POLLICHIA
NATURFORSCHUNG NATURSCHUTZ UMWELTBILDUNG

POLLICHIA KURIER

Jahrgang 38, Heft 3
Juli bis September 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

Noch bis Mitte Juli fliegt der Baumweißling (Aporia crataegi). Vielleicht ist er in dieser Zeit in großer Anzahl zu sehen, denn es scheint, als könne es 2022 erstmals seit 2014 wieder zu einem Jahr mit großen Beständen dieser Art kommen. (Foto: Michael Ochse)

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 der Plattform für Citizen Science in Rheinland-Pfalz beteiligt und betreiben die Informations- und Analyseplattformen ArtenInfo und ArtenAnalyse. 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 Südliche Weinstraße in Landau, 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
Vizepräsident: Dr. Dirk Funhoff, Mühldorferstraße 4, 68165 Mannheim, Tel. 0621/40068380, Mail: funhoff@pollichia.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: Michael Geissel, Schlosswiese 8, 67146 Deidesheim, Tel. 0170/9088690, Mail: m.geissel@pollichia.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

Urweltmuseum GEOSKOP, Burg Lichtenberg (Pfalz), Burgstr. 19, 66871 Thallichtenberg
Öffnungszeiten: Täglich 10–17 Uhr, November bis März nicht 12–14 Uhr
Telefon: 06381/993450, Mail: info@urweltmuseum-geoskop.de

Berichte aus dem Verein

Erfolgreiche Frühjahrstagung „Wald und Biodiversität" der POLLICHIA und der AG Ökosystemanalyse der Universiät Koblenz-Landau (Jana Riemann) 2

Klimaschutzministerin Katrin Eder besucht die POLLICHIA im Haus der Artenvielfalt (Jana Riemann) 3

Mein FÖJ – Ein spannendes Jahr geht zu Ende (Annika Radermacher) 4

Die ArtenKennerSeminare brauchen Ihre Unterstützung (Katja Betz) 4

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Astronomie

Gründung der Arbeitsgruppe: Nachthimmel & Astrofotografie (Michael Geissel) 6

AK Botanik

Erstnachweis von *Urtica membranacea* in Rheinland-Pfalz (Johannes Mazomeit) 6

Erstnachweis einer Naturverjüngung des Japanischen Schurbaums in Rheinland-Pfalz (Johannes Mazomeit) 7

AK Geowissenschaften

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) (Karlheinz Schultheiß) 8

Vom Schaum geküsst: Was Gasblasen über die Urzeit verraten (Sebastian Voigt, Alexander Kehl) 13

AK Insektenkunde

Wird 2022 ein Jahr für den Baumweißling? (Markus Hundsdorfer) 15

Beobachtungen zum Schlaf der Zaunrüben-Sandbiene *Andrena florea* (Christoph Künast, Katharina Schneeberg) 16

Erste Untersuchungen zur Verbreitung von Sandmücken – einem potentiellen Krankheitsvektor – in Rheinland-Pfalz (Sandra Oerther, Katharina Schneeberg) 17

Beobachtungen zum Jagdverhalten der Deutschen Wespe (*Paravespula germanica*) (Werner Theil) 20

AK Meteorologie

Report zu den POLLICHIA Wetterstationen im Donnersbergkreis von 2010 bis 2021 (Dr. Gerhard Eymann) 23

AK Ornithologie

Meldeaufruf Feldsperling und Goldammer (Hendrik Geyer, Markus Hundsdorfer) 26

AK Wald

Eine andere Art der Waldbewirtschaftung (Klaus Mittmann) 28

Berichte aus den Gruppen

Donnersberg

Bericht zur Mitgliederversammlung der POLLICHIA Kreisgruppe Donnersberg (Dr. Gerhard Eymann, Dr. Matthias Kroner) 31

Zum Tod des 2. Vorsitzenden der Kreisgruppe Donnersberg Dr. Michael Leible (Bernhard Schmitt, Dr. Gerhard Eymann) 32

Nachruf für Edwin Fuhrmann (Udo Weller) 33

Mittelrhein – Westerwald

Der Westerwald – erste Gesamtdarstellung seiner Naturgeschichte (Redaktion) 33

Aus den POLLICHIA-Museen

Untersuchungen der Dickkopffalter (Hesperiidae) der Sammlung Heuser im Rahmen eines Betriebspraktikums der TU Kaiserslautern (Rahel Gierschner, Katharina Schneeberg) 34

Sternenblick im Pfalzmuseum (Frank Wieland) 37

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

Rezensionen 42

Veranstaltungsprogramme

Bad Dürkheim 44
Edenkoben 45
Kaiserslautern 45
Kusel 45
Landau 45
Neustadt 46
Pirmasens 46
Zweibrücken 46
AK Botanik 46
AK Insektenkunde 46
AK Wald 47
Studienreise der Kreisgruppe Kaiserslautern 47
Pfalzmuseum für Naturkunde 47
Geoskop auf der Burg Lichtenberg bei Kusel 49
ArtenFinder Seminare 50
Artenfinder 51

Impressum 32

Berichte aus dem Verein

Erfolgreiche Frühjahrstagung „Wald und Biodiversität“ der POLLICHIA und der AG Ökosystemanalyse der Universität Koblenz-Landau

In Kooperation mit der Arbeitsgruppe Ökosystemanalyse von Prof. Dr. Martin Entling an der Universität Koblenz-Landau konnten wir am 19. März 2022 nach zweijähriger Pandemie-Pause endlich wieder eine Frühjahrstagung durchführen. Seitens der POLLICHIA wurde die Tagung vom Arbeitskreis Wald ausgerichtet. Die Tagung fand erstmals als Hybridveranstaltung sowohl in Präsenz am Campus Landau als auch mit der Möglichkeit zur Online-Teilnahme statt. Beide Formen wurden mit großem Interesse angenommen: von den insgesamt 81 Teilnehmenden waren 41 Personen in Präsenz dabei und 40 Personen verfolgten die Tagung online.

Klimaschutzministerin Kathrin Eder wandte sich zur Eröffnung der Tagung mit einem Grußwort per Videobotschaft an die Teilnehmenden und machte deutlich, dass auch für sie als zuständige Ministerin eines der waldreichsten Bundesländer der Erhalt der Biodiversität im Wald ein wichtiges Thema ist. Sie betonte die Wichtigkeit, in der Diskussion zur Nutzung und dem Erhalt unserer Wälder sowohl ökologische als auch ökonomische Funktionen zu berücksichtigen und hob dabei insbesondere den Spagat zwischen Biodiversitätserhalt, Klimaschutz und ökonomischer Nutzung der Ressource Holz hervor, aber auch das gemeinsame Ziel, den Artenverlust einzudämmen.

Wälder sind hochdiverse und wichtige Ökosysteme, die wegen ihrer Multifunktionalität häufig Interessenkonflikten ausgesetzt sind. Bei unserer Tagung haben wir uns mit dem Stand und Erhalt der Biodiversität und verschiedenen Einflussfaktoren darauf in unseren heimischen Wäldern beschäftigt. In insgesamt acht Vorträgen spannten wir

Abb. 1: Dr. Michael Ochse, Präsident der POLLICHIA (links), Dr. Jana Carina Riemann, Geschäftsführerin der POLLICHIA (2. von links.) und Dr. Dagmar Lange, Mitarbeiterin der AG Ökosystemanalyse der Universität Koblenz-Landau und Präsidiumsmitglied der POLLICHIA (2. von rechts) eröffnen die Tagung am Campus Landau und begrüßen die Teilnehmenden. Gunter May, IT- und Homepage-Team der POLLICHIA (rechts), ist für die Online-Teilnehmenden und die Technik zuständig.

Abb. 2: Jonas Köhler stellt in seinem Vortrag „Die Veränderung der Totholzkäferfauna in zwei Naturwaldreservaten des Bienwaldes“ erste Ergebnisse seiner Doktorarbeit vor.

den Bogen von der Waldhydrologie (Prof. Dr. Gebhard Schueler), über Effekte der Bodenschutzkalkung (Dr. Kai Riess), des Klimawandels (Dr. Patricia Balcar) und von Waldweiden und Agroforstsystemen (Prof. Dr. Martin Entling) auf die Biodiversität im Wald bis hin zur Situation und Entwicklung bestimmter Artengruppen (Käfer: Jonas Köhler, Pilze: Jörg Haedeke, Schmetterlinge: Axel Schmidt) und Arten (Luchs: Sylvia Idelberger). Die Referentinnen und Referenten wurden für ihre hervorragenden Vorträge mit Apfelsaft aus dem Projekt zum Erhalt historischer Obstbaumsorten der POLLICHIA-Gruppe Bad Dürkheim und natürlich großem Applaus belohnt. Die Teilnehmenden waren von den interessanten Beiträgen begeistert und es ergaben sich viele spannende Diskussionen im Anschluss an die Vorträge und in den Pausen.

Zu den meisten Tagungsbeiträgen erscheinen Artikel im Band 101 der Mitteilungen der POLLICHIA, der voraussichtlich Ende dieses Jahres herausgegeben wird. Alle Artikel der Mitteilungen der POLLICHIA sind auf unserer Homepage www.pollichia.de und über die Online-Plattform ZOBODAT auch digital verfügbar.

Wie bei allen POLLICHIA Tagungen bestand in den Pausen am Campus Landau die Möglichkeit, eine Auswahl der im POLLICHIA Verlag erschienenen Bücher und den Bücherflohmarkt zu durchstöbern. Über den Buch-Shop auf unserer Homepage können die POLLICHIA Publikationen und eine Auswahl antiquarischer Bücher jederzeit von zuhause bezogen werden.

Ich möchte mich hiermit noch einmal sehr herzlich bei allen Vortragenden und ganz besonders bei dem Organisations-Team Patricia Balcar, Dagmar Lange, Gunter May, Klaus Mittmann, Annika Radermacher und Maja Hoffmann und bei allen Helfenden, die uns vor Ort bei der Anmeldung, den Bücherständen, dem Catering, beim Einlass und dem Auf- und Abbau unterstützt haben, bedanken!

Es war mir eine große Freude, die Teilnehmenden durch das spannende Tagungsprogramm zu führen und diese gelungene Tagung moderieren zu dürfen!

Jana Riemann,
Geschäftsführerin der POLLICHIA
(Fotos: Markus Hundsdorfer)

Klimaschutzministerin Katrin Eder besucht die POLLICHIA im Haus der Artenvielfalt

Am 11. März 2022 besuchte Klimaschutzministerin Katrin Eder die POLLICHIA im Haus der Artenvielfalt in Neustadt an der Weinstraße. Im Dezember 2021 übernahm sie das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität in Rheinland-Pfalz (MKUEM). Begleitet wurde die Ministerin von Matthias Schneider, Referatsleiter Großschutzgebiete, sonstige Schutzgebiete, Biotopverbund, Biotopmanagement und Biosphärenreservat, und Dr. Andreas Kiefer, Referent für Artenschutz. Die Gäste wurden von Präsident Dr. Michael Ochse und Geschäftsführerin Dr. Jana Carina Riemann empfangen. Aufgrund der zu diesem Zeitpunkt noch geltenden Corona-Schutzmaßnahmen konnte der Antrittsbesuch der Ministerin nur in kleiner Runde stattfinden.

Das Treffen begann mit einer Führung durch das Haus der Artenvielfalt, wobei auch die Georg von Neumayer Stiftung der POLLICHIA vorgestellt wurde. Im Anschluss wurden in einem kurzen Vortrag die Aufgaben und Arbeit der POLLICHIA in den Bereichen Naturforschung, Naturschutz und Umweltbildung präsentiert. Die Ministerin zeigte sich beeindruckt von den vielfältigen Tätigkeiten der POLLICHIA, insbesondere von den enormen ehrenamtlich erbrachten Leistungen.

Vorgestellt wurden auch die von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz geförderten *ArtenKennerSeminare* der POLLICHIA, die zu einem Großteil im Haus der Artenvielfalt stattfinden. Über die große Bedeutung des Projektes zur Förderung von Artenkenntnissen für den ehrenamtlichen, professionellen behördlichen und institutionellen Naturschutz waren sich alle Beteiligten einig.

Im weiteren Verlauf wurde auch über die im Koalitionsvertrag festgehaltenen Pläne zur Einrichtung von Naturschutzstationen in Rheinland-Pfalz, die Zusammenarbeit zwischen Forst und Naturschutz und die bei der Mahd kommunaler Flächen oft nicht ausreichend beachteten Ziele zum Erhalt der Biodiversität gesprochen. In diesem Zusammenhang wurden die Beratungstätigkeiten der POLLICHIA bei der Biotoppflege und das in diesem Rahmen erstellte POLLICHIA Mahdkonzept, das großes Interesse hervorrief, vorgestellt. Auch die dringend notwendige und aktuell in vielen rheinland-pfälzischen Schutzgebieten unzureichende oder fehlende Besucherlenkung und Beschilderung zur Information der Öffentlichkeit wurde diskutiert. Ein Thema, das die POLLICHIA zum Beispiel im Naturschutzgebiet Felsenberg-Berntal bearbeitet und das auch im MKUEM angegangen wird. Ministerin Eder und ihre Begleiter waren von dem umfangreichen Engagement der POLLICHIA begeistert.

Jana Riemann,
Geschäftsführerin der POLLICHIA
Foto: Annika Radermacher

Klimaschutzministerin Katrin Eder (Mitte) am Haus der Artenvielfalt mit Dr. Michael Ochse, Präsident der POLLICHIA (links), und Dr. Jana Carina Riemann, Geschäftsführerin der POLLICHIA (rechts).

Abb. 1: Im Einsatz für das Habitat einer gefährdeten Amphibienart. (Foto: Jana Riemann)

Abb. 2: Bei der Vogelberingung misst Markus Hundsdorfer die Flügellänge einer Kohlmeise. (Foto: Annika Radermacher)

Abb. 3: Während der Exkursion des Vertiefungskurs Käfer konnte ich den Schwarzen Moderkäfer entdecken. (Foto: Annika Radermacher)

Mein FÖJ – Ein spannendes Jahr geht zu Ende

Liebe Mitglieder der POLLICHIA,

leider endet mein Freiwilliges ökologisches Jahr bei der POLLICHIA schon dieses Jahr Ende Juli. Nun möchte ich gerne einmal darauf zurückblicken.
Die Zeit verging wie im Flug, denn ich weiß noch genau, wie ich gespannt auf die Rückmeldung von Frau Riemann wartete, ob ich den FÖJ-Platz in der POLLICHIA ergattern konnte. Es war meine letzte Chance auf ein FÖJ und dann endlich, während meiner schriftlichen Abiturprüfung, die E-Mail mit der Zusage. Nun ist mein FÖJ schon fast wieder vorbei… Unglaublich!

Abb. 4: Während meines FÖJs hatte ich die Gelegenheit, die Mauereidechsen des Berntals zu fotografieren. (Foto: Annika Radermacher)

Zuerst lässt sich einmal sagen: Alle meine Hoffnungen und Erwartungen an das FÖJ wurden erfüllt. Während meines FÖJs konnte ich viel dazu lernen und mich sogar beruflich orientieren. Ich wurde von allen herzlich aufgenommen und hatte viele Möglichkeiten, neue Erfahrungen zu sammeln. Meine persönlichen Highlights waren die Artenmonitorings, die Vogelberingung, die ArtenKennerSeminare und die Außeneinsätze, wie die Apfelernte mit vielen begeisterten Helfern. Draußen habe ich leidenschaftlich gerne die Tiere fotografiert, die ich während der Arbeitseinsätze entdecken konnte.
Doch auch die Arbeit an der Geschäftsstelle bereitete mir durch die Harmonie im Team und die vielfältigen Aufgaben Freude. Ich half bei Allem, was so anfiel, und es gab immer genug zu tun. Kursunterlagen vorbereiten, Artikel schreiben, Materialien bestellen, E-Mails beantworten, Veranstaltungen mitplanen und noch vieles mehr.
Es ist doch wirklich faszinierend, was man in einem Jahr alles erleben und lernen kann.
Ich habe viele unterschiedliche Menschen kennenlernen dürfen, die mir auch sehr ans Herz gewachsen sind, und ich bin unglaublich dankbar für diese Erfahrung.
Danke an alle, die mich in diesem Jahr begleitet und unterstützt haben und dieses Jahr zu einem ganz besonderen gemacht haben. Besonders danken möchte ich Jana Riemann, Maja Hoffmann-Ogrizek und Katja Betz, die wirklich jeden Tag für mich da waren.
Doch zum Glück ist dies kein Abschied, denn ich werde dem Verein als Mitglied erhalten bleiben und mich weiterhin engagieren.
Ich wünsche allen alles Gute und bedanke mich für die schöne Zeit!

Annika Radermacher, Gönnheim

Die ArtenKennerSeminare brauchen Ihre Unterstützung

Mit 16 Kursen sind die *ArtenKennerSeminare* erfolgreich in das zweite Jahr ihres Bestehens gestartet, denn die Mehrzahl davon ist bereits ausgebucht. Für den Grundkurs „Vogelarten und ihre Lebensräume" mussten wir zudem kurzfristig einen zusätzlichen Termin im November organisieren, um der großen Nachfrage gerecht zu werden. Neben den organisatorischen Tätigkeiten, die unmittelbar nötig sind, damit die Seminare laufen können, wie Kursplanung, Management der Anmeldungen, Anfragen beantworten, Kontakt mit Dozierenden, Werbung, Evaluierung, Abrechnung und Berichte erstellen, werden auch weiterhin Ausstattung und Material für die Kurse angeschafft.
Dabei brauchen wir Ihre Hilfe im Haus der Artenvielfalt: Die Ausrüstung muss für die *ArtenKennerSeminare* inventarisiert, etiket-

Dr. Eitzinger leitete den Grundkurs Käfer (Foto: A. Radermacher)

tiert und gepflegt werden. Außerdem benötigen wir freitags Unterstützung für die Vorbereitung des Seminarraums:

- Tische stellen,
- Bestimmungsbücher, das Kursskript, Infomaterial verteilen,
- Binokulare, Beamer und weitere Informationstechnik aufbauen.

Aber auch während der Seminare am Wochenende gibt es für ehrenamtliche Helfende etwas zu tun: Vor allem neuen Dozierenden sind spätestens am Seminartag ein paar Gegebenheiten im Haus zu erklären und die Technik zu zeigen. Zu Kursbeginn sollten die Dozierenden beim Verteilen und Einsammeln von Listen und Material unterstützt werden. Eventuell sind mit Hilfe der Vortragsfolien die POLLICHIA und der Arten-Finder vorzustellen. Für Artikel im Kurier, zu Werbezwecken z. B. auf Homepage und Facebook und auch für Berichte an die fördernde Stiftung für Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz benötigen wir Fotos von den Seminaren.

Haben wir Ihr Interesse für eine ehrenamtliche Mithilfe bei den *ArtenKennerSeminaren* geweckt? Dann schreiben Sie uns bitte eine Mail an artenkenner@pollichia.de und teilen uns mit, wobei Sie uns gerne unterstützen würden. Auf der Homepage https://www.pollichia.de/index.php/artenkennerseminare finden Sie außerdem aktuelle Informationen zu anstehenden Terminen. Frau Betz steht Ihnen als Ansprechpartnerin auch für weitere Fragen gerne zur Verfügung.

Wir würden uns freuen, wenn Sie öfter, gerne aber auch sporadisch einen kleinen oder größeren Beitrag zum Gelingen unserer gefragten Kursreihe *ArtenKennerSeminare* beitragen möchten.

Katja Betz
stellvertretend für das
ArtenKennerSeminare-Team

Engagierte gesucht !

Der AK Spendenwerbung sucht Unterstützung für die Ausarbeitung konkreter Botschaften und Maßnahmen

Zielgruppen sind:

- Einzelpersonen und Familien in Rheinland-Pfalz und
- Unternehmen in der Region, die sich im Bereich Naturschutz und Umweltbildung engagieren.

Wenn Sie Interesse an der Mitarbeit haben, melden Sie sich bitte bei

Reinhard Speerschneider
speerschneider@pollichia.de
Mobil 0171 274 2168 oder

Dirk Funhoff
funhoff@pollichia.de, Mobil 01578 454 0 454

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Astronomie

Gründung der Arbeitsgruppe: Nachthimmel & Astrofotografie

Der Arbeitskreis Astronomie möchte sich ab September 2022 mit einer neuen Arbeitsgruppe zum Thema Nachthimmel und Astrofotografie präsentieren. Ziel soll es sein, an zwei Abenden pro Monat, den Einstieg in die Astrofotografie zu vermitteln. Jeder der Interesse daran hat, ist willkommen.
In der AG werden die Techniken, die Ausrüstung und die Bildbearbeitung erläutert, man erlernt alles von Grund auf. Die Arbeit aus der AG wird transparent gestaltet, so dass unsere Arbeit und Erfolge in all unseren Medien präsentiert wird und wir zur Öffentlichkeitsarbeit mit beitragen.
Die ersten Termine:

- 14. + 29.9.2022
- 10. + 26.10.2022
- 7. + 24.11.2022
- 5. + 19.12.2022
- 9. + 26.01.2023
- 6. + 20.02.2023

Wir bitten daher, alle Interessierten sich anzumelden, damit wir einen Überblick bekommen.
Anmeldung: M.Geissel@pollichia.de

Michael Geissel, Deidesheim

Affenkopfnebel im Sternbild Zwilling. Aufnahmezeit 150 Minuten. (Foto: Michael Geissel)

AK Botanik

Erstnachweis von Urtica membranacea in Rheinland-Pfalz

Manchmal können Ärgernisse Anlass geben, neue Wege zu beschreiten, in deren Folge neue Erkenntnisse stehen. Dies gilt im metaphorischen wie im konkreten Sinne.
Nachdem wieder einmal der nächst gelegene Geldautomat der XXX-Bank nicht funktionierte, diesmal sogar über einen Zeitraum von über einer Woche, fuhr der Kontoinhaber und Schreiber dieser Zeilen am 16. März d. J. in die Innenstadt von Ludwigshafen zur Hauptstelle. Aber auch dort waren alle Automaten für Geldabhebungen außer Betrieb. So blieb dem inzwischen schon etwas verärgerten Kunden nur das Aufsuchen der nächsten Filiale eines (mit der Hausbank im Verbund stehenden) Geldinstituts, um doch noch an Bargeld zu gelangen.
Von dieser Bankfiliale führte der kürzeste Rückweg durch die Kaiser-Wilhelm-Straße (zwischen Bismarckstraße und Theaterplatz) – ein Straßenabschnitt, den der Verfasser nur recht selten nutzt. Auf Höhe der Gebäude mit den Hausnummern 31–33 (auf der südlichen Straßenseite) bemerkte er vor allem unmittelbar an den Hauswänden eine von den heimischen Brennnesseln auffällig unterschiedliche Art (Abb. 1).
Die Individuenzahl (über zwölf Stängel), die Ausdehnung des Bestandes (über die Länge von zwei Gebäuden, einzelne Exemplare wuchsen darüber hinaus auch auf einer benachbarten Baumscheibe etwas entfernt von der Hausfront zur Straße hin), lassen ein erstmaliges Auftreten dieser Art (in diesem Jahr) an dieser Stelle als eher unwahrscheinlich erscheinen.
Zu Hause ließen sich die Pflanzen als die mediterrane *Urtica membranacea* identifizieren. Diese Art ist bislang in Deutschland/Mitteleuropa nur sehr selten nachgewiesen. Die aktuelle Buttler-Florenliste (Hand & Thieme 2022) gibt die Brennnessel-Art als unbeständig nachgewiesen nur für Hessen an.
Darüber hinaus gibt es zumindest aber auch eine weitere Angabe von Zimmermann (1907: 80) für den Hafen von Mannheim für das Jahr 1900.
Für Rheinland-Pfalz lagen anscheinend bislang keine Nachweise vor.
Urtica membranacea ist somit ein weiteres aktuelles Beispiel für das Auftreten einer mediterranen Art in unserer Region und darüber hinaus, die in der Vergangenheit nicht oder nur selten nachgewiesen wurde. Ein weiterer Fall ist *Sisymbrium erysimoides*, das sich nur eine Parallelstraße weiter an einem vergleichbaren Standort scheinbar etabliert hat (Mazomeit 2022).
Zweierlei bleibt anzumerken:
1) Aufgrund der Zunahme (?!) an mediterranen Adventivpflanzen in jüngster Zeit in unserer Region (zumindest schon etablierte Arten breiten sich nachweislich aus, darüber wird an anderer Stelle ausführlicher zu

Abb. 1: *Urtica membranacea* an einer Hauswand in der Kaiser-Wilhelm-Str. am 16. März 2022.

berichten sein) werden die Frühlingsmonate (März/April/Mai) zunehmend wichtiger für die adventivfloristische Erfassungen im Gelände. Manche dieser Arten sind nur relativ früh im Jahr optimal zu erkennen.

2) Die jüngsten Beispiele aus Ludwigshafen (*Sisymbrium erysimoides* und *Urtica membranacea*) belegen die Bedeutung von (ansonsten in der Regel floristisch und faunistisch eher artenarmen) Innenstädten für das Auftreten von seltenen und bemerkenswerten Adventivpflanzen.

Die besonderen mikroklimatischen Standortbedingungen dürfen – neben anderen Faktoren – dabei sicher eine nicht unwesentliche Rolle spielen.

PS. Trotz des unbestreitbaren (floristischen) Erkenntnisgewinns nahm der Verf. die wiederholten Ereignisse an den Geldautomaten doch zum Anlass, seine Hausbank zu wechseln.

Literatur

HAND, R. & M. THIEME (2022): Florenliste von Deutschland (Gefäßpflanzen), Version 12. – http://www.kp-buttler.de.

MAZOMEIT, J. (2022): *Sisymbrium erysimoides* Desf. seit mind. 15 Jahren in Ludwigshafen. – POLLICHIA-Kurier 38 (2): 14–15.

ZIMMERMANN, F. (1907): Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz ... – Mannheim: Haas.

Johannes Mazomeit, Ludwigshafen
(Fotos: J. Mazomeit)

Abb. 2: Detailansicht eines Blütenstands.

Erstnachweis einer Naturverjüngung des Japanischen Schnurbaums in Rheinland-Pfalz

Die vier am häufigsten bei uns an Straßen und in Grünanlagen gepflanzten Baumarten aus der Familie der Schmetterlingsblütler (Fabaceae) sind die Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*), die Amerikanische Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*), der Japanische Schnurbaum (*Sophora* neuerdings *Styphnolobium japonicum*) und der Judasbaum (*Cercis siliquastrum*), wobei letzterer oft auch nur strauchförmig wächst. Alle vier Arten stammen aus anderen Florenregionen; baumförmige Fabaceae gab es ursprünglich in Mitteleuropa nicht.

Die Gewöhnliche Robinie gelangte schon in der ersten Hälfte des 17. Jahrhundert aus Nordamerika nach Europa, verwildert hier schon lange, ist fest eingebürgert und kann als „invasiver" Neophyt bezeichnet werden.

Die ebenfalls aus Nordamerika stammende Gleditschie (auch Christusdorn genannt) kam ungefähr 1700 nach Europa. Zumindest seit 25 Jahren lassen sich zumindest in der Vorderpfalz unter gepflanzten Exemplaren regelmäßig Keimlinge, oft auch schon etwas größere mehrjährige Exemplare beobachten (MAZOMEIT 2005).

Gleiches gilt für den ursprünglich mediterranen Judasbaum (MAZOMEIT 2005).

Ein subspontanes Auftreten des trotz seines irreführenden deutschen und wissenschaftlichen Namens aus China stammenden Japanischen Schnurbaums ist aus Deutschland unbeständig nur aus Berlin, Bayern und Thüringen, nicht aber bislang aus Rheinland-Pfalz bekannt (siehe HAND & THIEME 2022).

Da der Schnurbaum in manchen Städten in Rheinland-Pfalz, wie zum Beispiel auch in Ludwigshafen, gar nicht so selten, zum Teil sogar in recht alten Exemplaren, wächst, fand der Verfasser dieser Zeilen diesen Kenntnisstand etwas verwunderlich und achtete deshalb in den letzten Jahren gezielt auf möglichen Spontanaufwuchs im Umfeld von gepflanzten Bäumen – ohne zuerst fündig zu werden.

Vor zwei Jahren (2020) sah er dann zum ersten Mal im Adenauerpark in Speyer ein etwa 20 Zentimeter großes Exemplar in einigen Metern Abstand zu einem alten Schnurbaum an einem niedrigen Mäuerchen wachsen, bei dem es sich wohl um einen Sämling handelte (sofern Schnurbäume keine Wurzeltriebe ausbilden können).

In diesem Jahr (2022) konnte zumindest Ende Mai diese Jungpflanze an besagter Stelle nicht mehr aufgefunden werden.

Dafür gab es in Ludwigshafen-Edigheim

Einer der Schnurbaum-Sämlinge (im Hintergrund der Mutterbaum).

eine andere Beobachtung. Erstmals im Winterhalbjahr sah der Verf. im Umfeld eines alten Schnurbaums auf dem Eckgrundstück Erlen-/Weidenstraße einen über einen Meter hohen intensiv dunkelgrünen Trieb (mit hellen Lentizellen) eines in diesem laublosen Zustand nicht eindeutig zu identifizieren Gehölzes.

Am 20. Mai ließ sich bei nur begrenzter Zeit an dieser Stelle feststellen, dass es sich einerseits bei diesem Gehölz um einen Schnurbaum handelt, darüber hinaus unter dem auf dieser Fläche vorhandenen jungen spontanen Gehölzaufwuchs aber auch weitere einzelne Schnurbaum-Sämlinge vorhanden waren. Die genaue Feststellung war auf die Schnelle deshalb nicht so einfach, weil neben dem alten Schnurbaum auch eine alte Robinie wächst, die offensichtlich ebenfalls Sämlinge produziert.

Am 29. Mai mit etwas mehr Zeit für die Untersuchung ergab sich folgende Bestandsaufnahme:

Im Bereich des (ehemaligen) Spielplatzes auf dem tieferen Geländeniveau (auf dem auch jeweils der alte Schnurbaum- und Robinien-Mutterbaum steht) wächst unmittelbar an der dortigen Stützmauer zur Erlenstraße in etwa 10 Meter Entfernung zum Mutterbaum ein etwa 2 Meter hohes Schnurbaum-Exemplar. Oberhalb dieser Stützmauer (auf der anderen Seite der Mauer) längs der Erlenstraße wachsen ebenfalls unmittelbar an der Mauer neben einzelnen Robinien drei Schurbaum-Sämlinge mit einer Höhe von 0,5 sowie 1,5 und 2 Metern.

Beim flüchtigen Betrachten lassen sich Robinien- und Schnurbaum-Jungpflanzen nicht immer ganz einfach unterscheiden, da beide Arten ähnlich unpaarig gefiederte Blätter mit ähnlich großen ganzrandigen (rundlich-)ovale Blättchen besitzen. Als Unterscheidungsmerkmale können u. a. angeführt werden:

- Schon Robinien-Jungpflanzen verfügen in der Regel über dornige Triebe, die der Schnurbaum auch im ausgewachsenen Zustand nie besitzt.
- Die Blättchen des Schnurbaums haben eine etwas derbere Konsistenz und laufen etwas spitzer zu als die der Robinie mit ihren oft etwas ausgerandeten Blattspitzen.
- Die Triebe der jungen Schnurbäume zeichneten sich im vorliegenden Fall darüber hinaus durch markante schmale pfriemliche Nebenblätter aus.

Grundsätzlich muss betont werden, dass Jungpflanzen wie auch (noch) sterile Triebe und Exemplare von Gehölzen oft nicht alle typischen Artmerkmale aufweisen. Das verkennen leider oftmals sogar Dendrologen. Auch im vorliegenden Fall gab es Abweichungen bei einigen charakteristischen Merkmalen.

Bleibt anzumerken, dass in der gleichen Erlenstraße (nicht weit von den beschriebenen Schnurbäumchen) sich an einer Mauer auch ein kleiner Feigenbaum (*Ficus carica*) angesiedelt hat. Über das zunehmende subspontane Auftreten dieser mediterranen Art in der Pfalz wurde schon mehrfach im POLLICHIA-Kurier berichtet (zuletzt Mazomeit 2021).

Literatur

Hand, R. & Thieme, M. (2022): Florenliste von Deutschland (Gefäßpflanzen), Version 12 – http://www.kp-buttler.de

Mazomeit, J. (2005): Erste Nachträge zur „Adventivflora von Ludwigshafen am Rhein". – Mittl. POLLICHIA 91: 111–120. Bad Dürkheim.

Mazomeit, J. (2021): Feigenbaum (*Ficus carica*) subspontan am Otterbach im Bienwald. – POLLICHIA-Kurier 37 (1): 17–18.

Johannes Mazomeit, Ludwigshafen
(Foto: J. Mazomeit)

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 1

1. Vorbemerkungen

Fein geschichtete bituminöse Tonsteine des Saar-Nahe-Beckens, die an der Erdoberfläche anstehen, spalten da und dort unter dem vielfältigen Einfluss der Verwitterung in dünne Blätter und in papierdünne Blättchen auf, die dann in kleinere Stücke zerfallen und Bestandteile des Bodens bzw. des Prozesses der Bodenbildung werden.

Ein derartiges, aus einem Faulschlamm eines Süßwassersees hervorgegangenes Gestein, das sich in einem aufblätternden Zustand befindet, wird in dieser Publikation als „Papierschiefer" angesprochen.

Im geologischen Wörterbuch, das Murawski (1972) herausgegeben hat, taucht dieser Begriff nicht auf. Jedoch stößt man bei dem Stichwort „Dysodil" auf folgende Erläuterungen *„... Blätter- Papierkohle, sehr fein- „schiefriges" Faulschlammgestein, das oft schön erhaltene tierische und pflanzliche Reste enthält."*

Ein Musterbeispiel eines aufgeblätterten Papierschiefers kam am Südhang des Burgberges von Burg Lichtenberg zur Ausbildung. Der betreffende Aufschluss (Abb. 1) wurde am 26.2.2005 in einem Dia-Vortrag der POLLICHIA-Gruppe Kusel mit dem Titel *„Der Burgberg von Burg Lichtenberg, ein einzigartiges Freilichtmuseum der Erdgeschichte (Erdkruste und Oberflächenrelief)"* und am 17.9.2005 bei einer Exkursion mit dem Titel *„Der Burgberg von Burg Lichtenberg und seine Umgebung, ein einzigartiges Freilichtmuseum der Erdgeschichte"* vorgestellt.

Abb. 1: Der an einer Einschnittböschung der ehemaligen Bahntrasse, die am Südhang des Burgberges von Burg Lichtenberg entlangführt, anstehende Papierschiefer
An der Südseite des genannten Burgberges sind unter einem Lagergang aus „Kuselit" (= ein aus einer speziellen Gesteinsschmelze in der Erdkruste zur Erstarrung gelangtes Intrusivgestein) Lebacher Schichten mit diesem Papierschieferbänkchen aufgeschlossen. Oberhalb dieser Stelle mit dem zu einem Papierschiefer verwitterten fein geschichteten, bituminösen Tonsteinbänkchen tritt am Hang des Burgberges immer wieder verstärkt Grundwasser aus.
Der zu dieser kleinen, zeitweise versiegenden Hangquelle verlegte Schlauch ermöglichte es, deren Wasser zu nutzen. Auf den abgebrochenen Teilen der Schichtblätter des Papierschiefers konnten Fischreste mit glatten rhombischen Schuppen sowie Koprolithen (= versteinerte Kotstücke) von räuberisch lebenden Wirbeltieren nachgewiesen werden. Durch die Einlagerung von Bausteinen bituminöser Stoffe, die sich im Faulschlamm dieses fossilen Sees aus abgelagerten Kleinorganismen (Schweber und Schwimmer) gebildet hatten (vgl. Krejci-Graf 1955: 105, 110–112), besitzen die zweidimensional überlieferten Fischreste ein schwarzes Aussehen. Hingegen liegen die nur geringfügig zusammengedrückten, also dreidimensional erhaltenen, von Großräubern stammenden und aus unverdauten Skelettresten erbeuteter Tiere zusammengesetzt gewesenen Kotstücke als kompakte schwarze bitumenhaltige Masse vor. Trockene Blätter dieses feste bituminöse Substanzen enthaltenden Papierschiefers lassen sich anzünden, brennen mit rußender Flamme und verbreiten dabei einen an heißen Teer erinnernden Geruch.

Wie der eingangs erwähnte Papierschiefer bei Nonnweiler (Geologische Karte 1964) so liegt also auch der Papierschiefer vom Südhang des Burgberges (Geologische Karte 1983) im Bereich der im Umfeld beider Örtlichkeiten kartierten Lebacher Schichten. Aber auch am Niederberg, der, von einem Bachtal getrennt, dem Burgberg gegenüberliegt, treten am Ufer und im Bett des an seinem Fuße vorbeifließenden Baches Lebacher Schichten zutage, die sogar Toneisensteine (sog. Lebacher Eier) mit Koprolithen enthalten. Nachdem diese Schichten in einem tieferen Niveau liegen als der Papierschiefer am Südhang des Burgberges, besitzen deren Gesteine ein höheres Alter. Aus Lebacher Schichten stammen übrigens die ersten aus dem Saar-Nahe-Bergland erwähnten Wirbeltierfossilien. Mit dieser Feststellung taucht gleichzeitig die Frage nach dem Beginn ihrer Entdeckungsgeschichte auf.

2. Über die Entdeckungsgeschichte der in den Lebacher Schichten vorkommenden Wirbeltiere, über das erste geowissenschaftliche Standardwerk des linksrheinischen Mittelrheingebietes (Steininger 1819) und über den aus diesem Werk abgeleiteten Nachweis eines aus den Saarbrücker Schichten stammenden Haies

Obwohl die aus dem Toneisensteinlager des Lebacher Raumes geborgenen fossilen Reste von Wirbeltieren den weltweiten Bekanntheitsgrad der dortigen Fossilfunde begründeten, hatten lange Zeit zuvor die bei Münsterappel entdeckten Fische die Aufmerksamkeit der Geowissenschaftler geweckt.
So erwähnt Ferber (1776: 76–77), ein in vielen europäischen Ländern bekannt gewesener Geowissenschaftler, das Vorkommen von „*Schiefer mit Abdrücken von großen Fischen*", die in einem Quecksilberbergwerk bei Münsterappel zusammen mit anderen quecksilberhaltigen Gesteinen abgebaut und in einem zerkleinerten Zustand (Ferber 1776: 88–93) an die Brennöfen zum „Ausbrennen oder Destillieren" des Quecksilbers weitergeleitet wurden.
Aber nicht nur der erste Hinweis auf das Vorkommen von Fischen in den dortigen Lebacher Schichten (Geologische Karte 1983), sondern auch die erste Erwähnung eines Tetrapoden (Gerges 1844) ist mit dem Ortsnamen „Münsterappel" verbunden.
Auf die im Lebacher Toneisensteinlager enthaltenen Tier- und Pflanzenfossilien machte Steininger (1819: 75) in seinem bereits erwähnten Standardwerk mit dem Titel „Geognostische Studien am Mittelrhein" aufmerksam, das den Beginn systematischer geowissenschaftlicher Forschungen in diesem Gebiet einleitete.
Über die im Lebacher Raume geförderten „Eisennieren" (= Toneisensteine) vermerkt er an der genannten Textstelle: „*...sie enthalten gewöhnlich Abdrücke von Fischen und Farrenkräutern, oder versteinerte Schaaltiere, die man für Krebse ausgibt.*"
Diese Fossilien führenden Toneisensteine, die aus den im nördlichen Saarland großräumig anstehenden Lebacher Schichten in Tagebauen gewonnen werden konnten, bildeten einst zusammen mit den bei Saarbrücken aus älteren Schichten in Bergwerken geförderten „Thoneisensteinen", die mit Lagen aus Steinkohlen wechselten und auch da und dort in eigenen Bergwerken abgebaut wurden (Steininger 1819: 75), die Ausgangsbasis für die aufkommende saarländische Eisenindustrie.
Im Zusammenhang mit Pflanzenresten, die in Toneisensteinen des Saarbrücker Raumes zum Vorschein kamen, teilt Steininger (1819: 78), der eine geowissenschaftliche Sammlung anlegte, folgendes mit: „*Noch erhielt ich aus dem Schieferthone einer Kohlengrube bei Saarbrücken, einen kleinen, zu Thon=Eisenstein vererzten Ammoniten, der dick mit Schwefelkies überdeckt ist. Seine größte Breite ist 9 ½ ‴, seine Oberfläche ist auf beiden Seiten mit Windungen gegen die Mitte quer gerippt. In der Mitte selbst sind die Seiten der Windungen glatt; die äußerste Windung ist sehr breit, die Inneren sind sehr dünn und klein.*"
Von der Form her gesehen ähnelte dieses sonderbare Fundstück, das offenbar keine an Kohlen erinnernde Substanz aufwies, eher einem Ammoniten als einem eingerollten versteinerten jungen Farnwedel.
Mittlerweile werden solche dem Tierreich zugehörige, in karbon- und permzeitlichen Ablagerungen vorkommenden Gebilde (Abb. 2) als sog. Zahnspiralen (Müller 1966:

Abb. 2: Zahnspirale von „*Helicoprion bessonowi* Karp." aus dem Unterperm der ehemaligen UdSSR (aus Müller 1966: Abb. 138).
So oder so ähnlich dürfte auch das von Steininger (1819: 78) erwähnte und als „Ammonit" angesprochene Fossil, das in einer Kohlengrube bei Saarbrücken zum Vorschein kam, ausgesehen haben.
Die in der Kreidezeit ausgestorbenen Ammoniten waren Meeresbewohner und gehörten (Müller 1965: 140) zu den Cephalopoden (Kopffüßer), die seit der Devon-Zeit bekannt sind. Über die möglichen Ursachen von diesem an das Ende der Kreide-Zeit datierende Massenaussterben, dem weltweit viele Tier- und Pflanzenarten zum Opfer fielen, informiert Meschede (2015: 158–159).

129 und Abb. 138; Kuhn 1967: 76 und Abb. 58 F) haiartigen Fischen zugeordnet.
Dieser für das Karbon des Saarlandes nachgewiesene Hai hat es somit verdient als „*Helicoprion (KARP.) steiningeri*" benannt zu werden. Über das „unrühmliche Schicksal" der paläontologischen Sammlung der „Gesellschaft zu Trier", die Steininger (1819: 77) aufbaute, berichtet Fichter (1990: 96–98). Ob diese Zahnspirale, die sich sicherlich in dieser „Sammlung der Gesellschaft für nützliche Forschungen zu Trier" befand, die Auflösung dieser Sammlung überlebt hat oder unwiederbringlich verloren ging, bleibt ungeklärt.
Angeregt durch den von Steininger (1819: 75–76) gegebenen Hinweis auf die Fossilien führenden „Eisennieren" des Lebacher Raumes, hat sich Bronn (1829) mit deren Fischen beschäftigt und über einen „Stachelflosser" (*Acanthodes* sp.) mit mikroskopisch kleinen Schuppen sowie über Fische mit rhombischen Schuppen informiert.
Weitere Beiträge verschiedener Paläontologen sowohl über die in den Lebacher Toneisensteinen enthaltenen Reste von Wirbeltieren als auch über andere darin vorkommende Fossilien folgten und erregten im In- und Ausland das Interesse von Museen mit paläontologischen Sammlungen an diesen Versteinerungen.
Mit der Einfuhr hochwertigerer und dazu auch noch wesentlich billigerer Eisenerze ging die Nachfrage nach den in Bergwerken und dann auch in den zahlreichen Tagebauen geförderten Toneisensteinen rasch zurück, um dann in der Mitte des 19. Jahrhunderts (Schneider 1991: 48) zum Erliegen zu gelangen. Gleichzeitig versiegte der Nachschub an Fossilien aus dem Lebacher Raume. Eine Liste der Pflanzen- und Tierfossilien, die aus den Lebacher Toneisensteinen stammten und beschrieben wurden, hat Boy (1982) publiziert. Auch die bei Nonnweiler aus einem Papierschiefer eines jüngeren Lebacher Schichtkomplexes geborgenen Reste von verschiedenartigen Wirbeltieren, die es nun vorzustellen gilt, sind bereits im 19. Jahrhundert beschrieben worden.

3. Zu den in einem Papierschiefer bei Nonnweiler nachgewiesenen Resten von Wirbeltieren

Als ein aufgeblättertes, bereits stark mitgenommenes bzw. „in die Jahre gekommenes" Bilderbuch der Erdgeschichte präsentierte sich überraschender Weise das an einer stillgelegten Eisenbahntrasse bei Nonnweiler vorgefundene und zu einem Papierschiefer verwitterte, fein geschichtete, bituminöse Tonsteinbänkchen.
Entdeckt wurde dieses Vorkommen fossiler Wirbeltiere bei der Begehung von Autobahn-Aufschlüssen, die nach dem Großaufschluss am Hellerberg (Schultheiss 1974) im nördlichen Saarland entstanden waren.
Auf den wenigen aus der Böschung an einer ehemaligen Eisenbahnlinie herausragenden Blättern eines stark zerfallenen Papierschiefers kamen, nach dem seltenen Vorkommen der geborgenen Fische aufgezählt, Überreste eines Lungenfisches (Abb. 3), eines Süßwasserhaies (Abb. 4) und eines Fisches mit quergestreiften rhombischen Schuppen (Abb. 5) zum Vorschein. Zu diesen Fischen gesellte sich noch ein im Papierschiefer eingeschlossener kleiner Schädel eines Tetrapoden (Abb. 6) hinzu, der beiderseits von Koprolithen flankiert wird. Der Fisch mit den quergestreiften Schuppen und der Tetrapode sind Gegenstand von Teil 2 des Beitrags im nächsten Heft.
Um die Skelettelemente der genannten Wirbeltiere, die sich auf den Blättern des Papierschiefers abzeichnen, den jeweiligen Lage-Positionen im ehemaligen Bauplan des Skelettes solcher Tierarten besser zuordnen zu können, wird den auf Fotos dokumentieren Überresten der in Obhut genommenen Belegstücke eine Rekonstruktion eines Skelettes von einer vergleichbaren fossilen Tierart aus dem Saar-Nahe-Bergland vorangestellt.
Aus zweckdienlichen Gründen scheint es im Falle des im Papierschiefer steckenden Schädels eines kleinen Tetrapoden angebracht zu sein, die Rekonstruktion eines entsprechenden Schädels dem zugehörigen Foto folgen zu lassen.

Karlheinz Schultheiß
Bad Münster am Stein

3.1 Der Lungenfisch

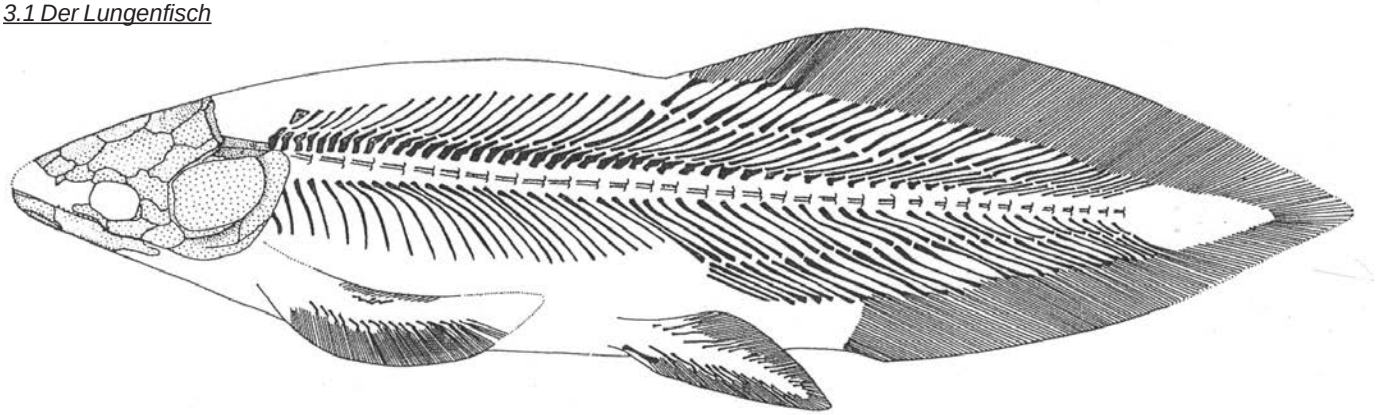


Abb. 3A: Rekonstruktion des Lungenfisches Conchopoma gadiforme Kner (aus Boy 1976, Abb. 15A).
Anlässlich der Erstbeschreibung dieses Fisches durch Kner (1848) werden aus dem Bereich des Kopfes mehrmals „muschelförmige Deckknochen" erwähnt, auf die sich der Gattungsname dann auch bezieht, während der Artname „*gadiforme*" auf die Ähnlichkeit dieses Fisches zu den sog. „Weichflossern" bzw. auf seine unbekannte Stellung im System der Knochenfische aufmerksam machen sollte.
Bei diesen einer Muschelschale ähnelnden Kopfknochen handelt es sich um die Kiemendeckel dieses Fisches. Auf die Zugehörigkeit dieser neuartigen fossilen Fisch-Art zu den Lungenfischen hat Fritsch (vgl. Weitzel 1920: 159) im Jahre 1888 aufmerksam gemacht. In den nachträglich erfolgten Neubeschreibungen anhand von Fundmaterial aus den Lebacher Nieren haben Weitzel (1920) und auch Schultze (1975) Rekonstruktionen dieses Fisches publiziert.

Abb. 3B: Der Lungenfisch von Nonnweiler.
Neben wenigen Knochen aus dem Bereich des platt gedrückten Kopfskelettes sind von der rechten Körperseite dieses Fisches Knochen des Schultergürtels und des sich anschließenden Achsenskelettes dem Betrachter zugewandt. Die Lage-Positionen der Kopfknochen dieses Lungenfisches entsprechen etwa denen des Belegstückes, das Weitzel (1920: Tafel 19, Abb. 6) abgebildet und beschriftet hat. Demnach entspricht der große mit trichterförmigen Eintiefungen versehene Kopfknochen, der am vorderen Rand des Kopfes unübersehbar in Erscheinung tritt, dem Gaumenkochen (= „obere Zahnplatte" = Parasphenoid), der in Dorsalansicht vorliegt. Die genannten Eintiefungen enden wohl in den Zähnchen, mit denen die Ventralseite dieses Knochens bestückt ist. Die benachbarte, ebenfalls auffällige, aber wesentlich kleinere Knochenplatte, die mit zahlreichen höckerartigen Zähnchen besetzt ist, entspricht der „unteren Zahnplatte" (= Basihyale), die zwischen den beiden Unterkieferästen positioniert war. Zur Kiemenregion hin schließt sich der mit einer Mineralkruste überzogene muschelförmige rechte Kiemendeckel an, der die langen, schmalen Knochen des rechten Schultergürtels teilweise überdeckt.

3.2 Der Süßwasserhai

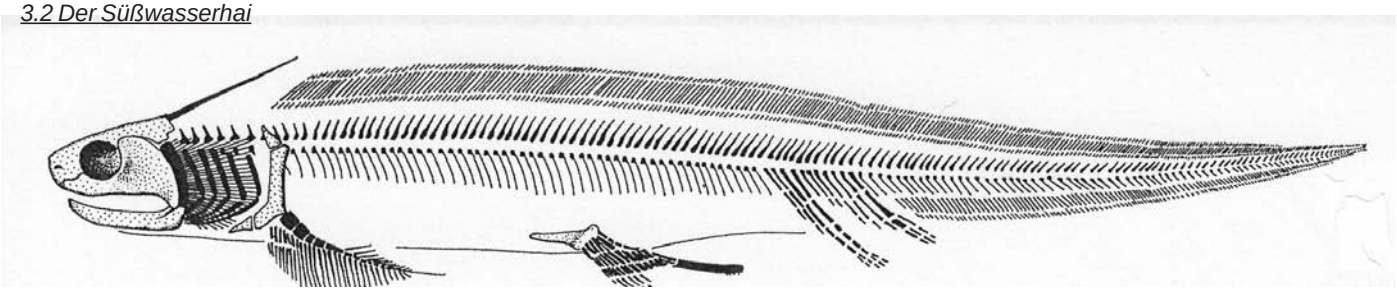


Abb. 4A: Rekonstruktion eines aus den Lebacher Toneisensteinen stammenden Süßwasserhaies, der den „Xenacanthodi" (Müller 1966: 158 und Abb. 179) als „*Xenacanthus* sp." zugeordnet wird.

Eine Erstbeschreibung dieses in den „Erznieren" des Lebacher Toneisensteinlagers gefundenen Überrestes eines „bisher unbekannten Haifisches" hat Jordan (1849: 843 und Tafel X, Fig. 27 a, b, c) unter dem Fossil-Namen „*Triodus sessilis*" veröffentlicht. Als Kriterium für diese Bezeichnung gibt der Autor die Eigentümlichkeit der Zähne an. Die abgebildeten Zähne waren, wie von Haien bekannt, nicht im Kieferskelett verankert, sondern wuchsen dort in einer eigens gebildeten Hautfalte heran und konnten verlorene Zähne jederzeit ersetzen. Die Wurzel eines solchen Zahnes besaß eine ebene Grundfläche mit einem sich nach oben verjüngenden Sockel. Dieser ging in eine Krone mit drei nebeneinandersitzenden kegelförmigen Spitzen über, wobei die mittlere Spitze die Höhe der beiden flankierenden Spitzen nicht erreichte.

Anhand von umfangreichem Fundmaterial dieses Fisches aus dem Lebacher Raum und unter Auswertung der bislang über die „Xenacanthodi" erschienenen Literatur veröffentlichte Jaekel (1906: Fig. 1) unter dem Fossil-Namen „*Pleuracanthus sessilis*" eine Rekonstruktion dieses Süßwasserhaies. Diese Rekonstruktion des aus Knorpel bestehenden Skelettes hat Müller (1966: Abb. 179) übernommen. In der genannten Publikation „Jaekel 1906" fehlt der Hinweis auf die von Jordan (1849) stammende Erstbenennung dieses Fisches.

Der bewegliche mit dem hinteren Teil des Hirnschädels (Neurocranium) verbundene Nacken-Stachel konnte bei drohender Gefahr aufgerichtet werden. Die halbrunde Aussparung im mittleren Teil des Hirnschädels bildete zusammen mit einer ebensolchen halbrunden Aussparung an dem sich anschließenden Element des Kieferskelettes (Oberkiefer) die Augenhöhle. Moy-Thomas & White (1939: Textfig. 3 u. 4), die Lebacher Material aus der Sammlung „Jordan" auswerten konnten, bezeichnen dieses Element des Kieferskelettes als „Palatoquadrate" (= Palatoquadratum) und den Unterkiefer als „Meckel's cartilage" (= Meckelscher Knorpel = Mandibulare). Nachdem dieser Hai (Moy-Thomas et al. 1939, Fig. 3) offenbar über einen zurückgebildeten ersten Kiemenbogen verfügte, besaß er wohl auch eine zurückgebildete, hinter dem Oberkiefer postiert gewesene rudimentäre Kiemenspalte, die, wie bei den Knorpelfischen üblich (vgl. Müller 1966: 103), als Spritzloch (Spiraculum) bezeichnet wird.

Abb. 4B: Der bei Nonnweiler vorgefundene Überrest eines Süßwasserhaies

Das abgebildete Fragment eines Süßwasserhaies ist nur teilweise von Papierschieferlagen befreit. Zu den Bereichen, die der Betrachtung zugänglich sind, gehören Teile des Kopfes, wenige Stellen des sich im Papierschiefer durchpausenden Nacken-Stachels sowie Teile des Kiemen-Skelettes der rechten und linken Körperseite mit dem angrenzenden Schultergürtel. Im Bereich des Kopfes zeichnet sich auf der rechten Schädelseite deren Augenhöhle ab. Auf der gegenüberliegenden linken Schädelseite sind die zum Hirnschädel gehörende halbrunde Aussparung der Augenhöhle und der angrenzende obere bogenförmige Teil des Oberkiefers zu sehen. Von dem linken Schulterblatt kann das obere Ende, das nicht von Papierschiefer überdeckt ist, identifiziert werden. Sein unteres Teilstück und auch das rechte Schulterblatt geben sich als entsprechende Aufwölbungen des Papierschiefers zu erkennen.

Nachdem der bezahnt gewesene Bereich des sichtbaren linken Oberkiefers abgebrochen ist, fehlen auch die dort vorhanden gewesenen Zähne, die für eine Bestimmung der Art wichtig wären.

Vom Schaum geküsst: Was Gasblasen über die Urzeit verraten

Sedimentäre Marken sind für Geologen ein wertvolles Instrument bei der Rekonstruktion von Lebens- und Ablagerungsbedingungen der erdgeschichtlichen Vergangenheit. Versteinerte Trockenrisse oder Wellenrippeln gehören zu den bekanntesten Phänomenen dieser Art. Weniger geläufige Formen wie Regentropfen-, Steinsalz- oder Eiskristallmarken sind im Kurier anderweitg schon besprochen worden (Voigt & Fischer 2020, 2021).

Die Natur ist eine unerreicht kreative Künstlerin und so erstaunt nicht, dass sie es schafft, sogar so vergängliche Erscheinungen wie wässrigen Schaum in Stein zu bannen. Genau genommen versteinert dabei nicht der Schaum, also das Gemisch aus Wasser, Luft und diversen Zusätzen, sondern der Abdruck einzelner Gasblasen im Schaum, wenn diese mit feinkörnigem, verformbarem Substrat in Berührung kommen. Das Ergebnis sind so genannte Schaummarken (Abb. 1).

Schaummarken bestehen aus dichten Packungen unterschiedlich großer Kugelsegmente, die aufgrund der Sedimentverdichtung mehr oder weniger abgeflacht sind. Sie treten meist in diskreten und scharf begrenzten Flecken auf.

Auf den ersten Blick können Schaummarken mit Regentropfenmarken verwechselt werden. Beide Phänomene bestehen aus eingetieften Kugelsegmenten in der Eindruckfläche und warzigen Erhebungen im natürlichen Ausguss. Es gibt jedoch auch signifikante Unterschiede (Abb. 2; Twenhofel 1921, Reineck 1984): (1) Die Kugelsegmente von Regentropfenmarken haben oft einen kraterartigen Randwall (Eindruckfläche), während die Ränder der Kugelsegmente von Schaummarken dem Niveau der umgebenden Schichtfläche entsprechen. (2) Die Kugelsegmente von Schaummarken grenzen unmittelbar aneinander; die Kugelsegmente von Regentropfenmarken sind entweder deutlich voneinander isoliert oder stehen so dicht, dass sie einander teilweise oder ganz überlappen.

Bei genauerer Analyse zeigt sich, dass viele Schaummarken-Blasen von dem bei Kugelschnitten zu erwartenden kreisförmigen Umrissen abweichen. Typisch ist ein Spektrum von Umrissen, das vom nahezu idealen Kreis über rundlich-kantige Formen bis zu echten Polygonen reicht (Abb. 3A–C). Dies liegt in der Physik wässriger Schäume begründet.

Wässriger Schaum besteht *in statu nascendi* zu etwa 95 % aus Luft und zu 5 % aus Wasser mit diversen Zusätzen (Aubert et al. 1986). Anfangs formen die Blasen Kugeln. Der Schaum ist stabil, weil die Blasenwände aus relativ dicken Wasserfilmen aufgebaut sind. Mit der Zeit verliert der Schaum jedoch Wasser durch gravitativ bedingten Abfluss und Verdunstung. Die Blasenwände werden sukzessive dünner. Aus Stabilitätsgründen verwandeln sich die Blasen zunehmend in polyedrische Einschlüsse (Abb. 3D-E).

Schaummarken sind als erdgeschichtliche Zeugnisse selten, aus frühpermischen Sedimenten (Rotliegend) allerdings vergleichsweise häufig belegt (Reineck 1954; Voigt 2005). Ist das Zufall oder durch die damalige Umwelt bedingt?

Schaum entsteht in wässrigen Lösungen, die oberflächenaktive Substanzen (Tenside, Eiweiße, Fette etc.) enthalten. Letztere lagern sich an der Grenzfläche zwischen Wasser und Luft an, senken die Oberflächenspannung des Wassers und können bei erhöhter Konzentration und ausreichender

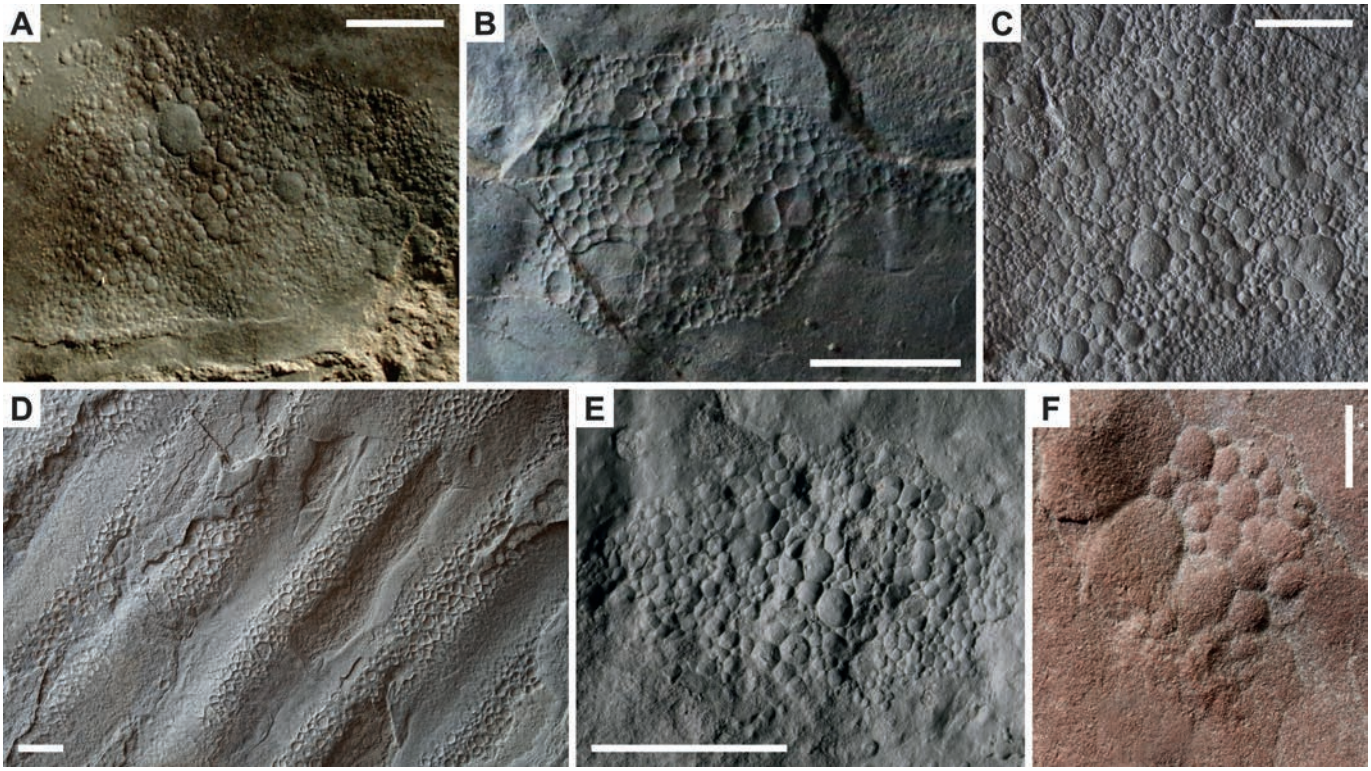


Abb. 1: Versteinerte Schaummarken aus dem frühen Perm (Rotliegend) als kleine isolierte Flecken (A-C, E–F) und langgestreckte Ansammlungen auf den Kämmen von Wellenrippeln (D). Material: A–B, MNG-VF 2083 und UGKU 3164, beide Goldlauter-Formation, Thüringer Wald-Becken, Thüringen; C, UGKU 1064b, Słupiec-Formation, Intrasudetisches Becken, Polen; D, NHMMZ G 2022/5002-LS (alt: UGKU 1797), Meisenheim-Formation von Lettweiler; E, NHMMZ G 2022/5003-LS (alt: UGKU 1066a), Donnersberg-Formation von Bolanden; F, NHMMZ G 2022/5004-LS (alt: SAKN-NI-1178), Standenbühl-Formation von Nierstein, alle Saar-Nahe-Becken, Rheinland-Pfalz. Konvexes Hyporelief (A, C, F), konkaves Epirelief (B, D–E). Maßstabsbalken: 10 Millimeter. Akronyme: MNG – Museum der Natur Gotha; NHMMZ/LS – Naturhistorisches Museum Mainz/Landessammlung für Naturkunde Rheinland-Pfalz; SAKN – Sammlung Alexander Kehl, Nierstein; UGKU – Urweltmuseum GEOSKOP / Burg Lichtenberg bei Kusel, Geowissenschaftliche Sammlungen der POLLICHIA.

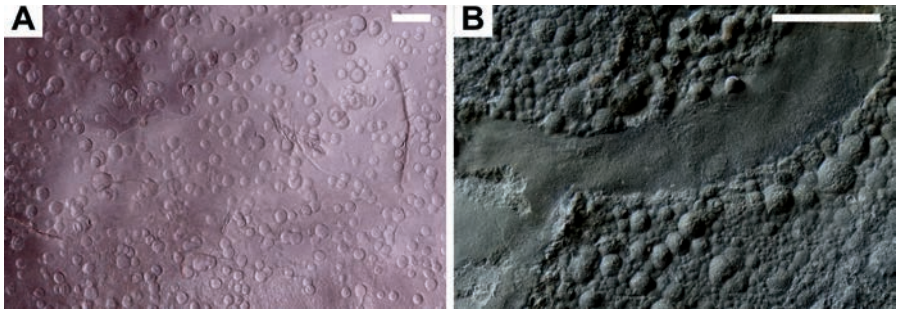


Abb. 2: Versteinerte Regentropfenmarken (A) und versteinerte Schaummarken (B) im Vergleich. Regentropfenmarken zeigen Ringgräben/Ringwälle, sind gleichmäßig über die Fläche verteilt und bilden Zwischenräume, grenzen aneinander oder überlappen einander partiell. Schaummarken-Blasenabdrücke enden auf dem Niveau der Schichtfläche, stehen in der Regel dicht an dicht und bilden scharf abgegrenzte Anhäufungen. Material: A, UGKU 3029, konkaves Epirelief, Goldlauter-Formation, Thüringer Wald-Becken, Thüringen; B, UGKU 1065b, konvexes Hyporelief, Słupiec-Formation, Intrasudetisches Becken, Polen. Maßstabsbalken: 10 Millimeter.

Wasserturbulenz Luft in Blasenform einfangen und für eine bestimmte Zeit (wenige Mikrosekunden bis einige Stunden) halten. Als natürliche Ursachen für Schaumbildung in Gewässern gelten starker Laubfall, Wasserpflanzen, Algen, Phytoplankton aus Seen und Huminsäuren aus Moorgewässern (Schilling & Zessner 2011).

Es ist offensichtlich, dass ein hoher Anteil an Biomasse und zugehörigen Zersetzungsprodukten die natürliche Bildung von Schaum begünstigt. Die Rotliegend-Zeit bot mit tropischen Urwäldern und kleinen Kohlemooren in dieser Hinsicht beste Voraussetzungen (Schindler & Heidtke 2007). Gleichzeitig dürfte die äquatornahe Lage und ein monsunales Klima (= Wechsel von Regen- und Trockenzeit im Jahresverlauf) wiederholt für starke Regenfälle gesorgt haben.

Wie rezent zu beobachten, neigt verstärkter Oberflächenabfluss an Steilstufen oder Hindernissen (Totholz, Steine etc.) zu turbulenter Strömung und Schaumbildung (Abb. 4). Unter klimatischen und vegetationsgeographischen Bedingungen war das Rotliegend für die Bildung und Überlieferung von Schaummarken sicherlich prädestiniert. Umgekehrt sind die Schaummarken des Rotliegend auch Hinweis auf häufige Starkregen in diesem Abschnitt hiesiger Landschaftsgeschichte.

Literatur

Aubert, J.H., Kraynik, A.M. & Rand, P.B. (1986): Aqueous Foams. – Scientific American 254: 74–83.

Reineck, H.-E. (1954): Fossile Schleifspuren und Abdrücke von Schaum und Blasen. – Natur und Volk 84: 226–233.

Reineck, H.-E. (1984): Aktuogeologie klastischer Sedimente. – 348 S.: Kramer, Frankfurt.

Schindler, T. & Heidtke, U. H. J. (Editoren) (2007): Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten. Dokumente einer rund 300 Millionen Jahre alten Lebewelt zwischen Saarbrücken

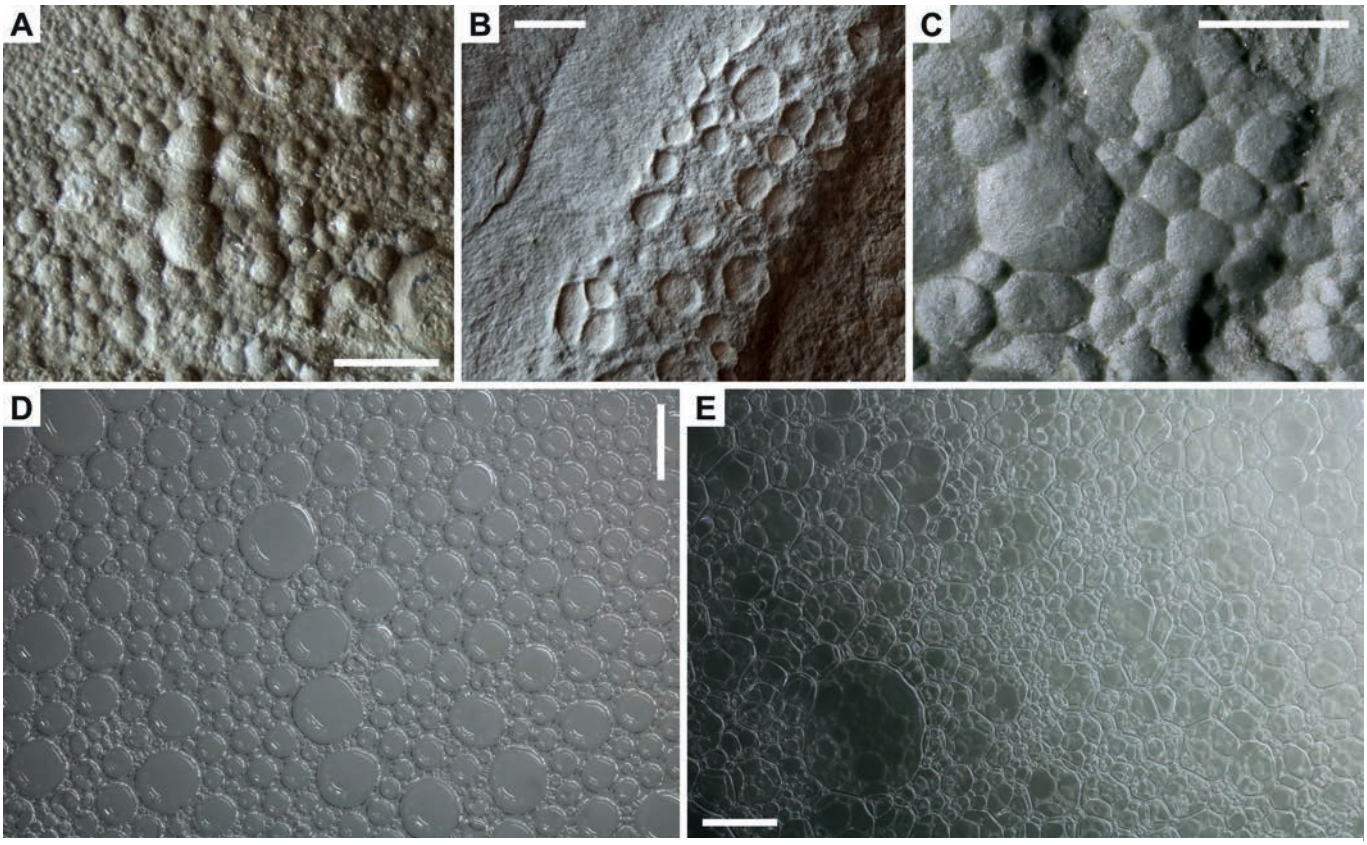


Abb. 3: Umrissformen von Blasenabdrücken versteinerter Schaummarken (A-C) im Vergleich zu rezentem Blasenschaum (D-E). Schaummarken-Blasenabdrücke gibt es selten mit nahezu ideal kreisförmigen Umrissen (A), häufiger mit rundlich-kantigen Formen (B) oder gar polygonal begrenzten Abdrücken von wabenähnlichem Erscheinungsbild (C). Experimentell mit Geschirrspülmittel in wässriger Lösung erzeugter Schaum aus kugelförmigen Blasen (D) und deutlich polyedrischen Blasen (E) aufgrund unterschiedlich hoher Wasseranteile in den Blasenwänden. Material: A, UGKU 1063, konvexes Hyporelief, Słupiec-Formation, Intrasudetisches Becken, Polen; B–C, vgl. Abb. 1D und 1E. Maßstabsbalken: 5 Millimeter (A–B, D–E), 2 Millimeter (C).

Abb. 4: Schaumbildung nach Starkregen an einer natürlichen Kaskade im Wadi Himara, Jordanien, am 27. Februar 2018. Die hohe Energie des fallenden Wassers führte dazu, dass aus der Hauptmasse des Schaumes (A) immer wieder kleinere, im Durchmesser ca. 5 bis 10 Zentimeter große Schaumfetzen (B–C) herausgerissen worden sind. Die meisten Fetzen wurden von fließendem Wasser stromab gespült (C). Einige Fetzen landeten seitlich des Gewässers (B–C, jeweils links oben) und hätten dort, geeigneten weich-verformbaren Untergrund vorausgesetzt, Schaummarken hinterlassen können.

und Mainz. – POLLICHIA-Sonderveröffentlichung 10: 317 S.; Bad Dürkheim.
Schilling, K. & Zessner, M. (2011): Foam in the aquatic environment. – Water Research 45: 4355–4366.
Twenhofel, W. E. (1921): Impressions made by bubbles, rain-drops, and other agencies. – Bulletin of the Geological Society of America 32: 359–371.
Voigt, S. (2005): Die Tetrapodenichnofauna des kontinentalen Oberkarbon und Perm im Thüringer Wald – Ichnotaxonomie, Paläoökologie und Biostratigraphie. – Dissertation, 308 S.: Cuvillier, Göttingen.
Voigt, S. & Fischer, J. (2020): "Versteinertes Wetter" – Sonderausstellung in den POLLICHIA-Museen (Teil 2). – POLLICHIA-Kurier 36 (1): 39–42.
Voigt, S. & Fischer, J. (2021): Steinsalzkristallmarken aus dem Muschelkalk. – POLLICHIA-Kurier 37 (3): 16–20.

Sebastian Voigt, Urweltmuseum GEOSKOP
Alexander Kehl, Nierstein

AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz

Wird 2022 ein Jahr für den Baumweißling?

Von allen am ArtenFinder für Rheinland-Pfalz gelisteten zehn Weißlingsarten ist der Baumweißling (*Aporia crataegi*) der seltenste. Dies hängt mit seinen starken Bestandsschwankungen zusammen. Im Jahr 2014 gab es letztmalig ein Massenvorkommen zwischen Neustadt an der Weinstraße und Edenkoben. In den Jahren danach wurde er nur sehr selten gesichtet und gemeldet. In der Regel mit weniger als 25 Meldungen pro Jahr. 2022 könnte wieder ein individuenreiches Jahr für den Baumweißling werden. Allein zwischen dem 22.5.2022 und dem 2.6.2022 gingen im Artenfinder mehr als 15 bereits bestätigte Meldungen dieser Art ein. Seine Flugzeit endet Mitte Juli. Der Schwerpunkt der Sichtungen liegt bisher in der Verbandsgemeinde Maxdorf in der Vorderpfalz. Außerdem wurde er bisher auf dem Feuerberg östlich von Bad Dürkheim, bei Altrip südlich von Ludwigshafen, bei Schifferstadt, bei Schöndorf südlich von Trier, bei Bitburg und bei Cochem gesichtet. Er bevorzugt gebüschreiches Offenland. Die meisten der insgesamt 173 Meldungen (4.6.2022) seit 2009 stammen aus der Oberrheinebene zwischen der französischen Grenze und Worms.

Nach einem Hinweis von Jens Kleindienst suchte Michael Ochse die Kreuzung der K1 mit der B9 zwischen Bobenheim-Roxheim und dem Hofgut Petersau auf. Dort konnte er Mitte Mai ein Massenauftreten dieser Art dokumentieren. Er schätzt die Wolke aus Baumweißlingen auf rund 500 Exemplare.

Baumweißlinge an einer Zottel-Wicke. (Foto: M. Hundsdorfer)

Tab. 1: Weißlinge im ArtenFinder (Stand 29.5.2022)

Art	Anzahl der Meldungen
Zitronenfalter	7761
Grünaderweißling	6491
Kleiner Kohlweißling	6432
Großer Kohlweißling	1867
Leguminosenweißling	1686
Weißkleegelbling	1251
Wandergelbling	743
Karstweißling	384
Baumweißling	168

Der Baumweißling ist durch seine Größe und seine markanten schwarzen Flügeladern auf allen Flügeln nahezu nicht zu verwechseln. Ich konnte ihn bei der Mineralienaufnahme an Pfützen ebenso beobachten wie an Liguster, am Rot-Klee und an der Zottel-Wicke. Als Nahrungspflanzen für die Raupen gelten Schlehe und Weißdorn. Auf der Roten Liste steht er bundesweit auf der Vorwarnliste. In Rheinland-Pfalz gilt er als gefährdet.

Markus Hundsdorfer, Birkenheide

A, Die Biene beginnt damit, ihre Schlafhaltung zu finden. **B**, Die Extremitäten sind zur Blütenmitte gewandt. **C**, Die Biene schmiegt sich an die Blüte. **D**, Sie hat ihre Schlafhaltung gefunden, die Blütenblätter sind schon teilweise geschlossen.

Beobachtungen zum Schlaf der Zaunrüben-Sandbiene Andrena florea

Zaunrüben-Sandbienen sind oligolektische Wildbienen (Pollenspezialisten), die in der Rheinebene häufig an ihrer Wirtspflanze, der Zaunrübe (Gattung *Bryonia*), zu finden sind. Diese wächst in Gärten, an Wegen und am Waldrand, und sobald sich im Frühjahr ihre unscheinbaren hellen Blüten öffnen, muss man in der Regel nicht lange warten, bis sich die Bienen einstellen. Wer in der glücklichen Lage ist, Zaunrüben im Garten zu haben, kann die Bienen auf der Pflanze beobachten.

Die etwas früher geschlüpften Männchen erwarten die Weibchen und auf den Wirtspflanzen werden die Weibchen immer wieder von den Männchen angeflogen. Die Weibchen sind fleißige Pollensammlerinnen, ihre gelben Höschen kann man weit leuchten sehen. Aber hier soll auf eine Verhaltensweise aufmerksam gemacht werden, welche die enge Bindung zwischen Biene und Wirtspflanze unterstreicht, nämlich die Übernachtungen der Bienen in den Zaunrüben-Blüten. Auch bei schlechtem Wetter oder während der Mittagsstunden besonders heißer Tage suchen Wildbienen Blüten zum Schlafen auf. In den Abendstunden sind die sich schlafen legenden Bienen besonders gut zu beobachten. Wer nach Sonnenuntergang die Blüten absucht, bevor sie sich schließen, wird immer wieder schlafende Bienen finden. Hier sollen einige Beobachtungen aus dem Garten des Erstautors gezeigt werden.

Die Bienen „legen sich schlafen" vor der Zeit des Sonnenuntergangs. Wer etwas vertraut ist mit dem Verhalten der Bienen in Blüten, wird schnell feststellen, dass sie sich dabei anders bewegen als beim Pollensammeln, sie führen in einer Blüte kreisende Laufbewegungen durch. Das kann einige Zeit dauern (in Garten des Erstautors vergingen oft über 10 Minuten), bevor eine Biene ihre „Schlafhaltung" gefunden hat, sich also in die Blüte kuschelt (auch wenn das Wort eine Vermenschlichung ist – wer einmal zugeschaut hat, findet keinen besseren Begriff) (**A**). Die Extremitäten sind dabei zur Blütenmitte gewandt, der Körper gebogen (**B**), so dass er sich an die sich schließenden Blütenblätter anschmiegt (**C**). Danach muss die Biene eine bequeme Haltung finden (auch hier erscheint der Vergleich mit menschlichem Schlafverhalten unvermeidbar…); immer wieder verschiebt sie ihren Körper mit den Extremitäten, bis sie schließlich in Ruhe fällt (**D**). Das ist üblicherweise die Zeit, in der die Blütenblätter bereits teilweise geschlossen sind. Eine Biene hat in dieser Phase einen ausgesprochen festen Schlaf: wenn man ein Pinselchen nimmt und sie anstupst, bleibt sie bewegungslos. Ob es Zufall ist, wenn der Kopf von Bienen oft unter einem Blütenblatt liegt, die sich nicht vollständig geschlossen hat? Auf jeden Fall kann man den Kopf vieler Bienen unter den nicht völlig geschlossenen Blütenblättern sehen. Nachts genießen die Bienen einen ausgezeichneten Schutz, wenn die Blüten ganz oder weitgehend geschlossen sind: eine Biene pro Blüte, dieses Bett passt in der Größe genau… Wer morgens „seiner" Biene beim Aufwachen zusehen will, muss bei Sonnenaufgang dabei sein. Im Garten des Erstautors war das Aufwachen recht unspektakulär: die Beine bewegen sich und die Biene wacht schnell auf, hält sich noch kurz auf ihrer Schlafblüte auf und fliegt bald danach weg.

Es ist keine Besonderheit, dass Wildbienen in Blüten übernachten, das ist von vielen Arten beschrieben. Insgesamt erscheint das Ruheverhalten von Wildbienen komplex, es ist artspezifisch unterschiedlich und es gibt sicher auch unterschiedliche Formen des Ruheverhaltens. Einige Wildbienenarten (z. B. Schmal- und Hosenbienenarten) bilden sogar Schlafgemeinschaften und verbringen die Nacht eng aneinander gekuschelt. Bei der hier beschriebenen Zaunrüben-Sandbiene ist der Nachtschlaf relativ leicht zu beobachten, weil die Biene und ihre

Wirtspflanze in Kulturbiotopen in der Rheinebene häufig zu finden sind.
Wer nun allerdings auf die Idee kommt, ein „Insektenhotel" zu errichten, um schlafende Bienen zu beobachten, der unterliegt hier einem sprachlichen Irrtum. Insektenhotels dienen nämlich nicht, wie der Name vermuten lässt, als Übernachtungsherberge für Insekten. Sie dienen als Nisthilfe zur Beobachtung hohlraumbewohnender Insekten. Und das ist genau das, was beim Anlegen eines Insektenhotels im Vordergrund steht: die Beobachtung. Denn nur etwa ein Viertel aller Wildbienenarten nutzen künstlich angelegte Nisthilfen in Form von Insektenhotels. Der überwiegende Teil der heimischen Wildbienen sind Erdnister – sie legen ihre Nester also im Boden an. Beim Aufstellen künstlicher Nisthilfen sollte zudem bedacht werden, dass diese nur dort sinnvoll sind, wo es ein reichhaltiges Blütenangebot in der näheren Umgebung gibt.
Wenn Sie selbst das Glück haben, die Bienen im Garten beim Schlafen zu beobachten, würden wir uns über Informationen zum zeitlichen Ablauf nach dem Aufsuchen der Blüte freuen. Konkret interessiert uns: Wie lange dauert das „Einkuscheln" in die Blüte? Wie lange braucht die Biene zum Aufwachen? Beobachtungen verschiedener Arten sind hier auch von Interesse. Informationen dazu bitte per Mail an k.schneeberg@pfalzmuseum.bv-pfalz.de.

Literatur

WESTRICH, P. (2015): Wildbienen. Die anderen Bienen. – Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. – E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
ZURBUCHEN, A. & MÜLLER, A. (2012): Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. – Bristol Stiftung, Zürich. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.

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

Erste Untersuchungen zur Verbreitung von Sandmücken – einem potentiellen Krankheitsvektor – in Rheinland-Pfalz

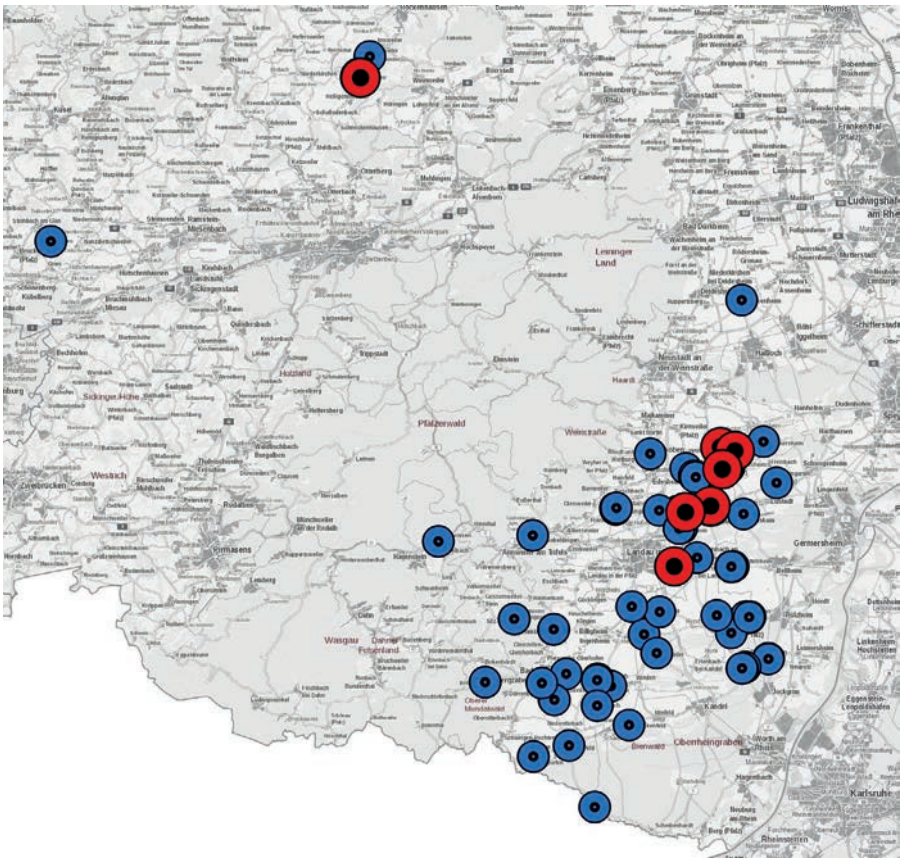


Abb. 1: Verbreitung der Sandmücken *Phlebotomus mascittii* der Jahre 2017–2020 nach Standorten (rot= positiv; blau=negativ). ©GeoBasis-DE / BGK <2020>

Taxonomie

Sandmücken (Phlebotominae), sind eine Unterfamilie der Schmetterlingsmücken (Psychodidae) (KILLICK–KENDRICK 1990, LAWYER & YOUNG 1991). Schmetterlingsmücken sind kleine Fliegen, die durch ihre dicht behaarten oder schuppigen Flügel mottenartig aussehen (daher der Name). Die Flügel werden in Ruhe dachartig über dem Hinterleib gehalten (HAUPT & HAUPT 1998). Die Familie der Schmetterlingsmücken (Psychodidae) wird in sechs Unterfamilien unterteilt, von denen nur zwei in Mitteleuropa vorkommen: die Schmetterlingsmücken im engeren Sinne (Psychodinae) und die Sandmücken (Phlebotominae) (MUNSTERMANN 2018).

Vorkommen

Weltweit sind mehr als 1.000 Sandmückenarten bekannt. Diese werden in die Gattungen *Phlebotomus*, *Lutzomyia* und *Sergentomyia* unterteilt (BERENGER & PAROLA 2017). Sie kommen in den Tropen und Subtropen sowie in den gemäßigten Zonen vor. In Europa sind die Sandmücken im Mittelmeerraum mit etwa 25 bekannten Arten weit verbreitet (CAZAN et al. 2019). In Deutschland wurden bisher nur zwei *Phlebotomus*-Arten nachgewiesen: *Phlebotomus perniciosus* und *Phlebotomus mascittii*.

Lebensweise

Sandmücken sind kleine Arten mit lanzettlichen, leicht behaarten Flügeln, die in Ruhe flach über den Hinterleib gehalten werden. Die Larven leben in Kleinsthabitaten verschiedener organischer Flüssigkeiten (HAUPT & HAUPT 1998). Dort ernähren sie sich von verschiedenen zerfallenden organischen Substanzen. Es gibt vier Larvenstadien, welche in einer Zeitspanne von 4–8 Wochen durchlaufen werden, bis sie sich schließlich im Nahrungssubstrat der Larven verpuppt. Die Puppenphase dauert dabei etwa eine Woche. Die geschlüpften Sandmücken haben, je nach Art, eine Lebensspanne von 2–6 Wochen (MUNSTERMANN 2018). Die nachtaktiven Weibchen benötigen für die Produktion fertiler Eier eine Blutmahlzeit. Sandmücken sind dabei sogenannte „pool feeder" – so nennt man Blut saugende Insekten, die mit ihren Mundwerkzeugen die Haut anritzen und das austretende Blut aufnehmen. Beide Geschlechter ernähren sich zudem von zuckerhaltigen Pflanzensäften.

Sandmücken als Vektoren der Leishmaniose

Sandmücken sind bekannte Vektoren für die Krankheit Leishmaniose, die in vielen Mittelmeerländern verbreitet ist. Leishmaniose ist eine parasitäre Infektionserkrankung, die durch den einzelligen Erreger *Leishmania* verursacht und überwiegend von Sandmücken übertragen wird (Parasitus Ex e. V., 2021). Die meisten *Leishmania*-Erreger werden in wild lebenden Säugetieren vermutet, die in natürlichen Herden als

Abb. 2: Standort Naturfreundehaus, Hochstadt, 2017.

Reservoir der Infektion fungieren (Alemayehu & Alemayehu 2017). In Deutschland ist die Leishmaniose eine seltene, bisher nicht meldepflichtige Erkrankung. Daher sind epidemiologische und klinische Daten nur spärlich vorhanden (Weitzel et al. 2005). Leishmaniose ist eine vernachlässigte Krankheit, über die kaum berichtet wird und in vielen Ländern für eine unterschätzte Belastung verantwortlich ist (World Health Organization 2022). Die Inzidenz und Verteilung hängt von Eigenschaften der Parasitenarten ab, von lokalen ökologischen Merkmalen der Übertragung und von menschlichem Verhalten. Weltweit ist diese Erkrankung in mehr als 90 Ländern endemisch, betrifft jedoch größtenteils die ärmsten Menschen der Erde. In Entwicklungsländern sind etwa 350 Mio. Menschen dem Risiko einer Leishmaniose ausgesetzt. Es werden bis zu 1,6 Mio. Neu-Infektionen jährlich geschätzt (WHO 2016). Die Zahl der Infizierten liegt bei rund 10 Mio. (WHO 2009, 2010). Die Todesfälle werden pro Jahr auf zwischen 20.000 und 30.000 geschätzt (PAHO 2017). Gegenwärtig gibt es ungefähr 54 *Leishmania*-Arten und mindestens 20 von ihnen sind für den Menschen pathogen (Sereno 2017).

Insgesamt gibt es im genaueren Sinne vier Arten der Krankheit:

- kutane Leishmaniose – Hautleishmaniose (Orientbeule)
- mukokutane Leishmaniose – Schleimhautleishmaniose (Espundia, Uta)
- diffuse kutane Leishmaniose
- viszerale Leishmaniose (Kala-Azar)

Als Überträger von *Leishmania* sp. gelten in der alten Welt etwa 40 *Phlebotomus*-Arten und etwa 30 *Lutzomyia*-Arten in der Neuen Welt (WHO 1990; Salman 1999). Unter natürlichen Bedingungen übertragen Sandmücken eine geringe Anzahl von Promastigoten (der beweglichen Form des Erregers) (100–1.000), die ausreichen, um eine Krankheit auszulösen (Ferrer et al. 1998). In Europa ist Leishmaniose die häufigste durch Sandmücken übertragene Krankheit, die durch die beiden Parasiten *L. infantum* und *L. tropica* verursacht wird und viszerale Leishmaniose bzw. kutane Leishmaniose verursacht (Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit and Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie und der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 2010). Bei der Krankheit kann es sich um Zoonosen (= Infektionskrankheiten, deren Erreger sowohl Tiere, wie auch Menschen infizieren können), Anthropozoonosen oder Anthroponosen (= eine Zoonose, bei dem die Erreger überwiegend aus dem Tierreich auf den Menschen übertragen werden) handeln, obwohl nur wenige Arten streng anthroponotisch sind (Sereno 2017). Die häufigste der klinischen Formen ist die kutane Leishmaniose, die Hautwunden verursacht, sowie die viszerale Leishmaniose, die mehrere innere Organe (normalerweise Milz, Leber und Knochenmark) betrifft (Centers for Disease Control and Prevention 2020). Die viszerale Form ist in fast allen Fällen unbehandelt die schwerste und tödlichste Form. Die kutane Leishmaniose Form neigt zu spontaner Heilung (Ejov & Dagne 2014).

In Europa gilt Leishmaniose als die häufigste durch Sandmücken übertragene Krankheit. Die Haut- und viszerale Leishmaniose gilt in Teilen Westeuropas wie Portugal, Griechenland, Spanien, Frankreich und Italien als hoch endemisch (Semenza & Suk 2018). Auch konnte in den letzten Jahren eine Ausbreitung in nördliche Regionen (Rossi et al. 2008) auch in bisher nicht als endemisch bekannte Gebiete beobachtet werden (Dereure et al. 2009, Ballart et al. 2012). Des Weiteren kam es zu einigen autochthonen Fällen in anderen europäischen Ländern (Bogdan et al. 2001). In Österreich konnten die Parasiten *Leishmania infantum* bei der Sandmückenart *Phlebotomus mascittii* nachgewiesen werden (Obwaller et al. 2016). In den Niederlanden kam es bisher immer wieder zu importierten Leishmaniosefällen bei Hunden (Diaz–Espineira & Slappendel 1997). Touristen kehren oft unwissend mit infizierten Hunden aus dem Mittelmeerraum nach Deutschland zurück. Darüber hinaus unterstützen mehrere Tierschutzorganisationen den Import von Hunden aus dem Mittelmeerraum, was ebenfalls zum Krankheitsimport beiträgt (Ready 2010). Im Jahr 2001 wurde in Deutschland ein Fall von menschlicher Leishmaniose bei einem Kind bestätigt, welches sich nie zuvor in einem Land mit endemischem Vorkommen von Leishmaniose aufgehalten hatte (Bogdan et al. 2001). Im Jahr 1998/99 erkrankte ein Hund in Gehrweiler (Donnersbergkreis) (Naucke 2007). Die Besitzerin des Hundes gab an, dass der Hund Deutschland nie verlassen habe. Die Leishmaniose ist in unseren Breiten eine sehr seltene Erkrankung, die fast ausschließlich bei Hunden vorkommt, die sich entweder bei Reisen in endemische Länder angesteckt haben oder aus diesen Ländern nach Deutschland importiert wurden (Vrhovec et al. 2017).

Sandmücken sind zudem Vektoren für Phleboviren (Familie Phenuiviridae). Durch Sandmücken übertragene Phleboviren sind im Mittelmeerraum weit verbreitet und verursachen hauptsächlich leichte Erkrankungen, die durch Fieber, Myalgien und Kopfschmerzen gekennzeichnet sind. Im letzten Jahrzehnt wurden in Europa mehrere neue Phleboviren entdeckt (Remoli et al. 2016, Charrel et al. 2009, Amaro et al. 2015, Jancarova et al. 2019). Auch die in Deutschland vorkommende Sandmückenart *Phlebotomus mascittii* steht im Verdacht, als potenzieller Vektor für Phleboviren geeignet zu sein. Die Verbreitung viraler Sandmückenübertragbarer Infektionen in Deutschland ist unbekannt. Um weitere Aussagen diesbezüglich machen zu können, bedarf es jedoch weiterer Untersuchungen und umfassenderen Laborarbeiten und Feldstudien. Fallberichte epidemiologischer Studien zeigten, dass die geografische Verbreitung des Toskana-Virus viel größer ist als bisher angenommen, und trotz seiner Bedeutung als humaner Erreger bleibt es ein vernachlässigtes Untersuchungsgebiet mit vielen Wissenslücken (Ayhan et al. 2020). Im Jahr 2010 wurden in Süddeutschland bei 6,6 % (n = 150) Fällen, die als Meningitis oder Enzephalitis unbekannter Ätiologie diagnostiziert wurden, Infektionen mit dem humanen Toskana-Virus (TOSV) nachgewiesen (Kimmig et al. 2010). Ergebnisse einer im Jahr 2021 veröffentlichten deutschen Kohortenstudie in Südwestdeutschland zeigen humane Fälle von TOSV-neuroinvasiver Erkrankung mit Meningoenzephalitis, mit dem Verdacht von autochthonen Infektio-

Abb. 3: Anbringen einer Lichtfalle, Freimersheim, 2020.

Abb. 4: Untersuchung von Sandmücken im Labor, 2020.

nen. Auch wenn bisher keine Rückschlüsse auf den Ursprung der jeweiligen Vektoren gezogen werden kann, kann das TOSV bei Patienten mit Meningoenzephalitis in Deutschland in Betracht gezogen werden (Dersch et al. 2021).

Vorkommen von Sandmücken in Rheinland-Pfalz

Im Zeitraum 2017–2020 konnten anlässlich von Forschungsarbeiten (innerhalb einer Dissertation) in RLP insgesamt 86 (48 Weibchen/38 Männchen) Sandmücken der Art *Phlebotomus mascittii* an elf von 88 untersuchten Standorten im Landkreis Südliche Weinstraße, Donnersbergkreis und Landkreis Kusel gefangen werden. Die Sandmücken wurden hauptsächlich innerdörflich in alten Ställen und Scheunen nachgewiesen. Die meisten Sandmücken wurden in den Monaten Juli und August gefangen. Die früheste positive Fangnacht war der 30. Juni 2018, die letzte Fangnacht am 10. September 2020.

An zwei Standorten in Rheinland-Pfalz, in Gehrweiler im Jahr 2001 und in Nanzdietschweiler im Jahr 2008, konnte die Sandmückenart *Phlebotomus perniciosus* nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse dienen als Grundlage, um der Verbreitung dieser potentiellen Vektoren aufgrund von Klimaveränderungen und einer möglichen Verschiebung von bisher theoretisch angenommenen Verbreitungsgrenzen in andere Gebiete mehr Bedeutung zu widmen. Um die Verbreitung weiter beurteilen zu können, ist das weitere Monitoring der Arten wichtig.

Zusammenfassung

In unserem Artikel möchten wir über das Vorkommen von Sandmücken in Rheinland-Pfalz aufklären und über die Untersuchung zu deren Vorkommen informieren. Dass Sandmücken das Potential zur Übertragung von Krankheitserregern haben, bedeutet nicht, dass die Erreger derzeit im Fundgebiet nachzuweisen sind.

Danksagung

Wir danken Herrn Dr. Michael Klein ganz herzlich für die Unterstützung bezüglich der Informationen zur veterinärmedizinischen Bedeutung der caniden Leishmaniose in Rheinland-Pfalz.

Literatur

Alemayehu, B. & Alemayehu, M. (2017): Leishmaniasis: a review on parasite, vector and reservoir host. – Health Science Journal 11: 1.

Amaro, F., Zé-Zé, L., Alves, M. J., Börstler, J., Clos, J., Lorenzen, S., Becker, S. C., Schmidt-Chanasit, J. & Cadar, D. (2015): Co-circulation of a novel phlebovirus and Massilia virus in sandflies, Portugal. – Virology Journal 12: 174.

Ayhan, N., Prudhomme, J., Laroche, L., Ba uls, A.-L. & Charrel, R. N. (2020): Broader Geographical Distribution of Toscana Virus in the Mediterranean Region Suggests the Existence of Larger Varieties of Sand Fly Vectors. – Microorganisms 8: 114.

Ballart, C., Barón, S., Alcover, M., Portús, M. & Gállego, M. (2012): Distribution of phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae) in Andorra: first finding of *P. perniciosus* and wide distribution of *P. ariasi*. – Acta tropica 122: 155–159.

Berenger, J.-M. & Parola, P. (2017): Arthropod Vectors of Medical Importance. – Infectious Diseases. Elsevier.

Bogdan, C., Schönian, G., Banuls, A.-L., Hide, M., Pratlong, F., Lorenz, E., Röllinghoff, M. & Mertens, R. (2001): Visceral leishmaniasis in a German child who had never entered a known endemic area: case report and review of the literature. – Clinical Infectious Diseases 32: 302–306.

Cazan, C. D., P strav, I. R., Ionic , A. M., Oguz, G., Kasap, O. E., Dvorak, V., Halada,

Abb. 5: *Phlebotomus mascittii*. Foto: ©Renke Lühken/Lühken/Institut für Tropenmedizin.

P., Dumitrache, M. O., Volf, P. & Alten, B. (2019): Updates on the distribution and diversity of sand flies (Diptera: Psychodidae) in Romania. – Parasites & Vectors 12: 247.
Centers for Disease Control and Prevention. (2020): Parasites - Leishmaniasis [Online]. Available: https://www.cdc.gov/parasites/-leishmaniasis/biology.html [Abgerufen am 13.9.2020].
Charrel, R. N., Moureau, G., Temmam, S., Izri, A., Marty, P., Parola, P., Da Rosa, A. T., Tesh, R. B. & De Lamballerie, X. (2009): Massilia virus, a novel Phlebovirus (Bunyaviridae) isolated from sandflies in the Mediterranean. – Vector-Borne and Zoonotic Diseases 9: 519–530.
Dereure, J., Vanwambeke, S. O., Malé, P., Martinez, S., Pratlong, F., Balard, Y. & Dedet, J. P. (2009): The potential effects of global warming on changes in canine leishmaniasis in a focus outside the classical area of the disease in southern France. – Vector-Borne and Zoonotic Diseases 9: 687–94.
Dersch, R., Sophocleous, A., Cadar, D., Emmerich, P., Schmidt-Chanasit, J. & Rauer, S. (2021): Toscana virus encephalitis in Southwest Germany: a retrospective study. – BMC Neurology 21: 495.
Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und internatinale Gesundheut & Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie und der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (2010): Diagnostik und Therapie der kutane und mukokutane Leishmaniasis in Deutschland. 042/007 [Online]. [Abgerufen am 20.9.2021].
Diaz–Espineira, M. & Slappendel, R. (1997): A case of autochthonous canine leishmaniasis in the Netherlands. Veterinary Quarterly 19: 69–71.
Ejov, M. & Dagne D. (2014): Strategic framework for leishmaniasis control in the WHO European Region 2014–2020. apps.who.int.
Ferrer, D., Castellá, J., Gutiérrez, J. F., Lavín, S. & Marco, I. (1998): Seroprevalence of Babesia ovis in Spanish ibex (*Capra pyrenaica*) in Catalonia, northeastern Spain. – Veterinary Parasitology 75: 93–98.
Haupt, J. & Haupt, H. (1998): Fliegen und Mücken. Beobachtung, Lebensweise. Naturbuch Verlag, Augsburg.
Jancarova, M., Bichaud, L., Hlavacova, J., Priet, S., Ayhan, N., Spitzova, T., Volf, P. & Charrel, R. N. (2019): Experimental Infection of Sand Flies by Massilia Virus and Viral Transmission by Co-Feeding on Sugar Meal. – Viruses 11: 332.
Killick–Kendrick, R. (1990): Phlebotomine vectors of the leishmaniases: a review. – Medical and Veterinary Entomology 4: 1–24.
Kimmig, P., Pluta, S. & Naucke, T. (2010): Globale Erwärmung: Infektionsgefahr aus dem Süden. – Biologie in unserer Zeit 40: 21–28.
Lawyer, P. & Young, D. 1991. Diapause and quiescence in *Lutzomyia diabolica* (Diptera: Psychodidae). – Parasitologia 33: 353–360.
Munstermann, L.E. (2018) Chapter 12: Phlebotominae Sand Flies and Moth Flies (Psychodidae). In: Mullen, G. & Durden, L. (Hrsg.): Medical and Veterinary Entomology (Third Edition), Elsevier, Academic Press: 191–211.
Naucke, T. J. (2007): Leishmaniose – Einzug in Deutschland. Tierärztliche Umschau 62: 495-500.
Obwaller, A. G., Karakus, M., Poeppl, W., Töz, S., Özbel, Y., Aspöck, H. & Walochnik, J. (2016): Could *Phlebotomus mascittii* play a role as a natural vector for Leishmania infantum? New data. – Parasites & Vectors 9: 458.
Parasitus ex. (2021): Leishmaniose. Available: https://www.parasitosen.de/krankheiten/leishmaniose/ueberblick-leishmaniose.
Ready, P. (2010): Leishmaniasis emergence in Europe. – Eurosurveillance 15: 19505.
Remoli, M. E., Jiménez, M., Fortuna, C., Benedetti, E., Marchi, A., Genovese, D., Gramiccia, M., Molina, R. & Ciufolini, M. G. (2016): Phleboviruses detection in *Phlebotomus perniciosus* from a human leishmaniasis focus in South-West Madrid region, Spain. – Parasites & Vectors 9: 205.
Rossi, E., Bongiorno, G., Ciolli, E., Di Muccio, T., Scalone, A., Gramiccia, M., Gradoni, L. & Maroli, M. (2008): Seasonal phenology, host-blood feeding preferences and natural Leishmania infection of *Phlebotomus perniciosus* (Diptera, Psychodidae) in a high-endemic focus of canine leishmaniasis in Rome province, Italy. – Acta tropica 105: 158–165.
Salman, S. M. E. A. (1999): Clinics in Dermatology, Elsevier Science Inc.
Semenza, J. C. & Suk, J. E. (2018): Vector-borne diseases and climate change: a European perspective. – FEMS Microbiology Letters 365: fnx244.
Sereno, D. E. A. 2017. Leishmania - General Information.
Vrhovec, M. G., Pantchev, N., Failing, K., Bauer, C., Travers-Martin, N. & Zahner, H. (2017): Retrospective Analysis of Canine Vector-borne Diseases (CVBD) in Germany with Emphasis on the Endemicity and Risk Factors of Leishmaniosis. – Parasitology Research 116: S131–S144.
Weitzel, T., Mühlberger, N., Jelinek, T., Schunk, M., Ehrhardt, S., Bogdan, C., Arasteh, K., Schneider, T., Kern, W. V., Fätkenheuer, G., Boecken, G., Zoller, T., Probst, M., Peters, M., Weinke, T., Gfrörer, S., Klinker, H. & Holthoff-Stich, M. L. (2005): Imported leishmaniasis in Germany 2001-2004: data of the SIMPID surveillance network. – European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases 24: 471–476.
Worls Health Organisation. (1990): Control of Leishmaniases. – Who Technical Report Series [Online], 793.
Worls Health Organisation. (2009): Leishmaniasis. Available: http://www.who.int/leishmaniasis/en/ [Abgerufen am 28.4.2020].
Worls Health Organisation. (2010): Global tuberculosis control: WHO report 2010. Available: http://www.who.int/iris/handle/10665/44425 [Abgerufen am 14.6. 2020].
Worls Health Organisation. (2022): Leishmaniasis in the European Region. Available: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/246166/Fact-sheet-Leishmaniasis-Eng.pdf?ua=1 [Abgerufen am 3.3.2022].

Sandra Oerther,
Institut für Dipterologie (IfD), Speyer
Katharina Schneeberg, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Bad Dürkheim
(Fotos: Sandra Oerther)

Beobachtungen zum Jagdverhalten der Deutschen Wespe (Paravespula germanica)

In drei unterschiedlichen Situationen konnte ich beobachten, wie Individuen der Deutschen Wespe jagten und sich am Opfer verhielten. Alle Beobachtungen machte ich in der Mainzer Innenstadt in einer größeren Gartenanlage.

Es ist bekannt, dass Hummeln im Hochsommer ein Ernährungsproblem haben, welches vor allem auf das Fehlen entsprechender Blüten zurückzuführen ist. Sommerliche innerstädtische Massenblüher wie die Linden und – wie in diesem Fall – der Japanische Schnurbaum (*Sophora japonica*) können die Hummeln nur begrenzte Zeit ernähren. Das Nektarangebot lässt dann nach und reicht nicht mehr für alle Insekten. Die Hummeln entdecken zwar die neue Nahrungsquelle und fliegen diese an, finden jedoch nicht mehr genug Nektar und fallen entkräftet zu Boden. Dort werden sie von einigen Wespen als Beute gerne genutzt, seltener von Vögeln.

Es soll Beobachtungen geben, wonach sich Hummeln bei der Nahrungssuche an Artgenossen orientieren und diesen folgen. Außerdem sollen sie gerne an einer Tracht festhalten. Dieses Verhalten soll zu oben beschriebener Situation führen, in deren Folge viele Hummeln sterben.

Bei der Beobachtung in diesem Garten ist interessant, dass dieses Verhalten der Hum-

Abb. 1: Die Wespe setzt mit den Mandibeln einen „Griff", um die Hummel auf den Rücken zu legen

Abb. 2: Die Wespe dringt vom Hinterende in den Hinterleib der Hummel ein.

Abb. 3: Die Wespe beißt den rechten Flügel der Biene ab, der Kopf fehlt schon.

meln nur in geringem Maße zutrifft. Das liegt möglicherweise daran, dass ich hier schon vor Jahren das Blütenangebot so umgebaut habe, dass auch im Hochsommer ein ausreichendes Nektarangebot vorhanden ist. Nur etwa 70 Meter vom Schnurbaum entfernt wachsen Lavendel, Sonnenhut, Argentinisches Eisenkraut, Edelgamander sowie diverse Wildstauden wie Kleine Braunelle. Wohl deshalb lagen unter dem Schnurbaum nicht „hunderte" Hummeln, wie oft beschrieben. In jenen Tagen fand ich nur wenige und mir fiel auf, dass sich Wespen daran zu schaffen machten.

Mit Hilfe der Makro-Einstellung am Fotoapparat wurde dann klar, dass es sich um die Deutsche Wespe handelte und dass die Hummel noch lebte. Nach kurzem Bemühen konnte die Wespe die Hummel auf den Rücken legen. Sie entfernte Tergum 6 und 5 und machte sich über die inneren Organe her. Nach wenigen Minuten war die Hummel „ausgelutscht".

Bemerkenswert dabei ist, dass diese danach immer noch lebte. Am Rest der Hummel war die Wespe nicht interessiert. Dies erwähne ich deshalb, weil bei einer früheren Beobachtung (2015) der Ausgang ein anderer war, die Situation aber auch.

Es war ebenfalls zur Blüte des Schnurbaumes. Durch Zufall sah ich, dass eine Wespe von oben kommend zu Boden flog, etwas ablegte und sich davon entfernte. Das abgelegte Insekt war eine Wildbiene, offensichtlich flugunfähig, wahrscheinlich von der Wespe angegriffen und gestochen. Die Wespe kam einige Male zurück und prüfte wohl, wie weit das Gift schon gewirkt hatte und erst, als diese Prüfung für sie zufriedenstellend war, begann sie ihre „Arbeit" an der Biene. Zuerst fraß sie den Kopf der Biene, dann entfernte sie mit jeweils einem Biss die Flügel.

Als Nächstes trennte sie mit ihren kräftigen Mandibeln den Hinterleib vom Thorax und flog mit diesem davon. Kurze Zeit danach holte sie auch den Thorax.

2021 gaben die Wespen mir Einblick in ein

Abb. 4: Die Wespe mit dem abgetrennten Thorax.

Abb. 5: Die Wespe hat die Puppe des Buchsbaumzünslers freigelegt.

Abb. 6: Unter so vielen Wespenleibern ist die Puppe nicht mehr zu sehen.

Abb. 7: Jede Wespe greift sich einen Teil der Puppe.

anderes, sehr interessantes Verhalten. Ich konnte beobachten, dass sie zwei kleine Buchskugeln anflogen und in diesen verschwanden. Beim Untersuchen der Buchskugeln konnte ich sie nicht finden, entdeckte aber, dass der Buchsbaumzünsler im Inneren der Kugeln ziemlich gehaust hatte. Daraufhin entschloss ich mich für einen radikalen Rückschnitt. Sofort danach flogen die Wespen die Buchspflanzen wieder an. Da nun die Sicht frei war, konnte ich das Geheimnis lösen: Die Wespen legten die Puppen des Zünslers aus ihren Gespinsten frei und machten sich dann an ihnen zu schaffen.

Das war nicht so einfach zu beobachten und zu dokumentieren und so startete ich ein Experiment. Aus den abgeschnittenen Ästen suchte ich alle Puppen heraus und legte sie neben die Buchsstrünke, eine Raupe war auch dabei. Es dauerte nicht lange und die erste Wespe näherte sich vorsichtig dem Puppenhaufen, prüfte kurz die Lage und begann dann, an einer Puppe zu knabbern. Nach und nach kamen andere Wespen dazu und auf dem Höhepunkt dieser Aktion waren es 14 Wespen gleichzeitig. Aber alle kümmerten sich nur um jeweils eine Puppe. Die Wespen bissen mit den Mandibeln „handliche" Teile aus den Puppen, begannen stets mit dem Kopf und entfernten sich mit den abgetrennten Teilen zur Brut.

Erst als die eine Puppe vollständig verteilt war, wandten sie sich der nächsten Puppe zu. Das ging eine ganze Zeit so weiter, denn der Puppenhaufen war recht groß. Um Fotos und Videos im Nahbereich zu machen, platzierte ich die Kamera ganz nah (1–2 cm) an den Wespen. Dabei fiel auf, dass die Wespen sich überhaupt nicht stören ließen und keinerlei aggressives Verhalten zeigten. Das Beste an dieser Beobachtung ist jedoch, dass klar ist, dass der Buchsbaumzünsler nach und nach Gegenspieler bekommt.

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

AK Meteorologie

Report zu den POLLICHIA Wetterstationen im Donnersbergkreis von 2010 bis 2021

1 Einleitung

Die fünf Wetterstationen in Kirchheimbolanden, Rockenhausen, Göllheim, Obermoschel und Winnweiler wurden von der POLLICHIA Kreisgruppe Donnersberg e. V. finanziert. An der Wartung und z. T. an Reparaturen beteiligten sich die Kommunen und (in Göllheim) die Fa. Dyckerhoff Zementwerke AG. Die professionellen Geräte erfüllen im Hinblick auf Ausstattung und Standort weitgehend die Vorgaben der WMO (World Meteorology Organisation).

Der Betrieb und die Datenabnahme erfolgten durch die Fa. DTN (Nachfolge Fa. MeteoGroup). Unser Verein war nicht berechtigt, aktuelle Wetterdaten zu veröffentlichen. Der Gebrauch war beschränkt auf Zusammenfassungen, wie sie z. B. hier vorliegen. Der Weiterbetrieb einschließlich Wartung und Reparaturen hätte den Etat der Kreisgruppe überfordert.

Der Vertrag zwischen der Kreisgruppe Donnersberg und der Fa. DTN wurde zum Ende 2021 gekündigt. Derzeit (Mai 2022) besteht die Aussicht, dass ein anderer Betreiber vier Stationen übernimmt und weiterführt, danach die Daten selbst veröffentlicht und unserem Verein kostenfrei zur Verfügung stellt.

2 Resümee des Wetters 2021

Das Jahr 2021 verlief an allen Standorten ohne markante Ereignisse, ausgenommen jeweils ein kräftiger Niederschlag an einigen Stationen (s. u.). Weder im Hinblick auf die Temperatur, den Niederschlag oder den Wind sind Rekorde oder besondere Auffälligkeiten zu nennen, mit Ausnahme der geringen Anzahl Heißer Tage (s. u.).

Die mittlere Jahrestemperatur war geringfügig niedriger als der langjährige Durchschnitt, der sich hier auf eine Messdauer von 12 Jahren bezieht, von Anfang 2010 bis Ende 2021. In Kirchheimbolanden betrug sie 9,8 °C, merklich niedriger als der langjährige Mittelwert von 10,5 °C. Ähnliches gilt für die vier anderen Stationen (in Klammern langjähriger Mittelwert): Rockenhausen 9,5 °C (10,3 °C), Göllheim 9,7 °C (10,3 °C), Obermoschel 9,2 °C (9,9 °C), Winnweiler 9,4 °C (10,1 °C). Die höchste Temperatur in Kirchheimbolanden wurde mit 32,6 °C bereits am 18. Juni erreicht, das Maximum trat auch den anderen Stationen an diesen Tagen auf und unterschied sich lediglich um max. ½ °C (s. Tabelle 1).

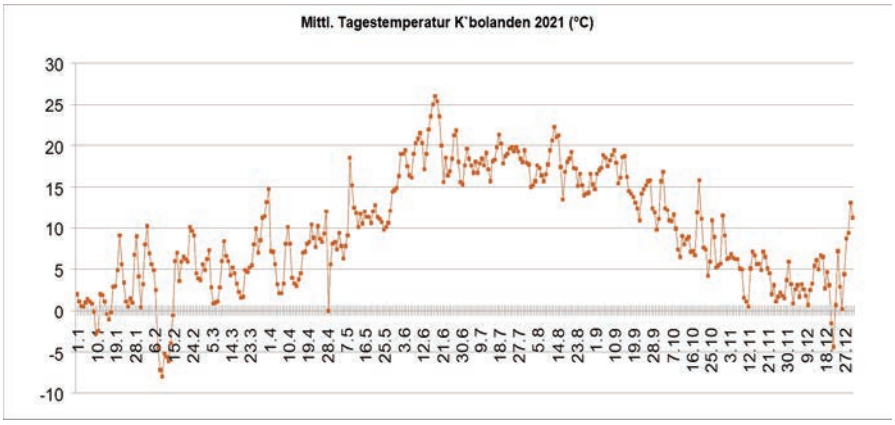


Abb. 1: Mittlere Tagestemperatur der Station Kirchheimbolanden 2021.

Der Temperaturverlauf kommt auch in der Anzahl von Frosttagen und Heißen Tagen zum Ausdruck. Ein Frosttag liegt vor, wenn das Minimum der Tagestemperatur, gemessen in 2 m Höhe über dem Erdboden, unter 0 °C liegt; ein Heißer Tag, wenn das Maximum über 30 °C beträgt. Die Anzahl Heißer Tage in Kirchheimbolanden, Göllheim und Winnweiler betrug jeweils nur 4 (gegenüber 14 bis 16 im langjährigen Mittel, s. Tabelle 4). In Rockenhausen und Obermoschel war dieser Wert mit 6 Tagen nur geringfügig höher. In Kirchheimbolanden traten 81 Frost-Tage auf, der kleinste Wert, während es in Rockenhausen und Obermoschel 103 waren. Diese Werte lagen durchweg deutlich über den Mittelwerten (s. Tabelle 3).

Die Niederschlagsmengen lagen durchweg nahe bei den jeweiligen langjährigen Mittelwerten. In Kirchheimbolanden fiel mit 560 mm (Liter je Quadratmeter) am wenigsten Regen, das langjährige Mittel beträgt 589 mm. Die Werte der vier weiteren Stationen (in Klammern langjähriges Mittel): Rockenhausen 654 mm (685 mm), Göllheim 631 mm (581 mm), Obermoschel 633 mm (602 mm) und Winnweiler 650 mm (684 mm). Diese Werte kamen trotz des relativ langen und trockenen, wenn auch nicht sehr warmen Sommers zustande.

Kräftige Niederschläge (über 25 mm) traten in Kirchheimbolanden und Obermoschel nicht auf. Derartige Ereignisse gab es in Göllheim (67 mm am 23. Juni), in Rockenhausen und Winnweiler (je 44 mm am 3. Juni bzw. 5. Juni).

Leider gab es in Kirchheimbolanden im November und Dezember einen längeren Ausfall der Regenmessung von 28 Tagen. Das Intervall wurde mit Messwerten der nahen DLR Station Bolanden-Weierhof ergänzt. Auch in Obermoschel war ab Mitte Juni ein Ausfall aller Messwerte über 20 Tage zu verzeichnen, hier wurden die Werte der Stationen Rockenhausen und Winnweiler als Ersatz herangezogen.

Im Hinblick auf Windstärke und -geschwindigkeit war 2021 ein unauffälliges, leicht unterdurch-schnittliches Jahr. Die maximale Windgeschwindigkeit betrug in Kirchheimbolanden 81 km/h, in Winnweiler 85 km/h

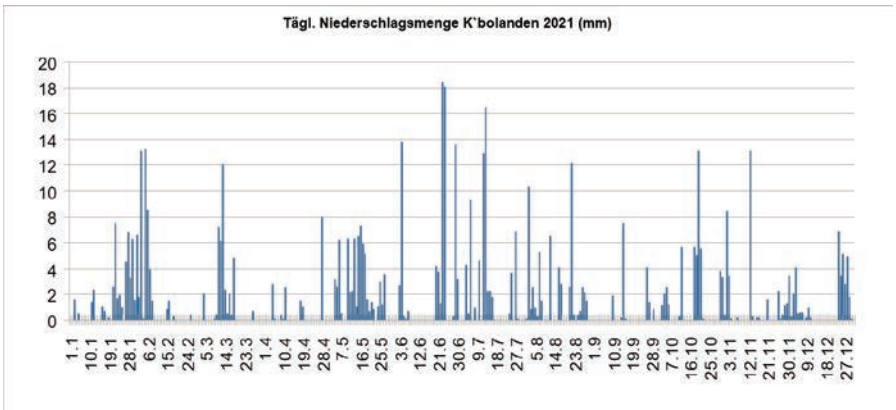


Abb. 2: Tägl. Niederschlagsmenge der Station Kirchheimbolanden 2021.

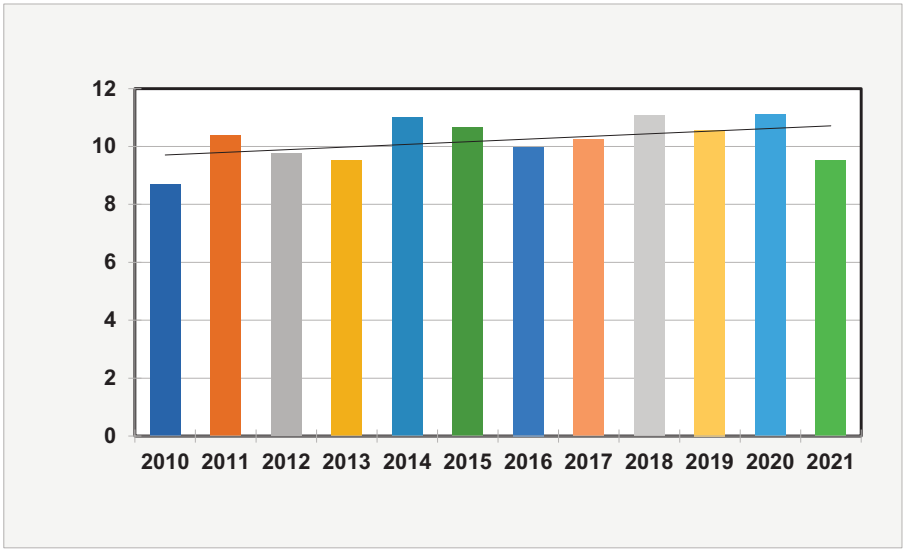


Abb. 3: Mittlere Jahresdurchschnittstemperatur aller Stationen 2010 bis 2021 (mit Trendlinie).

(jeweils am 21. Oktober). Der langjährige Mittelwert liegt bei 94 km/h bzw. 90 km/h. Nur an diesen beiden Stationen erfolgt eine Messung von Mittelwind und Windspitzen.
Am jährlichen Temperaturverlauf fällt auf, dass die höchsten Temperaturen bereits Mitte bis Ende Juni erreicht wurden. Ein Spätfrost Ende April ist deutlich zu erkennen. Es gab drei kurze kalte Intervalle Anfang Januar, Anfang Februar und Mitte Dezember, dennoch eine verhältnismäßig hohe Zahl von Frost-Tagen (s. Tabelle 3).
Bemerkenswert sind die sehr niedrigen Regenmengen in den Monaten April und September.

3 Resümee der Messdauer von 2010 bis 2021

Der Verlauf der Jahresmitteltemperatur nimmt über die zwölfjährige Messdauer leicht zu (s. Abb. 3 und Tabelle 1). Die Jahre 2014, 2015, 2018 und 2020 waren ausgesprochen warm, in der die Jahresmitteltemperatur in mindestens einem Jahr, z. T. in drei Jahren, über 11 °C lag (mit Ausnahme von Obermoschel). 2018 und 2020 wurden die höchsten Durchschnittstemperaturen erreicht, und zwar an allen Stationen. In Obermoschel war diese mit 10,7 °C etwas niedriger als an den übrigen vier Orten, deren Werte zwischen 11,1 und 11,3 °C lagen. Die höchste Temperatur in Kirchheimbolanden wurde am 4. und 5. Juli 2015 erreicht, sie betrug 38,8 °C. An zwei Stationen wurden im Messzeitraum 40 °C übertroffen, jeweils am 7. August 2015 in Göllheim (40,6 °C) und Obermoschel (40,1 °C).
Das Jahr 2010 war das kälteste im Messzeitraum, die Jahresdurchschnittstemperaturen betrugen zwischen 8,5 und 8,9 °C. Die niedrigste Temperatur trat in Kirchheimbolanden am 12. Februar 2012 mit -17,4 °C auf. Die etwas kälteren Winter im westlichen Teil des Kreises kommen mit den negativen Maximalwerten von -20,1 °C (Obermoschel) bzw. -19,1 °C (Rockenhausen, jeweils gleiches Datum) zum Ausdruck.
Dies wird auch durch die Anzahl von Frosttagen deutlich, in Kirchheimbolanden war 2010 mit 100 Frosttagen das kälteste Jahr, gefolgt von 2013 (92 Frosttage) und 2021 (81 Frosttage). In Obermoschel und Göllheim gab es 2010 insges. 109 Frosttage, der höchste Wert während der Messdauer. Jedoch beträgt der langjährige Mittelwert für Göllheim 77 Tage, für Obermoschel 89 Tage, was sie als kälteste der fünf Stationen charakterisiert. Kirchheimbolanden ist mit durchschnittlich 73 Frosttagen die mildeste bzw. am wenigsten kalte Station (und umgekehrt bezogen auf die Temperaturen die im Mittel wärmste, trotz der wenigsten Heißen Tage (s. Tabelle 4).
In den folgenden Tabellen 1 bis 4 werden einige wichtige meteorologische Parameter für alle Stationen gegenüber gestellt. In der untersten Zeile steht der Mittelwert für das jeweilige Jahr, in der äußersten rechten Spalte der Mittelwert der jeweiligen Station über den Messzeitraum. Unterdurchschnittliche Werte sind grau unterlegt, überdurchschnittliche Werte rosa bzw. hellrot und Rekordwerte rot. Die Schwellwerte sind willkürlich gewählt.
Es ist zu vermuten, dass der Donnersberg in Bezug auf Niederschläge eine regionale Wetterscheide darstellt. Da die meisten Regengebiete von Westen bzw. Nordwesten heranziehen, könnten die Niederschlagsmengen im westlichen Teil des Krei-

Tabelle 1: Mittlere Jahrestemperatur aller Stationen (in °C).

Mittl. Temperatur	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Mittel
K`bolanden	8,9	10,3	10,2	9,8	11,4	11,0	10,3	10,6	11,3	10,8	11,3	9,8	10,47
Rockenhausen	8,85	10,5	9,87	9,6	11,02	10,64	10,06	10,33	11,07	10,58	11,26	9,53	10,3
Göllheim	8,53	10,55	9,98	9,48	11,05	10,72	10,10	10,34	11,26	10,73	11,12	9,72	10,3
Obermoschel	8,53	10,25	9,05	9,31	10,70	10,36	9,63	9,80	10,68	10,25	10,72	9,17	9,9
Winnweiler	8,62	10,32	9,74	9,37	10,9	10,55	9,84	10,12	11,06	10,54	11,05	9,42	10,1
Alle Stationen	8,7	10,4	9,8	9,5	11,0	10,7	10,0	10,2	11,1	10,6	11,1	9,5	10,2

Tabelle 2: Jährliche Niederschlagsmenge aller Stationen (in mm).

Niederschlag	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Mittel
K`bolanden	673	499	533	649	600	417	654	581	524	651	732	560	589
Rockenhausen	807	588	650	790	754	526	896	703	580	667	604	654	685
Göllheim	703	497	507	610	617	436	707	599,3	522	634	508	631	581
Obermoschel	700	465	587	645	684	424	734	702	497	623	533	633	602
Winnweiler	791	598	663,7	769,6	680	507	872	754	572	757	594	650	684
Alle Stationen	735	5293	588	693	667	462	773	668	539	667	594	626	628

ses höher sein als in östlichen. Vergleicht man die drei westlichen mit den beiden östlichen Stationen, so lässt sich diese Hypothese erhärten. Mit Ausnahme des Jahres 2020 waren die Regenmengen im westlichen Teil merklich höher. Im langjährigen Mittel betrug die Jahresdifferenz des Mittelwerts 72 mm, was einer um 12 % höheren Regenmenge im westlichen Kreisgebiet entspricht (657 mm gegenüber 585 mm).

Der bei weitem markanteste Starkregen trat am 14. August 2020 in Kirchheimbolanden auf. Er verursachte massive Überschwemmungen in einem nur gering besiedelten Gewerbegebiet östlich des Stadtkerns, etwa 1 km von der Wetterstation entfernt. Innerhalb von knapp 3 Stunden fielen 112 mm, am gesamten Tag 133 mm Regen. Sogar die Tagesschau berichtete über das Ereignis.

In einer weiteren Auswertung (s. unsere Webseite) wurde versucht zu ermitteln, ob sich die Häufigkeit von Starkregenereignissen (willkürlich definiert als eine Regenmenge von mehr als 25 mm täglich) im Lauf der Messdauer verändert hatte. Insgesamt gab 104 derartige Niederschläge. Die Häufigkeit variierte stark (von 2 bis 22 jährlich). Es lässt sich keine belastbare Aussage treffen, hierzu müssten Anzahl der Stationen und Messzeit wesentlich erhöht werden.

Die folgenden Tabellen geben Hinweise über die Härte und Dauer eines Winters sowie die Wärme und Dauer eines Sommers. Die Anzahl von Frost-Tagen ist an den drei Stationen westlich des Donnersbergs etwas höher als an denjenigen im Osten (Kirchheimbolanden und Göllheim). Obermoschel zeichnet sich dadurch aus, dass es für die Lufttemperatur sowohl negative als auch positive Rekorde gibt. Im warmen Jahr 2018 gab es hier während eines langen Sommers von Anfang Juni bis Ende August insgesamt 39 Heiße Tage.

Windgeschwindigkeit und Sonnenscheindauer

Nur an den Standorten Kirchheimbolanden und Winnweiler werden Windgeschwindigkeit und Sonnenscheindauer gemessen. Hohe Windgeschwindigkeit in Orkanstärke (Beaufort 12, mindestens 118 km/h) trat während der Messdauer nur einmal in Kirch-

Tabelle 3: Anzahl von Frost-Tagen für alle Stationen von 2010 bis 2021.

Frost-Tage	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Mittel
K`bolanden	100	73	63	92	44	73	75	69	74	69	58	81	73
Rockenhausen	103	79	81	90	58	81	78	83	73	85	67	103	82
Göllheim	109	75	74	90	56	75	69	74	72	69	67	91	77
Obermoschel	109	89	86	96	72	86	83	97	83	87	74	103	89
Winnweiler	105	76	76	91	52	81	75	78	65	73	61	96	77
Alle Stationen	105,2	78,4	76,0	91,8	56,4	79,2	75,5	80,2	73,4	76,6	65,4	94,8	79,5

Tabelle 4: Anzahl Heißer Tage für alle Stationen von 2010 bis 2021.

Heiße Tage	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Mittel
K`bolanden	14	7	9	11	6	29	14	16	22	21	13	4	13,8
Rockenhausen	15	8	12	15	8	25	14	20	27	27	19	6	16,5
Göllheim	16	10	12	14	7	28	13	18	27	24	19	4	16,0
Obermoschel	16	12	15	24	9	29	15	17	39	30	20	6	19,3
Winnweiler	14	8	11	14	7	26	13	13	22	27	20	4	14,9
Alle Stationen	15,0	9,0	11,8	15,6	7,4	27,4	13,8	16,8	27,4	25,8	18,2	4,8	16,1

heimbolanden mit 120 km/h auf, am 28. Februar 2010. In Winnweiler wurde dieser Wert am gleichen Tag mit 115 km/h knapp verfehlt. Ansonsten traten in K'bolanden sechs Ereignisse mit einer Geschwindigkeit von über 89 km/h (Beaufort 10) auf, jedoch kein Ereignis der Stärke 11. In Winnweiler gab es drei Ereignisse der Beaufort Stärke 10 und ein Ereignis der Stärke 11 (> 103 km/h) auf. Allgemein traten in Winnweiler etwas seltener starke Ereignisse auf. Dies mag daran liegen, dass die Station inmitten des Ortes in einem bebauten Gebiet liegt.

Die Sonnenscheindauer wurde in Kirchheimbolanden in nur acht Jahren gemessen. Hierbei wurden 2017 bis 2020 sehr hohe Werte erreicht, jeweils über 2.000 Jahresstunden, 2018 gab es mit 2.267 Stunden einen Rekordwert. Derartige Werte werden i. d. R. nur in sonnenreichen Regionen Deutschlands erreicht, z. B. an der Ostseeküste oder in Hochlagen der Alpen. Die Station in Winnweiler erreichte nicht ganz so hohe Werte, jedoch 2018 bis 2020 ebenfalls über 2.000 Stunden. Der langjährige Mittelwert (12 Jahre) lag bei 1.890 Stunden, in Kirchheimbolanden (8 Jahre) 2.036 Stunden.,

Wir rechnen damit, dass in absehbarer Zeit – eventuell in wenigen Monaten – der Betrieb der meisten Stationen fortgesetzt werden kann und die Datenlücke nicht allzu groß wird. Die aktuellen Daten können dann vom Betreiber selbst und unserem Verein veröffentlicht werden.

Ab 2023 soll es für diese Zeitschrift eine gemeinsame Auswertung aller POLLICHIA Wetterstationen geben.

4 Referenzen

https://pollichia-donnersberg.de/2022/02/23/das-wetter-im-donnersbergkreis-von-2010-bis-2021 (ausführliche Version dieses Artikels)

LÄHNE, W. (2021): Extremes Wetter im Frühsommer 2021? Eine Folge der globalen Klimaerhitzung? – POLLICHIA-Kurier 37 (4): 23–27.

LÄHNE, W. (2022): Die Witterung 2021 in der Pfalz: „normal" zu warm, sonnig und abgesehen vom Sommer zu trocken. – POLLICHIA-Kurier 38 (2): 29–34.

Dr. Gerhard Eymann, Bennhausen

Meldeaufruf Feldsperling und Goldammer

Der Feldsperling (*Passer montanus*) und die Goldammer (*Emberiza citrinella*) sind in Deutschland bekannte Vogelarten, welche auch immer wieder im ArtenFinder gemeldet werden. Die Goldammer hat bereits 6.217 Meldungen, der Feldsperling dagegen nur 1.224 Meldungen. Trotz der Bekanntheit der beiden Arten und der auf den ersten Blick vielen Meldungen werden beide Arten als Vorwarnarten auf der Roten Liste Deutschland geführt. Hauptgrund dafür wird die immer intensivere Nutzung der Feldflur sein, in welcher beide Arten

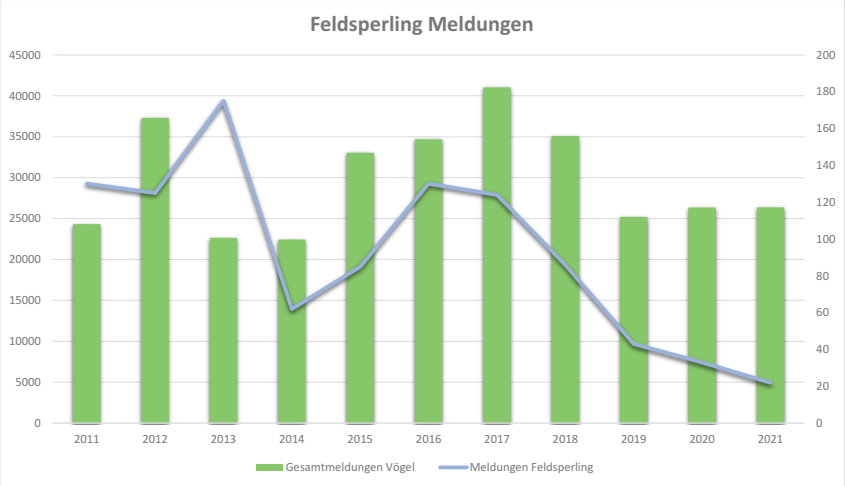


Abb. 1: Meldungen des Feldsperlings in Blau, Beschriftung rechts. Meldungen Vögel insgesamt in Grün, Beschriftung links.

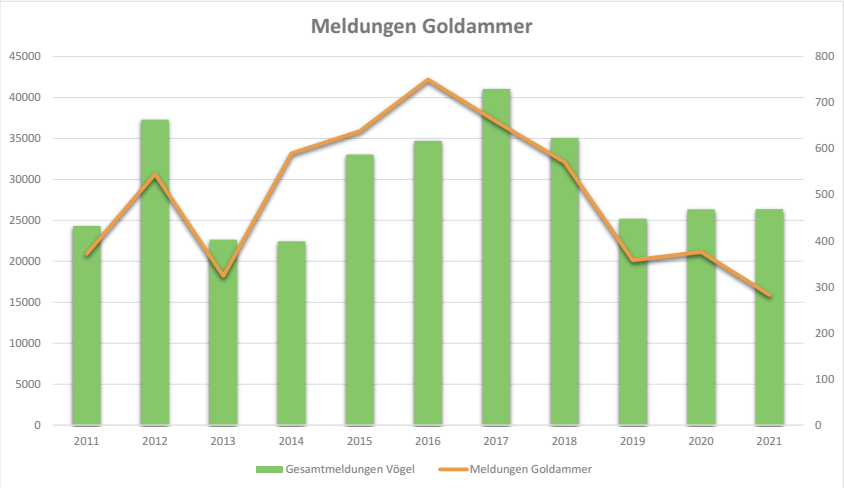


Abb. 2: Meldungen der Goldammer in Orange, Beschriftung rechts. Meldungen Vögel insgesamt in Grün, Beschriftung links.

Abb. 3: Goldammer.

Abb. 4: Feldsperling.

anzutreffen sind. Monokulturen ohne geeignete Heckenstrukturen zum Brüten oder als Rückzugsraum sowie Pestizideinsatz schaden den beiden Vogelarten. Auch im ArtenFinder sieht man trotz annähernd gleichbleibender Anzahl der Gesamtvogelbeobachtungen einen absteigenden Trend für beide Arten in den letzten 2–3 Jahren (siehe Grafik 1 und Grafik 2.). Um einen besseren Überblick über die Vorkommensgebiete der beiden Arten zu erhalten, rufen wir gemeinsam mit dem Arbeitskreis Ornithologie der POLLICHIA in diesem Jahr verstärkt zum Melden von Goldammer und Feldsperling auf.

Der Feldsperling gehört zu der Familie der Sperlinge (Passeridae). Die Art kommt in Europa und Asien vom Atlantik bis zum Pazifik vor und ist der kleinere Verwandte des etwas kräftigeren Haussperlings. Im Gegensatz zum Haussperling findet man den Feldsperling selten in Städten und, wie der Name schon verrät, eher in den ländlicheren Gebieten, wo die Art offene und halboffene Landschaften besiedelt. Er brütet meist in Hecken oder an Waldrändern oder gelegentlich auch Siedlungen. Der Feldsperling überwintert in Deutschland und kann daher das ganze Jahr lang in beobachtet werden. Beide Geschlechter des Feldsperlings sind recht ähnlich gefärbt. Das Rückengefieder ist bräunlich mit schwarzer Musterung und der Bauch ist grau gefärbt. Im Gegensatz zum Haussperling besitzt er eine einheitlich braune Kopfplatte, weiße Wangen mit einem dunklen Wangenfleck und ein weißes Nackenband. Wenn möglich sollte jede Meldung am besten einen Bildbeleg mit erkennbaren Merkmalen des Feldsperlings aufweisen. Ein Hinweis auf das deutliche erkennen der Merkmale im Kommentarfeld ist ebenfalls hilfreich für die Bearbeitung.

Die Goldammer ist aus der Familie der Ammern (Emberizidae). Sie ist in fast ganz Europa bis nach Sibirien verbreitet und brütet ähnlich wie der Feldsperling häufig in Agrarlandschaften, an Waldrändern, Heiden mit Büschen und Bäumen. Auch wenn man die Goldammer das ganze Jahr über in Deutschland beobachten kann, ist sie ein Teilzieher. Einige Individuen fliegen kurze Strecken Richtung Süden, während Vögel aus Nord- oder Osteuropa nach Deutschland kommen. Weibchen und Männchen haben unterschiedliche Gefiederfärbungen und unterscheiden sich auch in Größe und Gewicht. Die Weibchen sind etwas größer und schwerer und die Gefiederfärbung reicht von leicht Grün bis Gelb, dabei ist das Kopfgefieder meist mit deutlichen gelben Zeichnungen durchzogen. Auf dem Kopf und auf der Unterseite sind die Weibchen meist stärker, schwarz gestrichelt als die Männchen. Die Männchen sind im Pracht-

Abb. 5: Zum Vergleich: Der Haussperling mit grauer Kopfplatte und ohne dunklen Wangenfleck.

kleid am Kopf und am Bauch kräftig gelb gefärbt. Außerhalb der Balzzeit ähnelt das Männchen dem Weibchen. Beide Geschlechter haben einen olivbraunen Rücken, der stark schwarz gestreift ist. Zudem haben sie einen kurzen kräftigen Schnabel und einen rotbraunen Bürzel, welcher die Goldammer auch von ihrer Verwechslungsart, der Zaunammer, unterscheidet. Denn die Zaunammer hat einen olivgrauen Bürzel. Der Gesang ist sehr einprägsam und erinnert an den Beginn von Beethovens 5ter Symphonie. Der Gesang besteht aus einer schnellen Folge von fünf bis acht kurzen hohen Lauten mit gedehntem tieferen Ende „si-si-si-si-si-SÜÜÜ".

Hendrik Geyer, Markus Hundsdorfer
(Grafiken: Hendrik Geyer)
(Fotos: Karin-Simone Hauth)

AK Wald

Eine andere Art der Waldbewirtschaftung

Holzeinschlag in einem sensiblen Waldbezirk

Der Autor ist Naturschutzbeauftragter in der Verbandsgemeinde Freinsheim und beobachtet seit längerer Zeit einen wegen seiner Vielgestaltigkeit (Diversität) interessanten Waldabschnitt im Langental. Das Langental ist eine Talsenke, die unterhalb des ehemaligen Forsthauses Lindenmannsruhe nach Norden bis ins Höningertal zu der ehemaligen Ansiedlung Zwingweiler (Wüstung) führt. Dabei ist vor allem die linke nach Osten ausgerichtete Talseite wegen seiner hohen Diversität wertvoll. Als Biotoptyp wird für sie im LANIS der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) angegeben. Diese verallgemeinerte Klassifizierung trifft aber nur bedingt und nur für einzelne vor allem im Anfangsbereich vorhandene Bereiche zu. Die rechte Talseite wird weitestgehend vom Kiefernwald beherrscht. (s. Google Earth: Satellitenaufnahme)

Die Böden wurden untersucht. Die Ergebnisse liegen dem Autor nicht vor. Eigene Beobachtungen lassen den Schluss zu, dass auf der linken Talseite recht unterschiedliche Bodentypen vorkommen, von reinem Sand, Lehm-Sandgemischen über Lehmböden zu kiesigen Schichten bis zu stark Eisen-haltigem Boden. Diese verschiedenartigen Böden deuten darauf hin, dass sich

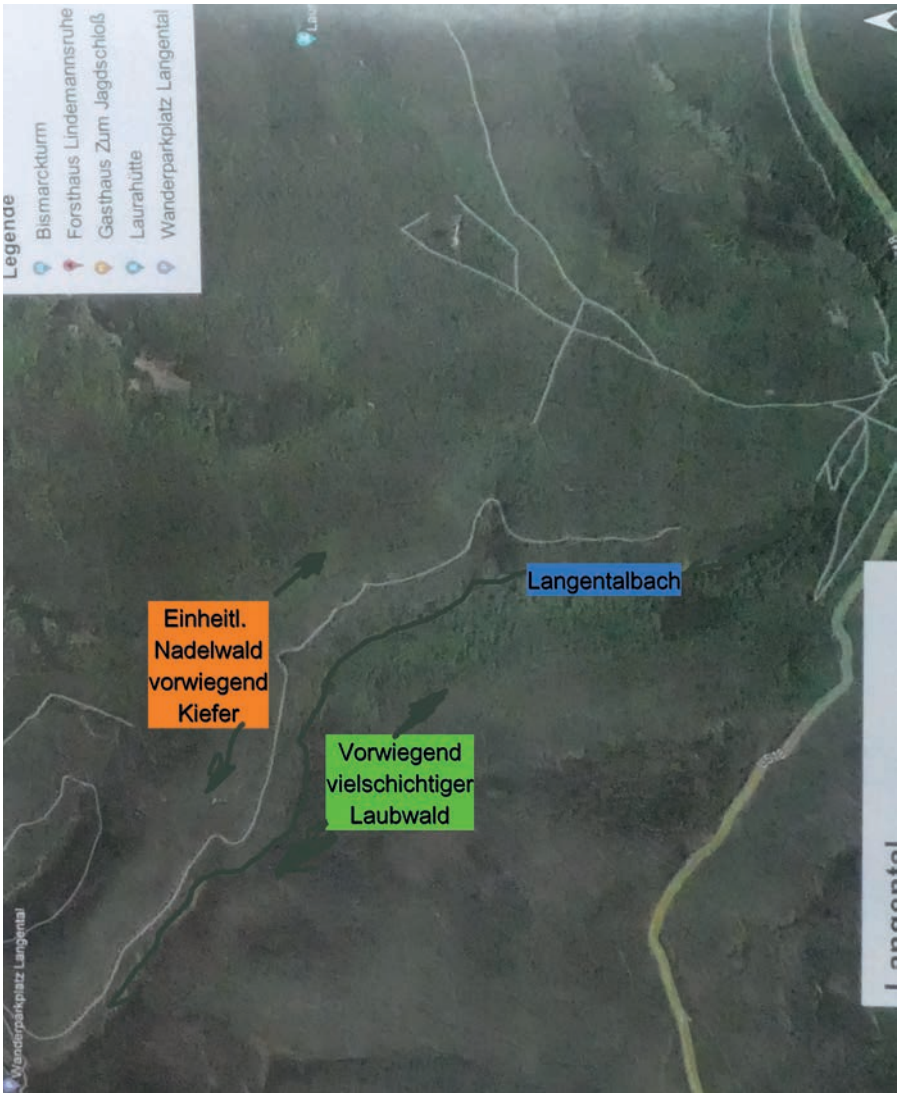


Abb. 1: Bild nach Google Earth, verändert K. Mittmann.

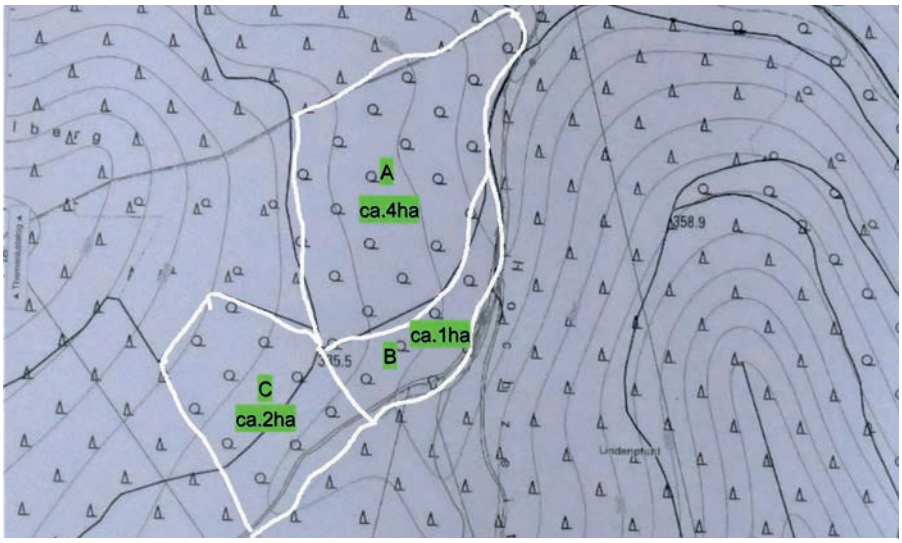


Abb. 2: Kopie aus Lanis, verändert K. Mittmann. (Die Daten/Karten/Produkte wurden unter Verwendung der amtlichen Geofachdaten des Landschaftsinformationssystems Rheinland-Pfalz erzeugt. Sie unterliegen der Open Database Lizenz.)

hier unterschiedliche ökologische Systeme entwickeln können

Diese hier vorherrschende und in anderen Teilen des Haardtrandes in dieser Ausprägung und kleinräumlichen Vielfalt nicht zu findende Unterschiedlichkeit war der Grund, weshalb der AK Mykologie Mannheim dieses Gebiet schon mehrmals besucht und mykologisch kartiert hat. Die Ergebnisse dieser Kartierungen mit einigen nicht unbedeutenden Funden wurden an die deutsche Gesellschaft für Mykologie gemeldet und liegen dort vor.

Die folgende Beschreibung betrifft nur den Teil, der zur Gemeinde Freinsheim gehört. Eine Ausweitung auf die ganze linke Talseite des Langenbachtales wäre wünschenswert.

Durch ständige fast wöchentliche Begehung hat der Autor eine Reihe von interessanten Pflanzen und Pilzen gefunden, die zum Teil auf der Roten Liste stehen, also gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind. Um nur ein paar wenige Beispiele zu nennen: Ziegenfußporling, Grüngefelderter Porling, Ziegenbart, Violetter Schleierling, Eichenrotkappe usf. Die Liste ließe sich problemlos erweitern. Daneben kam plötzlich auch noch eine interessante Blütenpflanze, der Buchenspargel, ein Heidekrautgewächs ohne Blattgrün, hinzu, das sich über einen Vermittler, einen Ritterling, von dem ernährt, was die Buche an den Pilz und der Pilz an den Buchenspargel weitergibt: Eine spannende Beziehung.

In dem für den Beobachter ökologisch interessanten Waldabschnitt sollte durch entsprechende forstliche Maßnahmen eine Auflichtung erfolgen, so dass einerseits nachhaltiges Wachstum gefördert und die Konkurrenz im Kronenbereich gemildert wird. Dazu wurden die zu entnehmenden Bäume gekennzeichnet.

Bei den zu erwartenden Maßnahmen waren drei unterschiedlich zu behandelnde Bereiche feststellbar, der Teil A (s. Karte mit A gekennzeichnet) links des Wegs ins Langental, Buchen-Eichen-Mischwald mit reichlich Buchenaufwuchs und fehlenden jungen Eichen, der Teil B (s. Karte mit B) rechts des Wegs ein einheitlicher Buchen-Eichen Wald, ohne Unterwuchs von hallenartigen Aufbau und eine 60-jährige Eichennachzucht, die vor nicht allzu langer Zeit zum letzten Mal durchforstet worden war (s. Karte C). Bei C sollte durch die Auflichtung im Kronenbereich das Dickenwachstum der Eiche gefördert werden.

Da der Autor fast ständig in diesem Gebiet unterwegs war und es schon seit seiner Jugendzeit kannte, ergab sich eine Reihe von Fragen, die er sich als Naturschutzbeauftragter der Verbandsgemeinde Freinsheim stellen musste. Er nahm daher mit dem zuständigen Revierleiter Herrn Rottländer. Kontakt auf, um über die von der Forstverwaltung vorgesehenen Maßnahmen zu sprechen. Dieser erwies sich gegenüber meinen Bedenken offen, vor allem, was den Teil B (s. Karte B) anbelangte. Dieser Abschnitt schien dem Autor am verletzlichsten.

Bei dem Abschnitt B (s. Karte B) handelt es sich um einen gestuften teils sehr steilen Hang, nach Südosten ausgerichtet, mit einer verwaschenen Geländeabbruchkante. Nach meiner Ansicht war eine Auflichtung im vorgesehenen Maß vor allem für Aufwuchs von Eiche, für den Buchenspargel und für die hier vorkommenden Pilze nicht förderlich, zumal wir infolge des Klimawandels nicht mehr in ausreichendem Maß mit sommerlichen Regen rechnen können. Bei zu starker Auflichtung könnte es zu einer intensiven Austrocknung kommen, bei der die Jungpflanzen keine Chance zum Überleben haben.

In der Folge einigten wir uns wegen des Problems, die Untere Naturschutzbehörde Bad Dürkheim (Frau Weber) hinzuzuziehen. Es kam zu einem Treffen vor Ort. Danach wurde vereinbart, die Entnahme auf die Hälfte zu reduzieren.

Ein Interessanter Nebenaspekt, der hier nicht unerwähnt bleiben sollte, ergab sich aus dem Problem des fehlenden Aufwuchses. Obwohl wir gute Mastjahre hatten, fiel ein Aufwuchs durch Jungpflanzen, insbesondere Eichen, aus. Eine weithin beliebte Schlussfolgerung ist die, dass die Rehe alles abfressen und sie die Schuldigen sind. Um jetzt herauszufinden, ob das hier auch der Fall ist, hat der Autor, nachdem es im Frühjahr nach reichlicher Mast bei der Eiche viele Jungpflanzen gegeben hatte, ca. 20–30 Jungpflanzen mit durchsichtigen Manschetten umgeben, um den Verbiss von Rehen auszuschließen. Weder die nicht geschützten noch die geschützten haben überlebt. Entweder hatten der Pilz Peronospora, die Blattkäfer oder die Trockenheit zum Ausfall geführt. Keine Jungpflanze war übrig, obwohl sie sehr zahlreich gekeimt hatten und erstes, gesundes Blattwerk entwickelt hatten.

Nach Gesprächen mit Herrn Rottländer ergaben sich folgende naturschonende Änderungen für die Entnahme des Holzes. Die vorgesehene Rückegasse in A wurde zurückgenommen zugunsten eines schonenden Rückens mit Hilfe eines Seilzugs. Diese Methode hinterließ weder Spuren der Verdichtung noch tiefgreifende Risse im Waldboden. Eine schonendere Entnahme war anders kaum möglich.

Zudem wurde das entnommene Holz auf Absprache nicht auf einer Waldwiese, die von der Jägerschaft seit mehr als 20 Jahren betreut und gepflegt wird, abgelegt. Auf dieser Waldwiese hat der Autor am 11. Mai 2020 eine Bestandsaufnahme der dort wachsenden Blütenpflanzen vorgenommen und die für den Wald ungewöhnlich hohe Anzahl von ca. 50 Arten (darunter das sonst seltene Enziangewächs Tausengüldenkraut) gefunden. Dazu kamen Heuschrecken, Spinnen und Käfer. Leider haben in der letzten Zeit Wildschweine diese Wiese als Ergänzung für ihren Speiseplan entdeckt, gründlich umgewühlt und alles Fressbare herausgeholt. Bleibt zu hoffen, dass sich dieses Glanzstück einer Waldwiese wieder erholt.

Zuletzt war ein Holzeinschlag in der 60-jährigen Eichennachzucht (s. Karte C) vorgesehen, um die Bäume im Kronenbereich aufzulichten und das Dickenwachstum zu fördern. Dazu war die ganze Fläche sieben beziehungsweise acht Jahre zuvor schon einmal durchforstet worden. Nebenbei erzählt der Autor, dass er damals das einge-

Abb. 3: Holzrücken mit Pferden. (Foto: K. Mittmann)

schlagene niederliegende Holz mit einem Freund aufgearbeitet und auf der Schulter herausgetragen hatte. Das, was übrig blieb, waren Reineinahmen für die Gemeinde und kaum mehr zu überbietende Schonung des sensiblen Eichenwaldes.

Dass so etwas nicht mehr möglich ist, war klar. Ganz nebenbei meinte Herr Rottländer, man könnte es ja mal mit Pferden versuchen. Der Autor dachte zuerst, dass diese Aussage nicht ernst gemeint sei. Umso erstaunter und überraschter war er, als für den nächsten Waldbegang der Verbandsgemeinde Freinsheim der Einsatz von Rückepferden angekündigt wurde.

Nach dem Ende eines informativen Rundgangs durch den Wald am Mittelberg der Verbandsgemeinde Freinsheim und einigen weiteren Informationen durch den Revierleiter an dem eingeschlagenen zu vermarktenden Buchenholz kam es zu dem mit Spannung erwarteten Einsatz der Pferde in der Eichennachzucht (Karte: Abschnitt C).

Bereit standen zwei Kaltblüter, die in einem Anhänger hierher gebracht worden waren.

Der Besitzer der Pferde, der sonst einem anderen Beruf nachgeht, erklärte, wie er dazu gekommen war. Seine Liebe zur Natur und das Ziel, einen schonenden Umgang mit dem Wald zu erreichen, veranlassten ihn, sich Pferde zu kaufen und für diese Arbeit im Wald auszubilden. Viel Liebe, Geduld und Verständnis gehören dazu. Die Ausbildung dauert etwa drei Jahre. Danach sind die Pferde für ihre Arbeit im Wald einsetzbar. Nicht jede Rasse eignet sich dafür, wie er berichtete.

Man konnte nun die Pferde bei der Arbeit im Wald beobachten. Die Pferde zogen unter der Anleitung ihres Besitzers die eingeschlagenen Eichenstämme vorsichtig, um nicht stehendes Holz zu beschädigen, bis zu einer Abteilungslinie oder bis zum Wirtschaftsweg vor. Dort sollen sie dann verkauft bzw. aufgearbeitet werden. Diese Art der Bewirtschaftung ist wohl die schonenste Art, weil dabei weder der Waldboden verdichtet wird noch tiefe Risse im Waldboden entstehen. Bei den infolge des Klimawandels zu erwartenden kurzzeitig starken Regenfällen werden oft von Maschinen erzeugte Furchen zu Abflussrinnen. Außerdem wird das Bodengefüge durch den Einsatz von Maschinen geschädigt. Alle diese negativen Einflüsse werden beim Einsatz mit Rückepferden vermieden.

Einmal zu sehen, wie vorzeiten Holz aus dem Wald geholt wurde, war für alle Teilnehmer des Rundgangs ein besonderes Erlebnis, das man nicht so schnell vergessen wird.

Diese Form der Entnahme in diesem Abschnitt war deshalb so wichtig, weil nach Aussage des Revierleiters dieser Abschnitt, vor 60 Jahren gepflanzt, ein Sahnestück im Freinsheimer Gemeindewald darstellt und nach der Meinung des Autors es sich um ein Waldstück handelt, das vermutlich einmalig für den Haardtrand ist.

Wie teuer der Einsatz der Pferde war, konnte der Autor nicht in Erfahrung bringen. Sicher ist die Maßnahme teurer als eine Bearbeitung mit Maschinen. Aber der ökologische Wert ist nicht hoch genug einzuschätzen, vor allem in einem hoch sensiblen Waldstück. Maschinen können rund um die Uhr arbeiten, müssen es manchmal, um wirtschaftlich zu sein. Nachteile bei der Arbeit mit Pferden sind: Ein Pferd braucht nach vier Stunden Arbeit eine Auszeit. Es benötigt eine verständnisvolle Ausbildung von ca. drei Jahren, bei der den Tieren die herkömmlichen uralten Kommandos beigebracht werden. Ein Pferd braucht aber weder Sprit noch erzeugt es Abgase. Es ist daher die beste Alternative.

Nicht in jedem Fall ist eine solche Bewirtschaftung möglich. Voraussetzung ist ein offenes Ohr, das Bedenken vonseiten des Umweltschutzes ernst nimmt, auf diese eingeht, und wie in diesem Fall die Maßnahmen ändert, bzw. abstimmt. Ohne das für Natur verständnisvolle offene Ohr des zuständigen Revierleiters wäre so etwas nicht möglich gewesen.

Klaus Mittmann, Ludwigshafen

Hinweise für Autoren und alle, die es werden wollen

Der POLLICHIA-Kurier bietet Mitgliedern und Freunden der POLLICHIA die Möglichkeit für Publikationen unterschiedlichster Art. Informationen aus dem Vereinsleben haben ebenso Raum wie kleinere wissenschaftliche Beiträge, die hier binnen weniger Wochen erscheinen. Wir bitten darum, die folgenden Hinweise zu beachten:

- Umfang der Texte: Die Beiträge sollten höchstens 20.000 Zeichen einschließlich Leerzeichen umfassen.
- Fotos: Bitte übermitteln Sie die Bilder als separate jpg-Dateien. Die Auflösung sollte idealerweise 300 Pixel/Zoll betragen. Bilder mit einer Auflösung unter 72 Pixel/Zoll sind nicht druckfähig.
- Tabellen: Bitte als Excel-Dateien!
- Graphiken: Auch hier ist die Übermittlung der Excel-Dateien die beste Variante.
- Formatierung: Verwenden Sie bei wissenschaftlichen Namen den Kursivsatz und bei Autorenangaben Kapitälchen. Bitte keine Großbuchstaben!
- Angaben zum Autor: Zumindest Name und Wohnort müssen sein.
- Literaturverzeichnis: Bitte erstellen Sie dieses entsprechend der im Kurier üblichen Form; Beispiele enthält auch dieses Heft.
- Rubriken: Wenn es sich nicht von selbst erschließt, geben Sie bitte an, in welcher Rubrik Ihr Beitrag erscheinen soll.
- Redaktionsadresse: Die Mailadresse für Kurierbeiträge ist pollichia-kurier@gmx.de.
- Redaktionsschluss: Er steht immer im Impressum.

Berichte aus den Gruppen

Donnersberg

Bericht zur Mitgliederversammlung der POLLICHIA Kreisgruppe Donnersberg

Die ordentliche Mitgliederversammlung 2022 der POLLICHIA Kreisgruppe Donnersberg e. V. fand am 30. April 2022 im Evangelischen Gemeindehaus in Winnweiler statt. Ca. 20 Mitglieder nahmen unter der Leitung des 1. Vorsitzenden Herrn Bernhard Schmitt teil.

Die Versammlung begann mit Ehrungen für 25- und 50-jährige Mitgliedschaft und dem Gedenken an fünf im Vorjahr verstorbene Mitglieder. Erfreulicherweise sind 16 Neuzugänge zu verzeichnen, womit die Gesamtzahl der Mitglieder 209 beträgt.

Der frühere Vorsitzende von 1991 bis 2021, Herr Ernst Will, wurde von Herrn Schmitt zum Ehrenvorsitzenden ernannt (s. Foto), verbunden mit dem Dank für sein großes Engagement und seine Aktivitäten. Hervorzuheben sind die Organisation vieler Reisen, i. d. R. in jährlichem Turnus, ins In- und Ausland, die Einrichtung des Geoparks Dachsberg, die Installation von fünf Wetterstationen und die Vergrößerung der vereinseigenen Grundstückfläche.

Wichtige Bestandteile der Agenda waren Berichte des Vorsitzenden zu allgemeinen Vereinsangelegenheiten und -aktivitäten, des Schriftführers (Dr. Matthias Kroner) zu Aktivitäten im Rahmen der Grundstückspflege und des Rechnungsführers (Udo Weller) zum Finanz- und Mitgliederstatus. Die Kassenprüfer (Axel Cordier, Gerno Grüner) empfahlen die Entlastung des Rechnungsführers und des Vorstands, was von der Versammlung einstimmig bestätigt wurde.

Die neue Satzung, die an Vorgaben des Hauptvereins angelehnt ist, wurde diskutiert und einige Änderungen – jeweils nach Abstimmung – vorgenommen. Sie ist auf der Webseite der Kreisgruppe (Rubrik „Über uns") veröffentlicht, die rechtlichen Formalitäten wurden veranlasst.

Abb. 1: Ehrung des früheren Vorsitzenden Herrn Ernst Will, mit seiner Ehefrau und dem aktuellen 1. Vorsitzenden Herrn Bernhard Schmitt.

Weiterhin gab es eine kurze Präsentation der Daten der fünf Wetterstationen des Vereins über die Messdauer von 2010 bis 2021 (Dr. G. Eymann, s. a. Webseite der Kreisgruppe). Der Status sowie der Betreiber sind derzeit in Änderung begriffen, nähere Informationen hierzu folgen. Entsprechend eines Auftrags der vorjährigen Mitgliederversammlung erfolgte eine Abstimmung, ob die bevorstehenden Änderungen von den Mitgliedern befürwortet werden. Das Ergebnis war ein einstimmiges Ja.

Abb. 2: Neuer Vorstand POLLICHIA Donnersberg, von rechts nach links: Bernhard Schmitt, Gerhard Eymann, Margrit Franke, Hans König, Lisett Stuppy, Matthias Kroner, Udo Weller (vorne), Karsten Scholl, Markus Setzepfand.

Der 1. Vorsitzende bleibt Herr Bernhard Schmitt, ebenso verbleibt die Kassenführung bei Herrn Udo Weller. Auf Grund des Todes des früheren 2. Vorsitzenden Dr. Michael Leible war diese Position neu zu besetzen. Es kandidierte der bisherige Schriftführer, Dr. Matthias Kroner; er wurde einstimmig (bei Enthaltung des Kandidaten) gewählt. Als neuer Schriftführer kandidierte Dr. Gerhard Eymann; auch dessen Wahl erfolgte (bei eigener Enthaltung) einstimmig.
Der 1. Vorsitzende schlug eine Vergrößerung des Vorstands um weitere Beiräte vor, um die Kompetenz in mehreren naturkundlichen bzw. dem Verein förderlichen Zielen zu erhöhen. Neben den bisherigen Beiräten Dr. Markus Setzepfand (Themen Biotopentwicklung, Streuobst, Baumpflege) und Herrn Karsten Scholl (allg. Botanik bzw. Flora) wurden drei zusätzliche Beiräte gewählt: Frau Margrit Franke (Ornithologie), Herr Hans König (Amphibien und Chiroptera/Fledermäuse) und Frau Lisett Stuppy (MdL, Themen Junge Familien, Naturschutz und Umweltbildung).

Dr. Gerhard Eymann (Schriftführer)
Dr. Matthias Kroner (2. Vorsitzender)
(Fotos: Udo Weller)

Impressum

Herausgeber:

POLLICHIA Verein für Naturforschung und Landespflege e. V.

Erscheinungsweise des POLLICHIA-Kuriers: Vierteljährlich
ISSN 0936-9348

Auflage: 2300 Stück

Redaktion: Heiko Bischoff

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

POLLICHIA-Geschäftsstelle
Erfurter Straße 7
67433 Neustadt/Wstr.
(mail: kontakt@pollichia.de)

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge verantwortlich. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge zu kürzen.

Einzelpreis: Euro 2,00
(für POLLICHIA-Mitglieder im Jahresbeitrag abgegolten)

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

Redaktionsschluss für das nächste Heft:

13. August 2022

Satz und Druck:
Maierdruck · 67360 Lingenfeld
www.maierdruck.de · Tel. 0 63 44 / 93 90 57

Zum Tod des 2. Vorsitzenden der Kreisgruppe Donnersberg Dr. Michael Leible

Dr. Michael Leible aus Eisenberg-Steinborn, 2. Vorsitzender der POLLICHIA Kreisgruppe Donnersberg e. V., verstarb überraschend am 19. Februar 2022 im Alter von 68 Jahren, während eines Pflegeeinsatzes für den Naturschutz auf einem vereinseigenen Grundstück nahe dem Ort Ransweiler.
Der Verstorbene war Diplom-Biologe und setzte sich mit großem Engagement für unsere Vereinsziele ein, insbesondere für die Landschaftspflege einschließlich Renaturierungs-Maßnahmen an Gewässern, zur Verbesserung der Entwicklungs- und Lebensbedingungen für Reptilien und Amphibien; und allgemein für den Erhalt der Artenvielfalt. Michael Leible begleitete etliche Projekte, z. B. die Renaturierung im Eisbachtal bei Ebertsheim, und führte sie zum erfolgreichen Abschluss.
Zweck dieses und etlicher weiterer Projekte ist die Schaffung von Lebensraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten. Michael Leible koordinierte die Projektsteuerung mit den beteiligten Behörden und ausführenden Partnern.
Von sehr großem Nutzen waren seine fundierten biologisch-fachlichen Kenntnisse und organisatorischen Fähigkeiten. Auch trug er maßgeblich zur administrativen Vereinsarbeit bei, sowohl bei der POLLICHIA als auch im NABU, wo er ebenfalls Mitglied war. Als Beispiel ist sein Engagement – als Autor und Organisator – für den Jubiläumsband der POLLICHIA Donnersberg zum hundertjährigen Bestehen in 2021 zu nennen – und seine fachwissenschaftlichen Veröffentlichungen.
Mit Michael Leible verlieren wir einen hochmotivierten und kompetenten Naturschützer. Viele Menschen haben seine Freundschaft geschätzt.
Die Beisetzung fand am 25. Februar 2022 auf dem Friedhof von Eisenberg-Stauf statt. Das letzte Geleit gaben ihm seine Familie, Freunde und enge Bekannte sowie nahestehende Vereinsmitglieder der POLLICHIA. Der Ehefrau und dem Sohn, einschließlich seiner Familie, gilt weiterhin unser tiefes Mitgefühl.

Bernhard Schmitt (1. Vorsitzender POLLICHIA Donnersberg)
Dr. Gerhard Eymann (Schriftführer POLLICHIA Donnersberg)
(Foto: Udo Weller, Kassenführer POLLICHIA Donnersberg)

Nachruf für Edwin Fuhrmann

Am 1. Juli 1985 ist Edwin Fuhrmann der POLLICHIA-Kreisgruppe Donnerberg beigetreten und der Gruppe seither treugeblieben. In seiner 37-jährigen Vereinszugehörigkeit hat er sich im Rahmen seiner Möglichkeiten für die Belange der lokalen POLLICHIA eingesetzt und war über zehn Jahre für die Kassenprüfung verantwortlich. Diese Aufgabe hat er, der bis zu seiner Pensionierung bei der Kreisverwaltung Alzey-Worms – zuletzt als kommissarischer Leiter des Rechnungs- und Prüfungsamtes – tätig war, akribisch im Sinne der Vereinssatzung durchgeführt.

Er war ein begeisterter Tischtennisspieler und er hat gerne geschrieben. Fast 46 Jahre war der geborene Albisheimer als freier Mitarbeiter für die regionale Tageszeitung tätig und verfasste dort Beiträge in der gesamten Bandbreite des Lokaljournalismus. Auch dem POLLICHIA-Kurier hat er Beiträge geliefert. In der Ausgabe 4/2021 hat er ein Porträt des langjährigen 1. Vorsitzenden Ernst Will gezeichnet und ihn damit würdig in den „Ruhestand" verabschiedet.

Völlig überraschend ist Herr Edwin Fuhrmann am 30. Januar 2022 plötzlich im Alter von nur 68 Jahren verstorben. Er hinterlässt bei seiner Familie eine schmerzliche Lücke und er wird auch bei der POLLICHIA Donnersberg fehlen, mit seinem Fachwissen und seinem Engagement für die Gruppe. Diese wird sich mit Dankbarkeit und respektvoll an ihn erinnern.

Udo Weller, Zellertal

Mittelrhein-Westerwald

Der Westerwald – erste Gesamtdarstellung seiner Naturgeschichte

Als landesweit anerkannte Naturschutz Organisation hat die POLLICHIA das Erscheinen dieses Werkes über eine Landschaft im Norden von Rheinland-Pfalz nicht nur begrüßt, sondern auch unterstützt. Die Fülle des dargebotenen Stoffes verbietet leider eine ausführliche Darstellung des Inhalts an dieser Stelle. Deshalb seien in Anlehnung an das Vorwort lediglich charakterisierende Grundzüge zu dieser wichtigen Neuerscheinung mitgeteilt.

Zwischen den rechtsrheinischen Tallandschaften von Lahn und Sieg bezieht der Westerwald durch seine natürliche Ausstattung eine gegenüber anderen Teilen des Rheinischen Schiefergebirges herausragende Position, die bereits Friedrich Ratzel betont hat (1889). Dennoch hat es die Heimatkunde bisher nicht geschafft, die natürlichen Grundlagen der Gegend und ihre naturkundliche Erforschung in einem grundlegenden Werk umfassend darzustellen.

Dabei haben bedeutende Heimatforscher das Anliegen schon früh formuliert und für die nähere Umgebung ihres Wohnortes exemplarisch gezeigt, wie die Verwirklichung auszusehen hätte: Philipp Wirtgen (1806–1870) für Neuwied und Karl Löber (1901–1982) für den Hohen Westerwald. An diese Vorbilder hat eine Arbeitsgemeinschaft in jahrelanger Arbeit Beiträge zu einer „Naturgeschichte des Westerwaldes" geleistet, die zusammen genommen in gewisser Hinsicht eine Ergänzung der bereits vorliegenden „Landesgeschichte des Westerwaldes" (1987) darstellen mag.

Die Herausgeber sprechen bewusst von Naturgeschichte oder Naturkunde, obwohl diese Begriffe heute nicht mehr allzu geläufig sind. In Zeiten hochgradiger Spezialisierung stellen sie dem einen interdisziplinären Ansatz entgegen. Dabei haben sie im Hinblick auf die Fülle des Stoffes die herkömmliche Sammelbezeichnung eingeengt auf Lebens- (Botanik, Zoologie) und Erdwissenschaften (Geologie, Paläontologie), samt Hinweisen auf mineralogische und klimatische Erscheinungen sowie ökologische Zusammenhänge. Astronomie, Physik und andere Naturwissenschaften blieben ausgeklammert, weil sie nur wenig zum Verständnis der Landschaft beitragen.

Während Hellmuth Gensicke (1917–2006) noch allein die „Landesgeschichte" bewältigen konnte, verlangt die gewaltige Datenfülle des jetzigen Projektes eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Im Team waren deshalb gleichberechtigt Vertreter der Botanik, Geologie, Historie, Ökologie und Zoologie tätig. Weil den Autoren freie Hand gelassen wurde, sind die Beiträge im Stil recht unterschiedlich, was den Sammelband durchaus belebt. Bei längeren Beiträgen erschließt eine detaillierte numerische Gliederung den Stoff.

Der Westerwald. Naturgeschichte eines rheinischen Mittelgebirges. Hrsg.: Hermann Josef Roth unter Mitwirkung von Bruno P. Kremer – Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung: Stuttgart, 2022, 184 S., 130 Abb., 9 Tab., geb., 34,80 € – ISBN 978-3-510-65528-1.

Weil sich das Werk an einen breiten Leserkreis richtet, mussten die Autoren – allesamt hervorragende Fachleute auf ihrem Gebiet – mitunter erheblichen Verzicht hinnehmen, wenn redaktionell Texte gekürzt, Fachjargon übersetzt und stilistisch der gehobenen Umgangssprache angenähert wurden.

Die Literatur seit 1969 ist am Schluss des Buches nach Sachgebieten gegliedert zusammengefasst. Für die ältere wird auf die „Naturkundliche Bibliographie Westerwald" (Planaria Bd. 3; ISSN 0931-3737) hingewiesen.

Dieser Sammelband darf sich zwar rühmen, die erste das Gesamtgebiet des Westerwaldes umfassende „Naturgeschichte" zu sein. Die Herausgeber und Autoren sind sich gleichwohl bewusst, lediglich eine Etappe auf dem Weg der Erkenntnis zurückgelegt zu haben. Sie hoffen damit aber, einen Weg für anschließende Forschungen zu bahnen. Einige neuere Publikationen sprechen immerhin für das wachsende Interesse an der einst als spröde empfundenen rechtsrheinischen Landschaft zwischen Lahn und Sieg.

Red.

Aus den POLLICHIA-Museen

Untersuchungen der Dickkopffalter (Hesperiidae) der Sammlung Heuser im Rahmen eines Betriebspraktikums der TU Kaiserslautern

Abb. 1: Die Dickkopffalter der Sammlung Heuser in neuem dicht schließendem Insektenkasten.

Im Verlauf eines Biologiestudiums an der Technischen Universität Kaiserslautern muss zu einem gegebenen Zeitpunkt ein Forschungs- oder Betriebspraktikum in 6-wöchigem Umfang absolviert werden. Nach einem Vortrag der Zoologin Katharina Schneeberg im Oktober 2021 zum Thema „Zoologische Sammlungen – Macht es heutzutage noch Sinn, Belege über Jahrhunderte hinweg aufwendig zu erhalten?" fand eine Studentin jener Universität Interesse daran dieses Praktikum am Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim zu absolvieren. Kernthema des Praktikums war dabei die Untersuchung der Dickkopffalter (Hesperiidae), einer Familie der Tagfalter, die mit 18 Arten in Rheinland-Pfalz vorkommen (Schmidt 2014). Im Praktikum wurden allerdings ausschließlich die 15 Arten berücksichtigt, von denen Belege in der Sammlung Heuser vorhanden sind.

Im Januar 2022 wurde die lokalfaunistisch enorm wertvolle Sammlung von Rudolf Heuser von der TU Kaiserslautern zum Pfalzmuseum für Naturkunde nach Bad Dürkheim überführt. Die Sammlung umfasst über 10.000 Falterbelege aus Rheinland-Pfalz (Kusch 2018). Herr Heuser sammelte von 1920–1970 vor allem im Raum Kaiserslautern Klein- und Großschmetterlinge (Heuser et al. 1957–1971).

In der Sammlung befinden sich auch die Dickkopffalter, die im letzten Jahrhundert in verschiedenen Gebieten in Rheinland-Pfalz gesammelt wurden. Sie dienten als Basis für die Untersuchung. Das Ziel des Praktikums war es, die Falter der Familie Hesperiidae (Dickkopffalter) der Sammlung Heuser digital zu erfassen, in neue dicht schließende Kästen umzustecken und die Daten der historischen Sammlung mit aktuellen Verbreitungsdaten der entsprechenden Arten an den Fundorten zu vergleichen (Abb. 1 & 2). Aktuell wird davon ausgegangen, dass in Rheinland-Pfalz etwa ¼ der Tagfalterarten bereits ausgestorben oder vom Aussterben bedroht sind. Die Hintergründe für diesen Artenrückgang sind vielfältig (siehe Fartmann et al. 2021). Daher ist die Erfassung der zeitlichen und räumlichen Vorkommen der Falterarten weiter wichtig. Vor allem der Vergleich mit historischen Sammlungsbelegen bieten die Möglichkeit, die Bestände über einen langen Zeitraum hinweg zu untersuchen. Im Rahmen des Praktikums wurde der Umgang mit historischem Sammlungsbelegen geschult, der Umgang mit Datenbanken sowie das Sammeln (Abb. 3) und Präparieren von Insekten (Abb. 4) erlernt.

Alle Falter sind mit Fundort und -datum ausgestattet, wodurch sich klar feststellen lässt, wo der Falter wann gesammelt wurde. In Abgleich mit weiteren Daten aus der Literatur (De Lattin et al. 1957, Schulte et al. 2007, Settele et al. 2015, Reinhardt et al. 2020) sowie neueren Funddaten aus diversen Online-Websites (Artenanalyse, Schmetterlinge RLP, Observation.org), auf denen Privatpersonen ihre Funde mit genauem Fundort hinterlegen können, wurde zu jeder Falterart eine Verbreitungskarte erstellt (Abb. 5). Diese Karten enthalten somit ältere Daten aus der Sammlung Heuser, welche zwischen 1920 und 1970 erhoben wurden, sowie die heutige Verbreitung der Falter – mit eindrucksvollen, visuellen Resultaten: Während man bei den ungefährdeten Arten Schwierigkeiten hat, einen unbesetzten Quadranten zu finden, sind die meisten Kar-

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	PMN-Nr.	Präparat-Typ	Ordnung	Familie	Unterfamilie	Gattung	Art	Beschreiber, Jahr	Gesamtname	Stadium	Fundort - Land	Fundort - Bundesland	Fundort - Ort	Fundort -Umgebung	Datum	Methode	Sammler	Kasten-Nr.
123	Ins-047.620	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	serratulae	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus serratulae (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Eulenbis		30.V.1935		R. Heuser	
124	Ins-047.621	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	serratulae	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus serratulae (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Steinalb		6.VI.1938		R. Heuser	
125	Ins-047.622	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	serratulae	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus serratulae (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Oberhausen		10.VI.1957		R. Heuser	
126	Ins-047.623	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Oberhausen		14.VIII.1955		R. Heuser	
127	Ins-047.624	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Oberhausen		14.VIII.1955		R. Heuser	
128	Ins-047.625	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Oberhausen		4.VIII.1957		R. Heuser	
129	Ins-047.626	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Steinalb		23.VIII.1936		R. Heuser	
130	Ins-047.627	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Steinalb		28.VIII.1954		R. Heuser	
131	Ins-047.628	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Steinalb		31.VII.1938		R. Heuser	
132	Ins-047.629	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Oberhausen		14.VIII.1955		R. Heuser	
133	Ins-047.630	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Steinalb		28.VIII.1954		R. Heuser	
134	Ins-047.631	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Steinalb		31.VII.1938		R. Heuser	
135	Ins-047.632	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Steinalb		28.VIII.1954		R. Heuser	
136	Ins-047.633	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Steinalb		23.VIII.1936		R. Heuser	
137	Ins-047.634	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	cirsii	(RAMBUR, 1839)	Pyrgus cirsii (RAMBUR, 1839)	Imago	D	RLP	Oberhausen		4.VIII.1957		R. Heuser	
138	Ins-047.635	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	armoricanus	(OBERTHÜR, 1910)	Pyrgus armoricanus (OBERTHÜR, 1910)	Imago	D	RLP	Schneeweiderhof		5.VIII.1934		R. Heuser	
139	Ins-047.636	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	armoricanus	(OBERTHÜR, 1910)	Pyrgus armoricanus (OBERTHÜR, 1910)	Imago	D	RLP	Reipoltskirchen		7.VI.1953		R. Heuser	
140	Ins-047.637	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Pyrgus	armoricanus	(OBERTHÜR, 1910)	Pyrgus armoricanus (OBERTHÜR, 1910)	Imago	D	RLP	Steinalb		6.VI.1938		R. Heuser	
141	Ins-047.638	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Spialia	sertorius	HOFFMANNSEGG, 1804	Spialia sertorius (HOFFMANNSEGG, 1804)	Imago	D	RLP	Eulenbis		30.V.1935		R. Heuser	
142	Ins-047.639	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Spialia	sertorius	HOFFMANNSEGG, 1804	Spialia sertorius (HOFFMANNSEGG, 1804)	Imago	D	RLP	Eulenbis		30.V.1935		R. Heuser	
	Ins-047.640	trocken	Lepidoptera	Hesperiidae	Pyrginae	Spialia	sertorius	HOFFMANNSEGG, 1804	Spialia sertorius (HOFFMANNSEGG, 1804)	Imago	D	RLP	Eulenbis		11.VIII.1934		R. Heuser	

Insecta | Dokumentation | Tabelle1 | Tabelle2

Abb. 2: Ausschnitt aus der Tabelle der erfassten Daten während des Praktikums.

ten der gefährdeten Arten fast leer. Zwei der untersuchten Arten zeigen gar keine neuen Fundorte mehr. Die beiden Falter *Pyrgus cirsii* (Spätsommer-Würfel-Dickkopffalter, Abb. 6A) und *Muschampia floccifera* (Heilziest-Dickkopffalter, Abb. 6B) gelten in der Pfalz seit einiger Zeit als ausgestorben (Schulte et al. 2007). Andere Falter, wie *Pyrgus armoricanus* (Mehrbrütiger Würfel-Dickkopffalter, Abb. 6C) wiederum, galten laut Literatur fast 30 Jahre lang als verschollen, zeigen jedoch in den neueren Daten eine umfangreiche Wiederbesiedelung. Viele weitere bedrohte Falter weisen eine deutliche Gebietspräferenz auf, besonders jene, die als Raupe gerne auf xerothermen Habitaten leben (Bühler-Cortesi & Wymann 2012, Willner 2017). Die Karten zeigen dann eine deutliche Bevorzugung limitiert verfügbarer, trockenwarmer Gebiete in Rheinland-Pfalz. Auch die Ausprägung der Xerothermie lässt sich durch die Lokalität veranschaulichen. Ebenso lassen sich aus den ungefährdeten und sehr häufigen Arten der Dickkopffalter Schlüsse ziehen: Viele Falter, die recht geringe Ansprüche an ihr Habitat stellen, zeigen häufig Fundschwunde besonders in Gebieten mit ausgeprägter Agrarlandschaft und in geschlossenen Wäldern. So lassen sich viele Falter, wie die sonst häufig vorkommenden *Pyrgus malvae* (Kleiner Würfel-Dickkopffalter, Abb. 6D) und *Carcharodus alceae* (Malven-Dickkopffalter, Abb. 6E), nur selten in der Nördlichen Oberrheinebene und im Nördlichen Pfälzerwald blicken. Das Verschwinden von Faltern wie diesen ist zudem ein Indikator dafür, dass die Agrarwirtschaft in manchen Gebieten das Überleben selbst flexibler Falterarten verhindert. Sie sind also auch ein Anzeichen dafür, dass eventuell zumindest lokale Schutzmaßnahmen angeführt werden sollten.

Neben dem wichtigsten Teil der Untersuchung – dem Erfassen der zeitlichen und räumlichen Vorkommen – ergibt auch die Nebenrecherche Erkenntnisse. Besonders auffällig sind dabei Unterschiede und Gemeinsamkeiten innerhalb derselben Gattung. In diesem Sinne ist auch hier wieder *Pyrgus malvae* (Kleiner Würfel-Dickkopffalter) auffallend, da er als einziger Falter der Gattung *Pyrgus* nicht abhängig von sehr warmen bis xerothermen Habitaten ist. Auch *Thymelicus acteon* (Mattscheckiger Braundickkopffalter, Abb. 6F) unterscheidet sich von den anderen beiden *Thymelicus*-Arten, da er als einziger vom Strukturreichtum seines Habitats abhängig ist. Er ist auch die einzige *Thymelicus*-Art, welche auf der Roten Liste unter Kategorie 3 als ‚gefährdet' eingestuft ist (Schmidt 2014). Die beiden anderen *Thymelicus*-Arten (*T. lineola*, Abb. 6G, & *T. sylvestris*, 6H) hingegen gelten als ‚ungefährdet'.

Weiter ist die Unterscheidung der Falter untereinander ein wichtiges Augenmerk der Untersuchung (Koch & Heinicke 1991, Schotthöfer et al. 2014). Da besonders die *Pyrgus*-Falter sich sehr ähneln, ermöglicht die Recherche der Verwechslungsmerkmale in der Literatur und das Vorhandensein echter Falter vor Ort das Differenzieren der Arten. Auch das Studium der Habitatkom-

Abb. 3: Sammelexkursion im Rahmen des Praktikums.

Abb. 4: Falter auf dem Spannbrett. Die Präparatorinnen des Pfalzmuseums gaben eine Einführung in die Falterpräparation. Dickkopffalter konnten aufgrund des Praktikumszeitraums nicht präpariert werden.

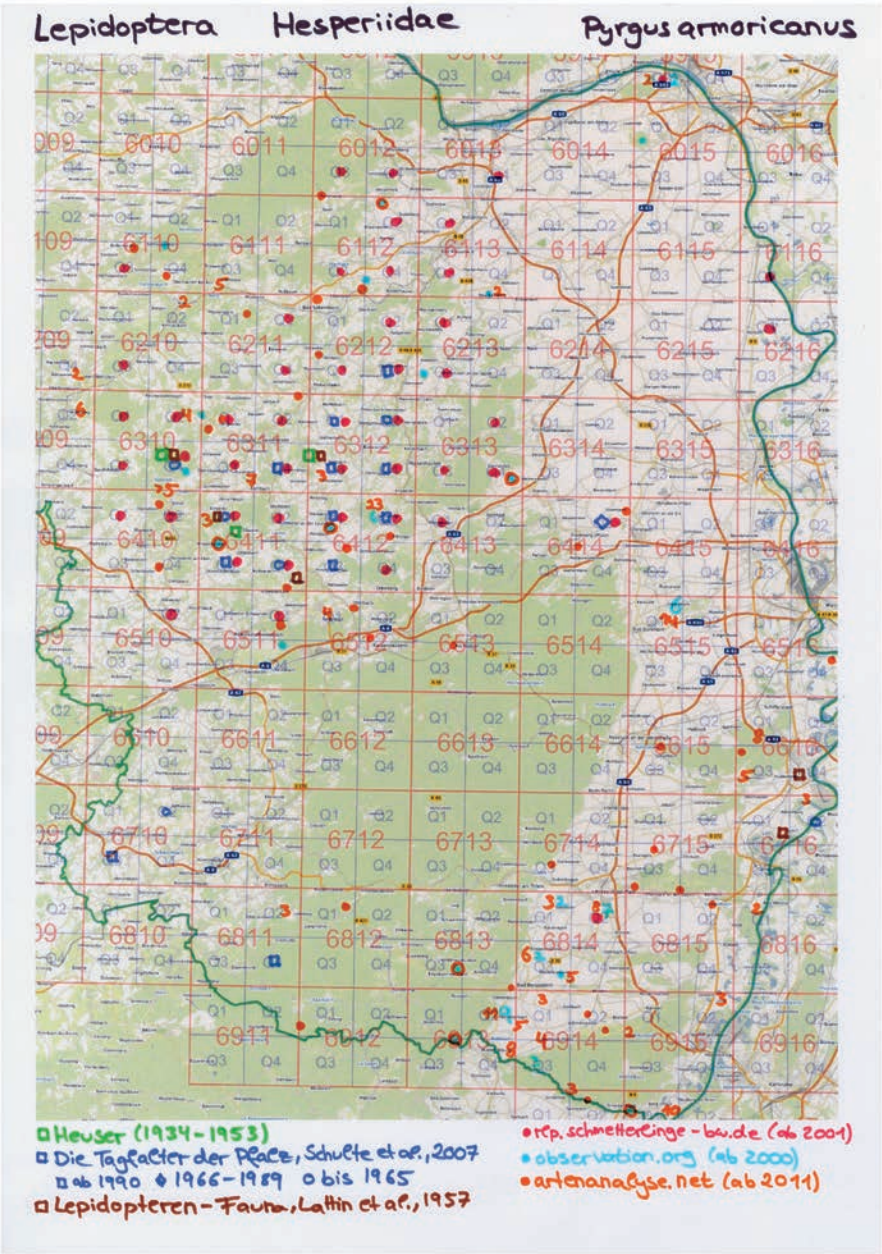


Abb. 5: Zu jeder Dickkopffalterart aus der Sammlung Heuser wurde eine Verbreitungskarte zum Vergleich der historischen mit aktuellen Daten erstellt. Die hier gezeigte Verbreitungskarte stammt vom Zweibrütigen Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*) (siehe Abb. 6C).

ponenten unterstützt diese Fertigkeit. Das Wissen über die Habitatvorlieben – trocken, feucht, Wiesen, Gebüschsäume, Steilhänge, Waldränder – und die bevorzugten Raupen- sowie Falternahrrungspflanzen bilden eine stabile Basis, um Falter der Familie Hesperiidae richtig wieder zu erkennen. Einige Raupen ernähren sich zudem nur von einer einzigen Nahrungspflanze. Ist die vorliegende Raupe also nicht auf genau dieser Pflanze zu finden, kann ein Teil der Arten bereits ausgeschlossen werden.

Das Studieren einer Falterfamilie – besonders wenn es sich um eine variable Familie wie die der Dickkopffalter handelt – ermöglicht einen Zugang zum Verständnis über den Zusammenhang zwischen Tieren allgemein und ihren Anforderungen an ihr Habitat. Abhängigkeiten, Notwendigkeiten und Flexibilität spielen eine große Rolle. Die Erkenntnisse, die sich aus einer noch so alten Sammlung wie die von Rudolf Heuser ergeben, haben einen unschätzbaren Wert. Das frequente Dokumentieren und Studieren von Tieren in ihrer Umgebung und im Zusammenhang mit den Veränderungen, die sie durchleben müssen, ist unabdingbar um eine biodiverse Welt beizubehalten, und es auch Arten mit höheren Ansprüchen ermöglichen zu können, in einer anthropogenen Welt zu leben.

Literatur

Artenanalyse:https://www.artenanalyse.net/artenanalyse/ (abgerufen 24.03.2022-27.04.2022)

Bühler-Cortesi, T. & Wymann, H. (2012): Schmetterlinge: Die Tagfalter der Schweiz, 1. Auflage. – Haupt Verlag, Bern.

Datenbank Schmetterlinge Rheinland-Pfalz: http://rlp.schmetterlinge-bw.de/MapServerClient/Map.aspx (abgerufen 24.03. 2022-27.04.2022)

Fartmann, T., Jedicke, E., Streitberger, M. & Stuhldreher, G. (2021): Insektensterben in Mitteleuropa. Ursachen und Gegenmaßnahmen. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

Heuser, R., Jöst, H. & Roesler, R. (1957–1971): Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz, Teile I–V. – Mitteilungen der POLLICHIA, Bad Dürkheim.

Koch, M. & W. Heinicke, (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge, 3. Auflage. – Neumann Verlag, Radebeul.

Kusch, J. (2018): Chapter 39. KAISERSLAUTERN: Zoological Collection of the University of Kaiserslautern. – In: Beck, L. A. (ersg.): Zoological Collections of Germany, Natural History Collections. – Springer International Publishing: 485–493.

Lattin, G., Jöst, H. & Heuser, R. (1957): Die Lepidopteren-Fauna der Pfalz: I. Teil. – Mitteilungen der POLLICHIA, Bad Dürkheim.

Observation.org: https://observation.org/locations/search/ (abgerufen 24.03.2022-27.04.2022)

Reinhardt, R., Harpke, A., Caspari, S., Dolek, M., Kühn, E., Musche, M., Trusch, R., Wiemers, M. & Settele, J. (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutsch-

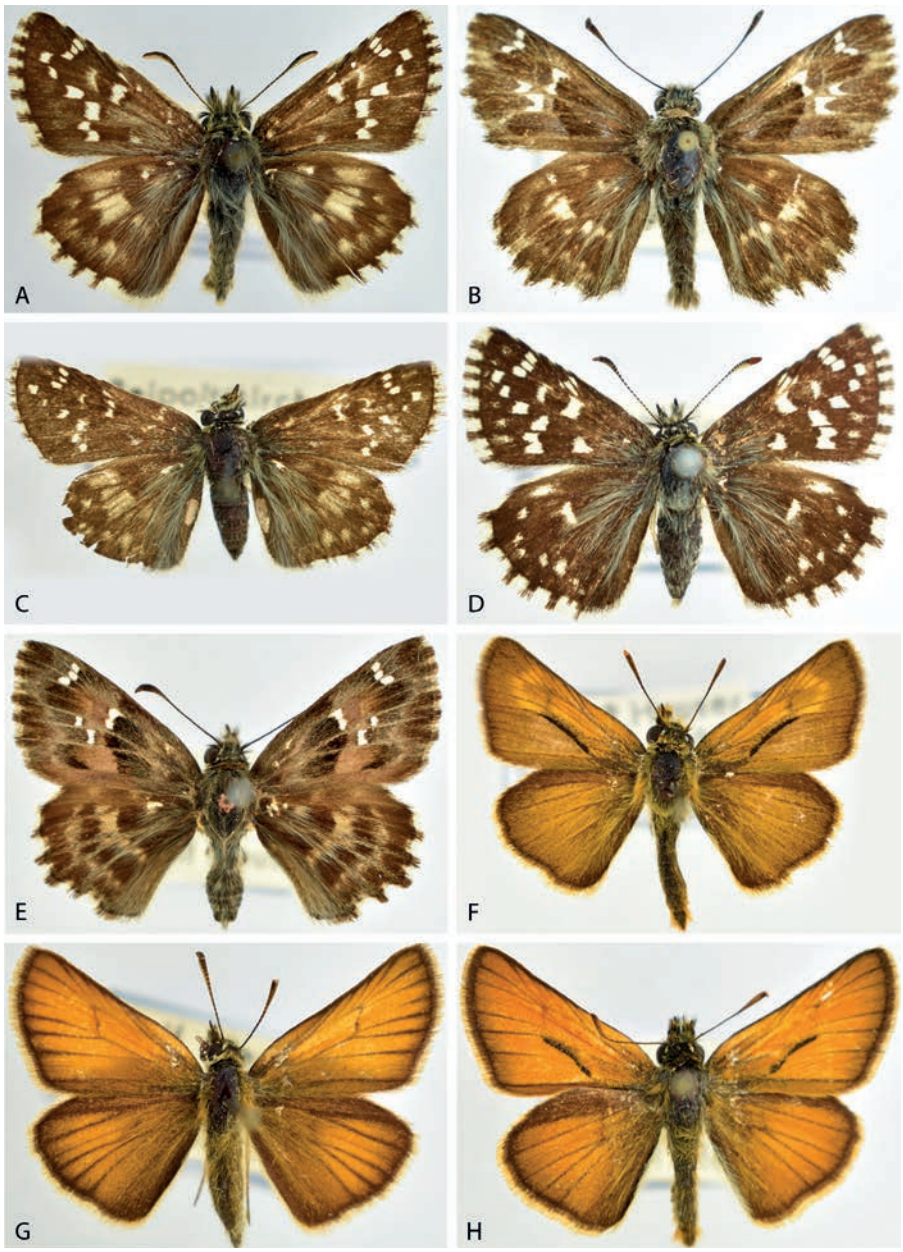


Abb. 6: Einige der untersuchten Dickkopffalterarten der Sammlung Heuser: **A** *Pyrgus cirsii* (Spätsommer-Würfel-Dickkopffalter). **B** *Muschampia floccifera* (Heilziest-Dickkopffalter). **C** *Pyrgus armoricanus* (Mehrbrütiger Würfel-Dickkopffalter). **D** *Pyrgus malvae* (Kleiner Würfel-Dickkopffalter). **E** *Carcharodus alceae* (Malven-Dickkopffalter). **F** *Thymelicus acteon* (Mattscheckiger Braundickkopffalter). **G** *Thymelicus lineola* (Schwarzkolbige Braun-Dickkopffalter). **H** *Thymelicus sylvestris* (Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter).

lands, 1. Auflage. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
Schmidt, A. (2014): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera s.l.) in Rheinland-Pfalz. – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Reinland-Pfalz, Mainz.
Schotthöfer, A., Scheydt, N., Blum, E. & Röller, O. (2014): Tagfalter in Rheinland-Pfalz: Beobachten und Erkennen, 1. Auflage. – POLLICHIA Eigenverlag, Neustadt an der Weinstraße.
Schulte, T., Eller, O., Niehuis, M. & Rennwald, E. (Hrsg.) (2007): Die Tagfalter der Pfalz, Band 2. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 37, Landau.
Settele, J., Steiner, R., Reinhardt, R. Feldmann, R. & Hermann, G. (2015): Schmetterlinge: Die Tagfalter Deutschlands, 3. Aktualisierte Auflage. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
Willner, W. (2017): Taschenlexikon der Schmetterlinge Europas – alle Tagfalter im Porträt, 1. Auflage. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

Rahel Gierschner, Kaiserslautern
Katharina Schneeberg, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Bad Dürkheim
(Fotos von den Autorinnen)

Sternenblick im Pfalzmuseum

Ein nächtlicher Blick in den Himmel vermittelt einen Eindruck der Unendlichkeit um uns herum und der Vielzahl an Objekten, die im Weltall zu entdecken sind. Viele davon sind mit einem einfachen Teleskop beobachtbar. Und mit einer Kamera und einer nicht besonders teuren Ausrüstung lassen sich auch im heimischen Garten tolle Fotos der bunten Objekte des Universums erstellen.

Michael Geissel, der im Arbeitskreis Astronomie der POLLICHIA aktiv ist, befasst sich bereits seit 2014 mit der Astrofotografie. Seine Erfahrungen gibt er gerne weiter und gründet derzeit eine Arbeitsgruppe Astrofotografie innerhalb des Arbeitskreises, die sich ab dem Herbst regelmäßig im Pfalzmuseum treffen wird.

Ab dem 17. Juli zeigt das Pfalzmuseum auf der Empore des Mühlenkellers die Sonderschau „Sternenblick – Astrofotografien von Michael Geissel". Hier werden von Planeten über die Sonne bis hin zu Galaxien und Nebeln viele der Fotografien gezeigt. Großformatige Abzüge in den Vitrinen laden zum Staunen ein. Zudem werden zahlreiche digitale Bilder auf einem Bildschirm präsentiert.

Den Blick in die Sterne ermöglicht das Pfalzmuseum bis zum 29. Januar 2023 zu den regulären Öffnungszeiten.

Frank Wieland
Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Bad Dürkheim

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

Teil 1 – Der stetige Wandel

Fossilien haben schon vor Jahrtausenden die Aufmerksamkeit des Menschen auf sich gezogen, wurden gesammelt und als Schmuckobjekte benutzt (Thenius & Vávra 1996). Während man sich bereits im klassischen Altertum teilweise ihrer wahren Natur als versteinerte Reste einstiger Lebewesen und damit Zeugnisse vergangener Zeiten bewusst war (z. B. Xenophanes 614 v. Chr. oder Herodot 500 v. Chr.; Thenius & Vávra 1996), galten Fossilien im Mittelalter überwiegend als Naturspiele anorganischen Ursprungs beziehungsweise waren Grundlage für Sagen und Legenden (Abel 1939). In der frühen Neuzeit dienten Fossilien u.a. als Belege für die biblische Sintflut (z. B. Scheuchzer 1726) oder die römischen Besiedlungsgeschichte Europas (Plot 1677). Mit der Etablierung der Geologie als Wissenschaft im frühen 19. Jahrhundert fanden Fossilien als Zeugnisse vergangenen Lebens Akzeptanz und wurden ganz pragmatisch als Zeitmarken (= Leitfossilien) genutzt (Thenius & Vávra 1996). Die systematische Aufsammlung und Erforschung von Fossilien ebnete den Weg, mit ihrer Hilfe einen substanziell begründeten Blick in eine Vergangenheit zu werfen, die weit vor der Kulturgeschichte des Menschen liegt.

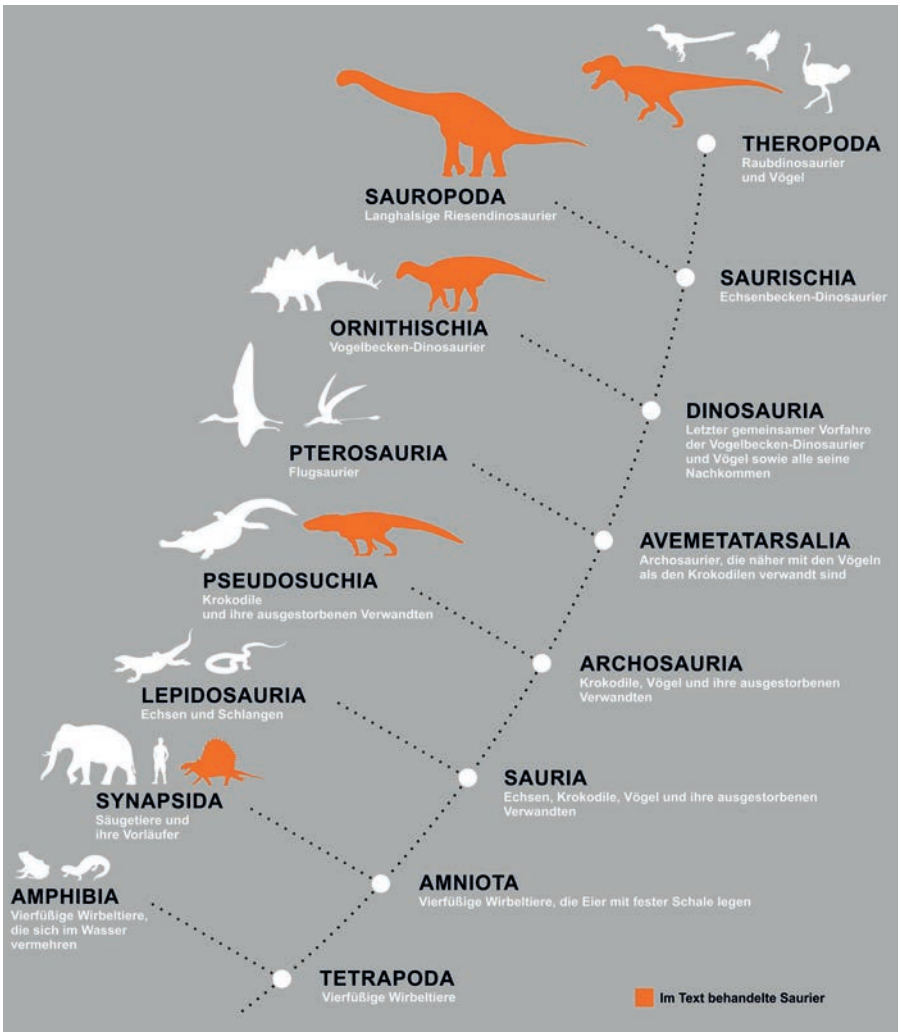


Abb. 1: Vereinfachter Stammbaum der Landwirbeltiere. Farblich hervorgehoben sind die im Text und der aktuellen Sonderausstellung genauer betrachteten fossilen Saurier hinsichtlich ihres wissenschaftlichen und kulturellen Vorstellungswandels (von unten nach oben): die Rückensegelechsen, das Handtier, das *Iguanodon*, die Sauropoden und die großen Raubsaurier.

Was sind Saurier?

Seit gut 200 Jahren wissen die Menschen, dass die Erde einst von einer Vielzahl ungewöhnlicher Saurier bevölkert war. Die ausgestorbenen Saurier werden in der Öffentlichkeit gewöhnlich mit Dinosauriern gleichgesetzt — eine stark vereinfachte Sichtweise, die viele andere Sauriergruppen ignoriert. Jeder Dinosaurier ist ein Saurier, aber nicht jeder Saurier auch ein Dinosaurier! In der Rezentbiologie bezeichnet der vom griechischen „sauros“ (= Echse) abgeleitete Begriff „Saurier“ alle heute lebenden Reptilien und die Vögel. Letztere daher, weil sie mit großer Wahrscheinlichkeit lebende Dinosaurier darstellen (Hübner 2020). Die Paläontologie (= Lehre urzeitlichen Lebens) erweitert diese Definition um alle ausgestorbenen Vertreter der Vögel, modernen Reptilien, Dinosaurier, Flugsaurier und Meeresechsen (Fisch- und Paddelechsen, Mosasaurier). In der Populärwissenschaft findet sich zudem der Begriff „Ursaurier“, der alle Vierfüßer des jüngeren Erdaltertums einschließt, nämlich frühe Vorläufer der Amphibien, Reptilien und Säugetiere sowie einige Gruppen an Vierfüßern ohne lebende Nachfahren (Martens 2020). Im Folgenden wird der Begriff „Saurier“ aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung als Sammelbezeichnung für nahezu alle ausgestorbenen vierfüßigen Wirbeltiere einschließlich der „Ursaurier“ gebraucht (Abb. 1). In diesem Sinn entbehrt der Begriff jeglichen Ansprüchen der biologischen Systematik (Haubold & Kuhn 1977).

Trügerische Sicherheit

Kein Mensch hat die ausgestorbenen Saurier je lebendig gesehen. Dennoch sind diese Tiere keine Phantasieprodukte. Versteinerte Knochen, Zähne oder Trittsiegel bezeugen ihre einstige physische Existenz, was sie von Fabelwesen abgrenzt (Haubold 1989). Fossilien von Sauriern sind die Basis paläontologischer Forschung. Seit den ersten wissenschaftlichen Beschreibungen dieser Tiere wurden und werden kontinuierlich neue Reste gefunden. Damit kommen nicht nur regelmäßig neue Saurierarten hinzu, auch zu schon bekannten Vertretern kann weiteres Material gefunden und bestehende Kenntnislücken können geschlossen werden (Haubold 2021). Die resultierenden Schlussfolgerungen generieren regelmäßig scheinbar klare Vorstellungen von Aussehen und der Lebensweise der Saurier. Doch diese Sicherheit ist trügerisch. Der stetige Wissenszuwachs bewirkt immer wieder neue Hypothesen, Interpretationen und Spekulationen, die bis dahin als vermeintlich sicher betrachtete Vorstellungen zu den betreffenden Sauriern hinterfragen. Das Bild, welches wir von Sauriern und ihrer Welt im Kopf haben, reflektiert zumeist den aktuellen Kenntnisstand. Es ist nicht dogmatisch, sondern stetig wandelbar und entwicklungsfähig wie die zugrundeliegende Wissenschaft. Deshalb sieht die Urzeit heute anders aus als früher.

Das Bild der Dinosaurier im Wandel der Zeit

Der Wandel unserer Vorstellungen betrifft einzelne Saurierarten, aber auch ganze Gruppen. Die Dinosaurier sind ein Paradebeispiel einer kulturellen Evolution, was ihre

Abb. 2: Schematische Übersicht mit idealtypischen Bildern von Dinosauriern der letzten 200 Jahre (verändert nach Dworsky 2011).

Darstellung in idealtypischen Bildern seit dem frühen 19. Jahrhundert betrifft (Dworsky 2011; Abb. 2): Wenig aussagekräftige Einzelfunde an Knochen und Zähnen erzeugten zu Beginn der Forschung die Vorstellung, dass es sich um Reste riesiger Eidechsen handelt (Hübner 2020). Ergänzende, aber immer noch unvollständige Funde offenbarten zunehmend Unterschiede im Körperbau zu modernen Reptilien, was um 1850 in dem Bild wuchtiger, dickhäuterhafter Kriechtiere mündete (Abb. 3). Die Vorstellung, dass Dinosaurier den heutigen Reptilien anatomisch und physiologisch überlegene, säugetierähnliche Tiere gewesen sind, hat der englische Anatom Richard Owen auch wissenschaftspolitisch genutzt, um gegen die damals um sich greifende Idee einer steten Höherentwicklung tierischen Lebens (= Weiterentwicklung zu immer komplexeren Formen) zu opponieren (Norman 1991; Dworsky 2011). In den folgenden Jahrzehnten lieferten Funde vollständiger Skelette belastbare Daten zur Anatomie und Diversität der Dinosaurier. Insbesondere die als „Knochenkrieg" bekannt gewordene Fehde zwischen den amerikanischen Paläontologen Othenio Charles Marsh und Edward Drinker Cope zwischen 1877 und 1892 bescherte der Wissenschaft am Ende über 140 neue Saurierarten (Halstead 1991). Bekannte Formen wie *Stegosaurus*, *Brontosaurus, Allosaurus* oder *Triceratops* wurden im Zuge dieser berühmten Auseinandersetzung quasi im Monatsrhythmus entdeckt. Der Wissenszuwachs resultierte vorübergehend in die Vorstellung, Dinosaurier seien rasante Zweibeiner mit vogel- und känguruähnlichen Merkmalen gewesen oder lebhafte Vierbeiner (Hübner 2020). Bald dominierte allerdings das konservative Bild schwerfälliger Kolosse die Vorstellung. Die Auffassung von Dinosauriern als überdimensionierte „Fleischberge" mit kleinen Köpfen und winzigem Gehirn ließ nur den

Abb. 3: Landschaftsbild mit Sauriern der Kreidezeit in Europa (Farblithographie von Emil Rose in Rolle 1888). Die Illustration zeigt seeschlangenartige Meeresreptilien, Flugsaurier und Dinosaurier, die mehrheitlich noch als dickhäuterhafte Kriechtiere im Stil der viktorianischen Zeit um 1850 dargestellt sind. Rechts im Bild ist ein zweibeiniger, agiler wirkender Dinosaurier in känguruartiger Körperhaltung zu sehen — eine Darstellungsweise, wie sie nach Saurierfunden in Nordamerika ab 1870 populär geworden war. Die Saurier beherrschen das Ökosystem, neuzeitliche Formen fehlen völlig.

Abb. 4: Landschaftsbild mit Sauriern und anderen Wirbeltieren der Kreidezeit in Europa (Frederik Spindler in Spindler et al. 2018; mit freundlicher Genehmigung des Dinosaurier Museums Altmühltal). Neben verschiedenen befiederten und unbefiederten Dinosauriern und gewaltigen Flugsauriern sind Amphibien, Reptilien, Urvögel sowie modern anmutend Vögel und Säugetiere dargestellt. Diese Lebensraumrekonstruktion zeigt die Dinosaurier als Teil eines komplexen und uns teilweise schon vertraut anmutenden Ökosystems.

Schluss zu, dass es sich um zutiefst dumme, plumpe, langsame und „zum Aussterben verdammte Kreaturen" gehandelt haben muss. Eine Sichtweise, die selbst heute noch die Vorstellung einiger Menschen prägt (Norman 1991). Die größten Vertreter wurden ins Wasser gesetzt, da man sich nicht vorstellen konnte, wie derartige, viele Tonnen schweren Tiere sich an Land bewegt haben sollen. Auch die Entdeckung vom *Tyrannosaurus* passte in das Bild: das Tier war viel zu groß, als dass es zu Lebzeiten hätte agil gewesen sein können. Erst um 1970 wandelte sich das Bild erneut. Entdeckungen vogelartiger Vertreter, Neuuntersuchungen bereits bekannter Funde und Spurenfossilien, neue Erkenntnisse aus Zoologie und Verhaltensforschung sowie neuartige Analysemethoden führten zu einer wahren „Dinosaurier-Renaissance". Aus plumpen Kriechtieren wurden in kürzester Zeit dynamische, grazile, vogelartige und extrem farbenfrohe Tiere (Lucas 2016). Zusammen mit der nun vermuteten Warmblütigkeit und einem komplexen Jagd- und Sozialverhalten hätte der Gegensatz zu dem vorherigen Bild der schwerfälligen Kolosse nicht größer sein können. Funde von Resten ehemaliger Befiederung an der Wende zum 21. Jahrhundert bekräftigten die Annahme vogelähnlicher Gestalt von Raubdinosauriern (Benton 2021) und generell die stammesgeschichtliche Nähe dieser Tiere zu den heutigen Vögeln (Abb. 4). Zukünftige Funde werden dieses Bild weiter schärfen, aber in Teilen sicher auch wieder wandeln.

Die Erfindung der Urzeit durch Paläokunst

Dass dieser stetige Wandel nicht allein von akademischer Bedeutung war, sondern auch die Öffentlichkeit beeinflusste und unsere Vorstellungen bis heute prägt, liegt an der engen Verknüpfung paläontologischer Forschung mit der wissenschaftlich-künstlerischen Rekonstruktion ausgestorbener Lebewesen. Seit den Anfängen im frühen 19. Jahrhundert hat die Paläontologie versucht, ihre Erkenntnisse über die Saurier mit Hilfe von Künstlerinnen und Künstlern in Bildern und Modellen der „Paläokunst" zum Leben zu erwecken und öffentlich zu machen (Lescaze 2017; Wilke 2018). Die Paläokunst transportierte die jeweils aktuellen Vorstellungen der Urzeit aus den Universitäten und Museen direkt in den Alltag der Menschen. Als globalisiertes Kulturgut erreichte sie ein Millionenpublikum (Becker 2018). Die visuelle Kommunikation hatte und hat maßgeblichen Anteil an der Popularisierung der Paläontologie und ihrer Fossilien (Reich et al. 2021). Zeigte man anfangs noch Skelettrekonstruktionen in öffentlichen Abendvorträgen (Norman 1991), folgten alsbald farbige Lebensbilder in Büchern (Wilke, 2018), großflächige Wandgemälde in Museen (Lescaze 2017), lebensgroße Modelle in Parks und Zoologischen Gärten (Hübner 2020), Gipsmodelle im Schulunterricht (König 1911), Sammelbilder (Reichardt 1902–1920), farbenfrohe Illustrationen in Zeitschriften (Thenius & Vávra 1996), Kinderbüchern und Comics (Murray 1993) als auch Haupt- und Nebenrollen urzeitlicher Tiere in Film und Fernsehen (Mair et al. 2021). Durch den Transport ihrer Saurierdarstellungen in die Popkultur formten und lenkten zeitgenössische künstlerische Interpretationen die Vorstellung der Menschen von der erdgeschichtlichen Vergangenheit. Die Paläokünstlerinnen und -künstler sind damit die eigentlichen Erfinder der Urzeit!

Unser Blick auf die Saurier und ihre urzeitliche Umwelt ist immer subjektiv durch die Augen der Künstlerinnen und Künstler. Da kein Mensch die Tiere lebend gesehen hat, sind die Rekonstruktionen keine naturgetreuen Wiedergaben realer Organismen, sondern stets nur zeitgenössische Interpretationen von Fossilien, mehr oder weniger stark ergänzt und ausgeschmückt mit künstlerischen Erfindungen (Janzen 2020). Urzeitliche Lebensbilder sind umso stärker fehlerbehaftet, je weiter sie sich von der wissenschaftlichen Basis entfernen (Abel 1925). Die „Fehler" in der Paläokunst sind einerseits Zeugnisse wissenschaftlicher Zwischenstationen auf dem Weg des stetig wachsenden Erkenntnisgewinns (Gould 2001; Willoughby 2021). Die Paläokunst dokumentiert hierbei die Entwicklung unserer Vorstellungen (Abb. 3 & 4). Sie macht diesen wissenschaftshistorisch bemerkens-

werten Prozess im Nachhinein Schritt für Schritt sicht- und erfahrbar. Andererseits sind die Darstellungen auch zeitspezifischen Moden, Ikonografien und Übertreibungen unterworfen, die sie oftmals bewusst oder unbewusst zitieren (Lucas 2016; Witton 2018; Janzen 2020; Spindler 2020). Beispiele sind das beliebte Maulaufreißen und Brüllen der Tiere in jeder Lebenslage, der stete Kampf mit anderen Sauriern, eine scheinbar schwerkraftbefreite, hyperaktive Fortbewegung tonnenschwerer Tiere, das Umhüllen der Körper mit dichtem Federkleid oder auffällig haarartigen Fasern oder der Verzicht auf Weichgewebe wie Muskeln und Fettdepots, sodass die Knochen durch die Haut nachgezeichnet werden und die Tiere extrem abgemagert aussehen.

Der stetige Wandel

Neuste Funde und Erkenntnisse geben uns heute das trügerische Gefühl, in aktuellen Darstellungen naturgetreue Abbilder der Saurier zu sehen. Alle Fehlinterpretationen der Vergangenheit scheinen überwunden. Der Paläontologe Michael Benton (2021) konstatiert diesen Wahrheitsanspruch gar wie folgt: „… the days of fanciful dinosaur books are over […die Tage der phantasievollen Dinosaurierbücher sind vorbei]". Mit Blick auf die Evolution wissenschaftlich-künstlerischer Darstellungen der Urzeit und ihrer Bewohner in den letzten 200 Jahren darf man getrost widersprechen: Solange wir Fossilien finden und untersuchen ist unser Bild von der Urzeit immer nur einen Fund von einer neuen „Erfindung" entfernt.

Dem Thema „Saurier – Die Erfindung der Urzeit" widmet sich eine aktuelle Sonderausstellung der POLLICHIA-Museen, die vom 5. Juni 2022 bis zum 10. April 2023 im Urweltmuseum GEOSKOP auf Burg Lichtenberg (Pfalz) zu sehen ist und in leicht abgewandelter Form vom 24. Mai 2023 bis zum 7. April 2024 im Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim gezeigt wird. In der Sonderausstellung wird an fünf ausgewählten Beispielen fossiler Saurier – den Rückensegelechsen, dem Handtier, dem *Iguanodon*, den Sauropoden und den großen Raubsauriern – der stetige Wandel in der Darstellung urzeitlicher Tiere über die letzten 200 Jahre anhand von Illustrationen, Modellen und Zeugnissen paläontologischer Popkultur dokumentiert. Die vorliegende Ausarbeitung basiert auf dieser Sonderausstellung. In einer Reihe von Folgebeiträgen sollen die fünf oben genannten Gruppen fossiler Saurier genauer betrachtet werden.

Literatur

Abel, O. (1925): Geschichte und Methode der Rekonstruktion vorzeitlicher Wirbeltiere. – Gustav Fischer Verlag, Jena.

Abel, O. (1939): Vorzeitliche Tierreste im Deutschen Mythus, Brauchtum und Volksglauben. – Gustav Fischer Verlag, Jena.

Benton, M. J. (2021): The Dinosaurs: New Visions of a Lost World. – Thames & Hudson, London.

Becker, K. (2018): Jurassic Park 1.0. Wie die Dinosaurier in die Welt kamen. – in: Knebel, K., Ortlieb, C. & Püschel, G. (Eds): Steine rahmen, Tiere taxieren, Dinge inszenieren. – Sandstein Verlag, Dresden: S. 122–136.

Dworsky, A. (2011): Dinosaurier! Die Kulturgeschichte. – Wilhelm Fink Verlag, München.

Gould, S. J. (2001): Foreword: Life Through Our Ages. – in: Knight, C. R. (Ed.) Life through the Ages. Commemorative Edition. Indiana University Press, Bloomington: S. vii–x.

Halstead, L. B. (1991): Der Urzeit auf der Spur. – Franck-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Haubold, H. (1989). Die Dinosaurier. – Die Neue Brehm-Bücherei # 432, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg: 248 S.

Haubold, H. (2021): Dinosauria – neue Gattungen und Arten 1998 bis 2020. – Zentralblatt für Geologie und Paläontologie, Teil II, Heft 3/4: S. 303–351.

Haubold, H. & Kuhn, O. (1977). Lebensbilder und Evolution fossiler Saurier. – Die Neue Brehm-Bücherei # 509, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Hübner, T. (2020): Saurier – Die Erfindung der Urzeit. – Verlag Schnell & Steiner, Regensburg.

Janzen, D. (2020): Vom Fossil zum Bild. Künstlerische Darstellungen prähistorischen Lebens. – Deutscher Kunstverlag, Berlin.

König, F. (1911): Fossilrekonstruktionen. Bemerkungen zu einer Reihe plastischer Habitusbilder fossiler Wirbeltiere. – Dultz Verlag, München.

Lescaze, Z. (2017): Paläo-Art. Darstellungen der Urgeschichte. – Taschen, Köln.

Lucas, S. G. (2016): Dinosaurs: the textbook. – 6. Auflage, Columbia University Press, New York.

Mair, A., Göhlich, U. B., Richter, A., Hercenberger, D. & Kroh, A. (2021): KinoSaurier. Fantasie & Forschung. – Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, Wien.

Martens, M. (2020): Die Ursaurier-Fundstätte Bromacker – Eine 290 Millionen Jahre alte Lebewelt. – In: Hübner, T. (Ed.): Saurier – Die Erfindung der Urzeit. – Verlag Schnell & Steiner, Regensburg: S. 118–129.

Murray, W. (1993): Verschwundene Welten & Farbfilm Kreaturen. – Starlog Dinosaurier Magazin: S. 46–54.

Norman, D. (1991): Dinosaurier. – C. Bertelsmann Verlag, München: 192 S.

Plot, R. (1677): The Natural History of Oxfordshire, being an Essay towards the Natural History of England. – Oxford.

Reich, M., Krings, M., Jovanovic-Kruspel, S. & Fischer, J. (2021): PaläoArt im frühen 20. Jahrhundert. – In: Mair. A., Göhlich, U. B., Richter, A., Hercenberger, D. & Kroh, A. (Eds): KinoSaurier. Fantasie & Forschung. – Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, Wien: S. 30–34.

Reichardt, T. (1902–1920): Tiere der Urwelt. – Kakao-Compagnie Theodor Reichardt, Hamburg-Wandsbek: 5 Sammelmappen, je 30 Tafeln.

Rolle, F. (1888). Geologie und Paläontologie. – In: Schubert, G. H. v. (Ed): Naturgeschichte des Tier-, Pflanzen- und Mineralreichs in kolorierten Bildern. – Schreiber Verlag, Eßlingen: S. 1–40, 18 Tafeln.

Scheuchzer, J. J. (1726): Homo diluvii testis. – Tiguri, Zürich.

Spindler, F. (2020): Paläoart - Die Kunst, durch die Zeit zu reisen. – In: Hübner, T. (Ed): Saurier – Die Erfindung der Urzeit. – Verlag Schnell & Steiner, Regensburg: S. 144–157.

Spindler, F., Christ, E.-M. & Horlacher, E. (2018): Flugsaurier. Die Herrscher der Lüfte. – Dinosaurier Museum Altmühltal, Denkendorf.

Thenius, E. & Vávra, N. (1996): Fossilien im Volksglauben und im Alltag. – Waldemar Kramer Verlag, Frankfurt am Main.

Wilke, H.-J. (2018): 4.1 Rekonstruktionsversuche. – In: Wilke, H.-J. (Ed): Die Geschichte der Tierillustration in Deutschland 1850–1950. – Basilisken-Presse, Rangsdorf: S. 291–313.

Willoughby, E. (2021): Drawing and painting Dinosaurs. Using art and science to bring the past to life. – The Crowood Press, Ramsbury.

Witton, M. P. (2018): The Palaeoartist's Handbook. Recreating prehistoric animals in art. – The Crowood Press, Ramsbury.

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

Rezensionen

Flora Germanica

Autoren:	Michael Hassler & Thomas Muer
Erscheinungsjahr:	2022
Verlag:	verlag regionalkultur, Ubstadt-Weiher
Umfang:	2 Bände, 1.712 Seiten
ISBN:	978-3-95505-333-8
Preis:	160,00 €

Die „Flora Germanica“ ist schlicht ein epochales Werk. In der Nachfolge des erstmals im Jahr 2000 und in dritter Auflage 2014 erschienenen, längst zum Klassiker avancierten „Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“ stellt sie die in Deutschland wildwachsenden Blütenpflanzen-, Farn- und Bärlapp-Arten vor. Die „Flora Germanica“ entspricht indessen keineswegs einer weiteren Auflage, sondern ist vielmehr vollständig neu aufgebaut. Die wichtigsten Fortschritte sind:

- Statt eines voluminösen Bandes sind es nun derer zwei, denn nahezu alle Arten sind nicht nur mit einem Foto, sondern mit zweien dargestellt (und deren Qualität ist durchweg brillant). Die Texte sind erweitert.
- Es wird eine größere Zahl von Pflanzenarten vorgestellt. Waren es in der letzten Auflage des „Bildatlas“ noch derer ca. 4.200, so sind es nun 4.600. Die Hälfte davon sind Neophyten und verwilderte Zier- und Nutzpflanzen. Damit wird der immer größer werdenden Bedeutung der nicht ursprünglich heimischen Arten an der deutschen Flora entsprochen.
- Die Artbeschreibungen wurden neu gefasst und erweitert. Für sie zeichnet überwiegend Thomas Meyer verantwortlich, dessen Online-Bestimmungsschlüssel „Flora-DE“ bzw. „Blumen in Schwaben“ den meisten Botanikern bestens bekannt sind. Dementsprechend sind beispielsweise die einzelnen Arten aus den Artengruppen des Dolden-Milchsterns und des Braunstieligen Streifenfarns enthalten, ebenso die wenig bekannten Doppelgänger etwa der Nelken-Haferschmiele sowie des Sand-Wegerichs und vieles mehr.
- Die Verbreitungsangaben sind präziser und ausführlicher als bisher, und sie sind aktuell, sowohl was Neufunde als auch Verluste anbelangt.
- Die Taxonomie wurde auf den neuesten Stand gebracht. Die Reihenfolge der Arten und dementsprechend die Nomenklatur wurden den phylogenetischen Sequenzen angepasst. Das ist vielfach gewöhnungsbedürftig, aber die neue Systematik und Nomenklatur werden fortan und (voraussichtlich) dauerhaft gültig sein.
- Ein einleitendes Kapitel widmet sich den Lebensräumen.

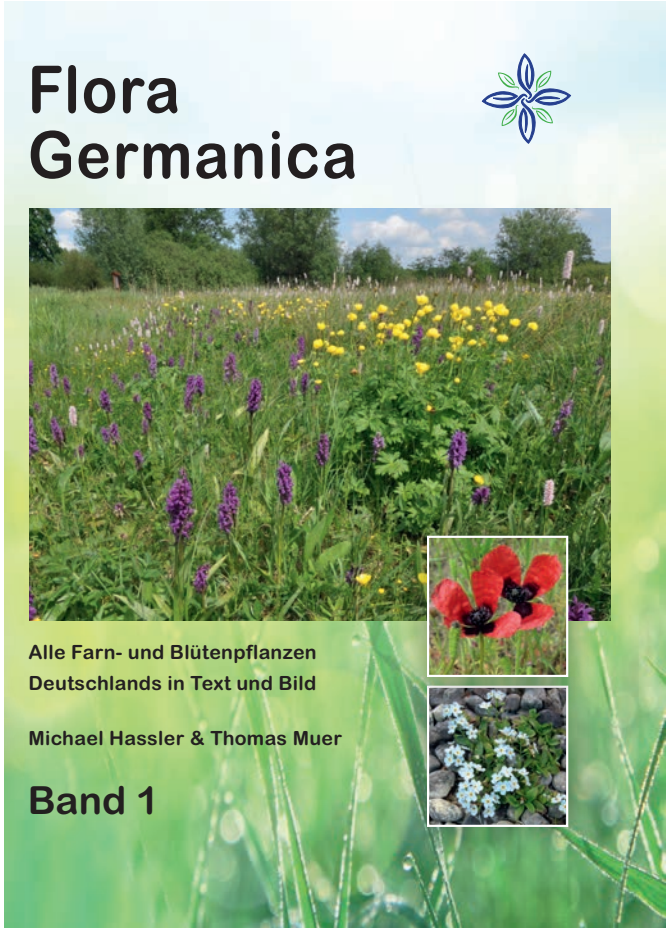
Viel Information steckt in der Symbolleiste über den Textbeschreibungen der einzelnen Arten. Neben Angaben zu Gefährdung, Schutz, Nutzung besonderer Lebensweise etc. enthält sie Angaben zu an der jeweiligen Pflanzenart lebenden Insekten und zu Auswirkungen des Klimawandels, wo neben zahlreichen Klimagewinnern – vielfach Neophyten – auch etliche Arten aufgeführt sind, die infolge der Erwärmung abnehmen. Für den Naturschutz besonders wichtige Zusatzinformationen sind auch Angaben zum invasiven Potential von Arten, auch solcher, die bislang noch nicht invasiv in Erscheinung getreten sind, die Fähigkeiten hierzu aber besitzen. Dazu zählen auch etliche Gartenpflanzen. Apropos Garten – ein Piktogramm in der Symbolleiste lässt erkennen, welche einheimische Arten für Gärten besonders geeignet und von hohem Nutzen für Bienen und andere Insekten sind (beispielsweise mehrere Glockenblumen-Arten). Ebenso gibt es Informationen, wenn Arten neuerdings in anderen Lebensräumen als ihren bislang angestammten Habitaten zu finden sind. Diese und viele weitere wichtige Detailinformationen sind das Salz in der Suppe; sie lassen die lange, gründliche Erfahrung der Autoren mit allen Facetten der heimischen und heimisch werdenden Flora erkennen.

Die heimisch werdenden Arten sind eine weitere Besonderheit der neuen „Flora Germanica“. Wohl jeder Betrachter wird überrascht sein, welche Gartenpflanzen mancherorts bereits mehr oder weniger beständig verwildert sind, beispielsweise bei den Narzissen-, den Mohn- und den Katzenminze-Arten.

Nicht in den beiden Bänden enthalten sind Apomikten, die es etwa bei den Brombeeren, Löwenzähnen und Gold-Hahnenfüßen gibt. Der betreffende Band ist bereits in Arbeit; vielleicht werden es auch zwei.

Die Autoren Michael Hassler und Thomas Muer sind übrigens keine Berufsbotaniker! Michael Hassler ist promovierter Chemiker und in der Feinchemie-Industrie tätig; Thomas Muer ist Lehrer für Biologie und Pädagogik. Doch kein „Profi“ hätte ein besseres Werk vorlegen können, und dies innerhalb der Zeitspanne seit 2017, als Hassler und Muer das Projekt begonnen haben. Die „Flora Germanica“ setzt neue Maßstäbe. Jeder, der sich für die heimischen Pflanzen interessiert, sollte Platz im Bücherregal für dieses Meisterwerk schaffen – und jeder, der in irgend einer Weise in der Verantwortung für ihren Schutz steht, muss die beiden Bände haben.

Heiko Bischoff, Sandhausen



Wunderwelt heimische Amphibien

Autorin:	Farina Graßmann
Erscheinungsjahr:	2022
Verlag:	pala-Verlag, Darmstadt
Umfang:	176 S., Hardcover
ISBN:	978-3-89566-419-9
Preis:	19,90 €

Man kann sich angesichts der Masse an unterschiedlich umfangreicher Literatur über Amphibien die Frage stellen, ob ein weiteres Buch noch etwas Neues sein kann.
Bezüglich des Buchs „Wunderwelt heimische Amphibien" kann diese Frage mit „Ja" beantwortet werden. Das Buch richtet sich weniger an den Kenner als an den Liebhaber. Es enthält Fotografien aller heimischer Amphibien – dafür ist die Naturfotografin und Autorin Farina Graßmann in die verschiedensten Regionen Deutschlands gereist. Im Vorwort schreibt sie: „Mein Wunsch war es, ihnen allen in der Natur zu begegnen und ihre Besonderheiten kennenzulernen. Vorab sei verraten: Der Wunsch ist in Erfüllung gegangen. Die Geschichten dieser oft im Verborgenen lebenden Tiere möchte ich hier erzählen."
Farina Graßmann erzählt die Geschichte in fünf unterschiedlich umfangreichen Akten:

- Akt 1: Amphiben – wer sind sie?
- Akt 2: Unsere heimischen Amphibien
- Akt 3: Unsere Amphibien schützen
- Akt 4: Amphibien im Garten
- Akt 5: Hoffnung und Handeln

Das erste Kapitel enthält Informationen zum Amphibienjahr, zu den Fragen „Wie sehen wir die Amphibien?", "Was wissen wir über sie?" und „Was macht sie aus?" sowie Hintergründe zur Erforschung der Amphibien – die Informationen sind kurzweilig und unterhaltsam zusammengetragen sowie gelungen illustriert.
Das mit gut 80 Seiten mit Abstand umfangreichste Kapitel „Unsere heimischen Amphibien" porträtiert auf zumeist vier Seiten die 20 in Deutschland heimischen Amphibienarten ungefähr hälftig in Text und Bildern. Neben fotografisch hochwertigen, aber klassischen Bildern von beispielsweise verpaarten Tieren auf dem Weg zum Laichgewässer sind auch außergewöhnliche Schnappschüsse enthalten, so ein rufender Seefrosch, der gleichzeitig einen eigentlich der Feindabwehr dienenden Wasserstrahl abgibt. Die Autorin dazu: „Ob er seine Backen womöglich zu fest aufgeblasen hat?". Für die Textteile zu den einzelnen Arten wurden viele Informationen zusammengetragen, die als Fließtext keine Untergliederung haben. Weiterhin sind einzelne Exkurse zu den Themen „Salamanderfresser-Pilz", „Froschlärm – wenn der Gartenfrieden in Gefahr ist", „Insektensprays – wie wir uns und unseren Amphibien schaden", „Warum sind milde Winter für Amphibien problematisch?" und zu „Fluoreszenz – das verborgene Leuchten" eingefügt.
Die Frage" Wie können wir Amphibien schützen" soll im dritten Kapitel beantwortet werden. Nach Ausführungen dazu, warum Amphibienschutz wichtig ist, werden verschiedene Aspekte des Lebensraum-Schutzes behandelt (Einfluss des Klimawandels, Einfluss der Landwirtschaft), danach Möglichkeiten zur Schaffung und zum Schutz von Lebensräumen. Weiterhin wird auf die verschiedenen Schutzmöglichkeiten der Amphibienwanderung (Amphibienschutzzaun, Amphibienleitanlage) eingegangen, gefolgt von Informationen zu Krankheiten.
Das vierte Kapitel ist den Amphibien im Garten gewidmet. Es enthält neben Gestaltungsvorschlägen für lurchfreundliche Gartenteiche auch Hinweise zur Aufwertung von Landlebensräumen durch die Anlage von Totholz- und Laubhaufen sowie von Steinhaufen und den Hinweis, dass Wildnis zu wagen belohnt wird. Zuletzt werden die Gefahren, die für Amphibien in Gärten lauern können, und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung benannt. Hier werden die Aspekte Gartenmaschinen, Schwimmbecken, Keller und Zäune behandelt.
Im Abschlusskapitel „Hoffnung und Handeln" schreibt die Autorin: „Doch so düster die Aussichten für unsere Amphibien sind, so groß ist auch meine Hoffnung für ihre Rettung…"
Hoffentlich wird sie nicht enttäuscht!
Als erfreuliche Besonderheit soll hier nicht unerwähnt bleiben, dass das Buch auf Recyclingpapier gedruckt wurde, was für ein reich bebildertes Buch von einer Naturfotografin doch ungewöhnlich ist. Die Bilder wirken dadurch naturnäher als auf spiegelglatten Hochglanzbildern – durchaus in jeder Hinsicht nachahmenswert.
Einige wenige Kritikpunkte noch kurz zum Schluss: die Gelbbauchunke hat kein herzförmiges Auge, sondern eine herzförmige Pupille; der Kammmolch in Wassertracht mit auf dem Rücken klebendem Kamm an Land ist kein wirklich gelungenes Motiv. Was das im Garten mögliche Artenspektrum betrifft, werden etwas zu große Hoffnungen geweckt., und die Meinung, dass Wildschweine zum Schutz von Amphibien beitragen, muss man nicht teilen.

Silke Bischoff, Sandhausen

Grundwissen Vogelbestimmung Vorbereitung, Planung und Strategie

Autor:	Christoph Moning / Thomas Griesohn-Pflieger / Michael Horn
Erscheinungsjahr:	2022
Verlag:	Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim
Umfang:	3, Aufl., 592 S., 812 farb. Abb., 14 Tab., 1 Karte, 14.8 x 21 cm
ISBN:	978-3-494-01891-1
Preis:	34,95 €

„Birder", „Twitcher", „Life-List" und „Finnstick"… was ist das eigentlich? In Kreisen von Ornitholog:innen sind dies völlig normale Begriffe. Das Buch „Grundwissen Vogelbestimmung" von Christoph Moning, Thomas Griesohn-Pflieger und Michael Horn bringt der breiten Bevölkerung diese und viele weitere Begriffe auf sehr nette Art und Weise näher. Das gesamte Themenspektrum der Ornithologie wird umfasst, mit allem, was dazu gehört. Zwölf Kapitel gehen z. B. darauf ein, was Ornitholog:innen im Feld benötigen („Mütze und Handschuhe [sollten] immer im Rucksack sein"), welche Bestimmungsbücher und Feldführer gut sind, wie sich Vögel verhalten, und auch wie man sich selbst beim Beobachten zu verhalten hat. Außerdem geht es ausführlich darauf ein, wann, wie, wo und was man am besten „birden" kann. Bei all diesen Ausführungen ist das Buch brandaktuell, in dem es z. B. auf Internetseiten und Apps hinweist. Man muss hervorheben, dass es sich nicht um ein detailliertes Vogelbestimmungsbuch handelt, aber dennoch auf den letzten etwa 350 Seiten die mitteleuropäische Vogelfauna vorgestellt wird. Gleichwohl werden in einigen Fällen Bestimmungsmerkmale sehr ähnlicher Arten super mit Fotos oder Zeichnungen dargestellt und so beispielsweise die immer wieder anspruchsvolle optische Unterscheidung von Sumpf- und Weidenmeise aufgezeigt. Viele Zeichnungen und Fotos stellen anschaulich verschiedene Situationen während des Beobachtens dar.
Das Buch ist – wie es schon im Titel steht – zwar für Beginner ausgelegt, doch selbst als Berufsornithologe und leidenschaftlicher „Birder" kann man in dem Buch vieles entdecken und gute Anregungen mitnehmen. Zusammenfassend lässt sich sagen: ein absoluter Allrounder, ein wirklich tolles Buch!

Bastian Bunke und Nora Diehl, Bremen

Veranstaltungsprogramme

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

Bad Dürkheim

Sonntag, 10. Juli 2022
Exkursion: Zu den Wiesenknopf-Ameisenbläulingen im Bruch
Leitung: Markus Hundsdorfer
9 Uhr, Oberer Bruchweg, gegenüber der Ortseinfahrt Birkenheide
(Gemeinschaftsveranstaltung von POLLICHIA und BUND)
Bitte feste Schuhe tragen. Die Mitnahme eines Fernglases wird empfohlen.
Die Exkursion führt durch das Bruch im Bereich Erpolzheim-Birkenheide. Dort befinden sich Wiesen, die für den Hellen und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling überlebenswichtig sind. Ein Teil dieser Wiesen befindet sich im Besitz der POLLICHIA und wird nach unseren Vorgaben bewirtschaftet. Außerdem besteht bei dieser Exkursion die Möglichkeit, weitere wertgebende Arten – insbesondere Vögel – anzutreffen.

Samstag, 13. August 2022
Exkursion: Vergessene Pflanzen, einst Teil der kärglichen Nahrung
Leitung: Klaus Mittmann
9 Uhr, Parkplatz am Wildgehege Rheingönheim, Neuhofer Straße, 67065 Ludwigshafen
Anmeldungen erforderlich, max. 15 Personen, Telefon: 0151 75068181
Bitte feste Schuhe tragen. Wir wandern entlang des Rehbaches bei Rheingönheim auf einer Länge von 3–4 km.
Vielen Stadtmenschen ist der Bezug zur Natur vielfach verloren gegangen. Gegen vieles, was die Natur bietet, haben sie daher ein Unverständnis entwickelt. Vieles, was wir heute als Unkraut bezeichnen, wurde in Hungerzeiten genutzt.

Sonntag, 28. August 2022, und Montag, 29. August 2022
Vogelkundliche Exkursion zu den Klärteichen der Zuckerfabrik Offstein
Leitung: Anita Bastian, Rudi Holleitner, Dieter Raudszus, Manfred Vogel
Treffpunkt am Sonntag um 9 Uhr und am Montag um 18 Uhr: Parkplatz für Fremdfirmen (den Zaun entlang fahren bis zum oberen Parkplatz) der Zuckerfabrik Offstein, Wormser Str. 11, 67283 Obrigheim/Pfalz.
(Gemeinschaftsveranstaltungen von NABU, POLLICHIA und BUND)
Um diese Zeit sind die Klärteiche ein beliebter Rastplatz für reisende Vögel. Wenn vorhanden, bitte Fernglas oder Spektiv mitbringen. Dauer 2 bis 3 Stunden.
Anmeldung erforderlich: info@NABU-Eisenberg-Leiningerland.de

Samstag, 17. September 2022
Arbeitseinsatz in einem Naturschutzgebiet
Im Rahmen von „Wir-schaffen-was 2022 – Freiwilligentag der Metropolregion"
Anmeldung über: www.wir-schaffen-was.de
Kontaktperson:
Jürgen Schnappauf, hjschnappauf@schnappauf.net

Samstag, 24. September 2022
Pflege eines neuartigen Naturschutzweinbergs bei Herxheim
8.30 Uhr, Wirtschaftshalle Gabel, 67273 Herxheim, Leiningerweg (von Bad Dürkheim kommend nach Ampelkreuzung 1. Asphaltweg halblinks beim Bushäuschen), Dauer bis ca. 12 Uhr
Anmeldung erforderlichwein@weingut-gabel.de
Traubenernte / Handlese in einem Weinberg in Herxheim
Bitte feste Schuhe, ggf. Gummistiefel und wetterangepasste Kleidung tragen.

Samstag, 22. Oktober 2022
Exkursion: Pilze
Leitung: Klaus Mittmann
9 Uhr am Riesenfass Bad Dürkheim. Wenn möglich, werden Fahrgemeinschaften 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 erfahren 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 Eyersheim"
Referent: Markus Hundsdorfer
19.30 Uhr, Haus Catoir, Bad Dürkheim, Römerstr. 20
Personenzahl begrenzt, Anmeldung erforderlich: duerkheim@pollichia.de
Wann wurde das Dorf Eyersheim gegründet, das sich südlich von Weisenheim am Sand befand, wovon lebten die Menschen und wann und warum wurde es wieder aufgegeben?

2. Augusthälfte, genaues Datum wird erst Anfang August feststehen
Vortrag „Biodiversität und Ökosysteme - der globale Zustandsbericht des Weltbiodiversitätsrates"
(Gemeinschaftsveranstaltung von POLLICHIA, BUND und NABU Mittelhaardt)
In welchem Zustand befinden sich die Ökosysteme der Erde?
Prof. Dr. Josef Settele ist/war Ko-Autor des Globalen Berichtes des Weltbiodiversitätsrats der Vereinten Nationen, dem etwa 140 Mitgliedstaaten angehören. Er trug die wichtigsten internationalen Forschungsergebnisse für den sogenannten "Globalen Zustandsbericht" zusammen, der den dramatischen und weltweiten Verlust an Arten und Lebensräumen darlegt. Der Bericht gibt maßgebliche Impulse für die Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft, darüber, wie unsere Ökosysteme langfristig gesichert werden können, und wie dem Verlust der Vielfalt Einhalt geboten werden kann.
Referent: Prof. Dr. Josef Settele (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ – in Halle/Saale)
Personenzahl begrenzt,
Anmeldung erforderlich: e-mail: duerkheim@pollichia.de
Ort: Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Bad Dürkheim, Kaiserslauterer Str. 111 (parken im Hof möglich)

Jeden ersten Mittwoch im Monat
Monatstreffen 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 Themen.

Edenkoben

Freitag, 22. Juli 2022
Grillvergnügen mit dem Green-Team
Ab 18 Uhr, POLLICHIA-Garten im Rosengärtel
Zum jährlichen Grillvergnügen treffen sich am letzten Schultag wieder Jugendliche, Eltern und alle interessierten Pollichianer zu einem gemeinsamen Sommerfest. Alkoholfreie Getränke werden gestellt.

Kaiserslautern

Samstag, 9. Juli 2022
Besuch im Fachbereichsgarten der Universität. Stauden- und Kräutergarten, Fauna und Flora der Teiche (bei Regen Tropenhaus)
Leitung: Karlheinz Walter, Ralf Penther-Hager
14 Uhr, Fachbereichsgarten der Universität

Samstag, 23. Juli 2022
Libellula – Botanisieren und je nach Wetter zoologisieren im Moosalbtal
Leitung: Dr. Jürgen Ott
14 Uhr, Parkplatz am Römerdamm (Trippstadterstraße)

Samstag, 13. August 2022
Exkursion: Natur um uns – Pflanzenschönheiten an wüsten Orten
Leitung: Otto Schmidt
14 Uhr, Parkplatz am Römerdamm (Trippstadterstraße)

Samstag, 10. September 2022
Exkursion: Vogelbeobachtungen an den Teichen von Offstein
Leitung: Alfred Klein
8 Uhr, Messeplatz, Anmeldung unter 06374 1465

Mittwoch, 14. September 2021
Lichtbildervortrag: Der rote Strich am Baum – Forstliche Zeichen und ihre Bedeutung
Referent: Dirk Neumann
19.15 Uhr Gemeindehaus am Messeplatz

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

Mittwoch, 20. Juli 2022
Jahresmitgliederversammlung
18.00 Uhr, Gaststätte Irish Pub, Schillerpark An 44, Landau.
Anmeldung erforderlich bis 19. Juli 2022: geiger@wepac.de

Samstag, 17. September 2022
POLLICHIA-Exkursion: Der Wasgau – Geo-Felsentour und Wandel der Kulturlandschaft.
Führung: Johannes Becker – PD Dr. Michael Geiger
14 bis ca. 17 Uhr Wanderung zu den Geierstein- und Hornstein-Felsen (ca. 5 km).
Treffpunkt: Parkplatz „Geiersteine" an der L495 westlich Völkersweiler
Anmeldung erforderlich bis 16. September 2022: geiger@wepac.de

Samstag, 15. Oktober 2022
POLLICHIA-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 14. Oktober 2022: geiger@wepac.de

Samstag, 22. Oktober 2022
POLLICHIA-Exkursion: Auf den Spuren der Saurier in der Pfalz.
Führung: Dr. Sebastian Voigt
11.00 Uhr Wanderung zur Grabungsstelle am Remigiusberg – Picknick –
14.00 Uhr Führung durch die Sonderausstellung: „Saurier - Die

Erfindung der Urzeit" im Urweltmuseum GEOSKOP, Burg Thallichtenberg
Treffpunkt 11 Uhr, Parkplatz Remigiusberg, Haschbach.
Anmeldung erforderlich bis 21. Oktober 2022: geiger@wepac.de

Neustadt

Alle Veranstaltungen werden gemeinsam mit BUND, GNOR und NABU durchgeführt.

Samstag, 16. Juli 2022
Radtour zum Bio Weingut Mehling in Deidesheim
Leitung: E. Schemel und M. Schubert
9 Uhr, Café Winzig, Festwiese in Neustadt
Dauer: bis ca. 13.30 Uhr; die Strecke beträgt rund 20 km; wir fahren gemäßigtes Tempo mit wenigen Steigungen; Endpunkt Café Winzig
Bitte bringen Sie ein kleines Picknick für die Rast nach der Besichtigung mit. Für die Teilnahme ist eine Anmeldung unter schubert.markus@t-online.de erforderlich.

Samstag, 20. August 2022
Radtour ins Streuobstparadies in Meckenheim
Leitung: E. Schemel und M. Schubert
9 Uhr, Café Winzig, Festwiese in Neustadt
Dauer: bis ca. 13.30 Uhr; die Strecke beträgt rund 25 km; wir fahren gemäßigtes Tempo ohne Steigungen; Endpunkt Café Winzig
Bitte ein kleines Picknick für die Rast nach der Besichtigung mit-bringen. Für die Teilnahme ist eine Anmeldung unter schubert.markus@t-online.de erforderlich.

Sonntag, 4. September 2022
Das NABU-Schutzgebiet Gänsbuckel im Wandel der Jahreszeiten
Leitung: C. Heber, M. Teiwes, B. Hoos, M. Grund
15.30 Uhr Parkplatz Gaststätte zur Aumühle
Dauer: ca. 3 Stunden; unauffällige Kleidung, Fernglas und bei feuchter Witterung Gummistiefel empfehlenswert.

2. Juli / 6. August / 3. September 2022 (jeweils am 1. Samstag des Monats)
Natur erleben für die ganze Familie auf der Nike-Raketenstation
Leitung: Andreas Bauer u. a.
14 Uhr, Waldparkplatz bei Fronmühle zw. Haßloch und Geinsheim
Dauer: bis ca. 18 Uhr, unauffällige Kleidung, Fernglas, Bestimmungsbuch erwünscht; eine Sitzgelegenheit (Klappstuhl, Matte) und Picknick kann gerne mitgebracht werden (frühere Rückkehr jederzeit möglich).
Das gut 14 Hektar große Gelände der ehemaligen Raketenstation der US-Army ist seit 2016 vom Bundesforstamt zur Pflege und Entwicklung an die POLLICHIA verpachtet. Wie viele andere (ehemalige) Militärflächen weist es gerade wegen seiner „lebensfeindlichen Geschichte" mit extensiver Nutzung und Offenhaltung eine erfreulich hohe Struktur- und Artenvielfalt von nass bis trocken auf. Neben botanischen Besonderheiten sind hier z. B. Amphibien wie Laubfrosch, Kreuz- und Wechselkröte, Reptilien wie Ringel- und Schlingnatter, Insekten wie die Gottesanbeterin und diverse Libellenarten sowie viele, teils seltene Vogelarten (Baumpieper, Fitis, Neuntöter, Wendehals, Pirol…) zu erwarten. Zudem können wir einer Herde Zebu-Rinder beim Grasen zuschauen.

Pirmasens

Sonntag, 24. Juli 2022
GeoTour Moschellandsberg – „Der Quersilberberg"
Teilnahme an einer Veranstaltung der Pfalz-Touristik Donnersberg, ca. zweistündige Tour auf dem Moschellandsberg (bei Obermoschel)
Wer von Pirmasens aus mitfahren möchte, der sollte sich vorher bei einem der Vorsitzenden anmelden, der Treffpunkt in Pirmasens wird dann mitgeteilt.
Führung durch den Gästeführer Ralf Kauth

Sonntag, 28. August 2022
Sommerfest auf der Langmühle, mit Rundwanderung zum Alpenvereinshaus
Treffpunkt Parkplatz am AV-Haus
Anmeldung bis 1. August bei den Vorständen, Organisatorisches wird bei Anmeldung abgesprochen

Dienstag, 20. September 2022
Streifzug durch den Pilzwald – entdeckt und vorgestellt von Paul Brechtel
Wer an der teilnehmen möchte, sollte sich bei Paul Brechtel anmelden. Der Termin könnte abhängig von den Witterungsbedingungen noch variieren, ein Treffpunkt wird dann mitgeteilt.

Dienstag, 15. November 2022
Vortrag „Schwarzwild ohne Ende" – Biologie und aktuelle Entwicklung des Schwarzwildes in Rheinland-Pfalz
19 Uhr im Carolinensaal (Alter Friedhof) in Pirmasens
Referent: Dr. Ulf Hohmann, Forstliche Versuchsanstalt Trippstadt

Dienstag, 13. Dezember 2022
Gemütliches Beisammensein zum Jahresausklang
Wir zeigen Naturaufnahmen (digital) unserer Mitglieder. Jeder Beitrag hierzu ist willkommen, bitte kurz Bescheid geben.
Ebenso nehmen wir gerne Vorschläge für das nächste Jahresprogramm an. (auch telefonisch oder schriftlich)
19 Uhr im Carolinensaal (Alter Friedhof) in Pirmasens

Dienstag, 17. Januar 2023
„Der Uhu – König der Nacht." Ein Film von Claus und König – im Anschluss einiges über den Uhu bei uns.
19 Uhr im Carolinensaal (Alter Friedhof) in Pirmasens

Pirmasens

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. November2022
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, Hofenfelsstraße 162, Zweibrücken

AK Botanik

Feierabendexkursionen
Jeden Mittwoch bis 12. Oktober 2022, 16 bis 19 Uhr. Nähere Informationen zu den Zielen und Treffpunkten unter https://www.pollichia.de/index.php/arbeitskreise/botanik.
Leitung J. Kruse, Bitte um Anmeldung bei botanik@pollichia.de

Mehrtagesexkursion
12. August–14. August 2022
Taunus 5712/1, 5712/3, 5712/4
Leitung: S. Caspari, Kontakt: Steffen.Caspari@dlr.de

AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz

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, 10. September 2022
Monatstreffen des AK Insektenkunde
Ernst Blum: „Die Kleinsten der Kleinschmetterlinge"
Benjamin Fabian: „Einführung in die Outdoor-Makrophotographie"

14–16.30 Uhr, Online und/oder Forum des Pfalzmuseums für Naturkunde
Anmeldung: insektenkunde@pollichia.de

Samstag, 08. 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/oder Forschungswerkstatt des Pfalzmuseums für Naturkunde
Anmeldung: insektenkunde@pollichia.de

Samstag, 29. Oktober 2022
TAGUNG „Südwestdeutscher Insektenkundetag" (POLLICHIA-Tagung):
Erfassungen verschiedener Insektengruppen
Programm wird gesondert verschickt
Online und/oder Forum des Pfalzmuseums für Naturkunde
Anmeldungen unter insektentagung@pollichia.de

Samstag, 10. Dezember 2022
Monatstreffen des AK Insektenkunde
1) Ernst Blum: „Beobachtungen von Schmetterlingen auf 12 Reisen nach Süd-Frankreich und Spanien 1966–2003"
2) Sophie Ogan: „Bestandstrends von Wildbienen in RLP"
14–16.30 Uhr, Online und/oder Forum des Pfalzmuseums für Naturkunde
Anmeldung: insektenkunde@pollichia.de
Teilnahme kostenlos

AK Wald

Achtung, Terminänderung!
Sonntag, 18. September 2022
Exkursion in die Schwetzinger Hardt
10 Uhr, Parkplatz an der B 291 (Oftersheim – Walldorf) ca. 900 m nordwestlich der Brücke über die A5 (49°19'36.2'' N 8°37'20.9'' O)
Leitung: Heiko Bischoff
Fußweg insgesamt ca. 8 km
Nähere Auskünfte bei Heiko Bischoff, pollichia-kurier@gmx.de
Das Waldgebiet zwischen Schwetzingen, Sandhausen, Walldorf und Hockenheim ist den Wäldern in der pfälzischen Rheinebene in mehrfacher Hinsicht voraus: Die Ausbreitung der Kermesbeere ist hier so weit fortgeschritten, dass sie die natürliche Waldverjüngung großflächig unterdrückt. Auch die Späte Traubenkirsche ist allgegenwärtig, und die Kiefer fällt weithin aus. Hier sieht man, was auf Wälder in der Pfalz zukommt – und wie man mit den Problemen umgehen kann.
Gezeigt werden außerdem als Naturschutzmaßnahme freigestellte Dünen innerhalb des Waldes, auf denen repräsentative Sandrasen entwickelt worden sind, Flächen mit der Nachahmung des historischen Streurechens und eine Waldweidefläche.

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 Nilschiff.
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 Doppeltempelsvon 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 Pfalzmuseum 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 Früchteliebhaberherz 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.

Mittwoch, 6. Juli 2022
POLLICHIA-Naturkunde-Treff
Es werden naturkundliche Beobachtungen aus unterschiedlichen Tier- und Pflanzengruppen ausgetauscht sowie Naturschutzthemen behandelt. Es gibt kurze Referate zu speziellen Themen.
Präsenzveranstaltung (je nach Corona-Richtlinien ggf. Anmeldung erforderlich) und Videositzung (voraussichtlich Zoom): Details finden sich jeweils in der Einladung.
Kontakt (und ggf. Anmeldung): duerkheim@pollichia.de
20 Uhr
Gäste willkommen.
Leitung: Dr. Michael Ochse, Markus Hundsdorfer

Dienstag, 12. Juli 2022
Museumsstunde „Kusel und seine Saurier: Der Remigiusberg auf dem Weg zu internationalem Ruhm"
Der Remigiusberg bei Kusel ist ein weithin bekannter Ort der Westpfalz. Seit wenigen Jahren wissen wir, dass die reizvolle Landschaft um den Remigiusberg noch ganz andere Schätze birgt. In Sichtweite von Kloster und Burg befindet sich eine einzigartige Lagerstätte mit Fossilien urzeitlicher Amphibien und Reptilien. Die Tiere haben vor rund 300 Millionen Jahren am Ufer eines tropischen Sees gelebt, in dem es u.a. auch Süßwasserhaie, Lungenfische und Quastenflosser gab. Die Kuseler Ursaurier sind in dieser Zusammensetzung und ihrem Alter einmalig in Europa. Der Vortrag gibt einen Überblick zu Entdeckungsgeschichte, Kenntnisstand und Entwicklungspotential dieses beispiellosen Fensters in die Erdgeschichte.
18–19 Uhr
Anmeldung bis zum 11.7. unter m.kallfelz@pfalzmuseum.bv-pfalz.de.
Referent: Dr. Sebastian Voigt, GEOSKOP

Mittwoch, 3. August 2022
POLLICHIA-Naturkunde-Treff
Es werden naturkundliche Beobachtungen aus unterschiedlichen Tier- und Pflanzengruppen ausgetauscht sowie Naturschutzthemen behandelt. Es gibt kurze Referate zu speziellen Themen.
Präsenzveranstaltung (je nach Corona-Richtlinien ggf. Anmeldung erforderlich) und Videositzung (voraussichtlich Zoom): Details finden sich jeweils in der Einladung.
Kontakt (und ggf. Anmeldung): duerkheim@pollichia.de
20:00 Uhr
Gäste willkommen.
Leitung: Dr. Michael Ochse, Markus Hundsdorfer

Donnerstag, 18. August 2022
VFMG Bezirksgruppe Pfalz
Nord-Griechenland – besondere Mineralvorkommen und Impressionen aus Kultur und Natur
20 Uhr
Referent: Boris Rixen

Montag, 29. August 2022
Ferienprogramm „Entdeckungstour Wald"
Auf Spaziergängen ist der Wald meist nur schöne Kulisse im Hintergrund. Wir wollen genauer hinschauen und gehen auf Entdeckungstour in den Wald in der Nähe des Museums: Was macht einen Wald aus? Welche Bäume wachsen dort? Welche Tiere können wir sehen und hören? Warum sieht der Pfälzerwald so aus, wie er aussieht? Natürlich ist auch Zeit für Spiele, Experimente und kleine Geschichten rund ums Thema.
9–14 Uhr
Für Kinder und Jugendliche zwischen 6 und 12 Jahren.
Kosten: 15 € pro Person.
Anmeldung erforderlich unter 06322 9413-21 (tgl. außer montags).
Bitte mitbringen:
Rucksackverpflegung, dem Wetter angepasste Kleidung, ggf. Insektenschutz.
Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Dienstag, 30. August 2022
Ferienprogramm „Früchte"
Wir tauchen ein in die Welt der heimischen und exotischen Früchte. In der aktuellen Sonderausstellung gibt es eine Menge seltsam aussehender und klingender Früchte zu entdecken wie Eiscreme-Bohne, Drachenfrucht oder Manna. Natürlich klären wir auch die Frage, warum eine Banane eigentlich krumm und eine Zitrone sauer

ist und überlegen uns lustige neue Früchte. Wie wäre es z. B. mit einer Zilone? Die Detektive unter euch können sich an dem kniffligen Fall der verschwundenen Ananas versuchen.
9–14 Uhr
Für Kinder und Jugendliche zwischen 6 und 12 Jahren.
Kosten: 15 € pro Person.
Anmeldung erforderlich unter 06322/9413-21 (täglich außer montags)
Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Mittwoch, 31. August 2022
Ferienprogramm „Entdeckungstour Gewässer"
Wir erkunden den „Lebensraum Gewässer". Dabei geht es mit Kescher, Eimer und Lupe direkt ins Wasser, aber auch der Gewässerrand wird genauer betrachtet, denn er spielt bei der Besiedelung von Gewässern eine wichtige Rolle. Kommt mit und trefft Rattenschwanzlarve und Kormoran, Bachflohkrebs und Rückenschwimmer! Natürlich ist auch Zeit für Spiele, Experimente und kleine Geschichten rund ums Thema.
9–14 Uhr
Für Kinder und Jugendliche zwischen 6 und 12 Jahren.
Kosten: 15 € pro Person.
Anmeldung erforderlich unter 06322/9413-21 (täglich außer montags).
Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Donnerstag, 1. September 2022
Ferienprogramm „Safari im Museum"
Safari im Museum! In der Dauerausstellung gibt es eine Menge großer Tiere zu entdecken. Wir werden Rothirsch, Wildschwein, Wolf und Biber Aug' in Aug' gegenüberstehen und ihre jeweiligen Besonderheiten erforschen. Woraus besteht ein Geweih? Wie fühlt sich ein Wildschwein an? Warum werden Biberzähne nicht stumpf? Gibt es Wölfe in Rheinland-Pfalz? Es gibt also viel zu entdecken und zu erfahren. Kommt mit auf Safari im Museum! Natürlich ist auch Zeit für Spiele, Experimente und kleine Geschichten rund ums Thema.
9–14 Uhr
Für Kinder und Jugendliche zwischen 6 und 12 Jahren.
Anmeldung erforderlich unter 06322 9413-21 (tgl. außer montags).
Kosten: 15 € pro Person.
Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Donnerstag, 1. September 2022
Astronomischer Arbeitskreis – Monatstreffen
„Vom All in den Alltag - der Nutzen von Raumfahrt und Weltraumforschung"
19.30 Uhr
Teilnahme kostenlos
Referent: Dr. Klaus Jäger, MPIA Heidelberg

Freitag, 2. September 2022
Ferienprogramm „Entdeckungstour Wiese"
Auf der Wiese an der Limburg gibt es viel zu entdecken. Es blüht, summt, krabbelt und fliegt. Wir machen uns auf in die Welt der kleinen Dinge. Mit Geduld, Forscherblick und der passenden Ausrüstung kann man bunte Käfer und Schmetterlinge, scheue Spinnen und flinke Heuschrecken entdecken. Und natürlich blühende Blumen und Gräser! Gemeinsam bestimmen und dokumentieren wir die Funde. Dazu gibt es Spiele, Experimente und kleine Geschichten rund ums Thema.
9–14 Uhr
Für Kinder und Jugendliche zwischen 6 und 12 Jahren.
Anmeldung erforderlich unter 06322 9413-21 (tgl. außer montags).
Kosten: 15 € pro Person.
Bitte mitbringen: Rucksackverpflegung, dem Wetter angepasste Kleidung, ggf. Sonnen- und Insektenschutz.
Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Sonntag, 4. September 2022
Offene Forschungswerkstatt „Früchte"
Die Offene Forschungswerkstatt bietet begleitend zur Sonderausstellung Wissenswertes, Kurioses und Spielerisches rund um heimische und exotische Früchte.
11–16 Uhr
Offenes Mitmachprogramm für alle Altersgruppen.
Kosten im Museumseintritt enthalten.
Leitung: Birte Schönborn & Dorothee Suray

Mittwoch, 7. September 2022
POLLICHIA-Naturkunde-Treff
Es werden naturkundliche Beobachtungen aus unterschiedlichen Tier- und Pflanzengruppen ausgetauscht sowie Naturschutzthemen behandelt. Es gibt kurze Referate zu speziellen Themen.
Präsenzveranstaltung (je nach Corona-Richtlinien ggf. Anmeldung erforderlich) und Videositzung (voraussichtlich Zoom): Details finden sich jeweils in der Einladung.
Kontakt (und ggf. Anmeldung): duerkheim@pollichia.de
20 Uhr
Gäste willkommen.
Leitung: Dr. Michael Ochse, Markus Hundsdorfer

Samstag, 10. September 2022
Arbeitskreis Insektenkunde – Monatstreffen
„Die Kleinsten der Kleinschmetterlinge". Referent: Ernst Blum
„Einführung in die Outdoor-Makrophotographie". Referent: Benjamin Fabian
14–16.30 Uhr
Online (link wird mit der Einladung verschickt), ggf. mit Präsenzveranstaltung im Forum des Pfalzmuseums für Naturkunde
Anmeldung unter: insektenkunde@pollichia.de

Mittwoch, 14. September, und Mittwoch, 28. September 2022
Arbeitskreis Astronomie – Treffen der AG Astrofotografie
In der neu gegründeten Arbeitsgruppe zum Thema „Nachthimmel und Astrofotografie" wird an zwei Abenden im Monat der Einstieg in die Astrofotografie vermittelt. In der AG werden die Techniken, die Ausrüstung und die Bildbearbeitung erläutert, man erlernt alles von Grund auf.
19 Uhr
Alle Astro-Interessierten sind willkommen.
Anmeldung unter: m.geissel@pollichia.de.
Referent: Michael Geissel

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.

Dienstag, 12. Juli 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, 14. Juli 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, 25. Juli 2022
Forschungswerkstatt in den Sommerferien – Thema „Bäume – Riesen im Klimawandel"
Wir gehen auf Entdeckertour, welche lebende und versteinerten Baumarten es auf und um die Burg gibt. Sahen die Bäume vor Jahrmillionen schon genauso aus wie heute? Warum sind unsere Bäume heutzutage gefährdet? Können Bäume sprechen?
10–15 Uhr
Leitung: Vanessa Zürrlein
10 € pro Person und Tag. Altersgruppe: ab 5 Jahren. Bitte Rucksackverpflegung, wetterfeste Kleidung und Schuhe, Mund-Nasen-Maske und Schreibmaterial inkl. Farbstifte mitbringen!

Dienstag, 26. Juli 2022
Forschungswerkstatt in den Sommerferien – Thema „Schmetterling, Motte, Nachtfalter & Co."
Welche Raupe gehört zu welchem Schmetterling? Ist eine Motte auch nur ein Nachtfalter? Und was ist denn eigentlich ein Federgeistchen? Mit spannenden Aktionen und viel Anschauungsmaterial werden wir diese und andere Fragen um die hübschen Tänzer der Lüfte lösen.
10–15 Uhr
Leitung: Vanessa Zürrlein
10 € pro Person und Tag. Altersgruppe: ab 5 Jahren. Bitte Rucksackverpflegung, wetterfeste Kleidung und Schuhe, Mund-Nasen-Maske und Schreibmaterial inkl. Farbstifte mitbringen!

Mittwoch, 27. Juli 2022
Forschungswerkstatt in den Sommerferien – Thema „Wildbienen"
Bienen sind ganz besondere Lebewesen und vor allem ihre kleinen, oft unbeachteten Vertreter, die Wildbienen. Hier erfahrt ihr alles über die große Leistung für uns und die Natur, was diese kleinen emsigen Flieger täglich erbringen.
10–15 Uhr
Leitung: Vanessa Zürrlein
10 € pro Person und Tag. Altersgruppe: ab 5 Jahren. Bitte Rucksackverpflegung, wetterfeste Kleidung und Schuhe, Mund-Nasen-Maske und Schreibmaterial inkl. Farbstifte mitbringen!

Donnerstag, 28. Juli 2022
Forschungswerkstatt in den Sommerferien – Thema „Heimische Spinnen"
Wir werden uns mit vielen spielerischen Aktionen und tollem Anschauungsmaterial das geheime Leben der Spinnen ansehen und, bewaffnet mit Fangbox, einheimischen Spinnen genau unter die Lupe nehmen.
10–15 Uhr
Leitung: Vanessa Zürrlein
10 € pro Person und Tag. Altersgruppe: ab 5 Jahren. Bitte Rucksackverpflegung, wetterfeste Kleidung und Schuhe, Mund-Nasen-Maske und Schreibmaterial inkl. Farbstifte mitbringen!

Freitag, 29. Juli 2022
Forschungswerkstatt in den Sommerferien – Thema „Käfer: Ein krabbeliger Erlebnistag"
Wer kennt den schwarz-roten Marienkäfer oder den violett-schwarz schillernden Mistkäfer nicht? Doch es gibt noch viel mehr spannende Käferarten und -familien rund um die Burg zu entdecken.
10–15 Uhr
Leitung: Vanessa Zürrlein
10 € pro Person und Tag. Altersgruppe: ab 5 Jahren. Bitte Rucksackverpflegung, wetterfeste Kleidung und Schuhe, Mund-Nasen-Maske und Schreibmaterial inkl. Farbstifte mitbringen!!

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, 2. Juli 2022, und Sonntag, 3. Juli 2022
Vertiefungskurs „Flechten", 2-tägig
Referent: Dr. Volker John
Jeweils 10–19 Uhr Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim

Samstag, 30. Juli 2022, und Sonntag, 31. Juli 2022
Grundkurs „Heuschrecken", 2-tägig
Referent: Dr. Jens Schirmel
Ökosystemforschung Anlage Eußerthal (EERES) der Universität Koblenz-Landau, Birkenthalstr. 13, 76857 Eußerthal

Samstag, 6. August 2022, und Sonntag, 7. August 2022
Vertiefungskurs „Pflanzen: Korbblütler (Asteraceae) und Doldenblütler (Apiaceae)", 2-tägig
Referentin: Dr. Dagmar Lange
6. August: 10–18 Uhr, 7. August 9–17 Uhr
Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 17. September 2022
Grundkurs „Phytopathogene Kleinpilze", 1-tägig
Referentin: Dr. Julia Kruse
9–17 Uhr Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

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, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Kaiserslauterer Str. 111, 67098 Bad Dürkheim

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.

ArtenFinder

Es gelten die zum Zeitpunkt der Veranstaltung aktuellen Hygienemaßnahmen.
Weite Informationen und alle Veranstaltungen finden Sie unter: https://artenfinder.rlp.de/mitmachen/veranstaltungen
Anmeldung unter https://artenfinder.rlp.de/artenkenntnis/anmeldeformular oder artenfinder@snu.rlp.de.

Samstag, 9. Juli 2022
Libelleneinführungskurs und Exkursion um Trippstadt
Gemeinsam mit Dr. Jürgen Ott steigen wir ein in das Leben und die Bestimmung von Libellen. Die geschickten und oft bunten Fluginsekten faszinieren viele Naturinteressierte und sind eine der am häufigsten gemeldeten Gruppen im ArtenFinder. Nach einer Einführung geht es ans praktische Bestimmen und auf gemeinsame Exkursion.
Nähere Infos unter https://artenfinder.rlp.de/mitmachen/veranstaltungen/libellenkurs-und-exkursion
Start 10:00 Uhr
Leitung: Dr. Jürgen Ott

Samstag, 27. August 2022
Batnight am 27. August im Ober-Olmer Wald
Wir tauchen mit Expert:innen des NABUS gemeinsam in die Welt der Fledermäuse ein. Es wird eine Einführung zu den spannenden, nachtaktiven Flugsäugetieren geben. Welche Arten gibt es im Ober-Olmer Wald und wie erfasst man Fledermäuse werden vorgestellt. Anschließend geht es dann gemeinsam mit den Expert:innen auf Fledermaussuche.
Nähere Infos und Anmeldung unter https://www.treffpunkt-wald.de/contentview.php?id=49803&tid=27837%C2%A0
Start 18:30 Uhr

Freitag, 2. September 2022
Nachtfalter und Burgruinen, Leuchtnacht in Monreal
Gemeinsam mit Dr. Jürgen Rodeland gehen wir auf Nachtfalterfang an der majestätischen Kulisse der Löwenburg. Starten wird die Veranstaltung im Rathaus von Monreal mit einem Vortrag über Nachtfalter und einer Vorstellung des Gebietes. Anschließend geht es zu den Leuchttürmen zum Nachtfalterfang an die Löwenburg.
Nähere Infos unter https://artenfinder.rlp.de/mitmachen/veranstaltungen/leuchtnacht-monreal
Start gegen Abend
Leitung: Dr. Jürgen Rodeland

Samstag, 3. September 2022
Heuschrecken-Exkursion zur Laubholz-Säbelschrecke bei Boppard
Lisa Reiss vom Fachbereich Biogeographie der Universität Trier erforscht die bunt gefärbte Laubholz-Säbelschrecke und gibt uns Einblicke in aktuelle Erkenntnisse zur Ökologie sowie zum Schutz der Art. Über Ultraschall-Detektoren werden wir den Säbelschrecken-Gesang hören. Wir werden natürlich auch nach den Tieren suchen - vielleicht haben wir ja Glück!
Nähere Infos unter https://artenfinder.rlp.de/mitmachen/veranstaltungen/heuschrecken
Start 15:00 Uhr
Leitung: Lisa Reiss

Samstag, 8. Oktober 2022
Feuersalamander-Wanderung am Dünnbachpfad in Zilshausen im Hunsrück
Feuersalamander sind in der Dämmerung gut zu finden, daher treffen wir uns für diese Exkursion am Abend und suchen mit Taschenlampen nach dem schwarz-gelben Lurch. Wir werden viel über die Biologie der spannenden Salamander lernen und auch über die Gefährdungen vor allem durch den Feuersalamander-Pilz.
Nähere Infos unter https://artenfinder.rlp.de/mitmachen/veranstaltungen/feuersalamander-wanderung
Start gegen Abend
Leitung: Bastian Dick und Dr. Stefan Lötters

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 „gegendert" 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.

Redaktionsschluss für das nächste Heft ist der 13. August.

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

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

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

Ein Beispiel: das Projekt Felsenberg-Berntal

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

Mit Ihren Zuwendungen können solche Projekte zukunftssicher unterstützt werden.

Fördern Sie langfristig den Schutz unserer Natur

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

Sprechen Sie bitte mit uns:

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

Informieren Sie sich über unsere Arbeit

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

Kontakt

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

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

Saurier – Die Erfindung der Urzeit

Sonderausstellung im Urweltmuseum GEOSKOP

Seit gut 200 Jahren wissen die Menschen, dass die Erde einst von sonderbaren Wesen bevölkert wurde, die wir heute als Saurier kennen. Kein Mensch hat sie lebendig gesehen. Einzig Fossilien wie versteinerte Knochen, Zähne oder Trittsiegel zeugen von ihrer Existenz. Dennoch glauben wir über diese Tiere zu wissen, wie sie aussahen und lebten. Seit den Anfängen hat die Wissenschaft ihre Erkenntnisse über Saurier mit Hilfe von Künstlerinnen und Künstlern in Bildern und Modellen zum Leben erweckt. Zeitgenössische Interpretationen formten und lenkten unsere Vorstellung der Vergangenheit. Sie sind die eigentlichen Erfinder der Urzeit.

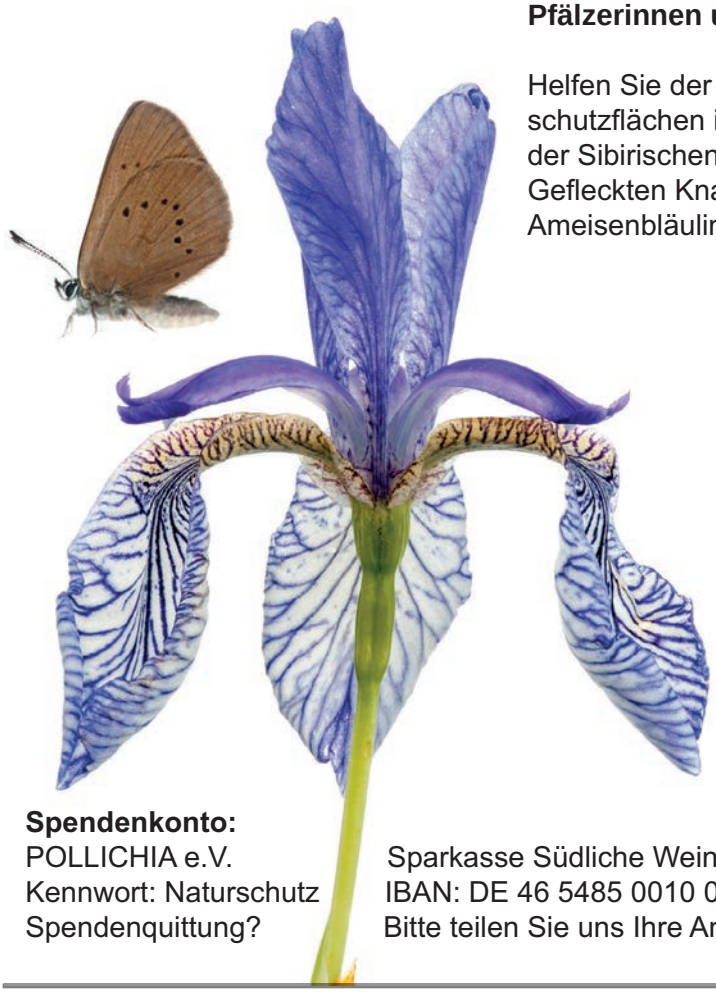
Neue Funde und Erkenntnisse verändern dieses Bild jedoch immer wieder. Daher sieht die Urzeit heute anders aus als früher. Die neue Sonderausstellung des Urweltmuseums GEOSKOP nimmt Sie an fünf ausgewählten Beispielen - dem Handtier, den Rückensegelechsen, dem Iguanodon, den Sauropoden und den großen Theropoden - mit auf eine faszinierende Reise zu den Sauriern und dem Wandel ihrer Darstellung durch die Zeit. Neben Originalfossilien und Abgüssen fossiler Saurier finden sich zeitgenössische Modelle und Zeichnungen sowie zweisprachige Informationstafeln, welche die früheren und aktuellen Vorstellungen lebendig werden lassen. Beeilen Sie sich, denn morgen kann die Urzeit schon wieder ganz anders sein!

Die Ausstellung wird vom 5. Juni 2022 bis 10. April 2023 zu den üblichen Öffnungszeiten des GEOSKOP zu sehen sein. Im Anschluss wird sie in leicht abgewandelter Form im Pfalzmuseum für Naturkunde - POLLICHIA-Museum Bad Dürkheim gezeigt werden.

POLLICHIA – Verein für Naturforschung,
Naturschutz und Umweltbildung e.V.
Erfurter Straße 7, 67433 Neustadt/Wstr.

Postvertriebsstück E 6351

Gebühr bezahlt
Deutsche Post AG



Pfälzerinnen 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 Südliche Weinstraße
IBAN: DE 46 5485 0010 0010 0684 19
Bitte teilen Sie uns Ihre Anschrift mit.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Pollichia Kurier

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 38_2022_3

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Pollichia Kurier 1-54