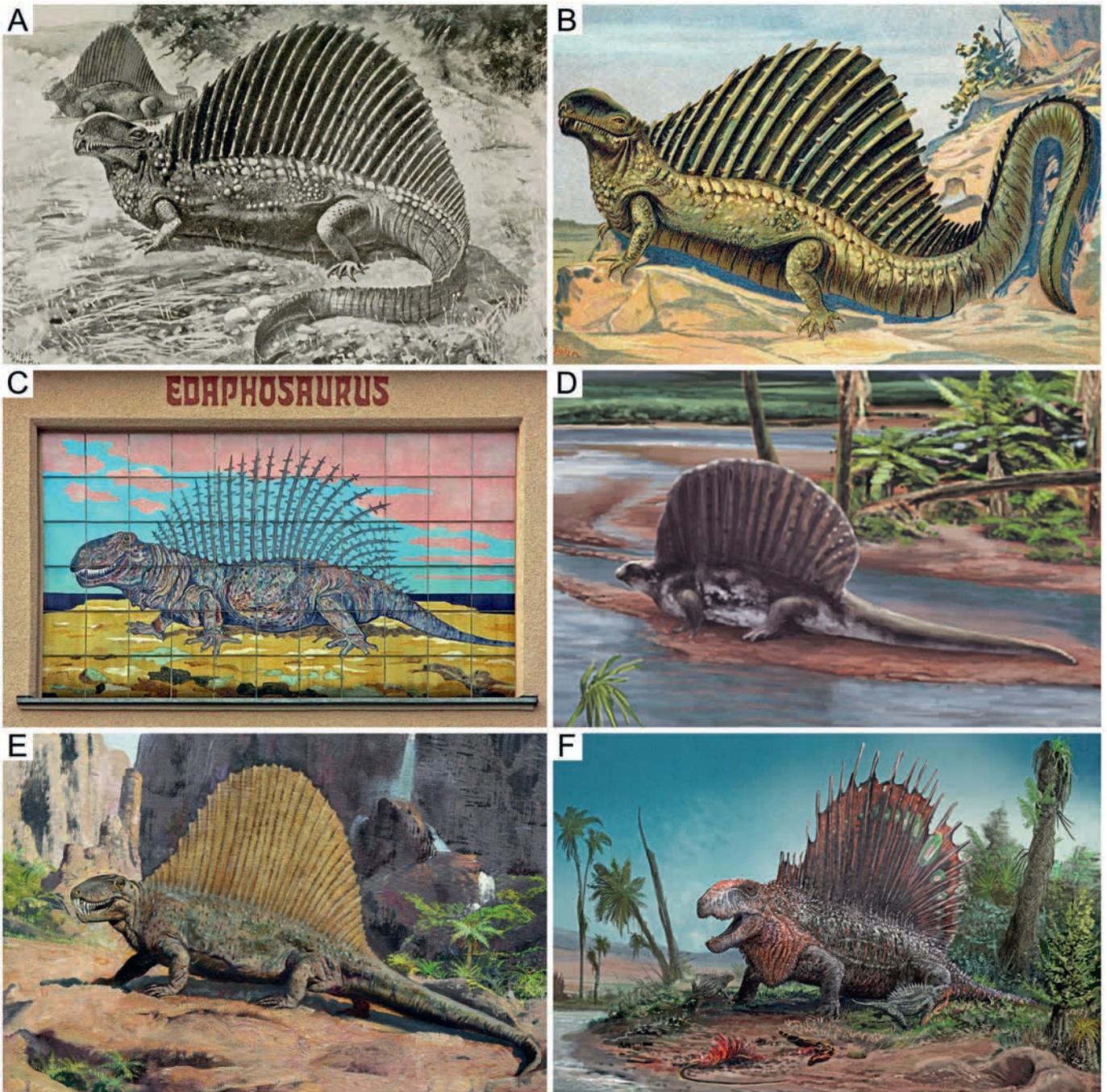


Abb. 6: Rekonstruktionen der Rückensegeleichen in den letzten 125 Jahren: (A) *Naosaurus* und dahinter *Dimetrodon* (CHARLES R. KNIGHT 1897 in Osborn 1898), (B) farbige 1:1 Kopie des KNIGHTSchen *Naosaurus* für eine Kakao-Sammelbildserie (F. JOHN in REICHARDT 1902), (C) *Naosaurus*-Mosaik (hier nachträglich korrekt als *Edaphosaurus* tituliert) ohne gewebeumhülltes Rückensegel an der Außenfassade des Berliner Aquariums (HEINRICH HARDER 1913), (D) *Edaphosaurus* mit seinem genoppten Rückensegel (FREDERIK SPINDLER 2016), (E) *Dimetrodon* in klassischer Echsenpose mit gespreizten Beinen und bodenschleifendem Schwanz (ZDENĚK BURIAN 1970; mit freundlicher Genehmigung der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung), (F) *Dimetrodon* in korrigierter Form mit leicht rundem Rücken, aufgerichtetem Gang, kürzerem Schwanz und lanzenspitzen-ähnlichem Kranz der Wirbelfortsatzenden entlang des Hautsegelrandes (MARK WITTON 2018 in WITTON 2020; mit freundlicher Genehmigung).

CHARLES MARSH bekannt wurde (HALSTEAD 1991), erste fossile Überreste einer Rückensegeleiche aus permischen Sedimentgesteinen von Texas (COPE 1878). Deren Verwandtschaft zu den Säugetieren war ihm durch das Schläfenfenster bereits offensichtlich. Aufgrund unterschiedlich großer Zähne im Gebiss nannte er das Tier *Dimetrodon* (=griech. für „Zähne zweierlei Größe“). Auffälligstes Merkmal war ein riesiges, mittig stark überhöhtes Rückensegel aus geraden,

schmalen Wirbelfortsätzen. COPE bezeichnete das Segel zuerst als eine Art Flosse oder Kamm, die er mit den Kämmen heutiger Basiliskenechsen verglich, da er von einer Umhüllung mit Gewebe zu Lebzeiten es Tieres ausging. *Dimetrodon* war ein waranartiges Tier mit kurzem Hals und langem Schwanz, relativ langen Beinen und massivem Schädel mit ausgeprägtem Raubtiergebiss (Abb. 5). Vermutlich gehörte *Dimetrodon* einst zu den Spitzenräubern an Land.

Vier Jahre später beschrieb COPE aus den gleichen texanischen Ablagerungen anhand eines isolierten Schädels einen weiteren Pelycosaurier (COPE 1882), dessen mit Zähnen gepflasterter Gaumen namensgebend wurde – *Edaphosaurus* (= griech. für „Pflastererechse“). Zu diesem Zeitpunkt war noch nicht klar, dass *Edaphosaurus* ebenfalls ein Rückensegel besaß. Nur so ist zu erklären, dass knapp vier Jahre später ein kopfloses, aber rückensegelbe-

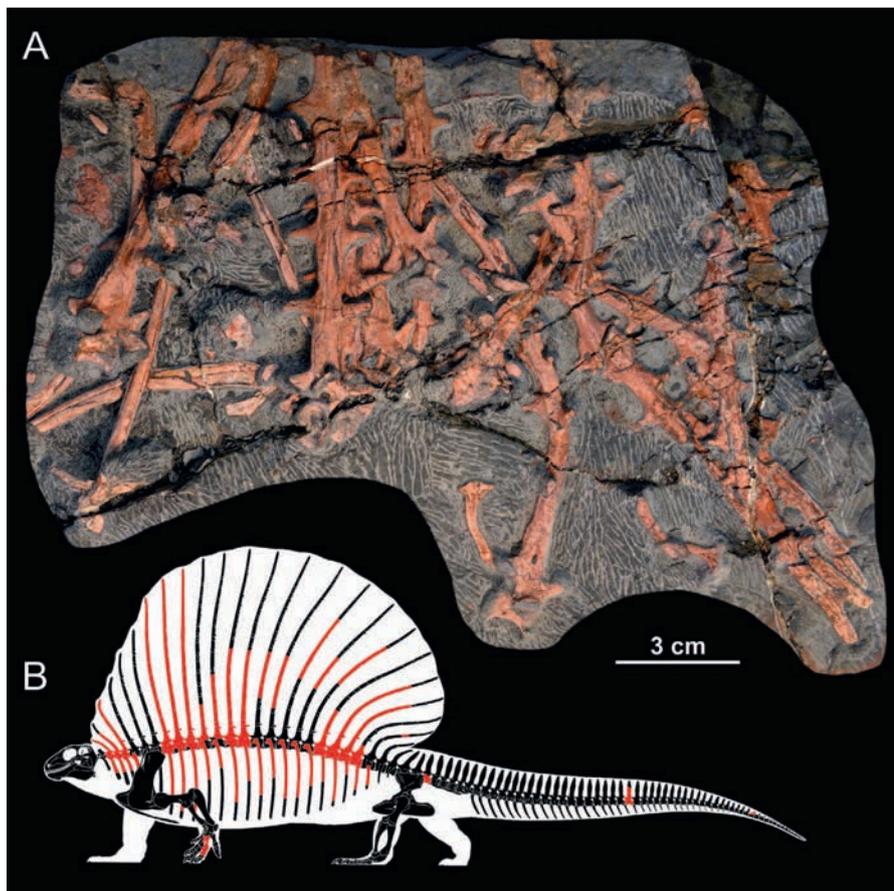


Abb. 7: Die Kuseler Rückensegelechse *Remigiomontanus*: **(A)** Die fossil überlieferten Wirbelfortsätze mit den typischen noppenartigen Seitenfortsätzen als Komplexfund aus den Rotliegend-Schichtgesteinen am Remigiusberg bei Kusel; **(B)** die durcheinander gewürfelten Knochen, entwirrt und geordnet, zeigen (in Rot, nach SPINDLER et al. 2020), was alles vom ursprünglichen Skelett des Tieres überliefert ist.

stücktes Skelett als eigenständige Gattung *Naosaurus* (= griech. für „Schiffsechse“) beschrieben wurde (COPE 1886). Das Skelett zeigte lange Wirbelfortsätze mit seitlichen, noppenartigen Fortsätzen, welche COPE an die Takelage eines Segelschiffes erinnern haben. COPE sah *Naosaurus* wie *Dimetrodon* als Raubtier an. So bekam *Naosaurus* einen *Dimetrodon*-artigen Kopf mit ausgeprägtem Raubtiergebiss angesetzt. Zu diesem Zeitpunkt waren die Rückensegelechsen, trotz ihres ungewöhnlichen Aussehens, in der Öffentlichkeit unbekannt. Das änderte sich, als 1897 die erste Rekonstruktion dieser Tiere durch den stilprägenden Maler und Modelbauer CHARLES R. KNIGHT erstellt wurde (CZERKAS & GLUT 1982). Er erschuf mit *Naosaurus* den Prototyp der Rückensegelechsen als reptilisches Tier mit kurzen, abgespreizten Beinen, langem Schwanz, deutlichem Raubtierkopf mit spitzen Zähnen und einem riesigen, hautüberspannten Rückensegel (Abb. 6A). Diese erste Visualisierung erreichte über einen Zeitschriftenbeitrag (OSBORN 1898) schlagartig ein Millionenpublikum. Damit wurde *Naosaurus* um die Wende 19./20. Jahrhundert zum bekanntesten Segelträger (Abb. 6B). Weitere kopflose Fossilien,

die zu *Naosaurus* gestellt wurden, fanden sich bald darauf auch in der alten Welt – in Freital bei Dresden in Sachsen (JAEKEL 1910). Aus letzterem Fund zog der deutsche Paläontologe OTTO JAEKEL den Schluss, dass die Fortsätze zu Lebzeiten nicht durch Hautgewebe verbunden waren, sondern frei standen (Abb. 6C). Es sollte bis 1913 dauern, dass vollständige Funde offenbarten, dass der Kopf des *Edaphosaurus* auf den Körper von *Naosaurus* gehörte und nicht der viel größere *Dimetrodon*-Schädel. Damit ergab sich für *Edaphosaurus* das Bild eines tonnenförmigen Tieres mit langem Schwanz und relativ kurzen Beinen, einem kleinen Kopf und einem Rückensegel mit seitlichen, noppen- bis stachelartigen Auswüchsen (Abb. 6D). Dem Gebiss und dem massigen Rumpf nach waren *Edaphosaurus* Pflanzenfresser. Diese überraschende Neuentwicklung enthüllte *Naosaurus* als obsoletes Mischwesen aus *Edaphosaurus* und *Dimetrodon*. Da viele Erkenntnisse in der Wissenschaft und deren Verbreitung in der Öffentlichkeit zumeist in unterschiedlichen Geschwindigkeiten vorstattengehen (ROSS et al. 2013), geisterte *Naosaurus* noch bis in die 1940er Jahre namentlich und zeichnerisch durch populärwissenschaftliche Arti-



Abb. 8: Die Rückensegelechse *Dimetrodon* im halbaufgerichteten Gang, wie es der zugehörige fossile Fährtentyp *Dimetropus* dokumentiert (Lebendrekonstruktion von MATT CELESKEY 2005 in LUCAS et al. 2011; mit freundlicher Genehmigung).

kel und Bücher (BÖLSCHKE 1931, KNIGHT 1942).

Für knapp ein Jahrhundert verharrten die Rückensegelechsen weiter in ihrer klassischen KNIGHTSchen Reptilienpose mit abgespreizten Beinen und hautüberzogenem Rückensegel, wenn auch in zwei deutlich unterscheidbaren Formen – den herbivoren *Edaphosauriern* mit ihren kleinen Köpfen und dem mittelhohen Rückensegel mit Noppenoberfläche (Abb. 6D) sowie den räuberischen *Dimetrodon* Vertretern mit großem, zahnbewehrtem Kopf und hohem, glatten Segel (Abb. 6E). Von *Dimetrodon* sind bis heute rund ein Dutzend Arten bekannt, wobei nur eine einzige (*Dimetrodon teutonius*, Tambach-Dietharz, Thüringen, BERMAN et al. 2001) nicht aus den USA kommt. Die *Edaphosaurier* sind ebenfalls mit rund einem Dutzend Arten in mehreren Gattungen aus Nordamerika und Mitteleuropa belegt. Die jüngste Entdeckung (*Remigiomontanus robustus*, Kusel, Rheinland-Pfalz, SPINDLER et al. 2020; Abb. 7) ist sogar ein echter Pfälzer (VOIGT et al. 2014).

Neue Untersuchungen an den Dornfortsätzen von *Dimetrodon* belegen verheilte Verletzungen, die nur bei Gewebebedeckung möglich waren, um die Fortsätze in Position zu halten (REGA et al. 2012). Damit ist eine Hautbedeckung des Segels bewiesen. Zudem zeigte sich, dass die oberen Teile der Wirbelfortsätze bei *Dimetrodon* zu Lebzeiten lanzenspitzen-ähnlich das Hautsegel überragten (REGA et al., 2012, Abb. 6E). Auch die Wirbelsäule war nicht reptilartig gestreckt, sondern säugerähnlich gebogen (HARTMANN 2016). Schließlich zeigt die Auswertung von fossilen Fährten des Typs *Dimetropus* (= griech. für „*Dimetrodon*-Fuß“, ROMER & PRICE 1940), die aufgrund der Fußmorphologie zu *Dimetrodon* und verwandten Formen gestellt werden (HAUBOLD 1984), dass die Tiere bei schneller Bewegung einen halbaufgerichteten Gang hatten. Dabei standen die Beine deutlich näher



Abb. 9: Schematische Übersicht mit idealtypischen Bildern der Rückensegelschichten in den letzten 125 Jahren.

beieinander und Bauch und Schwanz wurden höher über dem Boden getragen als bei vielen lebenden Reptilien (Abb. 8). Insgesamt hat sich die Darstellung der Tiere seit ihrer ersten Rekonstruktion bis heute relativ wenig gewandelt (Abb. 9). Kontrovers wird hingegen bis heute die Funktion des Segels diskutiert.

Funktion des Rückensegels

Seit den ersten Fossilfunden im 19. Jahrhundert ist die Funktion des Segels unter Fachleuten umstritten. Theorien gibt es viele, aufgrund fehlender Analoga in der heutigen Tierwelt bleiben alle Erklärungen jedoch spekulativ. Auch zu den Rückensegelstrukturen anderer fossiler Tiere, wie beispielsweise Amphibien (*Platythystrix*), Dinosaurier (*Spinosaurus*, *Ouranosaurus*, *Deinocheirus*) und ausgestorbene Krokodil-

verwandte (*Arizonasaurus*, *Ctenosauriscus*), gibt es Unterschiede. Deren ausgeprägte Dornfortsätze waren breite, kräftige Verlängerungen, die von der Form her an vergleichbare, wenn auch kürzere Strukturen bei Büffeln erinnern (BAILEY 1998) und dort als Stütze einer kräftigen Muskulatur dienen. Demgegenüber stehen die im Vergleich extrem filigranen, überlangen Strukturen von *Dimetrodon* und *Edaphosaurus*. In einem der ältesten Erklärungsansätze sollte das Segel, zumindest bei *Naosaurus* (= *Edaphosaurus*), die Fortbewegung im Wasser durch Windvortrieb gleich einem klassischen Segelboot begünstigen (COPE 1886). Allerdings meinte COPE hierbei nicht ein großes Segel, sondern dass jeder Wirbelfortsatz als einzelner Mast diene und die Noppen die quergestellten Rundstangen waren, an die segelartige Membran

gespannt war – ein lebender Vielmaster (Abb. 10A). Andere Erklärungsversuche zielten auf Tarnung (COPE 1886) und Verteidigung (JAEKEL 1905, 1910). In beiden Fällen gingen die Autoren davon aus, dass es freistehende, also nicht von Haut oder Gewebe bedeckte Wirbelfortsätze waren, so dass sie Geäst imitieren (Abb. 10B) oder rückenstachelartig als Verteidigungswaffe hätten genutzt werden können, wenn die Tiere sich zusammenrollten oder den Rücken bogen (Abb. 10C). Der endgültige Nachweis von Hautbedeckung (REGA et al. 2012) hat diese Interpretation widerlegt. Die Idee der Tarnung zum Auflauern oder Verbergen gab es auch für Hautbedeckung (BÖLSCHKE 1931), wobei hier die Vegetation durch braungrüne Färbungen imitiert worden sein sollte.

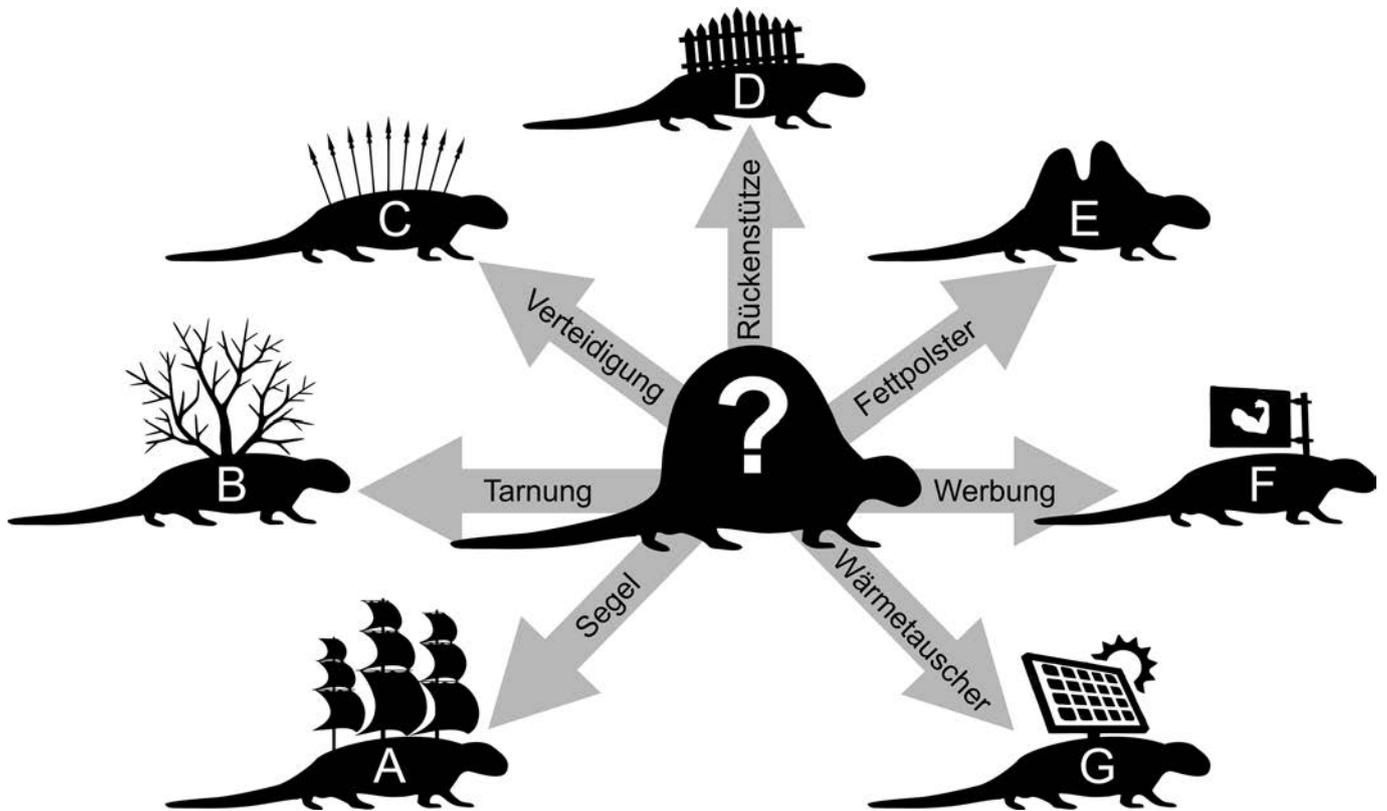


Abb. 10: Vielfalt der Interpretationsmöglichkeiten zur Funktion der Rückensegelstruktur in den letzten 135 Jahren: (A) als Masten mit Takelage zur segelnden Fortbewegung (nach COPE 1886), (B) als Imitat von Geäst zur Tarnung bei freistehenden Wirbelfortsätzen (nach COPE 1886), (C) als Rückenstachel zur Verteidigung bei freistehenden Wirbelfortsätzen (nach JAEKEL 1905), (D) zur Verstärkung und Versteifung der schwachen Wirbelsäule (nach ROMER 1927), (E) als Energiespeicher in Form von Fettdspots (aus PANCIROLI 2021), (F) als farblich markante Schaustruktur (nach BAKKER 1986), (G) als Wärmeregulationsvorrichtung (nach ROMER 1948).

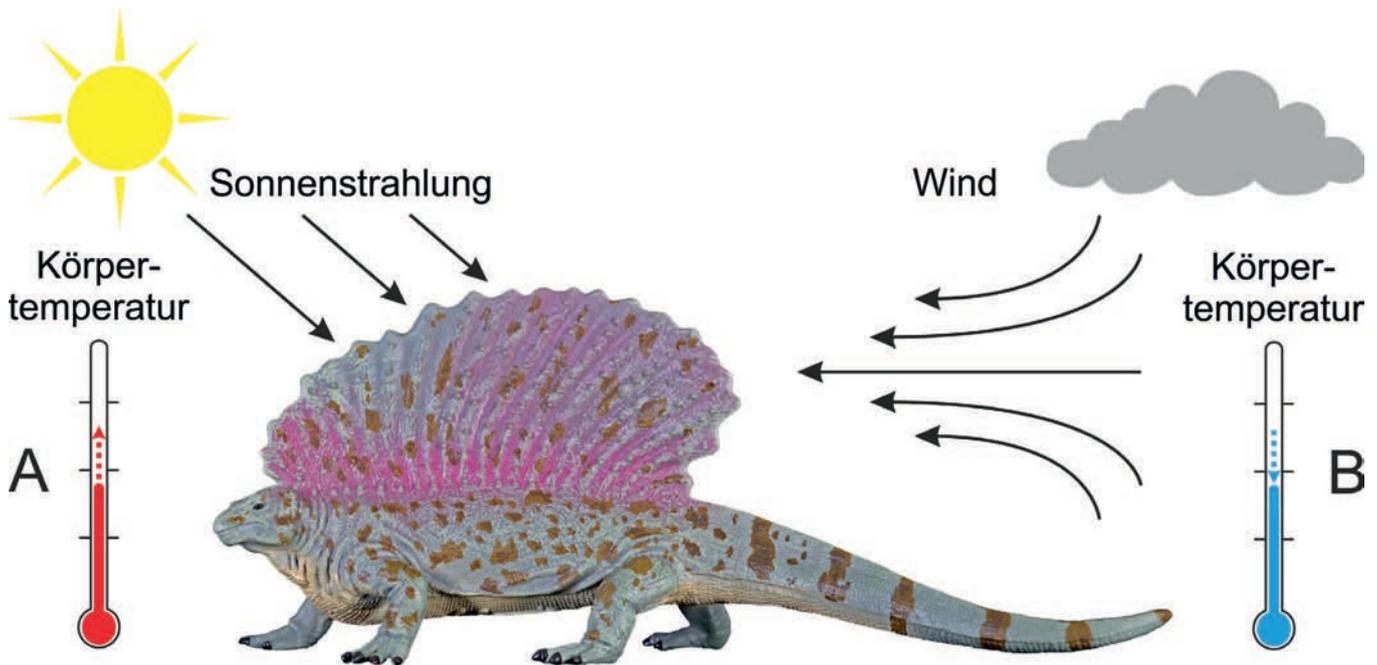


Abb. 11: Die Funktion des Rückensegels als möglicher Wärmetauscher zur aktiven Regulierung der Körpertemperatur: (A) Sonnenstrahlen treffen seitlich auf die stark vergrößerte, gut durchblutete Segelfläche und erwärmen das darunter liegende Gewebe, wodurch die Körpertemperatur schnell ansteigt; (B) Wind streicht entlang der großen Segelfläche und sorgt für eine schnellere Abkühlung durch erhöhte Wärmeabgabe, was einer Überhitzung entgegenwirkt. (Lebendmodell von CollectA *Edaphosaurus Prehistoric Delux* 2019)

Es gab darüber hinaus die Vorstellung, dass die verbundenen Fortsätze die ansonsten relativ schwache Wirbelsäule versteift und stabilisiert haben könnten (Abb. 10D), was für ein Landtier eine Verbesserung der Fortbewegung mit sich gebracht hätte (ROMER 1927). Allerdings sind die Fortsätze für so eine Versteifung überproportioniert. Sie könnten ferner auch Fettpolster gestützt haben (PANCIOLO 2021, Abb. 10E), was aus dem Rückensegel eine kamelartige Höckerstruktur gemacht hätte. Dagegen spricht, dass alle Fetthöcker lebender Tiere ohne Knochen auskommen und heutige Reptilien, als Vertreter des urtümlichen Erscheinungsbildes der Reptil- und Säugervorfahren, Fett in verdickten Schwanzpartien deponieren (BAILEY 1997).

Das Segel könnte auch, nach Größe, Gestalt und Färbung variierend, im Werben um einen Fortpflanzungspartner, beim Aufeinandertreffen mit Konkurrenten oder zum Abschrecken von Fressfeinden Vorteile gebracht haben (BAKKER 1986, TOMKINS et al. 2010, Abb. 10F). Geschlechterspezifische Unterschiede im anatomischen Bau des Segels ließen sich jedoch bis jetzt nicht nachweisen (PANCIOLO 2021).

Die gängigste und weithin akzeptierte Theorie sieht das Rückensegel als Regulator der Körpertemperatur (ROMER 1948; Abb. 10G). Die Lebensaktivität wechselwarmer Tiere wird im Wesentlichen von der Umgebungstemperatur und der über die Haut aufgenommenen Wärmestrahlung gesteuert. Das Rückensegel stellt eine enor-

me Vergrößerung der Körperoberfläche dar. Ein Tier, das sich morgens mit dem gut durchbluteten Segel gegen die Sonne stellt (Abb. 11A), sollte seine Körperaktivität entsprechend rascher gesteigert haben können als wechselwarme Tiere ohne Segel. Schneller auf „Betriebstemperatur“ zu kommen, dürfte sowohl für Räuber wie *Dimetrodon* bei der Jagd nach „kalter“ Beute als auch für Pflanzenfresser wie *Edaphosaurus* bei der Flucht vor Jägern von nicht unerheblichem Vorteil gewesen sein. Andererseits mag das Segel den Tieren auch Schutz vor einer möglichen Überhitzung des Körpers geboten haben, indem eine Position parallel zur Sonneneinstrahlung die Abgabe überschüssiger Wärme an vorbeistreichende Luft beschleunigt hat (Abb. 11B). Berechnungen zeigen aber, dass diese Art der Thermoregulation höchstens bei sehr großen Individuen von *Dimetrodon* einen nennenswerten Effekt erzielt hat (HAACK 1986). Bei *Edaphosaurus* bewirkten die herausragenden Noppen sogar eine schnellere Abkühlung als eine nennenswerte Aufheizung (BENNETT 1996). Da auch kleine Tiere mit ausgeprägtem Rückensegel gefunden wurden, kann Thermoregulation nicht die einzige Erklärung für die Entwicklung der Pelycosaurier-Segel sein. Daher werden zunehmend multifunktionale Deutungen bevorzugt – als Wärmetauscher und farblich markante Schaustruktur. Die Diskussion geht also auch gut 140 Jahre nach der Erstentdeckung fossiler Rückensegeleichen unvermindert weiter!

Der popkulturelle Einfluss

Obwohl die ersten Überreste bereits 1878 wissenschaftlich beschrieben wurden, erlangten die Rückensegeleichen erst eine breite öffentliche Beachtung, als bildliche Rekonstruktionen von CHARLES R. KNIGHT die Titelseiten populärwissenschaftlicher Zeitschriften zierten. Das erwachende breite Interesse fiel zeitlich mit den Fossilfunden und Skelettinstitutionen großer Dinosaurier wie *Brontosaurus*, *Stegosaurus*, *Triceratops* oder *Allosaurus* im Westen der USA zusammen – die erste transatlantische Dino-manie (DWORKY 2011). Die Rückensegeleichen des Erdaltertums waren keine Dinosaurier, aber vom Habitus skurril genug, das prähistorische Figurenkabinett würdig zu ergänzen. Die markante Struktur verschaffte ihren fossilen Trägern in der Öffentlichkeit besondere Aufmerksamkeit und einen hohen Wiedererkennungseffekt. Sieht man von der neuzeitlichen Popularität des segeltragenden *Spinosaurus* seit seinem Auftritt im Kinofilm *Jurassic Park 3* von 2001 ab, ist das klassische Rückensegel in unserer Wahrnehmung nach wie vor mit den Rückensegeleichen des Erdaltertums verknüpft. Hierbei ist *Dimetrodon*, auch dank seines imposanteren Raubtiergebisses, der bekannteste Segelträger.

Basierend auf KNIGHTS visueller Vorlage wurde das Rückensegel-Motiv vielfach kopiert und erschien auch in Deutschland in zahlreichen Büchern, Zeitschriften und als großformatige Sammelbilder (REICHARDT 1902, PYCRAFT 1912, BÖLSCHKE 1931,



Abb. 6B). Im Jahre 1913 gestaltete der deutsche Tiermaler HEINRICH HARDER sogar ein großes, farbiges Bildmosaik von *Naosaurus* in der Rückenlanzeninterpretation nach JAEKEL für die Außenfassade des Berliner Aquariums (LESCAZE 2017; Abb. 6C). Dass *Naosaurus* ein künstliches Mischwesen war, tat der allgemeinen Popularität der Tiere auch nach Bekanntwerden des Irrtumes keinen Abbruch. Ab den 1950er Jahren, als sich reine Kinder- und Jugendbücher über ausgestorbene Tiere zu etablieren begannen (VOLLMER 1955, WATSON & ZALLINGER 1960, D'AMI 1973), fanden die Rückensegeleichen endgültig ihren Weg in die Kinderzimmer. Von nun an fester Bestandteil der reich illustrierten Lebensgeschichte unseres Planeten, verschmolzen die leicht erkennbaren Urzeittiere beim (jungen) Publikum endgültig mit den Dinosauriern. Zusammen mit zahllosen Inkarnationen in Comics (*Turok*, *Digedags*, *Cadillacs and Dinosaurs*) und Filmen (*Reise zum Mittelpunkt der Erde* 1959, *In einem Land vor unserer Zeit* 1988, *Jurassic World Dominion* 2022), auf Briefmarken, als Bausätze, Plastikfiguren, Kuscheltiere und gar als Kekse und auf kanadischen Dollar-Münzen wurde ihre charakteristische Erscheinung zum Synonym für die Urzeit, nahezu auf Augenhöhe mit Mammut, Säbelzahniger und *Tyrannosaurus*. Daher findet sich eine abstrahierte Rückensegeleiche auf dem touristischen Hinweisschild an der A 62 an der Anschlussstelle Kusel (FISCHER & VOIGT 2021, Abb. 12). Stellvertretend für das Urweltmuseum GEOSKOP auf Burg Lichtenberg, aber insbesondere auch für die einzigartigen naturkundlichen Schätze von Kusel und Umgebung, lässt die markante Silhouette den Urzeitbezug einfach erkennen.

Literatur

BAKKER, R. T. (1986): *The Dinosaur Heresies*. – Citadel Press Books, New York: 481 S.
 BAILEY, J. B. (1997): Neural spine elongation in dinosaurs: sailbacks or buffalo-backs? – *Journal of Paleontology* 71 (6): S. 1124–1146.
 BENNETT, S. C. (1996): Aerodynamics and thermoregulatory function of the dorsal sail of *Edaphosaurus*. – *Paleobiology* 22 (4): S. 496–506.
 BERMAN, D. S., REISZ, R. R.; MARTENS, T. & HENRICI, A. C. (2001). A new species of *Dimetrodon* (Synapsida: Sphenacodontidae) from the Lower Permian of Germany records first occurrence of genus outside of North America. – *Canadian Journal of Earth Sciences* 38 (5): S. 803–812.
 BENNETT, S. C. (1996): Aerodynamics and thermoregulatory function of the dorsal sail of *Edaphosaurus*. – *Paleobiology* 22 (4): S. 496–506.



Abb. 12: Das touristische Hinweisschild zu Burg Lichtenberg, wie es seit Oktober 2018 an der A62 nahe der Anschlussstelle Kusel aufgestellt ist. Deutlich sichtbar ist mittig eine Rückensegeleiche als Symbol der einzigartigen naturkundlichen Schätze im Landkreis Kusel und Repräsentant des GEOSKOPs.

BÖLSCH, W. (1931): *Das Leben der Urwelt*. Aus den Tagen der großen Saurier. – Georg Döllmeier, Leipzig: 348 S.
 COPE, E. D. (1878): Descriptions of Extinct Batrachia and Reptilia from the Permian formation of Texas. – *Proceedings of the American Philosophical Society* 17 (101): S. 505–530.
 COPE, E. D. (1882). Third contribution to the History of the Vertebrata of the Permian Formation of Texas. – *Proceedings of the American Philosophical Society* 20: S. 447–474.
 COPE, E. D. (1886): The long-spined Theromorpha of the Permian epoch. – *American Naturalist* 20: S. 544–545.
 CZERKAS, S. M. & GLUT, D. F. (1982): *Dinosaurs, Mammoths, and Cavemen*. The Art of Charles R. Knight. – E. P. Dutton, New York: 120 S.
 DWORSKY, A. (2011): *Dinosaurier! Die Kulturgeschichte*. – Wilhelm Fink Verlag, München: 237 S.
 D'AMI, R. D. (1973): *Tiere der Ur- und Vorzeit*. – Bunter Kinder-Kosmos, Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart: S. 14–15.
 FISCHER, J., SPINDLER, F., VOIGT, S. & SCHNEEBERG, K. (2022): Beiträge zur Sonderausstellung „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ in den POLLICHA-Museen. Teil 1 – Der stetige Wandel. – *POLLICHA-Kurier* 38 (3): S. 38–41.
 FISCHER, J. & VOIGT, S. (2021): Die Rückensegeleiche *Remigiomontanus* – Ikone der Kuseler Urzeit. – *Westrichkalender 2022*: S. 105–114.
 HALSTEAD, L. B. (1991): *Der Urzeit auf der Spur*. – Franck-Kosmos Verlag, Stuttgart: 208 S.
 HARTMANN, S. (2016): Taking a 21st century

look at *Dimetrodon*. – Dr. Scott Hartmann's skeletal drawing.com: <https://www.skeletaldrawing.com/home/21stcenturydimetrodon>
 HAUBOLD, H. (1984). *Saurierfahrten*. – Die Neue Brehm-Bücherei # 479, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg: 231 S.
 JAEKEL, O. (1905): Die Bedeutung der Wirbelstacheln in Naosauriden. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 57: S. 192–195.
 JAEKEL, O. (1910): *Naosaurus credneri* im Rotliegenden von Sachsen. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 62: S. 526–535.
 KNIGHT, C. R. (1942): *Parade of Life through the Ages*. – *The National Geographic Magazine* 81 (2): S. 141–184.
 LESCAZE, Z. (2017): *Paläo-Art. Darstellungen der Urgeschichte*. – Taschen, Köln: 292 S.
 LUCAS, S. G., SUNDSTROM, M. & CELESKEY, M. (2011): *Traces of the Permian Seacoast*. Prehistoric Trackways National Monument. – New Mexico Museum of Natural History and Science, Albuquerque: 48 S.
 OSBORN, H. F. (1898). *A Great Naturalist*. – *The Century Magazine* 55 (33): S. 10–15.
 PANCIROLI, E. (2021): *Beasts before Us. The Untold Story of Mammal Origins and Evolution*. – Bloomsbury Sigma, London: S. 68–91.
 PYCRAFT, W. P. (1912): *Der Naosaurus*. – In: *Die Wunder der Natur. Schilderungen der interessantesten Natur-Schöpfungen und -Erscheinungen in Einzeldarstellungen*, Zweiter Band, Deutsches Verlagshaus Bong & Co, Berlin: S. 175–176.
 REGA, E. A., NORIEGA, K., SUMIDA, S. S., HUTTENLOCKER, A., LEE, A. & KENNEDY, B. (2012): Hea-



led Fractures in the Neural Spines of an Associated Skeleton of *Dimetrodon*: Implications for Dorsal Sail Morphology and Function. – *Fieldiana Life and Earth Sciences* 2012 (5): S. 104–111.

REICHARDT, T. (1902): *Tiere der Urwelt in 30 Kunstblättern nach wissenschaftlichem Material bearbeitet.* – Selbstverlag der Kakao-Compagnie Theodor Reichardt, Hamburg-Wandsbeck: Blatt 27.

ROMER, A. S. (1927): Notes on the Permo-Carboniferous Reptile *Dimetrodon*. – *The Journal of Geology* 35 (8): S. 673–689.

ROMER, A. S. (1948): Relative growth in pelycosaurian reptiles. – In: ALEX L. DU TOIT (Ed.): *Robert Broom Commemorative Volume.* – Special Publication of the Royal Society of South Africa, Kapstadt: S. 45–55.

ROMER, A. S. & PRICE, L. W. (1940): Review of the Pelycosauria. – *Geological Society of America, Special Papers* 28: 538 S.

ROSS, S. R. M., DUGGAN-HAAS, D. & ALLMON, W. D. (2013): The posture of *Tyrannosaurus rex*: Why do student views lag behind the science? – *Journal of Geoscience Education* 61: S. 145–160.

SPINDLER, F., VOIGT, S. & FISCHER, J. (2020): Edaphosauridae (Synapsida, Eupelycosauria) from Europe and their relationship to North American representatives. – *PalZ* 94 (1): S. 125–153.

TOMKINS, J. L., LE BAS, N. R., WITTON, M. P., MARTILL, D. M. & HUMPHRIES, S. (2010): Positive allometry and the prehistory of sexual selection. – *The American Naturalist* 176: S. 141–148.

VOLLMER, C. (1955): *Mein Urweltzoo. Lebensbilder aus der Vorzeit der Wirbeltiere.* – Jugendbuchverlag Ernst Wunderlich, Leipzig: 164 S.

WATSON, J. W. & ZALLINGER, R. F. (1960): *Dinosaurs and other Prehistoric Reptiles.* – Hamlyn, London: 45 S.

WITTON, M. P. (2020): *Life through the Ages II: Twenty-first Century Visions of Prehistory.* – Indiana University Press, Bloomington: S. 50–51.

Jan Fischer, Urweltmuseum GEOSKOP

Frederik Spindler, Dinosaurier
Museum Altmühltal

Sebastian Voigt, Urweltmuseum GEOSKOP

Katharina Schneeberg, Pfalzmuseum für
Naturkunde Bad Dürkheim

SONDERAUSSTELLUNG

SAURIER

DIE ERFINDUNG DER URZEIT

5.6.2022 - 10.4.2023

Urweltmuseum GEOSKOP  Burg Lichtenberg (Pfalz)

Wer hilft bei den Internet-Auftritten der POLLICHIA?

Facebook und Instagram gehören neben der Homepage www.pollichia.de zu den wichtigen Aushängeschildern und Kommunikationsmedien unseres Vereins im Internet. Wer hat Zeit und Lust, beim „Posten“ mitzumachen?

Die Inhalte (Fotos und kurze Texte) für Facebook und Instagram kommen von den vielfältigen Aktivitäten und Aktionen aus den Arbeitskreisen und Ortsgruppen. Im Team werden wir uns über die Posts abstimmen und immer den Zusammenhang zu den ausführlicheren Informationen auf der Homepage herstellen.

Auch die Homepage soll in den nächsten Monaten neugestaltet werden. Ein wichtiger Grund dafür ist, dass die Inhalte auch

auf Tablets und Smartphones attraktiv darstellbar sein sollen; das gibt die aktuell verwendete Technologie nicht her. Wer Interesse hat, beim Testen und Gestalten oder dem Bereitstellen von Beiträgen und interessanten Fotos zu helfen, kann einen Zugang zum Entwicklungsstand der neuen Homepage erhalten, um den Fortgang zu begleiten und den Entwicklern hilfreiche Hinweise für die attraktive Gestaltung zu geben.

Wir freuen uns über alle, die Spaß an solchen Themen haben. Bitte wenden Sie sich an homepage@pollichia.de oder gunter.may@gvn-stiftung.de.



Veranstaltungsprogramme

Alle Veranstaltungen stehen unter dem Vorbehalt der jeweils geltenden Corona-Bestimmungen.

Bad Dürkheim

Samstag, 22. Oktober 2022

Exkursion: Pilze

Leitung: Klaus Mittmann

9 Uhr am Riesenfass Bad Dürkheim. Wenn möglich, werden Fahrge-
meinschaften gebildet.

Anmeldungen erforderlich, max. 15 Personen, Telefon: 0151
75068181

Bitte feste Schuhe tragen, ca. 3 km Fußweg. Die Teilnehmenden
werden einiges zur Bedeutung der Pilze im Haushalt der Natur erfah-
ren und auf Gefahren im Umgang mit gefundenen Pilzen verwiesen
werden. Ziel wird entsprechend der Bedingungen in der Umgebung
festgelegt.

Freitag, 18. November 2022

Vortrag „Vom Werden und Vergehen des Dorfes Eysersheim“

Referent: Markus Hundsdorfer

19.30 Uhr, Haus Catoir, Bad Dürkheim, Römerstr. 20

Personenzahl begrenzt, Anmeldung erforderlich: duerkheim@polli-
chia.de

Wann wurde das Dorf Eysersheim gegründet, das sich südlich von
Weisenheim am Sand befand, wovon lebten die Menschen und
wann und warum wurde es wieder aufgegeben?

Jeden ersten Mittwoch im Monat

Monattreffen der POLLICHIA-Ortsgruppe Bad Dürkheim

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

Als Präsenzveranstaltung (Anmeldung erforderlich, Personenzahl
begrenzt) oder Videositzung (voraussichtlich Zoom)

Kontakt: Michael Ochse, Waldstr. 51, 67273 Weisenheim am Berg,
Tel. 06353/9592760, duerkheim@pollichia.de

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

Donnersberg

Sonntag, 9. Oktober 2022

Naturerlebnistag mit Obsternte in den Streuobstwiesen in Weiters-
weiler

10.30 Uhr, Bürgertreff, Am Spielplatz 2

Die Veranstaltung ist insbes. für Familien einschl. Kindern gedacht,
es sollen vor Ort Äpfel geerntet und daraus Saft erzeugt werden.

Dienstag, 22. November 2022

Vortrag „Was adelt den Stein zum Edelstein?“

Referent: Prof. Dr. Wolfgang Hofmeister

19 Uhr, Donnersberghaus Dannenfels, Oberstr. 4

Naturkundetreff

Inzwischen wurden (In ca. sechswöchigem Turnus) die Naturkunde-
treffen bzw. Vereinsstammtische wieder aufgenommen. Sie finden
i. d. R. in Kirchheimbolanden-Haide in der Gaststätte „Haidehof“
(Hauptstr. 28) statt. Auch Interessenten sind willkommen. Entneh-
men Sie die Termine bitte der Webseite oder Facebook.

Gelegentlich, insbesondere in den Herbst- und Wintermonaten, fin-
den Arbeitseinsätze auf den vereinseigenen Grundstücken statt.
Auch diese Termine sind auf unserer Webseite und in Facebook zu
finden.

Alle Veranstaltungen finden unter Einhaltung jeweils aktuell gülti-
ger Auflagen bezüglich Covid-19 statt.

Edenkoben

Edenkoben

Dienstag, 4. Oktober 2022

POLLICHIA-Treff: Gesprächsrunde zu aktuellen Themen

19 Uhr, Seniorentreff Rathaus Edenkoben

Oktober (Termin nach Absprache)

Äpfel pressen in Herxheim

Die vom Green-Team und der Ortsgruppe geernteten Äpfel, Birnen
und Quitten werden beim Saft-O-Mobil in Herxheim gepresst und
lagerfähig abgefüllt.

Termin nach Absprache

Sonntag, 23. Oktober 2022

Besuch der Klima Arena Sinsheim.

Das Museum versteht sich als Ort der intensiven Auseinanderset-
zung mit unserer Gegenwart und Zukunft. Kreativität, Handeln und
Verstehen sollen den Klimaschutz erlebbar machen.

10 Uhr, Parkplatz West der VG Edenkoben

Anmeldung bei G. Hahn 06323-3200

Mittwoch, 2. November 2022

Bäume schneiden mit dem Green-Team und den Baumpaten

Unter Anleitung werden Bäume geschnitten.

15.15 Uhr, Parkplatz West der VG Edenkoben

Leitung: Rolf Lambert

Dienstag, 6. Dezember 2022

POLLICHIA-Treff: Gesprächsrunde zu aktuellen Themen

19 Uhr, Seniorentreff Rathaus Edenkoben

Samstag, 10. Dezember 2022

Biotoppflege am Werderberg

Schaffung von Sukzessionsflächen am Waldrand

10 Uhr, Parkplatz West der VG Edenkoben

Leitung Rolf Lambert mit Green-Team



Kaiserslautern

Samstag, 29. Oktober 2022, bis Dienstag, 15. November 2022

Flugreise nach Ägypten

Leitung: Wolfgang Nägle

Flug Frankfurt–Kairo–Luxor, achttägige bequeme Kreuzfahrt Luxor–Esna–Edfu–Kom Ombo–Assuan–Djebel Silsileh–Luxor. Flug nach Kairo, Gizeh (Pyramiden, Grand Egyptian Museum), Saqqara (Djoserbezirk, Unaspyramide), Ägyptisches Museum Kairo
Reise hängt noch von der Coronalage ab

Mittwoch, 12. Oktober 2022

Lichtbildervortrag: Mauerblümchen – Was alles an Mauern wächst

Referent: Klaus Schaubel

19.15 Uhr Gemeindehaus am Messeplatz

Mittwoch, 9. November 2022

Lichtbildervortrag: Vorstellung des „Vogels des Jahres“

Referent: Alfred Klein

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Mittwoch, 14. Dezember 2022

Lichtbildervortrag: Seltene und seltsame Pflanzen im Garten

Referent: Wolfgang Nägle

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Mittwoch, 11. Januar 2022

Lichtbildervortrag: „Löwe, Brimbelle und Rote Teufel“ – von Fauna, Flora und Menschen an der Route des Crêtes

Referent: Jörg Haedeke

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Mittwoch, 8. Februar 2022

Lichtbildervortrag: Was Sie schon immer über Kaffee wissen wollten
Nga Ott, Dr. Jürgen Ott

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Kusel

Siehe Veranstaltungsprogramm Urweltmuseum GEOSKOP.

Landau

Samstag, 15. Oktober 2022

POLLICHA-Exkursion: Auwald im Stress – NSG Hördter Rheinauen.

Führung: Monika Bub, Leiterin Forstamt Pfälzer Rheinauen

14 bis ca. 17 Uhr Rundwanderung durch das NSG Hördter Rheinaue bis zum Rhein (ca. 7 km).

Treffpunkt: Parkplatz Pflanzgarten Hördt (am Ende einer kurzen Stichstraße von der Straße Hördt–Sondernheim).

Anmeldung erforderlich bis 13.10.2022: geiger@wepac.de

Samstag, 22. Oktober 2022

POLLICHA-Exkursion: Auf den Spuren der Saurier in der Pfalz.

Führung: Dr. Sebastian Voigt

11 Uhr Wanderung zur Grabungsstelle am Remigiusberg – Picknick
14 Uhr Führung durch die Sonderausstellung: „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“ im Urweltmuseum GEOSKOP, Burg Thallichtenberg

Treffpunkt: 11 Uhr: Parkplatz Remigiusberg, Haschbach.

Anmeldung erforderlich bis 20.10.2022: geiger@wepac.de

Donnerstag, 3. November 2022

Vortrag: Josef Steiniger: Tiere in unserer Heimat

anschließend: Vorstellung des POLLICHA-Kalenders 2023

19 Uhr Storchenzentrum Bornheim

Anmeldung: storchenzentrum@pfalzstorch.de oder 06348610757

Donnerstag, 8. Dezember 2022

Vortrag: PD Dr. Michael Geiger: Island – Spektakuläre Landschaften aus Feuer, Wasser und Eis

anschließend: Jahresrückblick der POLLICHA-Gruppe Landau

19 Uhr Storchenzentrum Bornheim

Anmeldung: storchenzentrum@pfalzstorch.de oder 06348610757

Dienstag, 17. Januar 2023

Online Vortrag:

Dr. Jürgen Ott: Libellen und Klimawandel – und war da sonst noch was?

Im Anschluss an den Vortrag können Sie mit dem Referenten online diskutieren.

Die Zugangsdaten für den Vortrag werden ca. 1 Woche vor dem Termin auf der Homepage der POLLICHA unter POLLICHA Gruppe Landau veröffentlicht.

Eine inhaltliche Zusammenfassung des Vortrags wird dort in Kürze eingestellt.

Donnerstag, 23. Februar 2023

Vortrag: PD Dr. Michael Geiger: Die Pfalz auf Wanderschaft – Etappen der Erdgeschichte

anschließend Buchvorstellung: Der Pfälzerwald – Wanderungen in die Erd- und Landschaftsgeschichte

19.00 Uhr Storchenzentrum Bornheim

Anmeldung: storchenzentrum@pfalzstorch.de oder 06348610757

Samstag, 25. März 2023

POLLICHA-Exkursion

PD Dr. Hans Jürgen Hahn: Wasser und Gewässer im Quellgebiet der Wieslauer

Treffpunkt: 14.30 Uhr Bahnhof Hinterweidenthal

Anmeldung bis 23.03.2023: 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 POLLICHA unter POLLICHA-Gruppe Landau hingewiesen.

Zweibrücken

Bitte beachten Sie die geänderten Anfangszeiten bei den Vorträgen: 19 statt 19.30 Uhr

Dienstag, 18. Oktober 2022

Dia-Vortrag: Wespen und Bienen

Referent: Friedrich Koch (Neunkirchen-Saar)

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

Dienstag, 8. November 2022

Vortrag: Wie findet man sich am Sternhimmel zurecht?

Bei klarem Himmel anschließend astronomische Beobachtung vor Ort

Referent: Dr. Rolf-Dieter Schad (Zweibrücken)

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



Dienstag, 8. November 2022

Treffen zur Programmgestaltung für das Jahr 2023
 Im Anschluss an den Vortrag:
 „Wie findet man sich am Sternhimmel zurecht?“
 Vereinsheim des SV-Niederauerbach am Hallenbad, Hofenfeldstraße 162, Zweibrücken

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 POLLICHIA-Mitglied sein – einzig das Interesse für Insekten zählt.

Weitere Informationen:

<https://www.pollichia.de/index.php/arbeitskreise/entomologie>

Kontakt: Rainer Pohlers & Katharina Schneeberg:

insektenkunde@pollichia.de

Samstag, 8. Oktober 2022

Monatstreffen des AK Insektenkunde
 Fabian Haas: „Ohrwürmer der Pfalz“
 Frank Wieland: „Ein tropisches Juwel und seine Geschichte – Spannendes zur Gottesanbeterinnen-Gattung *Metallyticus*“
 14–16.30 Uhr, Online und Forschungswerkstatt des Pfalzmuseums für Naturkunde
 Anmeldung: insektenkunde@pollichia.de

Samstag, 29. Oktober 2022

TAGUNG „Südwestdeutscher Insektenkundetag“ (POLLICHIA-Tagung):
 Erfassungen verschiedener Insektengruppen
 Weitere Informationen weiter vorn im Heft und auf unserer homepage
<https://www.pollichia.de/index.php/arbeitskreise/entomologie>
 Ab 9.00 Uhr, Online und Forum des Pfalzmuseums für Naturkunde
 Anmeldungen unter insektentagung@pollichia.de. Bitte bei der Anmeldung angeben ob eine Teilnahme in Präsenz oder Online gewünscht ist. Da die Teilnehmerzahl vor Ort begrenzt ist, bitten wir um Verständnis, dass die zur Verfügung stehenden Plätze bevorzugt an Mitglieder des Arbeitskreis Insektenkunde vergeben werden.

Samstag, 10. Dezember 2022

Monatstreffen des AK Insektenkunde
 Ernst Blum: „Beobachtungen von Schmetterlingen auf 12 Reisen nach Süd-Frankreich und Spanien 1966–2003“
 Sophie Ogan: „Bestandstrends von Wildbienen in RLP“
 14–16.30 Uhr, Online und/oder Forum des Pfalzmuseums für Naturkunde
 Anmeldung: insektenkunde@pollichia.de

Studienreise der Kreisgruppe Kaiserslautern

Studienreise nach Ägypten vom Samstag, 29. Oktober 2022, bis Dienstag, 15. November 2022

Vorläufiges Programm:

1. Tag: Flug von Frankfurt über Kairo nach Luxor. Transfer zum Nil-schiff.
2. Tag: Vormittag: Besichtigungen in Luxor: Luxormuseum, Tempel Amenophis III. Nachmittag: Abfahrt mit dem Schiff zur Schleuse von Esna, Besichtigung des Tempels von Esna. Weiterfahrt nach Edfu.
3. Tag: Vormittag: Kutschfahrt und Besichtigung des Horustempels von Edfu. Nachmittag: Weiterfahrt nach Kom Ombo, Besichtigung des Doppeltempels von Kom Ombo, Weiterfahrt nach Aswan.
4. Tag: Vormittag: Busfahrt zum pharaonischen Granitsteinbruch mit dem geborstenen Obelisk, Busfahrt auf den Hochdamm des Sadd el Ali, Bootsfahrt zu den umgesetzten Tempeln von Phylä. Nachmittag: Felukenfahrt zur Nilinsel Elefantine (Nilometer, Chnumtempel) und zur Kitchenerinsel mit ihrem ehemaligen botanischen Garten, Gelegenheit zur Wanderung zum koptischen Simeonskloster.
5. Tag: Vormittag: Busfahrt zum Djebel Silsileh, Felsentempel des Haremhab, 32 Stelen hoher Beamter der 18. Dynastie, Felsinschriften. Nachmittag: Besuch in Aswan und Besuch des Nubischen Museums.
6. Tag: Vormittag: Felukenfahrt zur Qubbet al Hawa, Felsengräber aus dem mittleren und alten Reich, Besuch der neuen Ausgrabungen. Nachmittag: Bootsfahrt auf dem Nassersee zu den umgesetzten Tempeln von Kalabscha, Beit el wali und Kertassi. Weiterreise per Schiff nach Kom Ombo und Edfu.
7. Tag: Weiterfahrt über Esna nach Luxor. Besichtigung des Tempelareals von Karnak.
8. Tag: Busfahrt nach Theben-West. Besuch im Tal der Könige mit drei ausgewählten Königsgräbern. Weiterfahrt nach Deir el Bahari zum Totentempel der Hatschepsut. Besuch von Edlengräbern in Dra abu el naga. Weiterfahrt zum Ramesseum und zum Totentempel Ramses III in Medinat Habu. Rückflug nach Kairo.
9. Tag: Fahrt nach Saqqara, Innenbesichtigung der Unaspyramide, Pyramidenkomplexe des Djoser und des Teti (Innenbesichtigung). Besichtigung zweier Mastabas (Mereruka, Ti). Besuch des Serapeums (Grabstätten der Apisstiere). Weiterfahrt über Abusir nach Dashur (Pyramiden des Snofru).
10. Tag: Vormittag: Besuch in Gizeh (Grand Egyptian Museum, Gizehpyramiden, Spinx, Museum der Sonnenbarke des Cheops. Nachmittag: Besuch des Ägyptischen Nationalmuseums am Tahirplatz.
11. Tag: Heimflug

Die Durchführung der Reise hängt von der Coronalage im Herbst ab. Die Teilnahme an unserer Reise setzt vollständige Impfungen gegen Corona voraus.

Der Preis liegt bei 2.500 € im Doppelzimmer und 2.900 € im Einzelzimmer und hängt noch ein wenig von der Gruppenstärke ab.

Anmeldungen (noch unverbindlich) über 0631 50832 bzw. wolfgang.naegle@gmail.com.



Pfalzmuseum für Naturkunde

Sonntag, 15. Mai 2022, bis Sonntag, 19. Februar 2023

Sonderausstellung „Exotische Früchte“

Bunt und aus aller Welt! Mehr als 110 tropische Früchte präsentiert das Pfälzische Museum in seiner Sonderausstellung „Exotische Früchte“, einige davon in Deutschland nur äußerst selten zu bekommen. Rund um die süßen Exoten werden eine Vielzahl an Hintergrundthemen behandelt, die auch im Begleitheft zur Ausstellung zusammengetragen sind. Vom größten Samen im Pflanzenreich bis zur am höllischsten stinkenden Frucht ist alles dabei, was das Fruchteliebhaberherz höher schlagen lässt!

Sonntag, 17. Juli 2022, bis Sonntag, 29. Januar 2023

Sonderschau „Sternenblick – Astrofotografien von Michael Geissel“
Der Blick in die Sterne ist immer wieder faszinierend. Mit einfachen Mitteln kann man auch im eigenen Garten ferne Galaxien, Sternennebel und Planeten fotografieren. In der Sonderschau werden die Astrofotos von Michael Geissel präsentiert, teils auf Tafeln gedruckt, teils auf einem Digitalschirm. Die Ausstellung auf der Empore des Mühlenkellers gibt einen tiefen Einblick in die malerischen Strukturen des Universums.

Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim

Montag, 3. Oktober 2022

Türöffner-Tag 2022 – Die Sendung mit der Maus

Ein Blick hinter die Kulissen zeigt die vielfältigen und manchmal auch überraschenden Verbindungen zwischen Objekten, Museum und Menschen.

Für Kinder ab 6 Jahren. Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags) oder info@pfalz-museum.bv-pfalz.de. Teilnahme kostenlos.

10–15 Uhr

Samstag, 15. Oktober, bis Sonntag, 20. November 2022

Klimaschützer*innen in Rheinland-Pfalz – Wanderausstellung

Klimaschutz im Alltag ist ganz einfach, schon das Portemonnaie, verbessert die Lebensqualität und macht Spaß. Die Wanderausstellung der Landeszentrale für Umweltaufklärung stellt Rheinland-Pfälzer*innen vor, die im Kleinen und im Großen aktiv sind und mit einfachen Beispielen voran gehen.

Der Eintritt ist bereits im Museumseintritt enthalten.

Montag, 17. Oktober 2022

Dienstag, 18. Oktober 2022

Mittwoch, 19. Oktober 2022

Werkelwoche „Upcycling“

Die Wanderausstellung „Klimaschützer*innen in Rheinland-Pfalz“ zeigt es: Jede*r kann einen Beitrag leisten! Inspiriert von der Natur, in der Recycling sozusagen zum Konzept gehört, wollen wir den Abfallberg reduzieren. Wir betrachten den Wald, das Wasser und die Zukunft und machen aus Dingen, die weggeworfen würden, weil sie nicht mehr gebraucht werden, defekt oder Müll sind, etwas Neues. Außerdem erfahren wir, dass nicht das Recycling eine moderne Erscheinung ist, sondern das Wegwerfen.

17.10.2022: Wald – Wieso versinkt der Wald nicht im Laubabfall?

18.10.2022: Wasser – Die Reise des Plastiks.

19.10.2022: Die Zukunft beginnt jetzt!

10–15 Uhr (jeweils eintägig)

15 € pro Person und Tag. Für Menschen zwischen 6 und 99 Jahren.

Für größere Bastelideen auch im Paket (alle 3 Termine) buchbar für

35 € pro Person.

Bitte ggf. sammeln und mitbringen: Verpackungen, Plastikflaschen, alte Kleidung, Tüten, Getränkekartons, Shampooflaschen usw., Ideen und Kreativität.

Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Mittwoch, 19. Oktober 2022

Vortrag „Gips – Ein Gestein macht Karriere: das Gestein des Jahres 2022“

Jeder kennt Gips: als Gipsverband an einem gebrochenen Arm, als Gipsform oder Gipsabdruck in Kunst und Design, als Gipskarton zum Bauen – und aus vielen anderen Nutzungen. Aber was ist eigentlich Gips? Der Vortrag gibt einen umfassenden Überblick über das Gestein des Jahres. Seine Entstehung, Herkunft und vielfältige Nutzung stehen im Mittelpunkt des Vortrags. Teilnahme kostenlos.

19 Uhr

Referent: Dr. Christof Ellger, GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung

Donnerstag, 20. Oktober 2022

VFMG Bezirksgruppe Pfalz

Im Schatten der Dinosaurier? – Meilensteine der frühen Säugetierevolution.

20 Uhr

Referent: PD Dr. Irina Ruf

Samstag und Sonntag, 22. und 23. Oktober 2022

Frischpilzausstellung – Pilzvielfalt in Wald und Flur

In Zusammenarbeit mit dem Mykologischen Arbeitskreis Rhein-Neckar (MAK) wird es auch 2022 wieder eine Frischpilzausstellung am Pfälzischen Museum für Naturkunde geben. Je nach Witterungslage wird diese in der Außenanlage oder im Museum stattfinden. Hierbei steht die Vielfalt der Pilze im Vordergrund. Wie viele Arten gezeigt werden können, ist natürlich auch von der vorherigen Witterungslage abhängig.

Zahlreiche fachkundige Pilzkundler stehen Ihnen an diesem Tag für die Beantwortung Ihrer Fragen zur Verfügung. Des Weiteren wird es auch einen Flohmarkt geben. Kosten im Museumseintritt enthalten.

11–17 Uhr

Dienstag, 25. Oktober 2022

Sonnenfinsternis am Pfälzischen Museum

Nach der Sonnenfinsternis im letzten Jahr gibt es nun wieder eine partielle Sonnenfinsternis zu beobachten.

Offenes Mitmachprogramm für alle Altersgruppen. Kosten im Museumseintritt enthalten.

10–14 Uhr

Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Mittwoch, 26. Oktober 2022

Einführung in das wissenschaftliche Zeichnen

Unter professioneller Anleitung wird die Technik des „Punktierens“ in Tusche erlernt. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich!

Ein Kurs für natur- und forschungsbegeisterte Menschen ab 12 Jahren. Kosten: 10 € pro Person. Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

14–17 Uhr

Leitung: Dr. Frank Wieland.

Mittwoch, 26. Oktober 2022

Donnerstag, 27. Oktober 2022

Freitag, 28. Oktober 2022

Anlässlich der Sonnenfinsternis am Dienstag wollen wir uns näher mit den Rhythmen auf unserem Heimatplaneten befassen und schauen, was das mit den beiden anderen Himmelskörpern, Sonne

und Mond, zu tun hat.

Für Kinder zwischen 6 und 12 Jahren. Kosten: 15 € pro Person.

Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

10–15 Uhr (eintägig)

Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Samstag, 29. Oktober 2022

Südwestdeutscher Insektenkundetag (POLLICHIA-Tagung)

Weitere Informationen auf Seite 1 dieses Hefts

Forum des Pfalzmuseums für Naturkunde.

Anmeldung unter: insektentagung@pollichia.de

Sonntag, 30. Oktober 2022

Offene Forschungswerkstatt „Sonne, Mond und Erde“

Die Sonnenfinsternis vom Dienstag ist Thema des Tages. Wie kommt es zu einer Sonnenfinsternis? Und wie bestimmen die Stellung von Sonne, Mond und Erde zueinander die Zyklen auf der Erde?

Offenes Mitmachprogramm für alle Altersgruppen. Kosten im Museumseintritt enthalten.

11–16 Uhr

Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Mittwoch, 2. November 2022

Schummerstunde „Igor Igel“

Igor hat sich ein warmes Laubnest für den Winter gebaut. Doch eines Tages fegt ihm ein eisiger Wind seine Laubdecke weg und Igor braucht einen neuen Platz für den Winter.

Für Kinder ab 4 Jahren in Begleitung. Kosten: 5 € pro Familie.

Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

17 Uhr

Leitung: Birte Schönborn

Mittwoch, 9. November 2022

Schummerstunde „Wenn Fuchs und Hase sich gute Nacht sagen“

Ein kleiner Hase sitzt auf einem Hügel und findet den Heimweg nicht mehr. Da kommt auch schon der Fuchs angeschlichen...

Für Kinder ab 4 Jahren in Begleitung. Kosten: 5 € pro Familie.

Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

17 Uhr

Leitung: Birte Schönborn

Mittwoch, 9. November 2022

NaturGeschichten – Literatur trifft Natur: Der Wolf

An diesem Abend geht es um den Wolf. Er taucht als böser Wolf in Märchen auf und als Konkurrent in Jagdgeschichten. Gibt es auch Erzählungen vom lieben Wolf? Und was ist dran, an den Unterstellungen und Zuschreibungen? Wie lebt der Wolf?

Kosten: 8 € pro Person, inklusive Eintritt und Getränk. Teilnehmerzahl begrenzt.

Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

19 Uhr

Leitung: Dorothee Suray & Dorothee Heitkamp-Gieseler

Mittwoch, 16. November 2022

Schummerstunde „Der Biber geht fort“

Ewald ist das Stämme-schleppen zu schwer geworden und er ruht sich lieber auf seiner Burg aus. Doch die anderen Tiere meinen, der Wald braucht einen richtigen Biber, der Dämme baut!

Für Kinder ab 4 Jahren in Begleitung. Kosten: 5 € pro Familie. Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

17 Uhr

Leitung: Birte Schönborn

Donnerstag, 17. November 2022

VFMG Bezirksgruppe Pfalz

Die mineralogischen Museen der Welt – Das MIM in Beirut/Libanon. Eintritt frei.

20 Uhr

Referent: Dr. Jörg Liebe

Mittwoch, 23. November 2022

Schummerstunde »Ein Eisbärchen für Ole«

Oma Pinguin erzählt: „Am anderen Ende der Welt, da leben ganz andere Pinguine als wir. Man nennt sie Eisbärchen.“ Klar, dass Ole diese Pinguine kennen lernen muss!

Für Kinder ab 4 Jahren in Begleitung. Kosten: 5 € pro Familie. Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

17 Uhr

Leitung: Birte Schönborn

Mittwoch, 23. November 2022

NaturGeschichten – Literatur trifft Natur: Das Moor

„Oh schaurig ist's übers Moor zu gehn ...“ Das Moor war für die Menschen lange erschreckend und faszinierend zugleich. Was macht ein Moor aus? Wo gibt es noch Moore? Darum geht es heute Abend.

Kosten: 8 € pro Person, inklusive Eintritt und Getränk. Teilnehmerzahl begrenzt.

Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

19 Uhr

Leitung: Dorothee Suray & Dorothee Heitkamp-Gieseler

Freitag bis Samstag, 25. bis 26. November 2022

Museumsnacht am Herzogweiher

Eine ganze Nacht im Museum voller spannender Erlebnisse und interessanter Entdeckungen, Geschichten, Spiele und Schatzsuche.

Für Kinder und Jugendliche ab der 3. Klasse. Kosten: 15 € pro Kind.

Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

19–9 Uhr

Leitung: Birte Schönborn

Sonntag, 27. November 2022

Offene Forschungswerkstatt „Haut und Haare“

An diesem Tag dreht sich alles um die äußere Hülle von Tieren und Menschen. Was ist das Besondere am größten Organ des Menschen? Sehen Tierhaare anders aus als Menschenhaare?

Offenes Mitmachprogramm für alle Altersgruppen. Kosten im Museumseintritt enthalten.

11–16 Uhr

Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Mittwoch, 30. November 2022

Schummerstunde „Weihnachten der Tiere“

Die Tiere im Wald schmücken extra einen Weihnachtsbaum. Doch ob sie dadurch auch Geschenke bekommen?

Für Kinder ab 4 Jahren in Begleitung. Kosten: 5 € pro Familie.

Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

17 Uhr

Leitung: Birte Schönborn



Donnerstag, 15. Dezember 2022

VFMG Bezirksgruppe Pfalz

Eine Reise zur Antarktis.

Eintritt frei.

19:30 Uhr

Referenten: Dres. Brigitte und Günther Seybold

Freitag, 23. Dezember 2022

Ferienprogramm „Exotische Früchte“

Zu Weihnachten gehören für viele getrocknete Datteln und Feigen auf den Bunten Teller, Rosinen im Stollen und Mandarinen und Orangen in der Obstschale. Doch im Supermarkt finden sich auch frische Erdbeeren, Himbeeren, Äpfel und Pflaumen in der Obsttheke. Was ist denn da eigentlich exotisch? Woher kommt unser Obst und wann ist es wo auf der Welt reif? Das Ferienprogramm bietet eine Entdeckungstour mit allen Sinnen rund um die Erde und natürlich jede Menge Obst zum Probieren!

Für Kinder ab 6 Jahren. Kosten: 10 € pro Kind.

Anmeldung erforderlich unter 06322/941321 (täglich, außer montags).

10–12 Uhr

Leitung: Birte Schönborn

Wanderausstellung

Samstag, 15. Oktober, bis Sonntag, 20. November 2022

Klimaschützer*innen in Rheinland-Pfalz

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.

Montag, 3. Oktober 2022

Türöffner-Tag 2022 – Die Sendung mit der Maus

Bau von Sauriermodellen unter professioneller Anleitung.

10–16 Uhr

Leitung: Elena Peter

Altersgruppe: ab 6 Jahren.

Mittwoch, 5. Oktober 2022

„TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum des Urweltmuseums GEOSKOP“

Die Rotbuche – im Jahr 2022 zum zweiten Mal „Baum des Jahres“

Der Vortrag will vor dem Hintergrund des Klimawandels alle Aspekte der Buche beleuchten und geht auf ihre Biologie und Ökologie, die Besonderheiten ihrer Waldbewirtschaftung, die historische und heutige Nutzung des Buchenholzes sowie die aktuellen Gefährdungen in Rheinland-Pfalz ein.

19.30 Uhr, Zehntscheune

Referent: Ernst Segatz, Quirnbach

Altersgruppe: ab 10 Jahren.

Dienstag, 11. Oktober 2022

FamilienTreff: Saurier – Die Erfindung der Urzeit

Spannende Geschichten, kreatives Basteln sowie eine Kurzführung durch die aktuelle Sonderausstellung für Kinder und begleitende Erwachsene.

17–18 Uhr

Leitung: Jan Fischer & Ingrid Pflaum

5 € pro Kind. Altersgruppe: ab 5 Jahren.

Donnerstag, 13. Oktober 2022

MuseumsTreff: Saurier – Die Erfindung der Urzeit

Kurzführung durch die aktuelle Sonderausstellung mit anschließendem Austausch bei Kaffee und Kuchen.

14–16 Uhr

Leitung: Ingrid Pflaum & Jan Fischer

Preis: 10 € pro Person. Altersgruppe: ab 12 Jahren.

Montag-Freitag, 17.-28. Oktober 2022

Forschungswerkstatt in den Herbstferien

Eintagesveranstaltungen zu folgenden Themen: „Fossilien“ (Montag, Mittwoch, Freitag), „Heimische Spinnen“ (Dienstag) und „Kunterbunter Herbst“ (Donnerstag).

10–15 Uhr

Leitung: Jan Fischer & Vanessa Zürrlein

Preis: 10 € pro Person. Altersgruppe: ab 5 Jahren. Bitte Rucksackverpflegung, wetterfeste Kleidung und Schuhe mitbringen!

Sonntag, 31. Juli 2022

Fortbildungsveranstaltung AK Astronomie: Wie heißt dieser Stern? – Sternnamen, Sternkataloge

Dieser Stern heißt Rigel! Der Stern heißt Beta-Orionis!! Nein, das ist SAO 131907!!! Ja was denn nun? Warum haben viele Sterne unterschiedliche Namen? Welcher Name gilt? Seit früher Zeit wurden Sterne katalogisiert. Was steckt hinter diesen verschiedenen Katalogen?

15–16 Uhr

Leitung: Martin Bertges

Altersgruppe: ab 10 Jahren.

Mittwoch, 2. November 2022

„TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum des Urweltmuseums GEOSKOP“

Dinosaurier in Wissenschaft und Kunst – 200 Jahre voller Veränderungen

Obwohl die meisten Dinosaurier ausgestorben sind, scheinen sie heutzutage lebendiger zu sein als je zuvor. Zahllose Abbildungen und andere Darstellungen fluten unsere Welt. Aber sie sahen in der menschlichen Vorstellung nicht immer so aus wie heute. Immer wieder haben neue Entdeckungen, neue Erkenntnisse und menschliche Meinungen unser Bild von den Dinosauriern im Laufe der letzten 200 Jahre verändert.

19.30 Uhr, Zehntscheune

Referent: Tom Hübner, Museum der Natur Gotha

Altersgruppe: ab 10 Jahren.

Montag-Donnerstag, 7.–10. November 2022

Fortbildungsveranstaltung: Einführung in die makroskopische Gesteinsbestimmung

Fortbildung für Schüler und Erwachsene ohne Vorkenntnisse. Der Kurs behandelt in vier aufeinander aufbauenden Veranstaltungen die Grundlagen der Gesteinsbestimmung, die Erstarrungs-, Ablagerungs- und Umwandlungsgesteine. Jeder Kurs besteht aus 60 min Theorie und 60 min Übung an praktischen Beispielen.

19–21 Uhr

Leitung: Sebastian Voigt

Preis: 40 € pro Person (POLLICHA-Mitglieder: 20 €). Altersgruppe: ab 10 Jahren.

Dienstag, 22. November 2022

FamilienTreff: Saurier – Die Erfindung der Urzeit

Spannende Geschichten, kreatives Basteln sowie eine Kurzführung durch die aktuelle Sonderausstellung für Kinder und begleitende Erwachsene.

17–18 Uhr
 Leitung: Jan Fischer & Ingrid Pflaum
 5 € pro Kind. Altersgruppe: ab 5 Jahren.

Donnerstag, 24. November 2022

MuseumsTreff: Saurier – Die Erfindung der Urzeit
 Kurzführung durch die aktuelle Sonderausstellung mit anschließendem Austausch bei Kaffee und Kuchen.
 14–16 Uhr
 Leitung: Ingrid Pflaum & Jan Fischer
 Preis: 10 € pro Person. Altersgruppe: ab 12 Jahren.

Mittwoch, 7. Dezember 2022

„TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum des Urweltmuseums GEOSKOP“
 Die Sammlungen der POLLICHIA am Pfalzmuseum Am Pfalzmuseum für Naturkunde und dem Urweltmuseum GEOSKOP werden die Sammlungen der POLLICHIA gepflegt, bearbeitet und erweitert. Ihr Ursprung liegt in der Gründung des Vereins im Jahr 1840, einzelne Sammlungsteile sind sogar bedeutend älter. Nach aktuellem Wissensstand umfassen die naturwissenschaftlichen Sammlungen am Pfalzmuseum mehr als eine halbe Million Objekte. Der Vortrag gibt einen Überblick über die Geschichte der Tiere, Pflanzen, Pilze, Gesteine, Minerale und Fossilien in den Sammlungen am Pfalzmuseum. Woher kommen sie? Wozu wird eigentlich gesammelt und warum werden Sammlungen für die Zukunft bewahrt?
 19.30 Uhr, Zehntscheune
 Referent: Frank Wieland, Pfalzmuseum für Naturkunde Bad Dürkheim
 Altersgruppe: ab 10 Jahren.

Dienstag, 13. Dezember 2022

FamilienTreff: Saurier – Die Erfindung der Urzeit
 Spannende Geschichten, kreatives Basteln sowie eine Kurzführung durch die aktuelle Sonderausstellung für Kinder und begleitende Erwachsene.
 17–18 Uhr
 Leitung: Jan Fischer & Ingrid Pflaum
 5 € pro Kind. Altersgruppe: ab 5 Jahren.

Mittwoch, 14. Dezember 2022

Quartalsvortrag AK Astronomie: Sonnenbeobachtung
 Ohne Sonne gäbe es kein Leben auf der Erde und Sonnenfinsternisse zählen zu den eindrucksvollsten Naturerlebnissen. Ein ungeschützter Blick auf die Sonne könnte aber auch zu einer Erblindung führen. Wie kann man ohne großes Risiko die Sonne, z. B. bei einer Finsternis, beobachten? Und was kann man auf der Sonne, der nächste Stern mit unglaublicher Dynamik, beobachten? Der Referent, selbst Augenarzt und engagierter Amateurastronom, erklärt Zusammenhänge und gibt Empfehlungen, um Gefahren zu minimieren.
 19 Uhr
 Referent: Rolf-Dieter Schad, Zweibrücken
 Altersgruppe: ab 10 Jahren.

Donnerstag, 15. Dezember 2022

MuseumsTreff: Saurier – Die Erfindung der Urzeit
 Kurzführung durch die aktuelle Sonderausstellung mit anschließendem Austausch bei Kaffee und Kuchen.
 14–16 Uhr
 Leitung: Ingrid Pflaum & Jan Fischer
 Preis: 10 € pro Person. Altersgruppe: ab 12 Jahren.

Sonderausstellung

Sonntag, 5. Juni 2022, bis Montag, 10. April 2023
 „Saurier – Die Erfindung der Urzeit“
 10–17 Uhr, November bis März nicht 12–14 Uhr

ArtenKennerSeminare

Alle Seminare mit Anmeldung

Samstag, 8. Oktober 2022

Grundkurs „Moose“, 1-tägig
 Referent: Dr. Adam Hölzer
 9–17 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim

Sonntag, 9. Oktober 2022

Grundkurs „Pilze“, 1-tägig
 Referent: Dr. Thomas Lehr
 9–17.30 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim

Samstag, 5. November 2022, und Sonntag, 6. November 2022

Vertiefungskurs „Pilze“, 2-tägig
 Referent: Dr. Thomas Lehr
 Jeweils 9–17.30 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim

Samstag, 12. November 2022

Grundkurs „Vogelarten und ihre Lebensräume“, Zusatztermin aufgrund großer Nachfrage, 1-tägig
 Referenten: Markus Hundsdorfer, Dr. Burkhard Ort
 10–18 Uhr, Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Weitere Kurse, Kursbeschreibungen und die Anmeldemöglichkeit finden Sie ab ca. Februar auf <https://www.pollichia.de/index.php/artenkennerseminare>. Wir halten Sie auf dieser Seite auch aktuell auf dem Laufenden.



Demnächst: Band 101 der „Mitteilungen der POLLICHIA“

Im Spätherbst erscheint Band 101 der „Mitteilungen der POLLICHIA“ mit den folgenden Beiträgen:

Geowissenschaften:

Richard LEINER: VOSEGUS – Auf den Spuren des Gottes der Vogesen und des Pfälzerwaldes

Der Beitrag fasst die archäologischen Funde zur gallorömischen Gottheit Vosegus im südlichen Pfälzerwald und den Nordvogesen zusammen, nach der die Vogesen und der Wasgau benannt sind.

Meteorologie

Wolfgang LÄHNE: Strahlungsschutz-Parallelmessungen der Lufttemperatur in Neustadt/Wstr. und in Römerberg

Der Beitrag analysiert die seit 2019 an der Georg-von-Neumayer-Wetterstation in Neustadt stattfindenden Temperaturmessungen und den Vergleich verschiedener Strahlungsschutzhütten.

Stephan TRAUPE: Methoden zur Berechnung historischer Werte der Sonnenscheindauer

Der Beitrag beschreibt und bewertet zwei Ansätze zur Nachberechnung von Monatswerten der Sonnenscheindauer aus historischen Klimazeitreihen.

Botanik

Clara DAFERNER und Josef SIMMEL: Trockenmassegehalt und spezifische Fläche von Laubblättern als Indikatorgrößen im Vergleich – ein Anwendungsbeispiel

Der Trockenmassegehalt sowie die spezifische Fläche von Laubblättern werden für die Bewertung der Vegetation einer Tagebaufäche auf dem Grünstadter Berg eingesetzt.

*Johannes MAZOMEIT: Der Beginn der Ausbreitung von *Claytonia perfoliata* in der nördlichen Oberrheinebene*

Der Beitrag gibt einen Rückblick auf die Etablierung des Tellerkrauts (*Claytonia perfoliata*) in der ersten Hälfte der 1990er Jahre.

*Peter WOLFF und Tilman BECKER: Die Weißbeerige Mistel (*Viscum album*, Loranthaceae) zwischen Trier, Mainz, Karlsruhe und St. Avold*

In einem umfassenden Geländeausschnitt mit dem Saarland als Kerngebiet wurden von 1970 bis 2021 die Laubholz-, Kiefern- und Tannenmistel kartiert. Für die Laubholzmistel wurden auch die Wirtsbäume und -sträucher erfasst.

Zoologie

*Ernst BLUM: Der Mistel-Glasflügler (*Synanthedon loranthi* Králíček, 1966) in Rheinland-Pfalz*

Es wird ein Überblick über die Entdeckungsgeschichte des Mistel-Glasflüglers in den 1990er Jahren gegeben.

Mark DEUBERT & Kai THOMAS: Geodatenbasierte Kartierung von Amphibiengewässern im Silber- und Benjental 2021 und 2022

Der Beitrag gibt die Ergebnisse der systematischen Erfassung von Lurchen in einem repräsentativen Ausschnitt des mittleren Pfälzerwalds nahe Neustadt wieder.

*Christian DIETZEN: Erkenntnisse zur Verbreitung von Mittelspecht (*Dendrocoptes medius*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Grauspecht (*Picus canus*) aus dem Monitoring seltener Brutvögel in Rheinland-Pfalz im Jahr 2021*

Im Rahmen des Monitorings seltener Brutvögel (MsB) wurden im Jahr 2021 in Rheinland-Pfalz 44 Zählgebiete mittels Klangattrappe auf Vorkommen von Mittel-, Klein-, Schwarz- und Grauspecht untersucht.

Timo FÖRSTER & Alice CZARNOWSKY: Epigäische Spinnen in Naturwaldreservaten im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Vogesen du Nord (Araneae)

Beifänge von Spinnen (Araneae) aus Bodenfallen, die im Rahmen einer Käferuntersuchung in Naturwaldreservaten im Pfälzerwald angefallen sind, werden faunistisch ausgewertet und vorgestellt.

Sylvia IDELBERGER, Jochen KREBÜHL, Judith OHM, Michael BACK: Der Luchs zurück im Pfälzerwald. Ergebnisse und Erfahrungen aus dem EU LIFE-Projekt „Wiederansiedlung von Luchsen im Biosphärenreservat Pfälzerwald“

Es wird ein Überblick über das Projekt zur Wiederansiedlung des Luchses im Pfälzerwald von 2015 bis 2021 gegeben.

Matthias KITT: Die Entwicklung der Wildbienenfauna im Gefolge einer Weinbergsflurbereinigung am Wingertsberg in St. Martin (Pfalz) (Hymenoptera: Anthophila)

Nach der Weinbergsflurbereinigung des Wingertsbergs in St. Martin in den Jahren 2010–2011 wurden im Rahmen eines Monitorings die Wildbienen untersucht.

*Friedrich KÖGEL, Frank & Renate STEUERWALD, Wolfram SONDERMANN: Massenflug von *Enochrus bicolor* (Coleoptera: Hydrophilidae) am Roxheimer Altrhein (nördlich Ludwigshafen am Rhein) mit Bemerkungen zur Biologie und Verbreitung der Art*

Der bislang individuenreichste quantitative Nachweis des Wasserkäfers *Enochrus bicolor* in Deutschland, erbracht 2019 am Roxheimer Altrhein, wird bezüglich ökologischer Aspekte der Art diskutiert.

Fritz Oehl & Viviane Oehl: Die Rückkehr der Vögel oder Alles im Wandel? Kurz- und Langzeit-Vogelbeobachtungen in der Reblandschaft des oberen Modenbachtals

Die überwiegend positiven Bestandsentwicklungen von Vögeln im Modenbachtal bei Hainfeld werden im Zusammenhang mit Änderungen der Weinbergbewirtschaftung dargestellt.

*Dieter RINNE: Anmerkungen zum Einfluss der Himmelsrichtung und des Kleinklimas auf die Nistplatzwahl von Mehlschwalben (*Delichon urbicum*)*

Als Ausgleichsmaßnahme angebrachte Mehlschwalben-Nisthilfen an drei Häuserblocks in einem Mainzer Vorort boten die Möglichkeit, Einflüsse auf die Nistplatzwahl zu untersuchen.

Katharina SCHNEEBERG: Die entomologischen Sammlungen der POLLICHIA im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum in Bad Dürkheim

Der Artikel gibt einen Überblick über die Insektensammlungen im Pfalzmuseum und im Haus der Artenvielfalt. In den vergangenen 30 Jahren sind mehrere Sammlungen mit wichtigen lokalfaunistischen Belegen hinzugekommen.



NEU: POLLICHIA-Kalender 2023: *Tiere in unserer Heimat*

Josef Steiniger

Niedliche Eichhörnchen, flüchtende Rehe, flinke Hasen, den schlauen Fuchs und den Graureiher im Flug kennt jeder. Den scheuen Luchs oder stolzen Hirsch kann man im Tiergehege beobachten. Aber Wildschweine mit Frischlingen, den nachts aktiven Dachs, den Fasan, am Rhein lebende Purpurreiher und Nilgänse bekommen nur Wenige zu Gesicht. Um die Tiere der Heimat porträtieren zu können, pirscht sich Josef Steiniger mit der Kamera ganz in ihre Nähe und liegt auf der Lauer. In den frühen Morgenstunden und in der Abenddämmerung harrt er geduldig aus. Über Jahre hinweg gelangen ihm fotografisch ausgezeichnete und überraschende Aufnahmen. Er nimmt die Tier- und Vogelwelt ins Visier seiner Kamera.

Die POLLICHIA-Kalender der Jahre 2021 und 2022 zeigten eine große Auswahl an eindrucksvollen Vogelporträts. Der Bildkalender für 2023 richtet jetzt den Blick auf die heimische Tierwelt. Der repräsentativ gestaltete Wandkalender im Format 22 x 32 cm zeigt 12 Tierarten in ganzseitigen Porträtaufnahmen. Der Kalender entstand in Zusammenarbeit mit Herausgeber und Verleger Dr. Michael Geiger, Verlag Pfälzische Landeskunde, Landau. Die Herstellung und den Druck übernahm in bewährter Weise Thomas Maier, Maierdruck, Lingenfeld.

Bestellung:

Verlag Pfälzische Landeskunde,
Dr. Michael Geiger
Westpreußenstraße 24 – 76829 Landau
E-Mail: geiger@wepac.de

Einzelpreis: 12 € (einschließlich Versand)

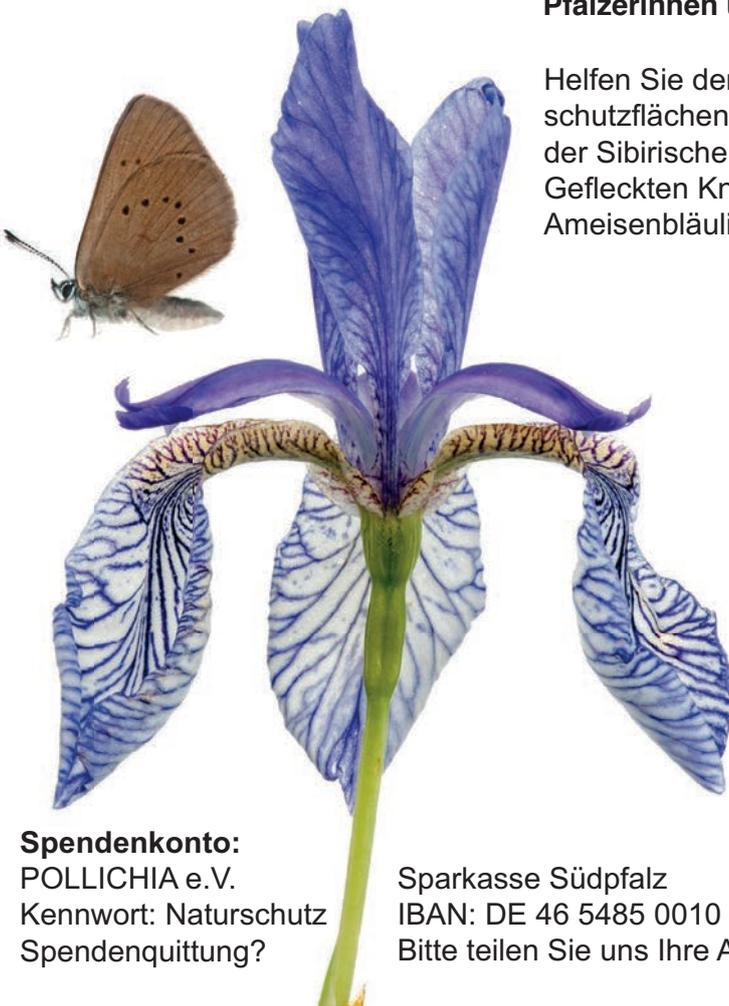


Tiere in unserer Heimat

JOSEF STEINIGER
POLLICHIA-Kalender 2023

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.