

POLLICHIA

KURIER

Jahrgang 37, Heft 3
Juli bis September 2021
Einzelpreis 2.00 €

*Vierteljährliches Infoblatt des Vereins für
Naturforschung und Landespflege e. V. – ISSN 0936-9384*

Berichte aus
dem Verein

Arbeitskreise
und Gruppen

Landespflege und
Naturschutz

Aus den Museen

Veranstaltungs-
programme



Auffällig und in Europa weit verbreitet, doch anscheinend nirgends häufig und hinsichtlich ihrer Lebensräume noch ziemlich unbekannt ist die Kammschnaken-Art Ctenophora festiva. Über sie und zwei weitere Schnaken-Arten berichtet Markus Setzepfand in diesem Heft. (Foto: M. Setzepfand)

Liebe Mitglieder und FreundInnen der POLLICHIA,

Im Jahr 2020 bis weit in dieses Jahr hinein war zwar die Arbeit der POLLICHIA von der Corona-Pandemie geprägt, jedoch hat sich trotzdem vieles getan. Maßgebliche Projekte wurden auf den Weg gebracht oder fortgeführt: Man denke da nur an die Betreuung der Nike-Station bei Haßloch, das Wiesenprojekt des Dürkheimer Bruchs, die Fortführung der Flächenpflege auf sehr vielen unserer knapp 700 Grundstücke, oder die vielen abgegebenen und oft begleiteten Stellungnahmen im Naturschutz. Weitere Grundstücke wurden erworben oder uns durch Schenkung überlassen. Die weitgehende Umstellung auf digitale Veranstaltungen hat sich bis heute ausgewirkt, erst langsam beginnen wieder Präsenz-Veranstaltungen unserer Mitglieder mit stets willkommenen Gästen, weiterhin unter strengen Hygieneauflagen. Die Anzahl an Beobachtungen von Tieren, Pflanzen und Pilzen hat in den Jahren 2020 und 2021 möglicherweise zugenommen, wodurch wir die Dokumentation interessanter Beobachtungen und Auswertungen erwarten.

Oft unbemerkt und doch mit enormem Aufwand wird unsere Vereinsverwaltung erneuert: Die Mitgliederverwaltung ist nun bereits weitgehend zentral zugänglich und die Finanzbuchhaltung auf ein neues Programm umgestellt. Die neue Satzung wurde erarbeitet und auf der letzten Mitgliederverwaltung beschlossen. Viele ehrenamtlich tätige Menschen haben bei all dem eng mit den motivierten Mitarbeiterinnen in der Geschäftsstelle Maja Hoffmann-Ogrizek, Dr. Jana Riemann und Katja Betz zusammengearbeitet. Nicht alles wurde jedoch wie gewünscht fertiggestellt: Die neue Homepage ist noch in der Planung, und zwei fortgeschrittene Projektanträge harren der weiteren Bearbeitung, andere Projektideen liegen ebenfalls zu-



rück. Es war oft einfach zu viel, denn auch das Tagesgeschäft musste erledigt werden: die Anfragen von Mitgliedern und Interessierten an der POLLICHIA, die Tätigkeiten für laufende und neue Projekte, die administrativen Hürden, die vielen behördlichen Themen. Dabei wurde uns klar: Wir können nicht alles machen, aber das was wir tun, müssen wir gut machen. Das hinterlässt gelegentlich Enttäuschungen. Doch die immer wieder neue Fokussierung ist unabdingbar in einem Verein, der mit erstaunlich wenig Festangestellten und großem ehrenamtlichen Engagement mehr handeln als reagieren möchte.

Dass wir überhaupt ohne Schaden die Auswirkungen der Corona-Pandemie und den stetigen Wandel in unserem gesellschaftlichen Umfeld gemeistert haben, ist dem tollen Miteinander unter den Mitgliedern zu verdanken. Ich erlebe viel Verständnis, Hilfsbereitschaft und Toleranz, und das obwohl es weniger Begegnungen untereinander gab als jemals zuvor. Und für all das zuvor Geschriebene gilt mein Dank den

Mitgliedern, Unterstützern und Angestellten der POLLICHIA!

Doch was steht uns bevor? Die Art der Landnutzung in der Landwirtschaft und in den Siedlungen, die Nachfrage nach Holz oder der Bedarf an Wasser werden alle hinterfragt. Nur zaghaft werden sie dabei den Erfordernissen des Klimawandels und des Artenrückgangs angepasst. Dabei ist eines der Themen, welches wir bedienen, die Landwirtschaft. Wir kooperieren mit Winzern, welche die Artenvielfalt in den Weinfeldern fördern wollen. Die Pflege von Wiesen- und Magerflächen kann nicht für alle Zeiten ohne landwirtschaftliche Nutzung erfolgen. Wir benötigen mehr von einer an Erhaltung heimischer Arten orientierten Beweidung und Futtererzeugung in lokal geschlossenen Kreisläufen. Dabei geben wir in der POLLICHIA Beispiel, wovon sie einiges in diesem Heft finden. Mehr zu Landwirtschaft und Naturschutz folgt in der Zukunft.

Es grüßt Sie herzlich
Dr. Michael Ochse, Präsident

POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e. V., gegr. 1840

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

POLLICHIA-Geschäftsstelle: Erfurter Straße 7, 67433 Neustadt, Tel.: (0 63 21) 92 17 68, Fax: 92 17 76

Geschäftsführung: Dr. Jana Carina Riemann, E-Mail: riemann@pollichia.de, Telefon (0 63 21) 92 17 75

Internet: www.pollichia.de · E-Mail: kontakt@pollichia.de · **Bürozeiten: Montag, Mittwoch, Freitag 9 - 15 Uhr**

Bankverbindung: Sparkasse Südliche Weinstraße in Landau, IBAN DE46 5485 0010 0010 0684 19, BIC: SOLADES1SUW

Präsident: Dr. Michael Ochse, Waldstraße 51, 67273 Weisenheim am Berg, Tel. 06353/9592760, Mail diehl-ochse@t-online.de

Vizepräsident: Dr. Dirk Funhoff, Mühlendorferstraße 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 Himmler, 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 Quartz, Schlosswiese 8, 67146 Deidesheim, Tel. 0170/9088690, Mail m.quartz@pollichia.de

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

Öffnungszeiten: Di-So 10.00 Uhr - 17.00 Uhr, Mi 10.00 Uhr - 20.00 Uhr, Mo geschl.; Tel.: (0 63 22) 94 13-0, Fax: (0 63 22) 94 13-11



Berichte aus dem Verein

- Das Kompetenzzentrum Wildbienen im Haus der Artenvielfalt in Neustadt/Weinstraße stellt sich vor (Ronald Burger, Hans Schwenninger) 2
- Erkennen von Weinblatterkrankungen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz (Maria-Theresa Licka, Mario Schweikert) 4

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Astronomie

- Unter den Sternen zu Hause (Michael Quartz) 5

AK Botanik

- Schmerz für Moskitos, Glück für Katzen: Die Katzenminze (Michael Hassler) 6
- Kurz vorgestellt: Fünf leicht kenntliche pflanzenparasitische Kleinpilze – Teil 2 (Julia Kruse) 7
- Seltener Pilz am Pfalzmuseum aufgetaucht (Julia Kruse) 8
- Zunehmende Etablierung der Mariendistel (*Silybum marianum*) in der Pfalz? (Johannes Mazomeit) 9
- Goodyera repens* – die Orchidee des Jahres (Peter Steinfeld) 11
- Die Neufassung der Weingart-Flora ist auf der Homepage! (Peter Thomas) 12

AK Geowissenschaften

- Die Entstehungsgeschichte des Fluss-Systems der Nahe und die Durchbruchstäler mit den Engtaleinschnitten bei Bad Münster am Stein und bei Bingen am Rhein (Teil 2) (Karlheinz Schultheiß) 13
- Steinsalzkrystallmarken aus dem Muschelkalk (Sebastian Voigt, Jan Fischer) 16

AK Insektenkunde

- Wiederfunde der Grubenhummele *Bombus subterraneus* (Linnaeus, 1758) in Rheinland-Pfalz nach 64 Jahren (Ronald Burger) 20
- Zahlreiche Nachweise der seltenen Feldhummele *Bombus ruderatus* in der Rheinebene von Rheinland-Pfalz, Hessen und Baden – Ein Gewinner des Klimawandels? (Ronald Burger) 23
- Von Kammschnaken und Stelmücken (Markus Setzepfand) 28
- Neue Nachweise der Grünen Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) im Pfälzerwald (Jakob Stapf, Oliver Röller & Jens Schimmel) 31

Berichte aus den Gruppen

Bad Dürkheim

- POLLICHIA bekommt einen Balkenmäher gestiftet (Michael Ochse, Rainer Kaminski) 33

Kaiserslautern

- Mitgliederrundbrief (Wolfgang Nägle) 33

Landespflege und Naturschutz

- Auf dem Weg zu mehr Artenvielfalt: Schafe weiden auf zwei Naturschutzflächen der POLLICHIA im Landkreis Bad Dürkheim (Michael Ochse) 34

Aus den Museen

- Update zur Verbreitung der Nosferatu-Spinne in der Pfalz (Katharina Schneeberg) 40
- Sonderschau „Der Münchberg im Wechsel der Jahreszeiten“ (Friedrich Kögel, Katharina Schneeberg) 42

Personalia

Rezension

Veranstaltungsprogramme

- Bad Dürkheim 45
- Germersheim 46
- Kaiserslautern 46
- Landau 46
- Speyer 47
- Zweibrücken 47
- AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz 47
- AK Offenes Haus der Artenvielfalt 48
- AK Wald 48

ArtenKennerSeminare

- ArtenKennerSeminare Insekten 48

Impressum

Herausgeber:

POLLICHIA Verein für Naturforschung und Landespflege e. V.

Erscheinungsweise des POLLICHIA-Kuriers:

Vierteljährlich

ISSN 0936-9348

Auflage: 2300 Stück

Redaktion: Heiko Himmler

Redaktionsadresse:

Heiko Himmler, 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:

11. August 2021

Satz und Druck:

Maierdruck · 67360 Lingenfeld

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

Berichte aus dem Verein

Das Kompetenzzentrum Wildbienen im Haus der Artenvielfalt in Neustadt / Weinstraße stellt sich vor

Das bundesweit tätige Kompetenzzentrum Wildbienen wurde im März 2021 in Neustadt an der Weinstraße als gemeinnützige Gesellschaft (gGmbH) von sechs Gesellschaftern gegründet.

Es ist unabhängig, nicht gewinnorientiert und tritt dafür ein, dass wissenschaftliche Forschung und der Schutz von Wildbienen auf hohem Niveau betrieben werden. Eine große Bedeutung wird dabei der Kombination aus Erfahrung in Feldbiologie und Taxonomie beigemessen. Alle sechs Gründer können langjährige regionale sowie internationale Erfahrung bezüglich Taxonomie, Faunistik, Feldmethoden, Ökologie und Schutz von Wildbienen vorweisen, was in Kombination und Umfang an gebündeltem Wissen bundesweit sicherlich ein Alleinstellungsmerkmal ist.

Alle Geldmittel werden über Projekte eingeworben, für die stets die Zusammenarbeit mit Partnern angestrebt wird. Die Rechtsform der gemeinnützigen GmbH bietet ein hohes Maß an Flexibilität: Das Kompetenzzentrum Wildbienen ist berechtigt, Projektanträge zu stellen, Projekte selbst einzuwerben und Spenden anzunehmen. Gewinne werden nicht erwirtschaftet bzw. dürfen nicht an die Gesellschafter ausgeschüttet werden. Mehr noch: Jeder Gesellschafter hat eigenes Geld zur Gründung investiert, um die Ziele des Kompetenzzentrums zu erreichen.



Abb.1: Logo des Kompetenzzentrums Wildbienen.

Bei der Gründung stand die POLLICHIA helfend zur Seite und bot an, zusammen mit der Georg von Neumayer Stiftung das Kompetenzzentrum Wildbienen im Haus der Artenvielfalt in Neustadt/Weinstraße zu beherbergen. Über einen Gesellschafter (R. Burger) bestanden bereits enge Verbindungen zur POLLICHIA.

Im POLLICHIA-Kurier wird zukünftig regelmäßig in der neuen Rubrik „Aus dem Kompetenzzentrum Wildbienen“ über die Arbeit informiert. Unter www.wildbienenzentrum.de werden sukzessive umfangreiche Informationen aus dem Kompetenzzentrum Wildbienen und den Projekten verfügbar gemacht.

Motivation zur Gründung – wissen, forschen, informieren

Als Bestäuber zahlreicher Kultur- und Wildpflanzen nehmen Wildbienen eine herausragende Rolle im Ökosystem ein und werden deshalb als Schlüsselarten bezeichnet. Sie sind wichtige Indikatoren zur artenschutzfachlichen Bewertung der Landschaft und zur Beurteilung von Eingriffen. Im Zuge des Insektensterbens rücken „Bienen“ immer stärker in den Fokus des öffentlichen Interesses. Obwohl Wildbienen attraktive Insekten sind, ist die Erkennung und Unterscheidung der Arten nicht einfach. Es erfordert eine jahrelange intensive Beschäftigung mit Wildbienen, um die notwendige Erfahrung zum Auffinden im Gelände und Sicherheit beim Bestimmen zu erlangen.

Bienen sind „in Mode“, was dazu geführt hat, dass die Haltung des Nutztiers Honigbiene als vermeintlicher Beitrag zum Artenschutz befördert wird, obwohl es die wildlebenden Bienenarten sind, die unsere Aufmerksamkeit und unseren Schutz verdienen.

In vielen Studien werden oft wenig erfahrene Mitarbeiter mit Kartierungen von Wildbienen und der Auswertung von Ergebnissen betraut. Daten aus solchen Projekten können mangels ausreichender Expertise mit-

unter zu Schlussfolgerungen führen, die falsche Annahmen und Empfehlungen im Wildbienenschutz nach sich ziehen.

Mangel an Artenkennern, Feldbiologen und Bienen-Taxonomen

In Europa sind über 2.050 Bienenarten nachgewiesen, davon leben mehr als 590 Arten auch in Deutschland.

Gleichzeitig gibt es aber nur wenige wirklich erfahrene Feldbiologen, die eine Bestimmung von Wildbienen im Gelände vornehmen können. Das hat mehrere Gründe: Einerseits gehen viele langjährige Artenkenner sukzessive in den Ruhestand, andererseits ist die Ausbildung neuer Artenkenner nicht ausreichend, um die Nachfrage abzudecken. Viele Universitäten haben sich von der Vermittlung profunder Artenkenntnis abgewandt. Kürzere Studienzeiten und eine Lehre, die vermeintlich „modernere“ Inhalte in den Fokus stellt, lassen keine Zeit für Bestimmungsübungen, die als Initialzündung für zukünftige Feldbiologen von Bedeutung sind. Bereits seit einigen Jahren sind Studierende für ihre Abschlussarbeiten sowie Doktoranden auf die Zuarbeit von externen Artenkennern angewiesen, um Bienenarten für ihre Projekte zu erfassen und teilweise oder vollständig zu identifizieren.

Feldbiologie und Taxonomie – eine Wissenstradition

Mit dem Rückgang der Feldbiologen verschwinden das Wissen und die Erfahrung zum Auffinden, Erfassen und Bestimmen von Wildbienen im Gelände, obwohl diese Kenntnis in Mitteleuropa auf eine lange Tradition zurückblickt. Diese Fähigkeiten können nur durch persönliche Anleitung über mehrere Jahre vermittelt werden. Der Austausch zwischen Experten zu Erfahrungen bei der Erfassung im Gelände, die Diskussion über strittige Artenkomplexe und das Begleiten von Einsteigern braucht eine kritische Masse an Personen, die sich einer Artengruppe widmen. Die Nachfrage von



Abb. 2: In Deutschland leben über 590 Arten von Wildbienen; sie sind vielgestaltig und haben eine interessante Lebensweise.

Obere Reihe (links nach rechts). Skabiosen-Sandbiene (*Andrena marginata*), Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*), Filzbindige Seidenbiene (*Colletes fodiens*). Untere Reihe: Pracht-Trauerbiene (*Melecta luctuosa*), Schwarzfühler-Wespenbiene (*Nomada fuscicornis*), Schwarzbürstige Blattschneiderbiene (*Megachile nigritris*).

Einsteigern nach Bestimmungsübungen zu Wildbienen ist aktuell enorm groß. Solche Personen werden traditionell von Feldbiologen „mitgenommen“ und in den ersten Jahren bei der Bestimmung ihrer Funde intensiv begleitet. Wenn die taxonomische Expertise und auch die Erfahrung der Feldbiologen nur noch bei einer Handvoll Personen in Europa zu finden ist, zerfällt die Kette der Weitergabe von Erfahrung und Wissen über Generationen. Auch in Mitteleuropa wissen wir noch nicht alles über die Lebensweise der Wildbienen: Aktuelle Beobachtungen ersetzen noch immer alte Fehleinschätzungen und sogar neue Arten werden beschrieben. Wer beobachtet und korrigiert die Fehler, wenn nur noch wenige Personen die Arten im Gelände sicher erkennen können?

Das Kompetenzzentrum Wildbienen

Die Arbeitsbereiche des neuen Zentrums lassen sich in vier Kategorien gliedern:

- „Wildbienen-Info“
- „Wildbienen-Forschung“
- „Wildbienen-Habitat-Management“
- „Wildbienen-Akademie“ (Ausbildung von Artenkennern in Theorie und Praxis)

In allen Projekten wird die Zusammenarbeit mit Partnern angestrebt.

Konkrete Aufgaben und Projekte des Kompetenzzentrums sind die Entwicklung neuartiger, digitaler Bestimmungsschlüssel, die eine bestandsschonende Lebendbestimmung von Wildbienen ermöglichen sollen, sowie die Forschung an den Themen „Klärung von Artenkomplexen“, „Methodendesign für Kartierungen“ und „Monitoring

von Wildbienen“. Weiterhin soll Grundlagenforschung zur Biologie und Ökologie von Wildbienen betrieben werden. Die Taxonomie der Wildbienen Deutschlands wird in einer Arbeitsgruppe (Kommission zur Taxonomie) auf aktuellem Stand gehalten. Weitere Aufgaben sind, einen angemessenen Schutzstatus für die heimischen Wildbienen zu erreichen und konkrete Schutzprojekte für Wildbienen zu initiieren und zu leiten. Nicht zuletzt soll die Ausbildung von Artenkennern über mehrere Jahre organisiert und das erreichte Erfahrungs-niveau zertifiziert werden, was für deren Einsatz in standardisierten Monitoring-Projekten notwendig ist, aber aktuell nirgends geleistet wird.

Aufgrund der langjährigen Erfahrungen der Gesellschafter bei Wildbienen-Artenschutzprogrammen oder der Gestaltung von Bienenlebensräumen können Maßnahmen konzipiert und umgesetzt werden, die auf die Ansprüche der jeweils vorkommenden Bienenarten maßgeschneidert sind, wie z. B. „Wildbienenweiden“ und Nistgelegenheiten auch für im Boden nistende Bienenarten.

Geplant ist auch, Tagungen und Fachveranstaltungen durchzuführen mit aktuellen Fragen des Wildbienenschutzes, Anwendung von Erfassungsmethoden und Insektenmonitoring, sowie Positionspapiere zu aktuellen Themen rund um Wildbienen und Bestäuber zu erstellen.

Die Gründer

Ronald Burger (Geschäftsführender Gesellschafter), freiberuflicher Kartierer und Gutachter für Wildbienen (und andere

Stechimmen) bei Eingriffsbewertungen seit 2006. Forschung und Monitoring zu Aufwertungen in der Agrarlandschaft für Wildbienen, mit Schwerpunkt auf die bestandschonende Erfassung von Wildbienen in zahlreichen Projekten u. a. Grünland-Monitoring Hessen (2021), BienABest (2017–2023). Regionaler Schwerpunkt der Tätigkeit ist Rheinland-Pfalz, Süd-Hessen und Baden-Württemberg.

Hans Schwenninger (Geschäftsführender Gesellschafter), von 1983 bis 2020 freiberuflich tätiger Gutachter im Wildbienen- und Biotopschutz. Langjährige Tätigkeit für den behördlichen Artenschutz in Baden-Württemberg, z. B. Koordination des Artenhilfsprogramms zur Schwarzen Mörtelbiene, Umsetzung des Artenschutzprogramms Wildbienen Baden-Württemberg (2003–2020). Mitbegründer und Sprecher des Arbeitskreises Wildbienen-Kataster (www.wildbienen-kataster.de) (2005–2020). Mitautor der Roten Liste der Wildbienen Baden-Württembergs (2000). Vorsitzender des Richtlinienausschusses des VDI zum „Monitoring der Wirkungen gentechnisch veränderter Organismen (GVO) – Standardisierte Erfassung von Wildbienen“; VDI-Richtlinie VDI 4332 vom März 2016. Ideengeber und Mitinitiator des Bundesprojekts „BienABest“ (www.BienABest.de), (Projektzeitraum 2017–2023). Zahlreiche Publikationen zur Faunistik, Taxonomie, Ökologie und Schutz von Wildbienen. Schwerpunkt der faunistischen Tätigkeit ist Baden-Württemberg.

Olaf Diestelhorst (Gesellschafter), freiberuflicher Gutachter und Kartierer von u. a. Wildbienen bei Eingriffsplanungen seit 20 Jahren. Bestandsschonende Wildbienenenerfassungen und Monitorings im Rahmen von Artenvielfalt-Projekten in der Agrarlandschaft, z. B. Grünland-Monitoring Hessen (2021), BienABest (2017–2023), „Summendes Rheinland“ (2015–2019). Referent für Wildbienen-seminare im Rahmen des Bildungsangebotes der Natur- und Umweltschutzakademie NRW, Mitarbeit an der Richtlinie VDI 4332 Blatt 1: Monitoring der Wirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen (GVO) – Standardisierte Erfassung von Wildbienen (2016). Mitarbeit an der Roten Liste und Gesamtartenliste der Wildbienen und Wespen in Nordrhein-Westfalen (2009). Regionaler Schwerpunkt der Tätigkeit in Nordrhein-Westfalen.

Dr. Michael Kuhlmann (Gesellschafter), seit 30 Jahren tätig in Taxonomie, Systematik und Biogeographie von Wildbienen, mit Schwerpunkten in der Taxonomie (weltweit) der Seidenbienen (*Colletes*) und der Fauna des südlichen Afrika, einschließlich der Beschreibung von über 180 Arten. Wei-



terer Forschungsbereich sind Pflanze-Bestäuber Interaktionen. Berufliche Tätigkeit als Fachgutachter für Naturschutz und Landschaftsplanung. Akademische Forschung an der Universität Münster und später am Natural History Museum in London. Seit 2015 Kurator und Professor für Entomologie am Zoologischen Museum der Christian-Albrechts-Universität in Kiel. Mitarbeit in vielen internationalen Forschungsprojekten, u. a. an der Roten Liste der Bienen Europas. Mitinitiator der Arbeitsgemeinschaft Stechimmen in Schleswig-Holstein mit dem Ziel, eine aktualisierte Fassung der Roten Liste zu erstellen. Über 180 Fachpublikationen.

Dr. Christoph Saure (Gesellschafter), seit mehr als 30 Jahren freiberuflich als Gutachter u. a. für Wildbienen tätig. Autor oder Mitautor der Roten Listen der Wildbienen Berlins, Brandenburgs, Sachsen-Anhalts und Deutschlands. Bearbeitung zahlreicher Wildbienenprojekte im Agrarland (z. B. BienABest), in Schutzgebieten (Unteres Odertal, Harz, ehemalige Truppenübungsplätze, Bergbaufolgelandschaften, Streuobstwiesen, Dünen- und Trockenrasenbio-

tope) und im Siedlungsraum (vor allem Berlin). Mitarbeit an der Richtlinie VDI 4332 Blatt 1: Monitoring der Wirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen (GVO) – Standardisierte Erfassung von Wildbienen. Durchführung des „Intensivbestimmungskurses Wildbienen“ (Stiftung Naturschutz Berlin). Über 100 Publikationen zur Faunistik, Ökologie und zum Schutz von Wildbienen. Der regionale Schwerpunkt der faunistischen Tätigkeit liegt in Berlin/Brandenburg und Sachsen-Anhalt.

Erwin Scheuchl (Gesellschafter), freiberuflicher Taxonom, Kartierer und Gutachter für Wildbienen. Diplom-Designer und Illustrator seit Mitte der 1980er Jahre. Autor von drei Bestimmungswerken für mitteleuropäische Wildbienen-Arten (seit 1995). Spezialisierung auf die Gattung *Andrena* (Sandbienen) in der Paläarktis mit Neubeschreibung von über 38 Arten. Mitarbeit in zahlreichen internationalen Forschungsprojekten (z. B. ALARM Project, GMBIOIMPACT Project, United Arab Emirates Insect Project, Bio-Bio Project, Barcoding Fauna Bavarica, THALES Project u. w.), Mitarbeit an der aktuellen „European Red List of Threa-

tened Species“ (2014), Erarbeitung eines Lexikons zu Biologie, Verbreitung und Etymologie mitteleuropäischer Wildbienen (2015). Regionaler Schwerpunkt der faunistischen Tätigkeit in Deutschland ist Bayern.

Im Gründungsjahr 2021 steht der weitere Aufbau des Zentrums, die Bearbeitung der bereits zugesagten Projekte und das Einwerben neuer Projekte an. Im Kurier wird in regelmäßiger Folge darüber berichtet.

Ronald Burger
(Dirmstein, Geschäftsführer)
Hans Schwenninger
(Stuttgart, Geschäftsführer)

Geschäftsadresse
Kompetenzzentrum Wildbienen gGmbH
Erfurter Str. 7
67433 Neustadt/Weinstraße
www.wildbienenzentrum.de
info@wildbienenzentrum.de
Spendenkonto:
DE71 4306 0967 1154 5401 00
GLS Bank: GENODEM1 GLS

Erkennung von Weinblatterkrankungen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz



Wir sind Maria-Theresa Licka und Mario Schweikert, beide 17 Jahre und kommen aus Heidelberg und Neustadt an der Weinstraße. Wir haben eine App/ künstliche Intelligenz zur Erkennung von Weinreberkrankheiten entwickelt, welche von den Winzern/ Helfern im Weinanbau vor Ort zur schnellen, unkomplizierten Bestimmung des Schädlingsbefalls genutzt werden kann.

Weinblatterkrankungen, wie zum Beispiel der Echte Mehltau, verringert häufig die Quantität und Qualität der Trauben, sowie deren Erzeugnisse (Traubensaft/ Wein) und erfordern einen hohen Bedarf an Pestiziden. Weinreben sind anfällig für zahlreiche Krankheiten, die durch Bakterien, Tiere, Pilze oder Viren hervorgerufen werden; Sie stellen ein großes Problem im Weinanbau dar. Die rasche Ausbreitung des Schädlings kann zum

Absterben ganzer Rebstöcke und auch größerer Anbauflächen führen. Daher ist eine frühzeitige Erkennung des Schädlingsbefalls essenziell, um entsprechende Gegenmaßnahmen zur Schädlingsbekämpfung einleiten zu können. Deshalb haben wir eine Handy-App entwickelt, welche eine frühzeitige Schädlingsbestimmung bei erkrankten Weinblättern mit Handybildern ermöglicht. Dies wird mit Hilfe einer künstlichen Intelligenz (KI) realisiert, die auf die Schädlingserkennung und -differenzierung mit mehr als 5000 eigenen Bildern trainiert wurde und an die App gekoppelt ist.

Zu Beginn unseres Projektes konzentrierten wir uns zunächst auf die wichtigsten und häufigsten Blatterkrankheiten im Frühjahr und Sommer: Erysiphaceae, Plasmopara viticola, Bois-noir und die Esca-Krankheit. In Zukunft planen wir auch Verbrennungen und Mangelerkrankungen zu erkennen. Wir fotografierten befallene Weinblätter, untersuchten und klassifizierten diese. Im Herbst haben wir dem Datensatz die gelbe und rote Herbstfärbung der Weinblätter hinzugefügt.

Gemeinsam mit der POLLICHIA und dem Pfalzmuseum arbeiten wir daran, Behandlungstipps für den Nutzer bereitzustellen. Die

Blatterkrankheit ist sofort auf der App ablesbar. Zukünftig kann anhand der Koordinaten der Bildaufnahmen eine geographische Karte erstellt werden, die den Winzern das aktuelle, regionale Ausmaß verschiedener Blatterkrankheiten anzeigt. Durch frühe und gezielte Maßnahmen kann die Ausbreitung von Schädlingen verringert, der Einsatz von Pestiziden reduziert und die Umwelt nachhaltig geschont werden. Zudem gibt unsere App zukünftig Informationen über Behandlungstipps; zum Beispiel kann bei Echtem Mehltau neben Pestiziden auch Backpulver angewendet werden.

Unsere App ist im Google Playstore und im App Store unter den Namen „Vine Leaf Disease and AI“ zum Download verfügbar. Weitere Informationen zu dem Projekt können sie auf unserem YouTube-Kanal „INFORMATIC TEENS“ finden. Wenn Sie die Entwicklung unserer App/KI interessant finden, würden wir uns über Ihr Feedback freuen, indem Sie an unserer Umfrage unter: <https://survey123.arcgis.com/share/ee39c39ed1c04be8a95455205bf60710> teilnehmen. Durch die Umfrage können wir unsere App noch besser auf die Anwendung anpassen.

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Astronomie

Unter den Sternen zu Hause

Heute möchten wir Ihnen den Arbeitskreis Astronomie der POLLICHIA vorstellen. Das Universum, die Sterne und die unendlichen Weiten haben die Menschheit schon immer fasziniert.

Die Astronomie ist ein sehr facettenreiches Thema wie z. B. die Radioastronomie, Astrophysik, die theoretische und auch praktische Astronomie. Aber auch die Astrofotografie ist bei uns ein Thema. Unser Arbeitskreis richtet regelmäßige Treffen aus, bei dem alle die auch Interesse an der Praxis haben, sich miteinander finden können.

Unsere monatlichen öffentlichen Vorträge werden voraussichtlich im letzten Quartal 2021 wieder aufgenommen werden. Diese Veranstaltungen werden auf unserer Vereinsseite im AK Astronomie bekannt gegeben.

Unser Vereinsmitglied und Astrofotograf Michael Quartz, der jede Gelegenheit dazu nutzt, den nächtlichen Himmel zu fotografieren, hält auch vereinsinterne Einsteigerkurse in die Astronomie und Astrofotografie.

Der nächtliche Einsatz im Freien wird unter Rotlicht verbracht, da sich die Augen so schneller an die Dunkelheit gewöhnen (Abb. 1).

Die Astrofotografie von Herrn Quartz zeigt einen diffusen Nebel im Sternbild Fuhrmann, mit einer Größe von 30'x20' Bogenminuten, Helligkeit 10mag (Abb. 2). Die Aufnahme erfolgte mit einem Linsenteleskop TS Photoline APO 102/714mm, Kamera ZWO ASI 533mc Pro, Montierung EQM35 Goto.

Michael Quartz, Deidesheim



Abb. 1: Herr Quartz steuert das Teleskop mit der Kamera. (Foto: Claus Püschel)



Abb. 2: IC405 Flaming Star Nebel. (Foto: M. Quartz)



AK Botanik

Schmerz für Moskitos, Glück für Katzen: Die Katzenminze

Im Mittelalter war sie in Kräutergärten unverzichtbar, heute ist sie aber fast nur noch als Ingredienz in „Katzenspielzeugen“ zu finden – die Katzenminze. Aber sie hat für Chemiker eine interessante neue Leitstruktur bereitgestellt!

Die Katzenminze (*Nepeta cataria*) ist ein recht unauffällig blühender Lippenblütler. Für Menschen riecht sie wenig attraktiv mit einer deutlichen „Off-Note“, so dass es für die Verwendung als Gewürzkraut nicht reichte – ihre Verwandten wie Minzen, Oregano, Basilikum oder das Bohnenkraut sind da viel interessanter.

Im Mittelalter war die Katzenminze als Heilpflanze (übrigens mit keinem je wirklich nachgewiesenen Nutzen für den Menschen) in praktisch allen Kloster- und Bauerngärten zu finden. Von dort aus verwilderte sie in die freie Natur und war über lange Zeit bei uns etabliert. Bewiesen wird das unter anderem durch das Vorhandensein eines spezialisierten Glanzkäfers (*Meligethes incanus*), den man ausschließlich auf Katzenminze findet. Er ist in der Lage, auch kilometerweit entfernt liegende kleine Vorkommen von Katzenminze zu lokalisieren. Der Name „Katzenminze“ hat dagegen einen wahren Hintergrund, wie Katzenbesitzer wissen. Ein Haupt-Inhaltsstoff, das Nepetalacton, regt vor allem bei den weiblichen Katzen Opioid-Rezeptoren an und ver-

ursacht ein kurzfristiges, aber intensives „High“. Nicht selten finden die Gartenbesitzer ihre Katzenminzen am nächsten Morgen niedergetrampelt wieder, nachdem sich die Katzen der Nachbarschaft darin gewälzt haben. In den Tierhandlungen gibt es neuerdings ganze Serien von „Kissen“ oder „Säckchen“ mit getrockneter Katzenminze zum Spielen für die häuslichen Lieblinge. Die getrocknete Katzenminze ist allerdings bei weitem nicht so interessant wie die frische Ware.

Im Mittelalter soll die Katzenminze außerdem gut gegen Flöhe, Zecken und anderes Krabbelgetier in der Wohnung gewesen sein. Diese Überlieferung schien lange vergessen, erhielt jetzt durch neue Untersuchungen aber überraschende Bestätigung. Eine Arbeit von Melo et al. (Curr. Biol.) von 2021 bewies, dass durch das Nepetalacton bei Insekten und Zecken ein Schmerzrezeptor effektiv aktiviert wird. Katzenminze verursacht also echte Schmerzen bei Moskitos! Der Rezeptor ist verwandt mit dem „Wasabi“- und „Meerrettich“-Rezeptor bei Menschen, dieser wird aber durch Katzenminze nicht aktiviert.

Die Katzenminze selber ist zwar für effiziente Abschreckung von Insekten wenig geeignet (obwohl Ihre Katze vielleicht von dem Versuch begeistert wäre), aber die Chemiker haben damit eine neue Leitstruktur, die sie zur Entwicklung von guten Repellents benutzen können.

Und die Katzenminze bei uns? Leider gehen die Vorkommen in freier Natur vielerorts dramatisch zurück oder sind schon ganz verschwunden. Auch ihre Verwendung in Bau-

erngärten ist fast erloschen. Allerdings wächst die Katzenminze neuerdings zuweilen in Industriebrachen, Hafengebieten und Bahnanlagen größerer Städte. Johannes Mazomeit hatte sie im Stadtgebiet von Ludwigshafen Anfang der 1990er Jahre auf 21 von 198 Rasterflächen mit einer Größe 500 x 500 m nachgewiesen. In Mannheim und Karlsruhe scheint sie an solchen Stellen zahlreicher zu werden; möglicherweise handelt es sich bei der Katzenminze um einen Klimaprofiteur. Verwandte Zierpflanzen aus der gleichen Gattung werden neuerdings auf Schotterkreisel gepflanzt, sind aber nicht das Gleiche wie die echte Katzenminze.

Michael Hassler, Bruchsal
(Fotos: M. Hassler)

Kurz vorgestellt: Fünf leicht kenntliche pflanzenparasitische Kleinpilze – Teil 2

Einführung

Anfang des Jahres wurden an dieser Stelle die ersten fünf Kleinpilze vorgestellt (KRUSE 2021), die man im Frühjahr finden und leicht ohne weitere mikroskopische Analysen bestimmen kann. Nun folgen die nächsten fünf Arten in dieser Reihe.

Diese spezielle Pilzgruppe ist mit ihrem Vorkommen an lebendes, also in der Regel grünes, Pflanzengewebe gebunden und oft sehr wirtsspezifisch. Die meisten Arten lassen sich nur mit der richtigen Wirtsansprache bestimmen. Im Artenfinder sind die häufigsten Kleinpilze hinterlegt und können in Zukunft gemeldet werden (<https://artenfinder.rlp.de/>).

Falls man doch einmal Probleme bei der Artbestimmung dieser speziellen Pilze hat, kann man im pilzfotopage-Forum anfragen, dort gibt es einen gut betreuten Spezialbereich für derartige Anfragen (<https://www.pilzfotopage.de/Pilzforum/>).

Puccinia aegopodii (Schumach.) Röhl. – Gierschrost

Der einzige Rostpilz, der auf Giersch (*Aegopodium podagraria*) vorkommt, ist der weit verbreitete Gierschrost. Auf der Oberseite der Blätter erkennt man meist gelbliche bis gelbgrüne Flecken (Abb. 1), die erhaben oder eingesenkt sind. Auf der Blattunterseite, vor allem im Bereich der Blattnerven und



Abb. 1: Katzenminze, Habitus.



Abb. 2: Katzenminze, Blütenstand.



am Blattstängel, sind die dunkelbraunen bis schwarzbraunen pulverigen Telien ausgebildet (Abb. 2). Meist sind die Lager etwas schwielenförmig geformt. Ganz jung sind diese von einer silbrigen Haut umgeben, die schnell aufreißt und die Sporenmasse freigibt. Dieser Rostpilz verkürzt seine Entwicklung auf die Ausbildung von Telien. Die Art ist unverwechselbar.

***Puccinia punctiformis* (F. Strauss) Röhl. - Ackerkratzdistelrost**

Ebenfalls weit verbreitet ist der Ackerkratzdistelrost auf der Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). Befälle mit diesem Rostpilz sind im Regelfall sehr auffällig – in zweierlei Hinsicht. Zum einen riecht das Spermogonien-Stadium dieses Rostpilzes penetrant süßlich. Abhängig von der Windrichtung kann man den Pilz schon riechen, bevor man ihn wirklich sieht. Weiterhin ist der Befall systemisch, das heißt, die gesamte Pflanze ist befallen. Die befallenen Pflanzen sind gelbgrün gefärbt und der Blatttrand etwas umgebogen. Die gesamte Unterseite ist ab April dicht mit punktförmigen gelblichen Spermogonien besetzt oder bereits zimtbraun verfärbt durch stäubende Uredien (Abb. 3). Später im Jahresverlauf werden nach den zimtbraunen Uredien auch noch schwarzbraune Telien ausgebildet. Der Rostpilz bildet im Sommer stellenweise sekundäre Telien unterseits von unauffälligen, kleinen Blattflecken aus. Die Art ist spezifisch auf der Acker-Kratzdistel, kann also anhand einer korrekten Wirtsansprache eindeutig zugeordnet werden.

***Puccinia vincae* Berk. - Großer Immergrünrost**

Vor allem in Gärten oder Parkanlagen gepflanzt, aber auch verwildert aus Gärten oder ausgehend von Gartenabfällen an Waldrändern findet man regelmäßig das Große Immergrün (*Vinca major*). Der Blatttrand ist bei dieser Art fein bewimpert. Der Befall mit dem Großen Immergrünrost (*Puccinia vincae*) kann von Mai bis September regelmäßig auf der Wirtspflanze gefunden werden. Er ist sehr auffällig, denn die befallenen Triebe sind vergeilt, wachsen steif aufrecht und blühen oftmals nicht (Abb. 4). Die Blätter sind oft etwas kleiner, hellgrün gefärbt, etwas dicklich und kahnförmig aufwärts gestellt. Auf der Unterseite solch veränderter Blätter werden ab Frühjahr die gelborange gefärbten, oft etwas eingesenkten Spermogonien gebildet. Später im Jahr folgen diestrichförmigen, braunen und stäubenden Uredien. Sie sind gleichmäßig auf der Blattunterseite verteilt (Abb. 5). In diesen Lagern können auch einzelne Telien ausgebildet sein, sie sind dunkler gefärbt. Vor allem im Spätsommer kann die Art auch

sekundäre Uredien und Telien bilden. Diese sitzen dann nicht auf Blättern von vergeilten Trieben, sondern als relativ unauffällige, kleine, dunkle und stäubende Pusteln an normal ausgebildeten Blättern. Deswegen wird dieses Stadium oftmals übersehen.

Vor allem jetzt im Frühjahr und Frühsommer kann regelmäßig auf den Rostpilzlagern zusätzlich ein Hyperparasit gefunden werden, der die Sporenausbildung des Rostpilzes unterbindet. *Tuberculina sbrozii* ist mit seinem Vorkommen auf Rostpilze der Immergrün-Pflanzen beschränkt. Der Pilzrasen ist purpurn (Abb. 6) und zu Sporodochien verdichtet (KLENKE & SCHOLLER 2015).

Bei *Puccinia vincae* handelt es sich um den einzigen Rostpilz, der bisher in Deutschland auf Großem Immergrün nachgewiesen wurde. Der Pilz kommt ursprünglich aus dem Mittelmeergebiet und zählt in Deutschland zu den Neomyzeten. Auf anderen Immergrünarten kommen weitere Rostpilze vor, die ebenfalls wirtsspezifisch sind. Das Kleine Immergrün (*Vinca minor*) wird von *Puccinia cribrata* und das Krautige Immergrün (*Vinca herbacea*) von *Puccinia anatolica* befallen (KLENKE & SCHOLLER 2015, KRUSE 2019).

***Epichloe typhina* (Pers.) Brockm. - Grasschaftpilz, Halmwürger**

Bestimmt haben viele bereits das Befallsbild in der Natur wahrgenommen. Verschiedene Süßgräser sind vor allem ab Mai am Halm manschettenförmig von einem weißen Pilzstroma umgeben (Abb. 7). Dabei handelt es sich um das asexuelle Stadium des Grasschaftpilzes. Am häufigsten ist dieses Phänomen auf Knäuelgras (*Dactylis*) oder auch Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) zu sehen. Schaut man sich diese Manschetten etwas genauer an, kann man daran oftmals längliche, weiße Gebilde, stellenweise auch Fraßspuren im Pilzstroma erkennen. Hierbei handelt es sich um Larven von Blumenfliegen (*Botanophila*). Im Jahresverlauf verfärbt sich das Stroma von gelb nach orange (Abb. 8). Es werden dann kleine, kugelige und dicht gedrängte Fruchtkörper in dem Pilzstroma gebildet. Hierbei handelt es sich um das sexuelle Stadium. Es gibt noch weitere Arten der Gattung *Epichloe*, die sich vor allem in ihrer Wirtsgewahl und der Größe der Sporen unterscheiden, wie z. B. *E. clarkii* auf Honiggras (*Holcus*) oder *E. bromicola* auf Trespe (*Bromus*) (KRUSE 2019).

***Podosphaera leucotricha* (Ellis & Everh.) E. S. Salmon – Kleiner Kernobstmehltau, Apfelmehltau**

Hierbei handelt es sich um eine Art, die immer im Frühsommer erscheint. Am häufigsten kommt sie auf Apfelbäumen (*Malus*) vor. Im Frühjahr kann man sie vor allem an



Abb. 1: Auffällige gelbgrüne Schwellung im Bereich der Blattnerven eines Gierschblattes.



Abb. 2: Zahlreiche dunkelbraune und stäubende Telien blattunterseits im Bereich der Nerven und des Blattstiels.



Abb. 3: Die punktförmigen und gelblichen Spermogonien (obere Blatthälfte) und die zimtbraunen stäubenden Uredien (untere Blatthälfte) vom Ackerkratzdistelrost.



Abb. 4: Vergeilte und dadurch steif aufrecht wachsende Triebe vom Großen Immergrün, befallen mit *Puccinia vincae*.



Abb. 5: Die dunkelbraunen, stäubenden Telien auf der Unterseite von *Vinca major*-Blättern.



Abb. 6: Violett gefärbte Pilzlager vom Hyperparasit *Tuberculina sbrozii* auf *Puccinia vincae*-Rostpilzlagern.



Abb. 7: Junges, deshalb noch weißes Pilzstroma, welches manschettenförmig den Halm des Knäuelgrases umgibt.



Abb. 8: Bei Reife färben sich die Pilzstoma des Gras-Schaftpilzes orange und sind bereits von weitem sehr auffällig.



Abb. 9: Weißliches *Podosphaera leucotricha*-Myzel auf einem frischen Apfelbaumaustrieb.

den jungen Triebspitzen von Apfelbäumen entdecken. Diese sind von einem weißen, oftmals puderigen Myzel bedeckt (Abb. 9). In der Regel sind die Triebspitzen durch den Befall zusätzlich noch etwas deformiert und in ihrem Wuchs gehemmt. Bei Reife, meist ab Hochsommer, werden an den Zweigspitzen unauffällige kleine, schwarze Fruchtkörper gebildet. Der Pilz überwintert in den Knospen.

Viel Erfolg bei der Nachsuche der hier und auch in KRUSE (2021) vorgestellten Arten. Weitere Fotos zu den portraitierten Arten findet man auf <http://jule.pflanzenbestimmung.de/>. Dort kann man die Pilze ins Suchfeld eingeben und gelangt so direkt zur gesuchten Art. Für die Geländebestimmung eignet sich KRUSE (2019) sehr gut, da das Buch handlich ist und zahlreiche, bereits makroskopisch ansprechbare Arten mit Fotos enthält.

Literatur

- KLENKE, F., SCHOLLER, M. (2015): Pflanzenparasitische Kleinpilze. Bestimmungsbuch für Brand-, Rost-, Mehltau-, Flagellatenpilze und Wucherlingsverwandte in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Südtirol. – Springer Spektrum, Berlin und Heidelberg.
- KRUSE, J. (2019): Faszinierende Pflanzenpilze: Erkennen und Bestimmen. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- KRUSE, J. (2021): Kurz vorgestellt: Fünf leicht kenntliche pflanzenparasitische Kleinpilze. – POLLICHIA-Kurier 37 (2): 7–11.

Internetseiten

- <http://jule.pflanzenbestimmung.de/>: (Obligat) Phytoparasitische Kleinpilze – Mitteleuropa mit Schwerpunkt Deutschland.
- <https://artenfinder.rlp.de/>

Julia Kruse
Pfalzmuseum für Naturkunde
(Fotos: J. Kruse)

Seltener Pilz am Pfalzmuseum aufgetaucht

Erst Anfang des Jahres haben KRUSE & BRAUN (2021) über die ersten Nachweise für Deutschland vom pflanzenparasitischen Kleinpilz *Thedgonia bellocensis* (C. Massal. & Sacc.) U. Braun berichtet. Der Pilz kommt auf Blättern von Königskerzen (*Verbascum*) vor und verursacht an diesen nekrotische, braune, meist violett gesäumte Blattflecken, die vor allem auf der Oberseite dicht mit einem Rasen aus Konidienträgern bewachsen sind. Von den drei Nachweisen, die es bisher aus Deutschland gab, liegen zwei in Rheinland-Pfalz. Die Belege dazu befinden sich unter POLL 9787 und POLL 9796 in der Sammlung der POLLICHIA am Pfalzmuseum für Naturkunde. Der dritte Nachweis stammt aus Hessen.

Im April dieses Jahres entdeckte die Verfasserin in der Außenanlage des Pfalzmuseums auf Grundblattrosetten einer Königskerze, vermutlich der Kleinblütigen Königskerze (*Verbascum thapsus* L.), auffällige violett gesäumte Blattflecken mit Konidienträgern darauf (Abb. 1). Ein kurzer Blick ins Mikroskop ergab die hyalinen, meist zylindrischen Konidien, die oftmals zu Ketten verbunden sind und bestätigten damit den Anfangsverdacht von *Thedgonia bellocensis*.

Mit diesem Fund im Museumsgarten liegt nun der dritte Nachweis dieser erst kürzlich neu für Deutschland entdeckten Art für Rheinland-Pfalz vor. Es ist davon auszugehen, dass sie bisher übersehen wurde. *Ramularia digitalis* (Fuckel) U. Braun [Syn.: *R. variabilis* Fuckel] kommt z. B. ebenfalls auf dem Wirt vor und verursacht ein ähnliches Befallsbild. Allerdings ist der Rasen hier meist auf der Blattunterseite ausgebildet. Im Mikroskop sind an den Konidien dieser Art dunkle Narben zu sehen.

Im Zuge der Umgestaltung der Außenanlage am Pfalzmuseum wurde auch die Fläche vor dem Insektenhotel neu geplant. Saatgut verschiedener mehrjähriger Stauden von einer ruderalisierten Renaturierungsfläche bei Grünstadt wurde im Sommer 2020 hier ausgebracht. Es ist davon auszugehen, dass der Pilz über das Samenmaterial in den Museumsgarten gebracht wurde. Allerdings ergab eine Suche am Herkunftsort der Samen der Königskerze kein Befall auf den Grundblättern der dort vorgefundenen Pflanzen.

Um die weitere Verbreitung von *Thedgonia bellocensis* in Rheinland-Pfalz und auch über die Grenzen hinweg nachvollziehen zu können, würde sich die Verfasserin über Fundmeldungen mit einem Beleg freuen. Hierzu genügt es, ein bis zwei Blätter der Königskerze mit etwas Druck zwischen Zei-



Abb. 1: Die auffälligen violett gerandeten *Thedgonia bellocensis*-Blattflecken auf einem Grundblatt einer Königskerzen-Rosette.

hinzu, zum Beispiel im ArtenFinder mehrfach im Raum zwischen Erpolzheim und Birkenheide.

Bei meinen Gelände-Touren und Exkursionen in den letzten Jahren (nicht zuletzt im Zusammenhang mit der Ambrosia-Erfassung) fielen mir auch einige offensichtlich oder zumindest scheinbar verwilderte Bestände der Mariendistel auf, wobei es sich in der Regel nicht nur um kleine Einzelbestände handelte, so zum Beispiel:

- 2017 im Bienwald (!) auf einer Wildäusungsfläche;
- 2020 am südöstlichen Siedlungsrand von Großkarlbach auf einer Einsaatwiese (2.11.);
- sö Carlsberg am Straßenrand der L 520 kurz vor dem Finkenhof (2.11.);
- westlich Rülzheim (südl. des Altbaches) abertausende Keimlingspflanzen auf einem Streuobstacker (20.10.);
- Frau Grete Gnad (aus LU-Oggersheim) sah die Mariendistel in den letzten Jahren in den Weinbergen bei Deidesheim sowie zwischen Herxheim am Berg und Dackenheim.

Besonders bemerkenswert erscheinen mir aber die Bestände (eine Metapopulation?) in Ludwigshafen in der Roßfläche nordöstlich des Neubaugebietes Melm. Dort wachsen im landwirtschaftlichen Bereich auf und neben den unterschiedlichsten Anbauflächen (im Mai 2021 z. B. Zwiebeln, Raps, Kartoffeln) große Bestände von *Silybum marianum* auf einer Gesamtfläche (wenn man die entferntesten beobachteten Bestände dafür heranzieht), die eine Längenerstreckung (Luftlinie) von mindestens einem Kilometer hat. Überwiegend steht die Mariendistel am Wegesrand und am Rand der Anbauflächen (zumindest sichtbar), aber auch mitten zwischen den Zwiebeln, in z. T. recht gigantischer Größe (siehe Abb. 1).

Leider lässt sich wohl nicht mehr genau ermitteln, wie alt diese Bestände sind, es dürfte sich aber nicht nur um einige wenige Jahre handeln. Ob sie mit einer Ackerbrache-Fläche in Zusammenhang stehen, die sich in diesem Bereich befindet, aber zumindest derzeit nicht besonders mit der Mariendistel bewachsen ist?

Der Nachweis einer Einbürgerung eines Neophyten ist nicht immer einfach. Dies gilt insbesondere für Kulturpflanzen (deren Diasporen immer wieder neu freigesetzt werden). Verwilderte Kulturpflanzen werden zwar durchaus wahrgenommen; ihnen wird aber häufig keine besondere Beachtung geschenkt. Dies geschieht oftmals erst dann, wenn eine ursprüngliche Kulturpflanze so allgegenwärtig geworden ist, dass sie schon ein Problem (zum Beispiel für den Biotopt- und Naturschutz oder für die Landwirtschaft) darstellt.

tungen zu pressen und im Anschluss ans Pfalzmuseum für Naturkunde, z. H. von Frau Kruse, zu schicken. Vielen Dank für Ihre Mit-hilfe.

Literatur

KRUSE, J. & BRAUN, U. (2021): First reports of *Thedgonia bellocensis* on *Verbascum* spp. from Germany. – *Schlechtendalia* 38: 160–162.

Julia Kruse
Pfalzmuseum für Naturkunde

Zunehmende Etablierung der Mariendistel (*Silybum marianum*) in der Pfalz?

Bei der Mariendistel (*Silybum marianum*) handelt es sich um eine „uralte“ Heilpflanze, die schon in der Antike und im Mittelalter geschätzt wurde und im Gebrauch war (KRAUSCH 2003: 442 f).

Später, „im 16. Jh. „war die Mariendistel weit verbreitet und wurde vor allem in den ‚Krautgärten‘ gezogen, wo sie sich alljährlich von ausgefallenem Samen selbst zu vermehren pflegte ... Noch im 18. Jh. waren Samen und Kraut der Pflanze offizinell. Ihrer schönen weißgefleckten Blätter wegen war sie aber auch eine Zierpflanze, und in dieser Rolle erscheint sie im 19. Jh. häufig in Gärten, von wo aus sie dann nicht selten an Zäunen und auf Schutt unbeständig verwilderte.“

Zumindest im 20. Jahrhundert scheint die Mariendistel in der Pfalz (und weitgehend auch in den meisten anderen Regionen in

Mitteleuropa) aber nur (noch) sehr selten verwildert aufgetreten zu sein. Dafür gibt es eine Reihe von Belegen und Indizien:

- VOLLMANN (1914: 762), der in seiner Flora auch die linksrheinischen (Hoheits-) Gebiete von Bayern berücksichtigt, nennt **keine** Fundmeldungen für die Pfalz (hingegen für das übrige Bayern). (Auch ZIMMERMANN [1907] gibt in seiner Adventivflora keine konkreten Fundorte an; vielmehr schreibt er nur „Auf Komposthaufen verwildert“. Als Häufigkeitsangabe verwendet er die Zahl 1, die bei ihm für 1–10 Individuen steht.)
- LANG & WOLFF (1993) führen nur **zwei** Fundpunkte (mit U=unbeständig) für die Pfalz auf (noch ohne eigene Verbreitungskarte). Die Angabe 6516/2 U könnte evtl. auf HEINE (1952) zurückgehen, der **ein** Exemplar für 1948 „zwischen den Gleisen vor der Ludwigshafener Walzmühle“ erwähnt.

Im Rahmen meiner flächendeckenden floristischen Kartierung des Stadtgebietes von Ludwigshafen (MAZOMEIT 1993) fiel mir Anfang der 1990er Jahre *Silybum marianum* **nicht** auf.

Erst im Zeitraum 2001–2005 sah ich einige Exemplare auf einer kleinen Aufschüttung im Luitpoldhafen und 2005 ein Exemplar in einem Baustellenbereich in Mundenheim (siehe MAZOMEIT 2005).

Bei LANG & WOLFF (2011) finden sich für die Pfalz dann schon **15** Fundpunkte (davon vier als synanthrop und elf als unbeständig gekennzeichnet), wobei ungefähr die Hälfte wohl auf Nachweise von Christian Weingart zurückzuführen sein dürfte. Inzwischen kommen immer weitere neue Fundmeldungen und Beobachtungen



Abb. 1: Mariendistel in einem Zwiebelfeld in der Roßlache bei Ludwigshafen.



Abb. 2: Keimlinge der Mariendistel bei Rülzheim.

Da aus der Anfangszeit der Verwilderung bzw. Etablierung einer Kulturpflanze oftmals konkrete Aufzeichnungen fehlen, fällt es in vielen Fällen schwer, eine Einbürgerung frühzeitig zu erkennen und nachzuweisen oder später die Entwicklung im Nachhinein nachzuvollziehen. Für den Nachweis der Einbürgerung einer Kulturpflanze bedarf es vieler Beobachtungen, vor allem über längere Zeiträume (zumindest 10 Jahre), um eine gewisse Beständigkeit bei den Verwilderungen festzustellen. (Deshalb ergeht in diesem Zusammenhang die Bitte an die POLLICHIA-Kurier-Leser und die ArtenFinder-Gemeinschaft, Mariendistel-Bestände in der Pfalz zu melden.)

Da derartige Beobachtungen und Aufzeichnungen aber häufig fehlen, gehen die Einschätzungen hinsichtlich erfolgreicher Einbürgerungen in nicht wenigen Fällen auseinander. In der aktuellen Roten Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen von Deutschland (METZING et. al. 2018) ist *Silybum marianum* zum Beispiel noch nicht als eingebürgerter Neophyt geführt. Auch die Florenliste von Deutschland von BUTTLER et. al. (2020) gibt nur für einige Bundesländer eine Tendenz zur Einbürgerung an. (In Rheinland-Pfalz wird die Mariendistel als unbeständig angesehen.) Für HASSLER (2021) hingegen ist die Mariendistel ein eingebürgerter Neophyt (in Baden-Württemberg wie auch Deutschland). Diese Status-Einschätzung beruht nicht zuletzt auf seinen langjährigen Beobachtungen im Raum zwischen Karlsruhe und Bruchsal seit den 1980er Jahren (siehe HASSLER 1988 und LANGE 1996).

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel dürfte die Mariendistel eine interessante und wahrscheinlich auch geeignete Indikator- und Referenzart sein, als ursprüngliches

„mediterranes Florenelement, das von den Kanarischen Inseln durch das ganze Mittelmeergebiet bis nach Südrussland, den Kaukasusländern, dem Iran und Syrien verbreitet ist“ (LANGE 1996: 296).

Im Unterschied zu manchen anderen Pflanzen, insbesondere Kulturarten, die nachweislich erst vor ca. 100 Jahren (z. B. aus China) oder 300 Jahren (z. B. aus Nordamerika) nach Mitteleuropa eingeführt wurden, kann im Fall der Mariendistel von einer Freisetzung ihrer Diasporen im mitteleuropäischen Raum seit fast 1000 Jahren ausgegangen werden (siehe obige Ausführungen von KRAUSCH). Zu einer erfolgreichen dauerhaften (zumindest fachlich anerkannten) Einbürgerung kam es bei der Mariendistel in dieser Zeit, zumindest in dem botanisch besonders gut untersuchten Zeitraum seit Ende des 18. bis Ende des 20. Jahrhunderts, offensichtlich nicht.

Für Hinweise und Informationen danke ich Frau Grete Gnad und Herrn Dr. Michael Hassler.

Literatur

BUTTLER, K. P., R. HAND & M. THIEME (2020): Florenliste von Deutschland (Gefäßpflanzen), Version 11. – <http://www.kp-buttler.de>.
 HASSLER, M. (1988): Flora und Fauna von Bruchsal und Umgebung V/1,2 Flora. – Bruchsal.
 HASSLER, M. (2021): <https://www.flora-germanica.de>.
 HEINE, H.-H. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Ruderal- und Adventivflora von Mannheim, Ludwigshafen und Umgebung. – Jber. Verein Naturk. Mannheim 117/118 (1959/51): 85–122.
 KRAUSCH, H.-D. (2003): „Kaiserkron und Päonien rot“ - Entdeckung und Einfüh-

rung unserer Gartenblumen. – Dölling und Galitz, München und Hamburg.

LANG, W. & WOLFF, P. (1993): Flora der Pfalz – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. – Pfälz. Gesell. zur Förderung der Wissenschaften, Speyer.

LANG, W. & WOLFF, P. (2011): Flora der Pfalz – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. 2. stark erweitert. u. akt. Auflage (1. CD-Auflage).

LANGE, D. (1996): *Silybum*. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Bd. 6: 296. – Ulmer, Stuttgart.

MAZOMEIT, J. (1993): Untersuchungen zur krautigen Flora und zum Florenwandel (1840–1990) der Stadt Ludwigshafen. – Unveröff. Dipl.-Arbeit an der Universität Trier.

MAZOMEIT, J. (2005): Erste Nachträge zur „Adventivflora von Ludwigshafen am Rhein“. – Mitt. POLLICHIA 91: 111–120.

METZING, D., GARVE, E. & MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 79 (7): 13–358.

VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. – Ulmer, Stuttgart.

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

Johannes Mazomeit, Ludwigshafen
(Fotos: J. Mazomeit)



Goodyera repens – die Orchidee des Jahres

Ob Vogel, Schmetterling oder Baum des Jahres – mit der alljährlichen Wahl bestimmter Tier- und Pflanzenarten soll die Bedeutung des Arten- und Biotopschutzes hervorgehoben werden. Mit dem Kriechenden Netzblatt (*Goodyera repens*) haben die Arbeitskreise Heimische Orchideen (AHO) ihre Kandidatin für das Jahr 2021 proklamiert.

Leicht zu übersehen

Kennzeichnend für die nur 10–25 cm hohe, zierliche Pflanze sind die netzartig geäderten Rosettenblätter, denen die Art auch ihren deutschen Namen verdankt und die sie von allen anderen heimischen Orchideen unterscheidet. Ihre winzigen Blüten sind milchig weiß und duften süßlich. Sie enthüllen ihre filigrane Schönheit erst beim genaueren Blick durch eine Lupe oder ein Makroobjektiv. Die außen behaarten Kelchblätter bilden zusammen mit den Kronblättern und der Lippe ein schwach nickendes Glöckchen, das nur etwa 0,5 cm groß ist. Die locker blütigen, schmalen Pflanzen blühen von Ende Juni bis Ende Juli und sind an ihren halbschattigen bis schattigen Standorten leicht zu übersehen, ungeachtet dessen, dass das Kriechende Netzblatt meist in kleineren Gruppen oder Trupps auftritt.

Lückenhaft verbreitet und gefährdet

Die flachwurzelnende Moderhumuspflanze wächst vorzugsweise in moosreichen Kiefernforsten, wo sie vermutlich mit Pflanzgut eingeschleppt wurde. Insofern hat die Art in gewissem Umfang von der Waldwirtschaft profitiert, da vor allem im Pfälzerwald grundsätzlich die Buche dominieren würde. Die für das Kriechende Netzblatt lebenswichtigen Moospolster, die auf einer Kiefernadelschicht gedeihen, können sich unter einer dichten Buchenlaubstreu kaum entwickeln. *Goodyera repens* kann demnach, wenn man so will, als ein Kulturfolger bezeichnet werden, der in der Pfalz aber schon länger heimisch ist (vgl. SCHULTZ 1846).

Im Pfälzerwald und darüber hinaus in ganz Rheinland-Pfalz kommt die Art jedoch nur sehr zerstreut vor (s. Verbreitungskarte). Obwohl in den letzten 1–2 Jahrzehnten einige Neufunde zu verzeichnen sind (PASSIN & STEINFELD 2021, RÖLLER & HIMMLER 2017), gehen die Bestände insgesamt zurück. Ein Grund dürfte vermutlich in der veränderten Waldnutzung liegen (bspw. durch verstärkten Buchenaufwuchs oder das Liegenlassen von Kronen und Ästen nach Forstarbeiten). In den letzten Jahren haben die extrem tro-



Abb. 1: *Goodyera repens*, Einzelblüten, 11. Juli 2020, Hausgiebel bei Maßweiler.

cken Sommer zudem bewirkt, dass die Populationen von *Goodyera repens* zusätzlich in Mitleidenschaft gezogen wurden. Einige Fundstellen, wo die Pflanze noch vor etwa 10 Jahren vorkam, scheinen mittlerweile sogar ganz erloschen zu sein. So konnte zum Beispiel ein schönes Vorkommen beim Eilöchelfelsen zwischen Schindhard und Busenberg trotz intensiver Suche im Juli 2020 nicht mehr bestätigt werden, wenngleich die Art dort vor wenigen Jahren noch regelmäßig zu finden war. Sollten die genannten Gefährdungsfaktoren bestehen bleiben, dürfte weiterhin mit einer Abnahme der Bestände, lokal auch mit dem völligen Erlöschen von Populationen, zu rechnen sein.



Abb. 3: *Goodyera repens*, Blattrosetten, 7. März 2021, Hausgiebel bei Maßweiler.



Abb. 2: *Goodyera repens*, Habitus, 17. Juli 2020, Hausgiebel bei Maßweiler.

Ganzjährig zu beobachten

Bereits im Spätsommer oder Herbst entstehen aus dem Wurzelrhizom der Pflanze neue Blattrosetten, die auch im Winter erhalten bleiben. Zudem treibt sie Ausläufer, so dass sich meist kleinere Ansammlungen der netznervigen Blätter auf den Moospolstern bilden und dem Naturfreund einen durchaus reizvollen Anblick bieten (vgl. Abb. 3). Erst mit der Entwicklung des Blüten sprosses bzw. mit der Fruchtreife vergehen die Blätter am Boden. Da es mehrere Jahre dauern kann, bis ein Exemplar zur Blüte gelangt, bleiben über diesen Zeitraum auch die grünen Rosettenblätter sichtbar, sofern der Standort nicht zu stark austrocknet. So ermöglicht es der außergewöhnliche Lebenszyklus dieser Orchideenart, dass sie

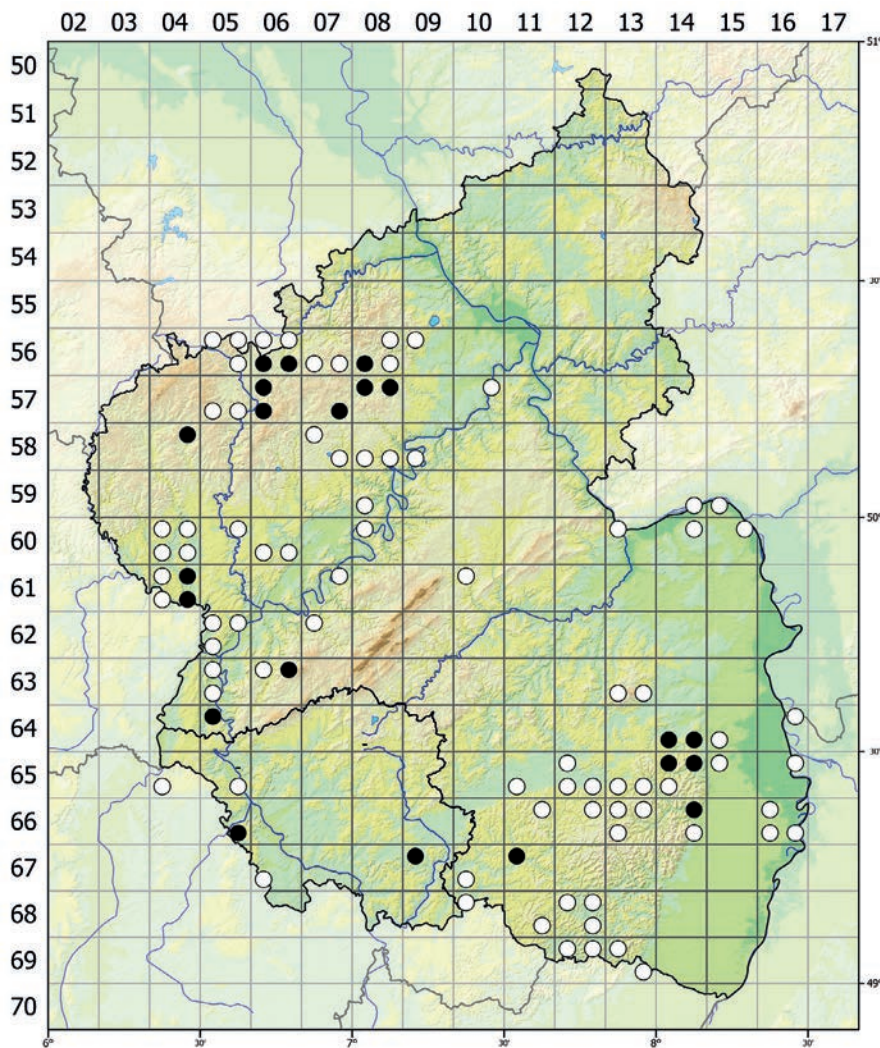


Abb. 4: Verbreitungskarte von *Goodyera repens* (L.) R. Brown (aus PASSIN & STEINFELD 2021). Schwarze Symbole: Funde nach 2000.

sich das ganze Jahr hindurch beobachten lässt.

Literatur

PASSIN, J. & P. STEINFELD (2021): Die wildwachsenden Orchideen in Rheinland-Pfalz und dem Saarland. – S. 6-281, Hrsg. AHO Rheinland-Pfalz/Saar, im Druck.

RÖLLER O. & H. HIMMLER (2017): Faszinierende Orchideen der Pfalz. – Eigenverlag d. Fördervereins Naturschutz u. Landwirtschaft e. V., Völkersweiler.

SCHULTZ, F.W. (1846): Flora der Pfalz. – Speyer (Nachdruck Pirmasens 1971).

Peter Steinfeld, Hornbach
(Fotos: P. Steinfeld)

Die Neufassung der Weingart-Flora ist auf der Homepage!

Im Kurier vom Januar 2021 wurde die „Weingart-Flora“, eine floristische Intensiv-Kartierung der Messtischblattreihen 6713 (Annweiler) bis 6816 (Graben) auf der Basis von 512 kartierten Rasterfeldern, vorgestellt. Damals wurde in Aussicht gestellt, dass bis 2022 eine Neufassung der Kartierung auch unter Berücksichtigung der Revisionen der Weingart-Sammlung von bestimmungskritischen Arten erscheinen soll. Diese Sammlung mit über 5.000 Belegen hatte Herr Weingart seinerzeit Herrn Walter Lang übergeben, der die Revision leitete. Durch den plötzlichen Tod von Walter Lang und die laufende Überführung der bei Herrn Lang liegenden Belege in das POLLICHIA-Museum Bad Dürkheim ist jedoch eine vollständige Auswertung der Weingart-Belege in den nächsten Monaten unmöglich geworden. Daher haben wir uns entschlossen, schon jetzt eine Neufassung der Weingart-Flora auf die POLLICHIA-Homepage zu stellen. Diese Neufassung hat folgende Verbesserungen:

- Statt über eine endlos lange Gesamtartenliste gelangt man über sieben nach den Anfangsbuchstaben des wissenschaftlichen Gattungsnamens aufgespaltene Teillisten zu der gewünschten Art.
- Die auf allen Karten fehlerhaft dargestellten Symbole für Status und Menge werden jetzt korrekt angezeigt.
- Bei der Wahl einer Sammelart (etwa von „Sumpf-Löwenzahn“ = *Taraxacum sectio palustria*) werden jetzt alle Fundpunkte der zugehörigen Kleinarten berücksichtigt.
- Ausgetauscht bzw. neu aufgenommen wurden die Karten der Schachtelhalm-Bastarde nach der Kartierung von Herrn M. Lubienski und die Karte „Prächtiger Dünnpfarn“ (*Trichomanes speciosum*) nach der Kartierung von Herrn C. Stark. Beide Kartierungen sind ein wesentlicher Gewinn für die Erforschung des Gebietes der Weingart-Flora.

Zu den Karten gelangen Sie über die Homepage Pollichia.de und die Menüpunkte „Arbeitskreise“ > „Botanik“ > „Weingart-Kartierung“. Dort – nach der Beschreibung der Kartierung – klicken Sie auf eine der sieben Gruppen der Anfangsbuchstaben. Für den schnellen Einbau der Karten und Artenlisten in die POLLICHIA-Homepage sei an dieser Stelle Herrn G. Nilz ganz herzlich gedankt!

Peter Thomas, Hatzenbühl



AK Geowissenschaften

Die Entstehungsgeschichte des Fluss-Systems der Nahe und die Durchbruchstäler mit den Engtaleinschnitten bei Bad Münster am Stein und bei Bingen am Rhein (Teil 2)

Das Rheinische Schiefergebirge und die Talbildungen von Nahe und Rhein

Unterhalb des Kreuznacher Rhyolith-Massives hatte es die Nahe nach dem Verlassen des Mainzer Beckens bzw. beim Eintritt in das Rheinische Schiefergebirge abermals mit einem robusten Untergrund zu tun, der ihre Tiefenerosion erheblich beeinträchtigte und wiederum die Entstehung eines Ausraumes und eines Durchbruchstaes einleitete. Vor diesem Geländeriegel mit harten Gesteinen kam es nicht nur im Tal der Nahe, sondern auch im Tal des Rheines zur Ausbildung eines vorgelagerten ansehnlichen Ausraumes (Abb. 5) und eines sich anschließenden Durchbruchstaes. In beiden Fällen fand die Ausformung der Ausräume in Gesteinsschichten des Mainzer Beckens statt.

Auch bei dem in das Schiefergebirge eingeschnittenen Durchbruchstal der Nahe befindet sich, wie bereits mehrfach hervorgehoben, der Engtaleinschnitt auf der rechten Seite des Flussbettes der Hauptterrasse (Abb. 6).

Bei der Entstehung der beiden Ausräume von Nahe und Rhein vor dem Rheinischen Schiefergebirge kam es südöstlich des Rochusberges zur Annäherung der Prallhänge von Rhein und Nahe und somit zur Ausbildung eines zwischen dem Rheinhessischen Tafelland und dem Rochusberg verlaufenden Geländerückens. Seine von der bereits erwähnten Verwerfung tektonisch beanspruchte Gesteine haben späterhin daraus einen stark erniedrigten Überrest entstehen lassen, sodass der Geologe Wagner (WAGNER 1926: 77) die Auffassung vertrat, die Nahe wäre einmal über diesen Rücken hinweg in den Rhein eingemündet. Dass letzteres nicht möglich gewesen sein konnte, hat der Geomorphologe PANZER (1959: 200–201) klargelegt. Zudem weist PANZER (1969: 12) darauf hin, dass hier zur Hauptterraszenzeit Rhein und Nahe in einer Höhe von etwa 200 m über NN geflossen sein müssen.

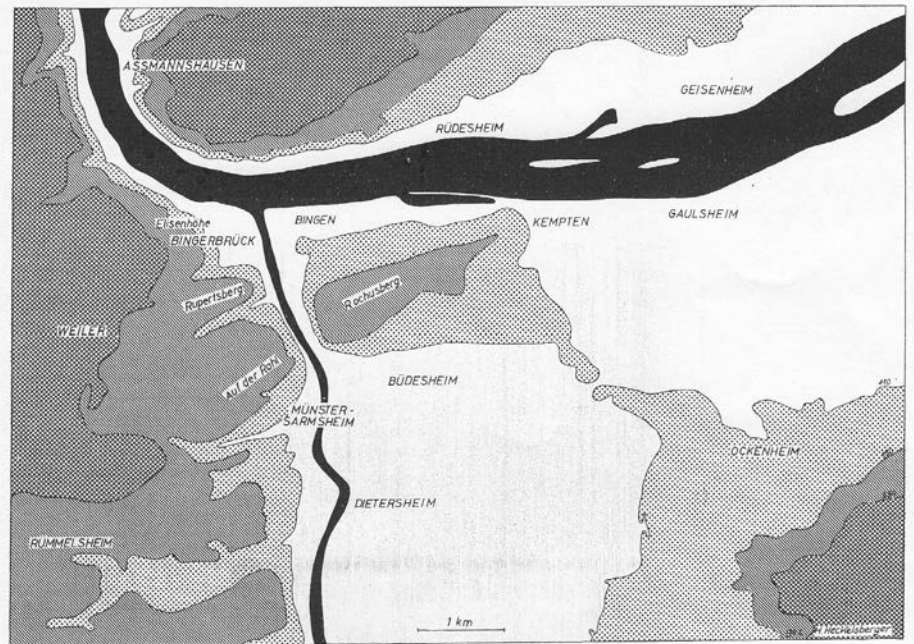


Abb. 5: Die vor der Eintrittsstelle in das Rheinische Schiefergebirge gelegenen Ausräume von Nahe und Rhein (PANZER 1959: Abb. auf S. 201).

Nach dem Beginn der Eiszeit zwang das aufsteigende Schiefergebirge die Nahe und den Rhein vor deren Eintrittsstellen in dieses Gebirge zum Mäandrieren und schließlich auch zur Ausbildung von zwei

Ausräumen beträchtlichen Ausmaßes. Gleichzeitig führte die gewonnene Fähigkeit einer verstärkten Tiefenerosion der Fließgewässer zur Entstehung zweier separater Taleinschnitte von Rhein und Nahe in das Schiefergebirge. Die fortschreitende Vertiefung dieser Taleinschnitte leitete dann zusammen mit anderen geomorphologischen Vorgängen die allmähliche Herauspräparierung des im Mündungswinkel beider Flüsse gelegenen 245 m hohen Rochusberges ein. Dieser dem Schiefergebirge zugehörige und von ihm abgetrennte Berg mit seinem nach Nordosten hin abgestuften Bergrücken (Terrassenböden des Rheines im 200 m- und im 190 m-Niveau) wird von Rhein und Nahe sowie von der an seinem Südosthang schräg zum Mainzer Becken hin einfallenden Verwerfung begrenzt. GÖRG (1984) schenkt den beiden unübersehbaren Ausraum-Bildungen in seiner publizierten geomorphologischen Dissertation über das untere Tal der Nahe keine Beachtung, bezweifelt das Vorhandensein einer durchgehenden „Wasserscheide vom Plateau zum Rochusberg“ (Plateau = Rheinhessisches Tafelland) während der Hauptterraszenzeit und geht daher sogar (GÖRG: 1984: 179) von der ehemaligen Existenz zweier Mündungsarme der Nahe in den Rhein aus.

Was nun die ehemalige Richtung des Ur-Rheines zur Eintrittsstelle in das Schiefergebirge anbelangt, so führten absenkende Bewegungen, die sich im Mainzer Becken und im Grabenbruch ereigneten (KANDLER 1970: 81, ABELE 1977: 250–251), dazu, dass der Ur-Rhein sein Bett nach Osten hin verlagerte, wobei nach und nach das „Rhein-Knie“ bei Mainz entstanden ist.

Mit der verstärkten Eintiefung der gemeinsamen Flusslaufstrecke von Rhein und Nahe in das Schiefergebirge nach der Hauptterraszenzeit entfiel auch nach und nach das Mäandrieren vor deren Eintrittsstellen in dieses Gebirge. Letzteres ermöglichte es schließlich Rhein und Nahe, einen gerade verlaufenden Weg von der Eintrittsstelle in das Schiefergebirge zum oberen Ende des jeweiligen Ausraumes einzuschlagen. Diese

verkürzte Flusslauf-Strecke folgte im Falle des Rheinstromes der Verwerfung am Südoststrand des Schiefergebirges zum Mainzer Becken und im Falle der Nahe der Verwerfung am Ost-Rande des Saar-Nahe-Berglandes zum Mainzer Becken.



Abb. 6: Blick von der rechten Rhein-Seite auf die Mündung der Nahe und auf ihr Durchbruchstal am Rupertsberg bei Bingen. Am Rupertsberg liegt das Flussbett der Hauptterrasse im 200 m-Höheniveau. Wie das beim Durchbruchstal im Kreuznacher Rhyolith-Massiv der Fall war, so erfolgte auch am Rupertsberg die Eintiefung des Engtaleinschnittes auf der rechten Seite der Hauptterrasse. Über dem verbliebenen Überrest der Hauptterrasse zeichnet sich am fernen Horizont das Rhyolith-Massiv des Donnersberges ab, das teilweise zum Einzugsgebiet der Nahe gehört. Sowohl die im Engtaleinschnitt am linken Ufer der Nahe verlaufende Bahnlinie als auch die beiderseits der Nahe entlangführenden Straßen machen sich nur andeutungsweise im Erscheinungsbild dieses grandiosen Durchbruchstailes der Nahe bemerkbar.

Die Niveau - bzw. Höhenkonstanz bestimmter Terrassen an der Nahe und am Mittelrhein

Aber nicht nur im Durchbruchstal bei Bad Kreuznach und im Durchbruchstal der Nahe bei Bingen, sondern auch im gemeinsamen Durchbruchstal von Nahe und Rhein zwischen Bingen und St. Goar beginnt die Eintiefung eines Engtaleinschnittes jeweils in einem breiten, im 200 m-Höheniveau gelegenen Boden eines Flussbettes der Hauptterrasse, sodass hier eine scheinbare Niveau- bzw. Höhenkonstanz der vorgenannten Terrassen an Nahe und Rhein vorliegt.

So ist bereits aus den von HERCHENRÖTHER (1935: Fig. I) zeichnerisch veranschaulichten Kartierungsergebnissen der Höhenlagen von Terrassen an Nahe und Glan zu entnehmen, dass deren höhere Terrassen im gleichen Niveau verharren und somit keinerlei Gefälle aufweisen.

Nachdem aber nur ein fließendes Gewässer in der Lage ist, sich aktiv in den Untergrund einzuschneiden, hatte man es hier mit einem nicht angesprochenen ungelösten Problem zu tun.

Ein derartiger Geländebefund war auch vom Tal des Rheines zwischen Mainz und der Lorelei bekannt, dessen Zustandekommen PANZER (1959: 199–200) in seinem Beitrag „Der Nahedurchbruch bei Bingen“ beiläufig kurz erläuterte. Demnach liegt

zwischen Bingen und der Lorelei ein ganz bestimmter „alter Talboden“ als Terrasse im 220 m-Höheniveau, wohingegen sich der gleiche Talboden bei Mainz in einer Höhe von etwa 120 bis 125 m befindet, was der genannte Mainzer Geomorphologe auf eine Anhebung dieser Terrasse bzw. dieses alten Talbodens zur Lorelei hin um etwa 110 m zurückführte.

Versucht man nun auch für das scheinbar fehlende Gefälle auf der Strecke vom Kreuznacher Rhyolith-Massiv zum Rupertsberg bei Bingen und von hier zur Lorelei bei St. Goar eine Erklärung zu finden (vgl. Übersichtstabelle), dann kommt man zu dem Ergebnis, dass das Kreuznacher Rhyolith-Massiv mit dem Bezugspunkt „Stegfelsen“ gegenüber dem Bezugspunkt „Rupertsberg“ um 26 m abgesunken ist und die entsprechende Terrasse bei St. Goar gegenüber dem Bezugspunkt „Rupertsberg“ um 14 m angehoben wurde.

In seinen Ausführungen über die höheren Terrassen der Nahe vermerkt BIRKENHAUER (1971a: 1): „Drei höhere Terrassen (...) können zwischen Bingen und Kirn ausgeschieden werden (...). Obwohl das heutige Tal von 80 auf über 200 m NN zwischen den genannten Orten ansteigt, verbleiben die genannten Terrassen in denselben Höhen (Niveaunkonstanz).“ Eine Erklärung für diese Feststellung wird nicht geliefert.

Wie schon erwähnt, verharren aber nicht

nur die höheren Terrassen der Nahe, sondern auch diejenigen des Glanes (HERCHENRÖTHER 1935: Fig. I) im gleichen Niveau.

Nachdem BIRKENHAUER (1971a) mehrmals Kritik an der Publikation von MOSLER (1966) über die Oberflächengestalt im östlichen Hunsrück und an der Nahe übte und MOSLER die publizierte Dissertation von HERCHENRÖTHER (1935) nicht nur in ihr Literaturverzeichnis aufgenommen hatte, sondern auch recht häufig zitierte, bleibt es unverständlich, dass BIRKENHAUER die besagte Publikation von HERCHENRÖTHER, in der bereits „niveaunkonstante Terrassen“ von Nahe und Glan vorgestellt wurden, nicht gekannt haben sollte. Wie dem auch sei, jedenfalls hat BIRKENHAUER (1971 b) erstmals (PREUSS et al. 2015: 7) die Hypothese von der „Höhenkonstanz“ der Hauptterrassen in der „rheinischen Hochscholle“ vertreten, zu der die Flussgebiete von Rhein Lahn, Nahe, Mosel und einiger Nachbargebiete gerechnet wurden.

Derartige Beobachtungen haben auch BIBUS & SEMMEL (1977: 385) am Mittelrhein gemacht und diese Widersprüchlichkeit der Höhenkonstanz dann auch wie folgt erklärt: „Im Mittelrhein-Gebiet lassen sich oberhalb des Engtales des Rheins (...) altpleistozäne Terrassen verfolgen. Sie zeigen zwischen Bingen und Oberlahnstein weder tektonische Verbiegungen noch deutliches Gefälle. Auch am unteren Mittelrhein ergibt sich ein ähnliches Bild. Daraus wird abgeleitet, dass es



während des Quartärs im wesentlichen zu einer ‚Im-Block-Hebung‘ des zentralen Rheinischen Schiefergebirges entlang des Rheintales gekommen ist, von der nur das Neuwieder Becken abweicht. Da die Terrassen ursprünglich Gefälle besessen haben müssen, wird mit einer stärkeren (...) Hebung im Norden gerechnet.“

Mit einer Reihe ungelöster Fragen und auch mit dem angesprochenen Phänomen der Höhenkonstanz bestimmter Terrassen im Mittelrheintal und an der unteren Nahe beschäftigt sich die bereits erwähnte Publikation PREUSS et al. (2015). Durch den Nachweis merklicher Höhenunterschiede und Höhenveränderungen bezüglich der Grenzfläche von Erdmantel und Erdkruste in diesem Raum (PREUSS et al. 2015: Abb. 15) packt sie dieses Problem der Höhenkonstanz sozusagen von Grund auf an, wenn festgestellt wird, dass sich über dieser unregelmäßig verlaufenden Grenzfläche im Bereich von Boppard „positive Höhenänderungen“ und im Mainzer Becken südlich von Bingen da und dort „negative Höhenänderungen“ bemerkbar machen.

Als abschließendes Ergebnis dieser umfangreichen und breitgefächert angelegten Publikation steht (PREUSS et al. 2015: 5, Abb. 18) als Erklärung dieser scheinbaren Niveau-Konstanz letztlich fest, dass sich zwischen der Einmündung der Lahn und der Einmündung der Nahe der Rheinlauf „entgegen dem Flussgefälle zum Rheingraben hin absenkt“.

Abschließende Anmerkungen

Bei dem im Mündungswinkel von Nahe und Rhein gelegenen Städtchen Bingen endet das Fluss-System der Nahe. Die Besiedlung dieses markanten Gelände-Punktes reicht bis in die vorgeschichtliche Zeit zurück. In römischer Zeit ist er als „Bingium“ sogar auf einer Straßenkarte (vgl. Detailausschnitt in HUNSRÜCK-TOURISTIK: ohne Jahr, S. 1) verzeichnet. Namentlich genannt wird die Nahe zusammen mit dieser an ihr gelegenen überregional bekannten Stätte gleich zu Beginn des poetisch vielschichtig konzipierten Werkes „Mosella“, das der spätrömische Dichter AUSONIUS über die Mosel verfasste. Die betreffende Textstelle (AUSONIUS, um 371 n. Chr., Zeile 1 und 2) lautet etwa sinngemäß: „Überquert hatte ich den nebelverhangenen Fluss der schnell fließenden Nava (= Nahe), nachdem ich die neuen Mauern bewundert, die das alte Vinco (= Bingen) umgeben...“ Eine poetisch angehauchte Beschreibung von Bingen, der Nahe und der umgebenden Landschaft steht übrigens am Anfang eines Beitrages (PANZER 1959) mit dem Titel „Der Nahedurchbruch bei Bingen“. Die besagte Lobesrede auf Bingen und seine Umgebung, die mit dem Satz „Die Stadt Bingen kann sich einer unvergleichlichen Lage

Tab. 1:

Übersichtstabelle: Mögliche Erklärung für das vermeintliche Fehlen eines Gefälles der höheren Terrassen (Höhenkonstanz) am Unterlauf der Nahe und am oberen Mittelrhein.

Devon		Tertiär	Rotliegend
St. Goar	Rupertsberg		Rhyolith-Massiv
200 m	Rhein	200 m	Nahe
Höhenunterschied des jeweiligen Ufers zur 200-m-Terrasse			
131 m		117 m	91 m
69 m		83 m	109 m
Höhenlagen des jeweiligen Ufers			
Unter der Voraussetzung, dass der Abstand zwischen der 200-m-Terrasse und der Höhenlage zum jeweiligen Ufer zwischen St. Goar und dem Rupertsberg sowie dem Rupertsberg und dem Stegfelsen gleich geblieben ist, ergeben sich folgende Werte			
für die zu erwartete Höhenlage (in m ü. NN) der 200-m-Terrasse			
bei St. Goar: $69 + 117 = 186$.		am Stegfelsen: $83 + 91 = 174$.	
Differenzen:			
14 m		26 m	
Um den entsprechenden Anschluss zum 200-m-Niveau am Bezugspunkt Rupertsberg herzustellen, muss			
sich bei St. Goar die Erdkruste um 14 m ($186 + 14 = 200$) angehoben haben.		sich im Falle des Stegfelsens die Erdkruste um 26 m ($226 - 26 = 200$) abgesenkt haben.	

rühren“ eingeleitet wird, bezeugt, dass der genannte Geowissenschaftler dieses geomorphologisch höchst bemerkenswerte Fleckchen Erde nicht nur ausgezeichnet kannte und zu schätzen wusste, sondern auch liebgewonnen hatte.

Literatur

ABELE, G. (1977): Morphologie und Entwicklung des Rheinsystems aus der Sicht des Mainzer Raumes. – Mainzer geographische Studien 11: 245–259.
 AUSONIUS, D. M. (um 371): Mosella – Die Mosel (Lateinisch/Deutsch, herausgegeben von O. SCHÖNBERGER). – Stuttgart.
 BIBUS, E. & SEMMEL, A. (1977): Über die Auswirkung quartärer Tektonik auf die altpleistozänen Mittelrhein-Terrassen. – Catena 4: 385–408.
 BIRKENHAUER, J. (1971 a): Zur Talgeschichte des unteren und mittleren Nahe-Gebietes. – Decheniana 123 (1/2): 1–18.
 BIRKENHAUER, J. (1971 b): Vergleichende Betrachtung der Hauptterrassen in der rheinischen Hochscholle. – Forschungen zur allgemeinen und regionalen Geographie 6: 99–140.
 BOENIGK, W. (1982): Der Einfluss des Rheingraben-Systems auf die Flussgeschichte des Rheins. – Zeitschrift für Geomorphologie 42: 167–175.
 BÜDEL, J. (1981): Klima-Geomorphologie; 2. Auflage. – Berlin Stuttgart.
 Die Saline (ohne Jahr): Schriftenreihe der Stadtverwaltung in Verbindung mit der Bür-

gerinitiative Burgen- und Landschaftspflege im Erholungsgebiet Rheingrafenstein e. V., VI. Teil, Bad Münster am Stein/ Ebernburg.
 DREYER, FRANKE & STAPF (1983): Geologische Karte des Saar-Nahe-Berglandes und seiner Randgebiete, 1 : 100.000, Mainz.
 EICHLER, I. (1979): Carl Morgensterns Flusslandschaften unter besonderer Berücksichtigung seiner Rhein- und Nahelandschaften. – Mainzer Zeitschrift 73/74: 235–260, Tafeln 42–46.
 GÖRG, L. (1984): Das System pleistozäner Terrassen im Unteren Nahetal zwischen Bingen und Bad Kreuznach. – Marburger Geographische Schriften 94, Marburg/Lahn.
 HERCHENRÖTHER, L. (1935): Zur Morphologie des Nordpfälzischen Berglandes und des südlich angrenzenden Buntsandsteingebietes der Pfälzischen Stufenlandschaft. – Badische Geographische Abhandlungen, Freiburg i. Br.
 HUNSRÜCK-TOURISTIK GMBH (ohne Jahr): Ausoniusweg. – Deuselbach.
 KAMINSKE & KEIPERT (2006): Bau und Dynamik der Erde. – Westermann, Braunschweig.
 LEHNE, R. & SIROCKO, F. (2009): Geologie und Entstehung der Maare, S. 10–13. – In: SIROCKO, F. (Hrsg.): Wetter, Klima, Menschheitsentwicklung, von der Eiszeit bis ins 21. Jahrhundert. – Darmstadt.
 LIEDTKE, H. (1969): Grundzüge und Probleme der Entwicklung der Oberflächenformen des Saarlandes und seiner Umgebung. – Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bad Godesberg.



MOSLER, H. (1966): Studien zur Oberflächen-gestalt des östlichen Hunsrücks und seiner Abdachung zur Nahe. – Bandesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

PANZER, W. (1959): Der Nahedurchbruch bei Bingen. – Mitteilungsblatt zur rheinischen Landeskunde 4: 198–203.

PANZER, W. (1969): Geomorphologische Beschreibung. – In: HOFMANN, W. & LOUIS, H. (Hrsg.): Durchbruchtal der Nahe bei Bingen, Landformen im Kartenbild (1: 25.000), S. 10–13, Georg Westermann Verlag.

PREUSS, J., BURGER, D. & SIEGLER, F. (2015): Neue Ergebnisse zur Gliederung und zum Längsgefälle der Talbodenniveaus im Mittelrheintal und an der Unteren Nahe: Revision der Hypothese der Niveaunkonstanz, Berücksichtigung des Modells der aktuellen Höhenänderung, Korrelation der Terrassen-sequenz mit den Marinen Isotopen Stadien und den Terrassen der Maas. – Mainzer naturwiss. Archiv 52: 5–75.

RIBBERT, K.-H. (2014): Über alttertiäre fluviatile Abflusswege in der Eifel. – Mainzer gewiss. Mitt. 42: 167–194.

ROTHER, P. (2012): Die Geologie Deutschlands, 48 Landschaften im Portrait. – 4. Auflage, Darmstadt.

SEMMELE, A. (1999): Landschaftsentwicklung am Oberen Mittelrhein. – In: HOPPE, A. (Hrsg.): Exkursionen zu Geotopen in Hessen u. Rheinland-Pfalz, S. 127–149. – Frankfurt am Main.

SEMMELE, A. (2001): Warum ist es am Rhein so schön? Geowissenschaftliche Anmerkungen zum geplanten Weltkulturerbe Mittelrhein. – Natur und Museum 131 (4). – Frankfurt a. M.

SCHULTHEISS, K. (1993): Über bemerkenswerte Reste pleistozäner Trockenrissbildungen im Gebiet der Westpfalz. – Westricher Heimatblätter 24 (3): 108–121.

SCHULTHEISS, K. (2017): Anmerkungen über spezielle Bergtypen an den Talrändern von Glan und Nahe sowie über die gemeinsame Talgeschichte beider Flüsse. – POLLICHIA - Kurier, 33 (1): 15–20.

SCHULTHEISS, K. (2018): Anmerkungen zur Entstehung der vielbesuchten Steilwand-Kante des Nahe-Prallhanges am Rotenfels und die bislang ältesten Belege für die dortige Anwesenheit von Menschen (Teil 1). – POLLICHIA-Kurier 34 (1): 13–15.

SCHULTHEISS, K. (2020): Anmerkungen über die Entstehungsbedingungen und über den Entstehungszeitraum der im Saar-Nahe-Bergland vorkommenden Achate (2). – POLLICHIA Kurier 36 (3): 14–17.

STICKEL, R. (1927): Zur Morphologie der Hochflächen des linksrheinischen Schiefergebirges und angrenzender Gebiete. – Beiträge zur Landeskunde der Rheinlande, Veröffentlichungen des geographischen

Instituts der Universität Bonn 5. – Leipzig
WEIDENFELLER, M. (2005): Quartär. – In: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Geologie in Rheinland-Pfalz, S. 244–288. – Stuttgart

ZÖLLER, L. (1985): Geomorphologische und quartärgeologische Untersuchungen im Hunsrück-Saar-Nahe-Raum. – Forschungen zur deutschen Landeskunde 225 – Trier.

Karlheinz Schultheiß, Bad Kreuznach
(Stadtteil Bad Münster am Stein / Ebernburg)

Steinsalzkrystallmarken aus dem Muschelkalk

Im frühen Erdmittelalter war ein großer Teil des heutigen Deutschlands von einem subtropischen Flachmeer bedeckt. Zu dieser Zeit entstanden die überwiegend grauen, karbonatreichen und lokal fossilreichen Ablagerungen des Muschelkalks. Sie werden traditionell als mittlerer Abschnitt der Trias betrachtet und sind nach gegenwärtiger Kenntnis vor rund 246 bis 241 Millionen Jahren gebildet worden (MENNING 2020, Abb. 1).

Der Muschelkalk hat einst auch das gesamte Gebiet der heutigen Pfalz bedeckt. Gebirgsbewegungen und tiefgreifende Erosion in der jüngeren Erdgeschichte haben jedoch dazu geführt, dass Gesteine des Muschelkalks übertäglich in der Pfalz nur noch reliktarig am Haardtrand bei Landau und etwas großflächiger im Westrich zwischen Pirmasens und Zweibrücken zugänglich sind (DITTRICH & HORNING 2020, Abb. 2A).

Ein interessantes und vergleichsweise gut aufgeschlossenes Vorkommen von Muschelkalk gibt es im westlichen Rheinland-Pfalz im Raum Bitburg-Trier (DITTRICH 2020, Abb. 2A). Bei einem privaten Ausflug zum Grutenhäuschen, einem teilrekonstruierten römischen Grabtempel in der Gemeinde Igel an der Mosel, wenige Kilometer westlich von Trier, wurde von einem der Autoren im Januar des Jahres oberhalb der dortigen Weinberge ein Gesteinshandstück mit gut erhaltenen fossilen Steinsalzkrystallmarken aus dem Muschelkalk entdeckt. Eine Nachbegehung des Aufschlusses im März 2021 lieferte weitere Belege, die ein solch bemerkenswertes Spektrum an Größen und Morphologien einstiger Steinsalzwürfel reflektieren, dass über die Funde und ihren geologischen Kontext hier etwas eingehender berichtet werden soll.

Die Fundstelle mit Steinsalzkrystallmarken liegt an einem Weinbergweg des linken Moselhanges gut anderthalb Kilometer nordwestlich vom Ortszentrum Igel (Koordinaten der Fundstelle: UTM-Zone 32U / 0322238 E / 5510000 N / WGS 84 / 200 m NN). Nördlich vom Weg ragt eine 10 bis 12 Meter hohe Gesteinswand auf, die aus einer grauen Wechselfolge von Mergel, Dolomit, Ton-, Schluff- und Feinsandstein sowie Fasergips besteht (Abb. 3). Die Ablagerungen gehören zum oberen Teil der Ralingen-Formation des Mittleren Muschelkalks und sind vor rund 243 Millionen Jahren am westlichen Rand des Muschelkalkmeeres entstanden (DITTRICH 2020; Abb. 1, 2B). Die guten Aufschlussverhältnisse der Igeler Fundstelle sind dem Bergbau geschuldet, der hier im vorletzten Jahrhundert auf ein bis

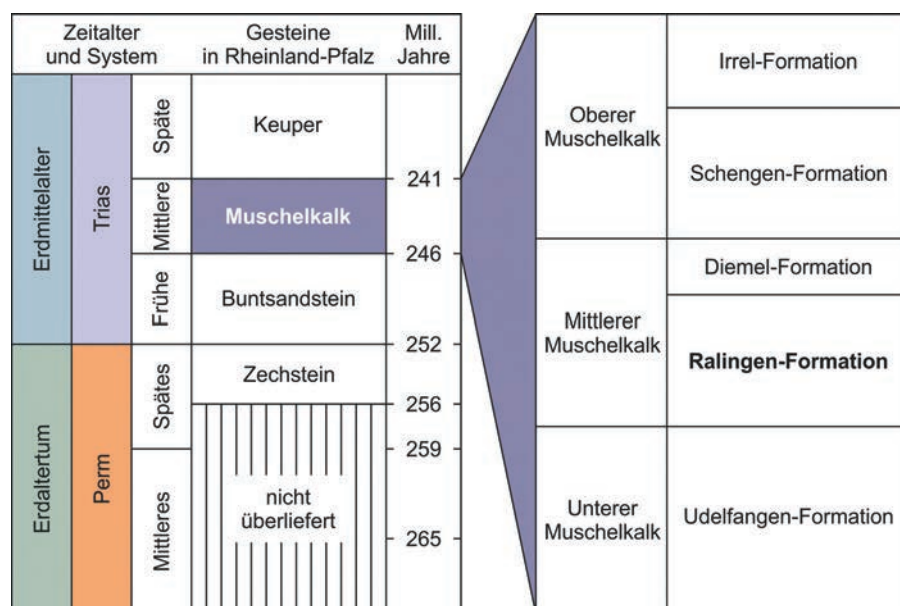


Abb. 1: Gesteinsgroßeinheiten an der Grenze Erdaltertum-Erdmittelalter, zeitliche Einordnung des Muschelkalks sowie vereinfachte Gliederung des Muschelkalks im Raum Bitburg-Trier (nach DITTRICH 2020).

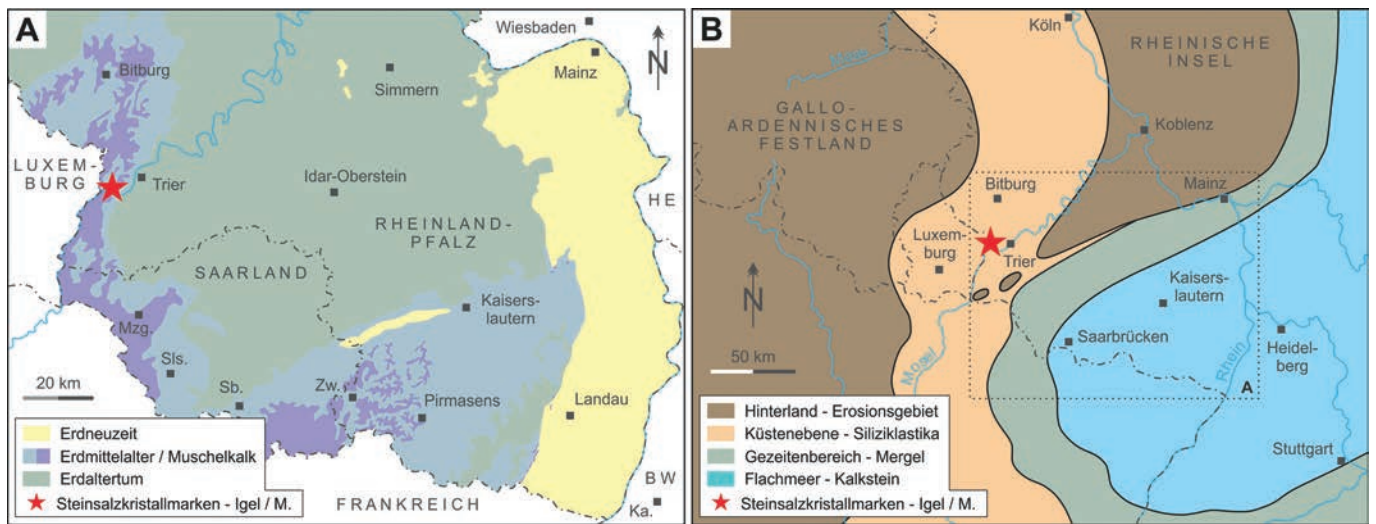


Abb. 2: Geologischer Rahmen zu den dokumentierten Steinsalzkrystallmarken aus dem Muschelkalk. **A:** Übertägige Verbreitung von Muschelkalk in Rheinland-Pfalz und im Saarland (stark vereinfacht nach geologischen Übersichtskarten beider Bundesländer). **B:** Paläogeographie des höheren Unteren Muschelkalks (verändert nach DITTRICH 2020). Abkürzungen: BW – Baden-Württemberg, HE – Hessen, Ka. – Karlsruhe, M. – Mosel, Mzg. – Merzig, Sb. – Saarbrücken, Sis. – Saarlouis, Zw. – Zweibrücken.

zu neun Meter mächtiges Lager von Gips umging (GREBE 1892).

Als Steinsalzkrystallmarken bezeichnet man steinerne Würfel auf den Schichtflächen meist plattiger Gesteine. Steinsalzkrystallmarken entstehen in lockerem und feinkörnigem Substrat knapp unterhalb der Sedimentoberfläche. Bei hoher und langanhaltender Verdunstung salzhaltiger Wässer kann es im Bereich des Grundwasserspiegels zur Ausscheidung von Steinsalz (Natriumchlorid, NaCl) in Würfelform kommen (Abb. 4A). Wird das Salz später durch Zutritt von Frischwasser wieder aufgelöst und der würfelförmige Hohlraum der einstigen Kristalle mit nachrutschendem Sediment verfüllt, bilden sich Steinsalzkrystallmarken (Abb. 4B–C). Sie sind ein Kennzeichen von saisonalen Hitzewellen beziehungsweise trocken-heißem Klima und werden daher als Paläoklima-Indikator verwendet (HAUSCHKE & VATH 2003, VOIGT & FISCHER 2020).

Das Vorkommen von Steinsalzkrystallmarken in der Ralingen-Formation des Bitburg-Trierer Raumes und auch ganz speziell bei Igel ist schon lange bekannt (GREBE 1892, DITTRICH 2020). GREBE (1892: 17) schreibt über das Igeler Vorkommen: „Steinsalzpseudomorphosen [= frühere Bezeichnung für Steinsalzkrystallmarken] sind sehr häufig, besonders in den oberen mergeligen Schichten; die Steinsalzwürfel sind oft recht scharfkantig und von sehr verschiedener Größe; die Kanten haben mitunter eine Länge von 2–3 Centimeter.“

Über die relative Häufigkeit von Steinsalzkrystallmarken bei Igel besteht kein Zweifel (Abb. 5). Die bisher in der Literatur angegebene maximale Größe der Würfel ist hingegen deutlich zu erweitern. Unsere Kollektion beinhaltet sedimentäre Ausfüllungen

würfelförmiger Steinsalzkrystalle mit einer Kantenlänge von 3 bis 42 Millimetern (Abb. 5, 6). Die morphologische Vielfalt reicht von idealen Würfeln mit planaren Flächen, über Würfel mit gewölbten Flächen bis zu skelettären Wachstumsmodifikationen (so genannte „Hopper-Kristalle“), bei denen die Flächen nach Innen getrept sind (Abb. 6). Bei Steinsalzkrystallmarken mit getrepten Würfelflächen treten die Ecken und Kanten der Kuben oft besonders scharf hervor. Alle Marken sind als erhabene Reliefs auf Schichtflächen von hellgrauem Schluff- oder Feinsandstein erhalten. Einigen Würfeln haftet noch das umgebende Sediment an, bei dem es sich in allen Fällen um dunkelgrauen Tonstein handelt.

Nach Gestalt und Größe stammen die Igeler Marken von Steinsalzwürfeln, die im Sediment gewachsen sind. Würfelförmige Steinsalzkrystalle, die an der Sedimentoberfläche eintrocknender Wasserkörper generiert werden, erreichen durchschnittlich nur etwa 3 Millimeter Kantenlänge (Abb. 7), während intrasedimentär wachsende Steinsalzwürfel durchaus 5 bis 10 Zentimeter, in Ausnahmefällen sogar 20 Zentimeter Kantenlänge erreichen können (HAUSCHKE & VATH 2003). Zudem werden würfelförmige Halit-Hopper als typisch intrasedimentäre Bildungen angesehen, deren Kristallwachstum entweder in stark salinarem Grundwasser in der wassergesättigten (= phreatischen) Bodenzone oder über kapillar aufsteigende, hoch konzentrierte Porenwässer in der ungesättigten (= vadosen) Bodenzone erfolgt (HAUSCHKE et al. 2011). In jedem Fall entstehen die Kristalle wohl oberflächennah im Sediment; in Rezentstudien konnten entsprechende Bildungen tiefer als fünf Meter im Boden nicht mehr beobachtet werden (HAUSCHKE & VATH 2003).

Welche Faktoren die Gestalt und Größe würfelförmiger Steinsalzkrystalle genau bestimmen, ist im Detail nicht bekannt. Es ist anzunehmen, dass insbesondere die Temperatur, die Anwesenheit anderer Ionen und vor allem die Konzentration der wässrigen Salzlösung (= Sole) und deren Veränderung während des Kristallwachstums entscheidenden Einfluss haben. Neuere Untersuchungen legen nahe, dass skelettäre Wachstumsmodifikationen von Salz („Hopper-Kristalle“) in stark übersättigten Lösungen bei hoher Wachstumsgeschwindigkeit gebildet werden (DESARNAUD et al. 2018). Man könnte daraus schließen, dass ideale Würfel mit planaren Flächen eher das Resultat langsamen Kristallwachstums aus mäßig übersättigten Lösungen darstellen.



Abb. 3: Fundstelle der Igeler Steinsalzkrystallmarken. In der Steilwand einer ehemaligen Gipsgrube sind Schichtgesteine des Mittleren Muschelkalks aufgeschlossen.

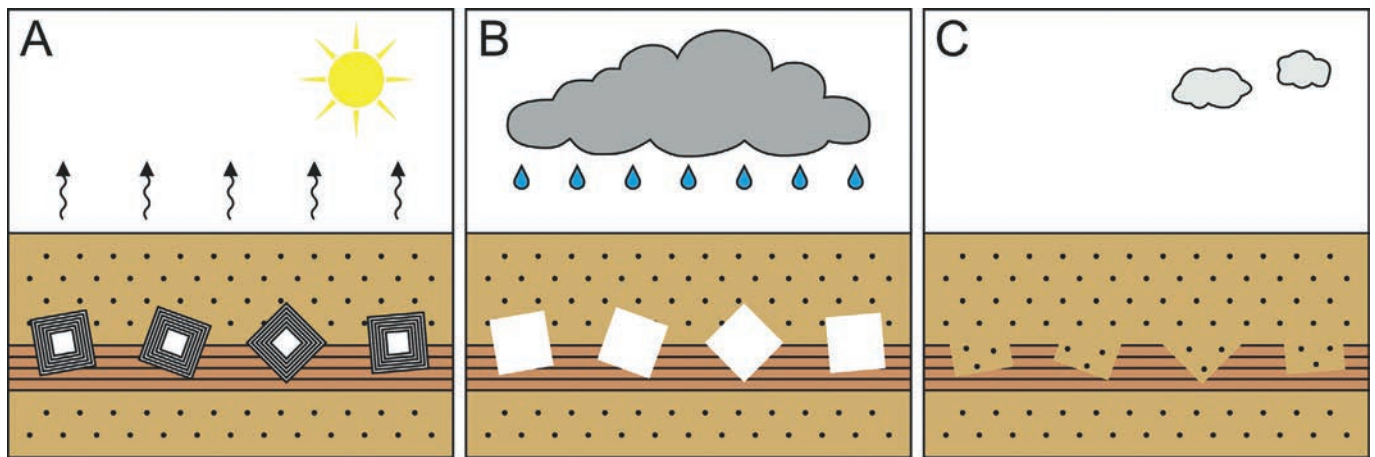


Abb. 4: Vereinfachtes Schema zur Entstehung von Steinsalzkrystallmarken (verändert nach VOIGT & FISCHER 2020). Erläuterungen im Text.

Steinsalzkrystallmarken sind Grenzflächenphänomene; sie treten in Silt- oder Feinsandsteinen auf, die Tonsteine über- oder unterlagern. Schluffig-feinsandige Ausfüllungen ehemaliger Steinsalzwürfel finden sich häufig auf der Schichtunterseite, mitunter aber auch auf der Schichtoberseite. Die Abb. 4 zeigt daher lediglich eine vereinfachte

Darstellung der gängigsten Variante der Entstehung würfelförmiger Steinsalzkrystallmarken. Da Steinsalzkrystallmarken als Erhebungen sowohl auf Schichtunter- als auch Schichtoberseiten auftreten können, sind sie für die Bestimmung der zeitlichen Ablagerungsfolge von Sedimentgesteinen unbrauchbar. Sie stellen kein „Oben-Unten-

Kriterium“ (= geopetales Gefüge) dar. Die Igeler Steinsalzkrystallmarken aus dem Mittleren Muschelkalk gehen wahrscheinlich auf Steinsalzkrystalle zurück, die dicht unterhalb einer trockengefallenen Sedimentoberfläche aus kapillar aufsteigenden hochkonzentrierten Porenwässern oder im übersalzten Grundwasserbereich gebildet

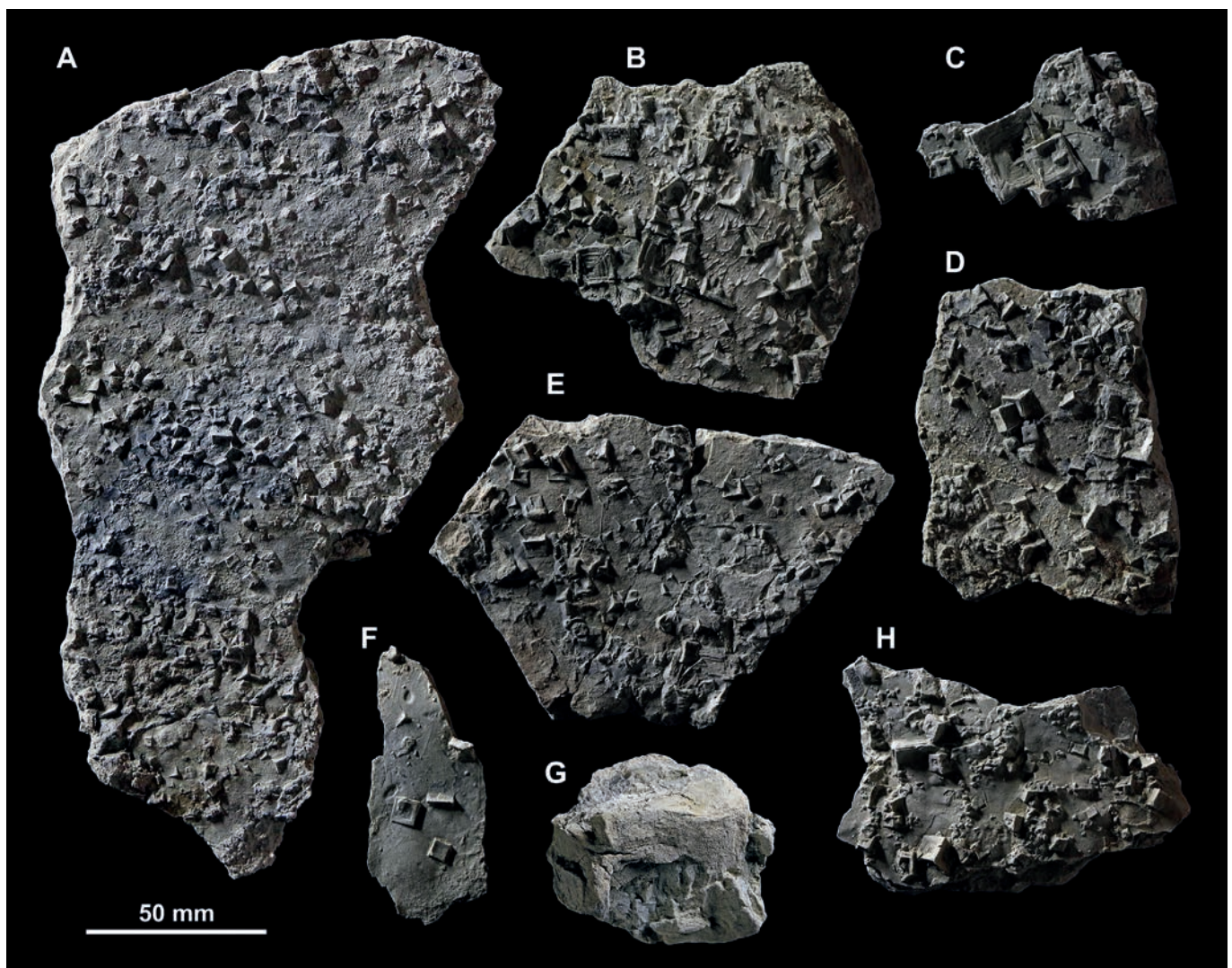


Abb. 5: Repräsentative Handstücke mit Steinsalzkrystallmarken aus dem Mittleren Muschelkalk von Igel an der Mosel [UGKU (= Urweltmuseum GEOSKOP bei Kusel) – Lokalität 233]. A: UGKU 3089. B: UGKU 3080. C: UGKU 3085. D: UGKU 3079. E: UGKU 3076. F: UGKU 3093. G: UGKU 3084. H: UGKU 3078.

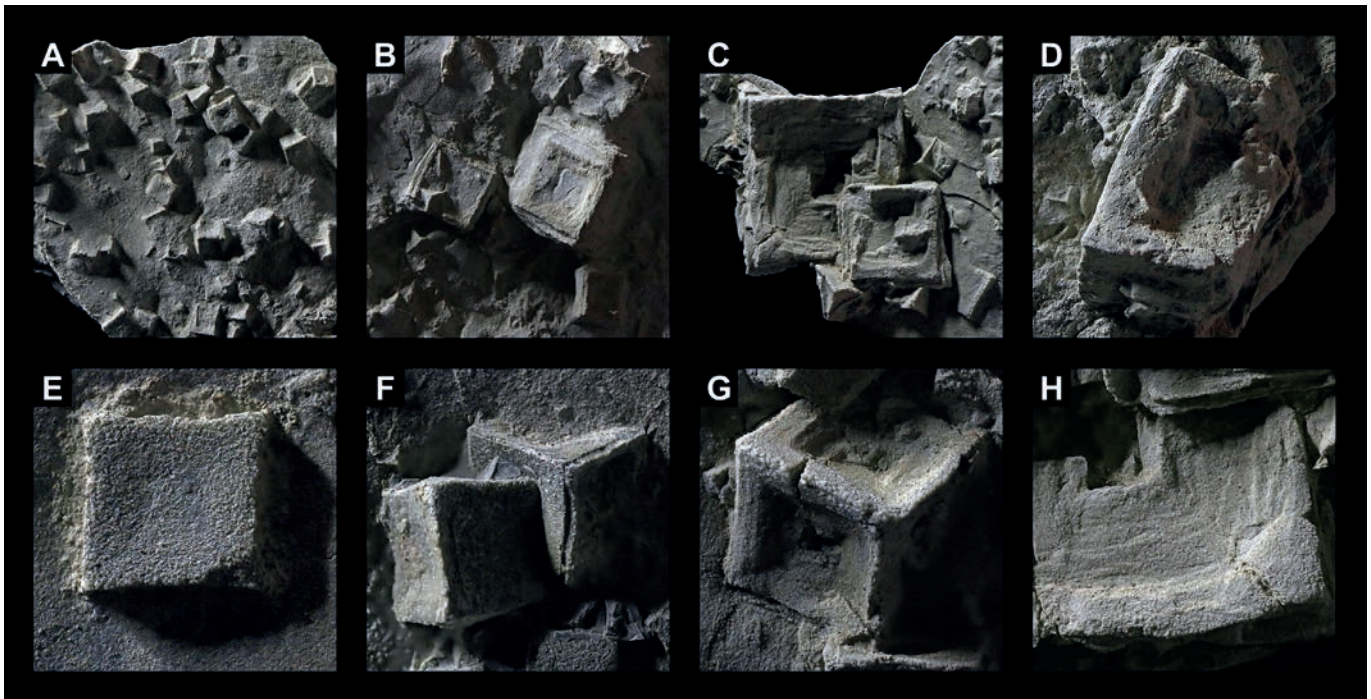


Abb. 6: Größen- und Formenspektrum der Igeler Steinsalzkrystallmarken. A bis D: Die Kantenlängen der in Originalgröße abgebildeten Würfel reichen von 3 mm (A: UGKU 3090) über 10 mm (B: UGKU 3077) und 20 mm (C: UGKU 3085) bis zu 28 mm (D: UGKU 3082). Der größte gefundene Würfel misst 42 mm Kantenlänge (UGKU 3084; vgl. Abb. 5G). E bis H: Es treten Würfel mit nahezu planaren Flächen (E: UGKU 3093), deutlich konkaven Flächen (F: UGKU 3079) sowie nach Innen getreppten Flächen (G: UGKU 3078, H: 3085) auf. Die Kantenlängen der abgebildeten Würfel messen (von E nach H) 4 mm, 7 mm, 9 mm und 20 mm.

worden sind. Die Erhaltung der Marken wurde von den speziellen Bedingungen im Ablagerungsraum, insbesondere dem engen Wechsel von Ton- und Schluff-/Feinsandsteinen, begünstigt. Der Ablagerungsraum kann als eine sehr flache, randlich marine Salz-Ton-Senke in subtropisch warm-aridem Klima charakterisiert werden (Abb. 8). Bei episodischen Meeresvorstößen oder Sturmereignissen gelangte der Ablagerungsraum unter den Einfluss von Salzwasser. Anschließend sorgte starke Verdunstung für ein Trockenfallen und zunehmende Konzentration des Salzgehaltes im Bodenwasser, wodurch es schließlich

zur Bildung von Steinsalzwürfeln im oberflächennahen Sediment kam. Der Ton, Schluff und Feinsand im Ablagerungsraum muss über Regenfälle vom nahen umgebenden Festland eingetragen worden sein. Die episodische Zufuhr von Süßwasser hat die Konzentration des Salzgehaltes im Grundwasser zeitweise so stark gesenkt, dass sich die intrasedimentär gebildeten Steinsalzwürfel wieder auflösten, wobei zurückgebliebene Hohlräume im Ton durch nachsackenden Schluff oder Feinsand ausgefüllt worden sind. Der wiederholte Wechsel von trockenheißen Phasen mit Phasen ergiebiger Regenfälle ist in gutem Einklang mit einem für den Muschelkalk rekonstruierten monsunalen Klima (= Wechsel von Regen- und Trockenzeiten im Jahresverlauf) inklusive vermehrter Sturmweatherlagen (PARRISH 1999, RÖHLING et al. 2020).

Das Igeler Vorkommen zeigt beispielhaft, dass für die Bildung und Überlieferung von Steinsalzwürfeln in Form von Kristallmarken ganz besondere Bedingungen hinsichtlich geographischer Lage, Klima und Sedimentation herrschen müssen. Nachweise von Steinsalzkrystallmarken aus dem Mittleren Muschelkalk der Pfalz gibt es bislang nicht. Das muss nicht allein an den hier schlechteren Aufschlussverhältnissen in den betreffenden Schichten liegen. Die Pfalz befand sich in der mittleren Trias deutlich weiter von den das Muschelkalkmeer umgebenden Landmassen entfernt als das Gebiet um Bitburg-Trier (Abb. 2B). Damit waren mindes-

tens zwei wesentliche Voraussetzungen für die Erhaltung von Steinsalzkrystallmarken nicht erfüllt: Die episodische Zufuhr von Süßwasser und der Eintrag von signifikanten Mengen an Ton, Schluff und Feinsand. Die 2021 geglückten Funde an Igeler Steinsalzkrystallmarken stammen ausnahmslos aus abgestürzten Gesteinsmassen, die am Fuß der ehemaligen Steinbruchwand lagerten. Steinsalzkrystallmarken lassen sich nur auf Schichtflächen von solchen Gesteinen finden, die lange Zeit der Verwitterung ausgesetzt waren. Eine Suche im anstehenden Gestein ist zwecklos und auch aus Gründen der persönlichen Gesundheit sowie im Sinne der Schutzwürdigkeit dieses besonderen Vorkommens nicht zu empfehlen. Bitte respektieren und bewahren Sie die naturkundlichen Schätze der Region!

Literatur

BUICK, R. (1992): The antiquity of oxygenic photosynthesis; evidence from stromatolites in sulphate-deficient Archaean lakes. – *Science* 255: 74–77.
DESARNAUD, J., DERLUYN, H., CARMELIET, J., BONN, D. & SHAHIDZADEH, N. (2018): Hopper growth of salt crystals. – *Journal of Physical Chemistry Letters*, 2018 9: 2961–2966.
DITTRICH, D. (2020): Der Muschelkalk in der Trierer Bucht. – In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.; Koordination und Redaktion: HAGDORN, H., SIMON, T., für die Subkommission Perm-Trias): *Stratigraphie von Deutschland XIII. Muschelkalk*. – Schrif-

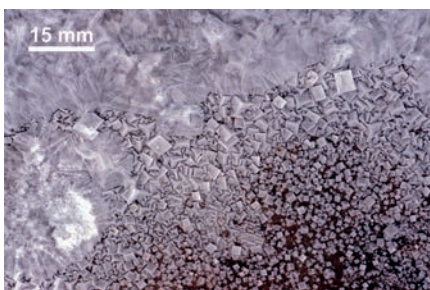


Abb. 7: Kristallrasen aus teilweise eng miteinander verwachsenen Steinsalzwürfeln, der den Boden einer eindunstenden Wassertpfütze überzieht. Aufnahme vom Fuß der Kalisalzhalde Teutschenthal, Sachsen-Anhalt (aus: HAUSCHKE et al. 2011, Abb. 5; Reproduktion mit frdl. Genehmigung von Dr. Norbert HAUSCHKE, Halle).



Abb. 8: Rezente Salz-Ton-Senke der Sabkha El Melah in Südtunesien zur Illustration der Landschaft und Ablagerungsverhältnisse während des Mittleren Muschelkalks bei Igel. **A** – Satellitenbild, das die küstennahe Lage der Senke und den eingeschränkten Zustrom von Meerwasser deutlich zeigt (NASA-Bild, 2001; gemeinfrei); **B** – Ton-Steinsalz-Ablagerungen am Rand der Senke, die fast kein Relief aufweist; **C** – Steinsalzwürfel auf der Sedimentoberfläche (Durchmesser der 100-Millimes-Münze: 26,5 Millimeter). Fotos **B** und **C** aus dem Jahr 2010, mit frdl. Genehmigung von Prof. Dr. Christoph Heubeck, Jena.

tenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 91: 895–931.

DITTRICH, D. & HORNING, J.J. (2020): Der Muschelkalk im Saarland und in der Pfalz. – In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.; Koordination und Redaktion: HAGDORN, H., SIMON, T., für die Subkommission Perm-Trias): Stratigraphie von Deutschland XIII. Muschelkalk. – Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 91: 932–961.

GREBE, H. (1892): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, 1:25000, Blatt 6205 Trier. – Königlich-Preußische Geologische Landesanstalt, Berlin.

HAUSCHKE, N. & VATH, U. (2003): Zur Bildung und geologischen Überlieferung würfelförmiger und pyramidalen Steinsalzkristalle in der Germanischen Trias. – Beiträge zur Geo-

logie von Thüringen 10: 53–73.

HAUSCHKE, N., STRAUB, C. & WITZKE, T. (2011): Die Bildung pyramidalen Halit-Hopper in eindunstenden Wasserpfützen bei Teutschenthal (Sachsen-Anhalt), in der Saline von Halle (Saale) und im Keuper Nordwestdeutschlands. – Der Aufschluss 62: 333 – 344.

MENNING, M. (2020): Geochronologie des Muschelkalks. – In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.; Koordination und Redaktion: HAGDORN, H., SIMON, T., für die Subkommission Perm-Trias): Stratigraphie von Deutschland XIII. Muschelkalk. – Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 91: 63–110.

PARRISH, J.T. (1999): Pangaea und das Klima der Trias. – In: HAUSCHKE, N. & WILDE, V. (Hrsg.), Trias, eine ganz andere Welt: Mitteleuropa im frühen Erdmittelalter. Verlag

Dr. Friedrich Pfeil, München, S. 37–42.

RÖHLING, H.-G., HAGDORN, H., NITSCH, E., PAUL, J., RÖHLING, S. & FRANZ, M. (2020): Paläogeographie und Klima des Mitteleuropäischen Beckens zur Zeit des Muschelkalks (Anisium, Ladinium). – In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.; Koordination und Redaktion: HAGDORN, H., SIMON, T., für die Subkommission Perm-Trias): Stratigraphie von Deutschland XIII. Muschelkalk. – Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften 91: 41–62.

VOIGT, S. & FISCHER, J. (2020): „Versteinertes Wetter“ – Sonderausstellung in den POLLICHIA-Museen (Teil 1). – POLLICHIA-Kurier, 36 (1): 39–42.

Sebastian Voigt & Jan Fischer,
Umweltmuseum GEOSKOP

AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz

Wiederfunde der Grubenhummele *Bombus subterraneus* (Linnaeus, 1758) in Rheinland-Pfalz nach 64 Jahren

Die Grubenhummele ist eine Art des Offenlandes, die vorwiegend strukturreiche (Hecken-)Landschaften und extensive Wiesen besiedelt. Die Königinnen legen ihre unterirdischen Nester in vorhandenen Hohlräumen (z. B. verlassene Mausestern) an. Sie ist zwar in Deutschland weit verbreitet, aber überall sehr selten geworden und wird nur noch lokal und vereinzelt nachgewiesen. In der Roten Liste Deutschland ist die Grubenhummele als „stark gefährdet“ eingestuft (WESTRICH et al. 2011); auch in Hessen und Baden-Württemberg gilt sie als stark gefährdet. In

Rheinland-Pfalz ist sie als ausgestorben oder verschollen eingestuft; es sind nur drei Nachweise bekannt, die alle mindestens 64 Jahre zurückliegen:

- 5.8.1936, 1 M, Stromberg im Hunsrück, leg. Aerts, det. W. F. Reinig (REINIG 1976)
- 25.4.1957, 1 W, Dahn, leg. W. F. Reinig (REINIG 1973)
- 25.7.1957, 1 M, Eppenbrunn, leg. Jöst, det. Höregott, col. Pfalzmuseum (PMN). (HÖREGOTT 1998)

Wiederfunde in Rheinland-Pfalz

Am 22.4.2021 gelang mir der Nachweis einer Königin der Grubenhummele bei Grolsheim (Landkreis Mainz-Bingen, MTB: 6013, SO), im Rahmen des BUND-Projekts „Blühendes Rheinhessen“. Das Tier flog in einem Wingert an Taubnessel (*Lamium purpureum*) nördlich von Grolsheim. Der Fundort liegt im östlich benachbarten

Messtischblatt (MTB) zum historischen Fundort von 1936 (Stromberg).

Am 3.5.2021 fand ich eine Königin bei Mutterstadt (Rhein-Pfalz-Kreis, MTB: 6515, SO) auf einer Blühfläche des Pfalzmarkt-Projekts „Pfalzmarkt schafft Artenvielfalt“. Das Tier besuchte Blüten der Roten Lichtnelke (*Silene dioica*), wo es Nektar trank.

Die Königinnen der Grubenhummele erscheinen im Frühling erst Ende April und Anfang Mai, was im Vergleich zu den häufigen Hummelarten (Erdhummele, Steinhummele) sehr spät ist. Viele potenzielle Nistplätze in Mauselöchern im Boden sind dann schon durch diese ebenfalls unterirdisch nistenden Hummelarten besetzt. Zu dieser Zeit fliegen bereits die ersten Arbeiterinnen der frühen Hummelarten, die den nun mit dem Nestbau beginnenden Königinnen der Grubenhummele bei knappem Nahrungsangebot zusätzlich Probleme bereiten können.



Als Nahrungsquelle werden gerne Kleearten genutzt. Die zwei beobachteten Königinnen waren nicht am Pollen sammeln und nutzten Taubnessel und Rote Lichtnelke zum Nektartrinken. Die Rote Lichtnelke gilt als Falterpflanze, weil die enge Blütenröhre die meisten Blütenbesucher abhält. Die schmalköpfige Grubenhummer kann aber in Verbindung mit ihrer langen Zunge anscheinend trotzdem hier an den Nektar gelangen. Sie suchte bei Mutterstadt gezielt nur diese Blüten auf.

Bestimmungsmerkmale

Die Grubenhummer kommt bei uns in der hellen Unterart vor (*B. subterraneus latreillei*) und ähnelt dann aufgrund der drei gelben Binden auf schwarzer Grundfärbung und dem weißen Hinterleibsende sowohl der häufigen Gartenhummer (*Bombus hortorum*) als auch der einstmals noch selteneren Feldhummer (*Bombus ruderatus*), die aktuell in der Rheinebene aber stark in Ausbreitung begriffen ist (siehe weiterer Beitrag in diesem Kurier).

Auf den ersten Blick sind die sehr kurze Behaarung auf dem Bruststück bei den Flügelsätzen und die sehr schmalen gelben Binden gute Feldmerkmale. Bei der Gartenhummer ist die Behaarung hier länger und wirkt zotteliger, bei der Feldhummer (*B. ruderatus*), die ebenfalls kurze Haare auf dem Bruststück hat, sind die gelben Binden meistens viel breiter, heller gelb gefärbt und deutlicher abgegrenzt (siehe Merkmals-Tabelle im folgenden Beitrag).

Bei sehr kurzhaarigen Königinnen der Feldhummer muss das wichtigste Bestimmungsmerkmal zur Identifizierung herangezogen werden: Bei der Feldhummer ist an der Basis des Kopfschildes ein Längseindruck zu erkennen, der sich bis fast in die Mitte des Kopfschildes erstreckt. Bei der Grubenhummer fehlt er. Dieses Merkmal kann man auch mit Lupe am fixierten Tier erkennen (Lebendbestimmung). Zur Bestimmung kann die Arbeit von AMIET et al. (2017) verwendet werden.

Diskussion

Die zwei aktuellen Nachweise in Rheinland-Pfalz sind aus mehreren Gründen überraschend: Zum einen sind die Populationen der Grubenhummer bundesweit rückläufig, ohne dass besondere Gründe erkennbar sind, die zum bereits bekannten Verlust an Strukturen in der Offenlandschaft hinzukommen. In Rheinland-Pfalz, wo die Art seit 64 Jahren verschollen ist, gibt es nur wenige Funddaten und daraus lassen sich kaum Hinweise auf einstmals umfangreiche Populationen ableiten. Allerdings liegen zwei der historischen Nachweise im gleichen Jahr (1957) und in der Südpfalz in benachbarten



Abb. 1: Königin der Grubenhummer (3.5.2021, Mutterstadt). Der sehr dunkle Gesamteindruck mit dunklem Gelb und viel schwarzer Färbung auf dem „Rücken“ ist typisch.

Messtischblättern, was bei dem eher geringen Erforschungsgrad der Wildbienen in Rheinland-Pfalz möglicherweise doch auf einstmals größere Populationen und eine weitere Verbreitung in strukturreicheren Lagen der Mittelgebirge deutet. In der vergleichsweise gut untersuchten Rheinebene sind zwei Nachweise innerhalb von knapp zwei Wochen im Jahr 2021 aber erstaunlich. Ein Fundort liegt sogar im Rhein-Pfalz-Kreis, in dem auf großen Flächen besonders intensive Ackernutzung stattfindet („Gemüsegarten Deutschlands“).

Hier habe ich schon in den Jahren zuvor viele Flächen auf Wildbienen untersucht.

Im Rahmen der gezielten Suche nach der sehr ähnlichen Feldhummer (*Bombus ruderatus*) konnte ich von 2014 bis 2020 in der Rheinebene von Rheinland-Pfalz, Hessen und Baden-Württemberg zwar über 600 Individuen der Feldhummer und fast 300 Individuen der Gartenhummer nachweisen, aber nur zwei Individuen der Grubenhummer (bei Bruchsal, Baden-Württemberg). Das Zahlenverhältnis belegt die Seltenheit der Grubenhummer in der nördlichen Oberrheinebene.

Dies deckt sich mit den Vorhersagen des „Climatic Risk and Distribution Atlas of European Bumblebees“ (RASMONT et al.



Abb. 2: Blühfläche des Pfalzmarkt-Projektes bei Mutterstadt am Tag des Nachweises der 2. Grubenhummer-Königin. Der ungewöhnliche Farbkontrast entsteht durch Barbarakraut (gelb) und Rote Lichtnelke.

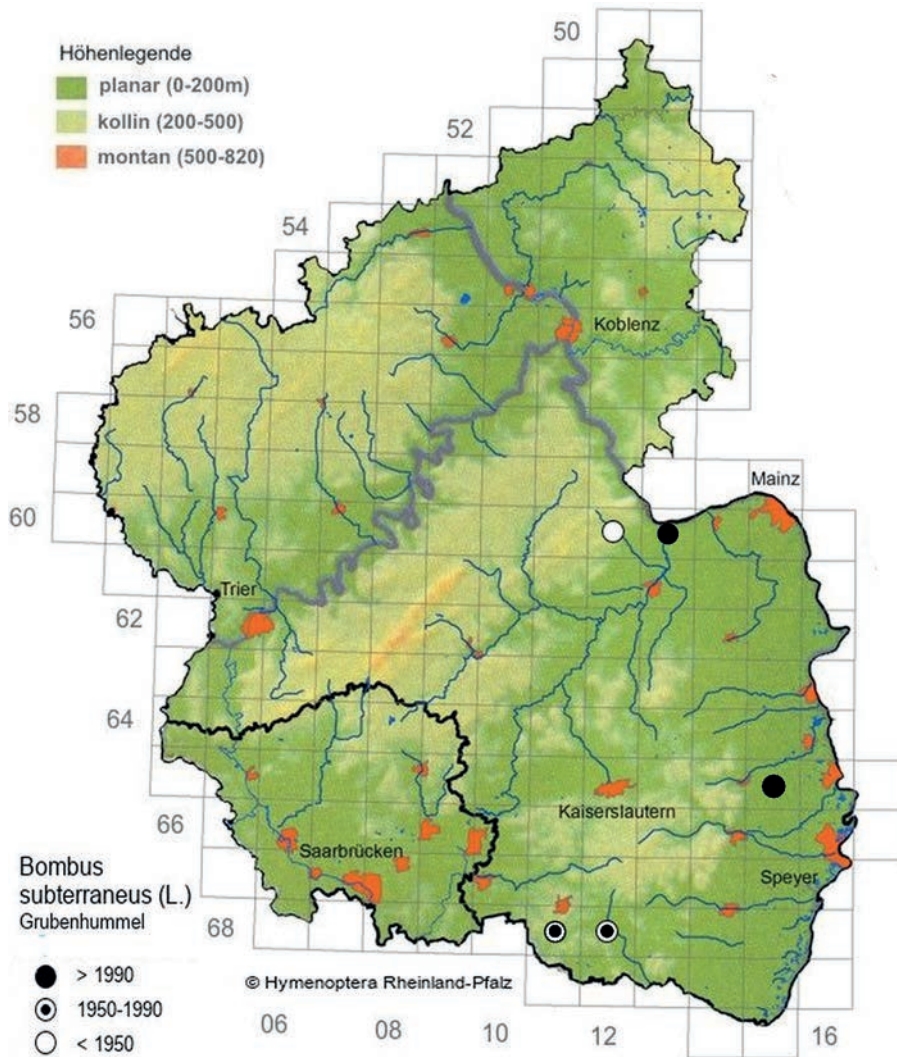


Abb.3: Nachweise der GrubenhummeL in Rheinland-Pfalz. Quelle: Hautflügler-Kataster Rheinland-Pfalz, ergänzt um die zwei aktuellen Nachweise.

2015), der für die GrubenhummeL in ihrem Areal einen weiteren Rückzug aus den warmen Tieflagen (Rheinebene!) in höhere Lagen (bis zum Jahr 2050) und schließlich für das Jahr 2100 die völlige Abwesenheit außerhalb der Alpen und Nordeuropa prognostiziert – sofern der Trend zur Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperaturen anhält. Die Prognosen basieren aber stark auf west- und nordeuropäischen Daten (England, Belgien, Niederlande, Frankreich, Norwegen, Schweden), während Daten aus dem ebenfalls relativ gut untersuchten Deutschland kaum verwendet wurden und hier nur Einzelpersonen Daten geliefert haben. Die Prognosemodelle schreiben möglicherweise den rückläufigen Trend zu stark fort und beachten positive Effekte nicht ausreichend. Dazu gehört das mittler-

weile verbesserte Angebot an Nahrung in Form von flächigen und teilweise sehr guten Blühflächen in den relativ kleinparzellierten (= strukturreicheren) Ackergebieten Südwestdeutschlands, sowie mehr Nistplätze aufgrund des Erhalts und der Neuanlage von Hecken mit Mauselöchern und unbewirtschafteten Säumen. Dies sollte sich günstig auswirken. Eventuell haben auch klimatische Bedingungen einen positiven Effekt – entgegen der Vorhersagen. Aktuell könnte deshalb der Beginn einer Bestandserholung der GrubenhummeL auf noch niedrigem Ausgangs-Niveau zu beobachten sein.

Dank

Ich bedanke mich beim Pfalzmarkt für Obst und Gemüse eG (Mutterstadt) für die

Erlaubnis, die Funddaten aus dem Projekt „Pfalzmarkt schafft Artenvielfalt“ verwenden zu dürfen, sowie dem BUND Rheinhessen (Mainz) für Nutzung des Nachweises aus Grolsheim aus dem Projekt „Blühendes Rheinhessen – Wein, Weizen Wildbienen“.

Literatur

- AMIET, F., MÜLLER, A. & C. PRAZ (2017): Apidae 1 – Allgemeiner Teil, Gattungen *Apis*, *Bombus*. – Fauna Helvetica 29, info faunaCSCF & SEG. Neuchâtel.
- HÖREGOTT, H. (1998): Kritische Anmerkungen zur Verbreitung einiger Hummelarten (*Bombus distinguendus* Morawitz, *B. muscorum* Linné, *B. pomorum* Panzer, *B. rudratus* Fabricius, *B. soroeensis* Fabricius, *B. subterraneus* Linné) in Rheinland-Pfalz. – BEMBIX 10: 11–14.
- RASMONT, P., FRANZÉN, M., LECOCQ, T., HARPE, A., ROBERTS, S., BIESMEIJER, K., CASTRO, L., CEDERBERG, B., DVOŘÁK, L., FITZPATRICK, Ú., GONSETH, Y., HAUBRUGE, E., MAHE, G., MANINO, A., MICHEZ, D., NEUMAYER, J., ØDEGAARD, F., PAUKKUNEN, J., PAWLKOWSKI, T. & O. SCHWEIGER (2015). Climatic Risk and Distribution Atlas of European Bumblebees. – Biorisk 10. 10.4749.
- REINIG, W.F. (1973): Zur Kenntnis der Hummeln und SchmarotzerhummeL des Saarlandes und der Pfalz (Hym., Bombidae). – Delattinia 4: 3–28.
- REINIG, W. F. (1976): Über die Hummeln und SchmarotzerhummeL von Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera Bombidae). – Bonner Zoologische Beiträge 27: 267–299.
- SCHMID-EGGER, C., RISCH, S. & O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beih. 16. Landau.
- WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & J. VOITH (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. 5. Fassung, Stand Februar 2011. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 2012 (2011): 373–416.

Ronald Burger
IFAUN – Faunistik und
Funktionale Artenvielfalt
67246 Dirmstein
(Fotos: R. Burger)



Zahlreiche Nachweise der seltenen Feldhummer *Bombus ruderatus* in der Rheinebene von Rheinland-Pfalz, Hessen und Baden – Ein Gewinner des Klimawandels?

Die Feldhummer (*Bombus ruderatus*) gilt als eine seltene Hummerart. Sie ähnelt der häufigen Gartenhummer (*Bombus hortorum*) und der ebenfalls seltenen Grubenhummer (*Bombus subterraneus*). Auf dem europäischen Festland besitzen diese Arten eine schwarze Grundfarbe mit drei gelben Bändern und einem weiß behaarten Körperende.

In Deutschland ist die Feldhummer eine Art des Offenlandes und besiedelt vorwiegend extensive, strukturreiche Wiesenlandschaften. Sie nistet in Hohlräumen, wie z. B. Mäusenestern, und scheint nicht auf eine bestimmte Pollenquelle beschränkt sein (WESTRICH 2019). Sowohl Feldhummer als auch Gartenhummer und Grubenhummer gehören zu den Langkopf-Hummern, die besonders schmale und vorgezogene Köpfe haben, was es ihnen ermöglicht, auch Blüten mit tiefen Blütenröhren ausbeuten.

Nachweise der Feldhummer in Deutschland sind überwiegend älteren Datums, was in den Einstufungen in den Roten Listen der Bundesländer und Deutschlands zum Ausdruck kommt: In Bundesländern mit aktuellen Vorkommen wird sie entweder in der Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“) geführt (z. B. Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen), in Baden-Württemberg mit „D“ (Datenlage zu gering für eine Einschätzung) oder in Bayern und Brandenburg mit „G“ („Gefährdung anzunehmen“). In der Roten Liste Deutschlands wird sie ebenfalls mit „D“ eingestuft (WESTRICH et al. 2011).

In Hessen gilt die Feldhummer als ausgestorben. Es sind 62 sichere Nachweise aus den Jahren 1900 bis 1970 bekannt. Der letzte Fund stammt vom 5.8.1970 aus der Rheinebene bei Mainz-Gustavsburg (TISCHENDORF et al. 2009). Am 24.4.2017 gelang der Wiederfund bei Lampertheim am Hochwasserdamm (1 W., leg. Schanowski); weitere Nachweise in Hessen liegen in Viernheim am westlichen Ortsrand (3 W., 14.6.2018, leg. R. Burger) und Trebur, Hochwasserdamm (1 M., 4.7.2018, leg. Schanowski).

Für Rheinland-Pfalz werden in der (inoffiziellen) Roten Liste (SCHMID-EGGER et al. 1995) keine gesicherten Nachweise der Feldhummer genannt. In der Literatur sind aber Fundorte in der pfälzischen Rheinebene angegeben. Diese Alt-Nachweise stam-



Abb. 1: Arbeiterin der Feldhummer (*Bombus ruderatus*) an Leinkraut (*Linaria vulgaris*). Deutlich erkennbar ist die einheitliche (kurze) Haarlänge auf dem Bruststück über dem Flügelansatz. Bei der sehr ähnlichen Gartenhummer ist die Behaarung nicht so einheitlich kurz und wirkt zottelig.

men von Lachen-Speyerdorf bei Neustadt (Sammlung U. Roesler ca. 1947 bis 1965) sowie von 1980 aus dem Bienwald (BISCHOFF 1982). Den Bearbeitern der Roten Liste 1995 waren diese Nachweise nicht bekannt: Die Sammlung U. Roesler wurde zusammen mit der Sammlung des POLLI-

CHIANers Lothar Zirngiebl in den 1980er Jahren vom Wildbienenexperten Klaus Warncke überprüft und die Daten publiziert (WARNCKE 1984). Weil die Hummer-Belege von Zirngiebl nicht mehr in dessen Sammlung in der Zoologischen Staatsammlung in München (ZSM) steckten, konnte Warncke

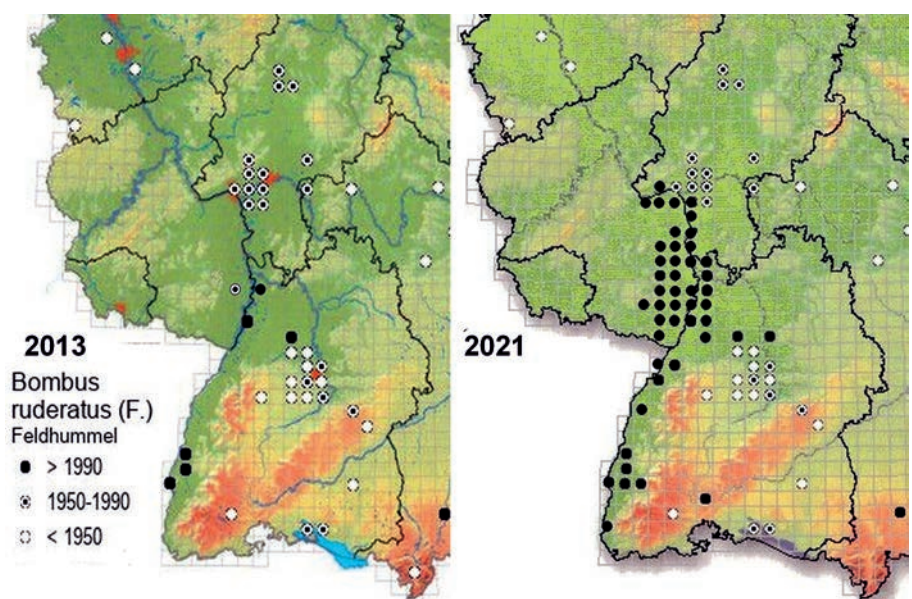


Abb. 2: Nachweise der Feldhummer in Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Hessen bis zum Jahr 2013 und bis Mai 2021 (die Nachweise in Südbaden, dem Saarland und an der Mosel sind nicht vollständig). Quelle: Wildbienen-Kataster, ergänzt durch eigene Nachweise sowie von A. Schanowski und N. Sillo.



Abb. 3: Männchen der Feldhummel. Gut zu erkennen sind die breite Gelbfärbung auf dem Bruststück mit dem schmalen schwarzen Band zwischen den Flügeln, die scharfe Trennung der Färbung und die einheitliche Haarlänge („samartig“).

nur die Belege Roeslers prüfen und er publizierte diese gemeinsam mit den ungeprüften Angaben aus Zirngiebls Publikation (1957)! Ohne Vergleich mit der Original-Publikation von Zirngiebl bemerkt man nicht, dass der Fundort „Lachen, Neustadt“ dort nicht genannt wird, sondern von einem von Warncke geprüften Beleg aus Roeslers Sammlung stammen muss. Dies ist somit der erste gesicherte Nachweis in Rheinland-Pfalz.

Weitere Funde werden von Untersuchungen im Bienwald (1980) gemeldet, wo aber

keine Belege aufgehoben wurden. Es werden 11 Individuen von *Bombus ruderatus* (6 W, 5 M) aus unterschiedlichen Biotopen im und um den Bienwald aufgelistet, die heute nicht mehr nachprüfbar zu sein scheinen (siehe REDER 2016, BISCHOFF 1982). Ein weiterer gesicherter Nachweis stammt von 1970 aus Mainz-Mombach (leg. H. Hesse, col. Senckenberg) (REDER 2016).

HÖREGOTT (1998) erwähnt in einer Zusammenstellung seltener Hummelarten in Rheinland-Pfalz auch die Feldhummel: „Bis jetzt konnte ich aus Rheinland-Pfalz keine

Bombus ruderatus sehen. Nachweise aus Gebieten, die an Rheinland-Pfalz angrenzen, gibt es in Sammlungen und Literatur aus Südhessen (Taunus, Frankfurter Umgebung), der Nordeifel, und dem Saarland. Es handelt sich allerdings ausschließlich um Angaben aus früheren Jahrzehnten. Zu manchen in Sammlungen vorgefundenen *ruderatus*-Etiketten muß ich außerdem Zweifel anmelden.“ Die Feldhummel ist also aus Rheinland-Pfalz zwar seit ca. 1950 sicher nachgewiesen, aber nicht in großer Zahl oder von vielen Fundorten bekannt geworden.

Aktuelle Nachweise in Rheinland-Pfalz, Nordbaden und Hessen

REDER (2016) fasst in seiner Arbeit die Funde bis 2015 zusammen, führt aber nur wenige aktuelle Nachweise auf. Deshalb könnte man auf kleine Populationen oder Zufallsfunde verdrifteter Individuen schließen. In den folgenden Jahren stiegen die Nachweise von Feldhummeln aber weiter stark an: Insgesamt konnte ich von 2014 bis Ende 2020 in der Rheinebene von Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Hessen 619 Individuen der Feldhummel nachweisen; davon 484 in Rheinland-Pfalz.

2014 beobachtet ich die Feldhummel erstmals in Rheinland-Pfalz um Bornheim (bei Landau) sowie 2015 am Kalkhügel der „Kleinen Kalmit“ bei Arzheim. Dort war sie bereits eine häufige Hummelart. Von 2016 bis 2020 gelangen mir Nachweise fast in der gesamten Rheinebene von Rheinland-Pfalz. Auch in Baden-Württemberg registrierte ich mit 132 Individuen seit 2014 eine große Anzahl. Von der sehr ähnlichen (und eigentlich häufigen) Gartenhummel fand ich im gleichen Zeitraum und Gebiet nur 278 Individuen, davon 196 in Rheinland-Pfalz.

Wie erkennt man die Feldhummel?

Entgegen der Meinung vieler Naturbeobachter sind Hummeln keine leicht bestimmbaren Bienen. Auch die Bestimmung der Feldhummel ist nicht immer einfach. Die Merkmale (z. B. Färbung, Haarlänge) variieren bei den Arbeiterinnen stark und ebenso ist die sehr ähnliche Gartenhummel variabel. Es gibt dunkle Färbungsvarianten der Feldhummel, wie z. B. die schwarze Form (Form *perniger*), die auf den Britischen Inseln vorkommt, aber bisher in Deutschland nicht beobachtet wurde. Typische *B. ruderatus* aus England haben schmalere gelbe Binden auf dem Bruststück; unsere Feldhummeln sehen aber der in Frankreich vorkommenden Unterart *B. ruderatus autumnalis* (RASMONT 1994) ähnlich, mit breiteren gelben Bändern auf dem Bruststück, was die Tiere heller („mehr gelb“) erscheinen lässt.



Abb. 4: Männchen der Feldhummel (links) und Gartenhummel (rechts). Bei der Feldhummel sind die gelben Binden schärfer begrenzt, die gelbe Binde hinter dem Flügelansatz ist vorne gerade, und auf dem ersten Hinterleibsring ist die gelbe Binde schmäler und in der Mitte meist unterbrochen.



Abb. 5: Feldhummel-Arbeiterin mit typischer Färbung: Die Farben Gelb und Schwarz sind scharf getrennt. Die zweite gelbe Binde auf dem Bruststück ist an der Vorderseite gerade, die gelbe Binde auf dem ersten Hinterleibsring ist in der Mitte schmaler und fast unterbrochen.

Beide Geschlechter haben die gleiche Farbverteilung: Zwei gelbe Binden auf dem Bruststück („Rücken“), eine gelbe Binde auf dem ersten Hinterleibsring und ein weißes Körperende.

Ein Merkmal, welches für beide Geschlechter zur (Vor-)Unterscheidung von der sehr ähnlichen Gartenhummel benutzt werden kann, ist die Länge und Färbung der Behaarung auf dem Bruststück: Die gelben Bänder



Abb. 6: Arbeiterin der Feldhummel, die aufgrund der sehr kurzen Behaarung über den Flügelansätzen einer Grubenhummel (*B. subterraneus*) ähnelt. Die breiten gelben Binden auf dem Hinterleib und hinter den Flügelansätzen weisen aber auf die Feldhummel hin.

der Feldhummel sind schärfer begrenzt und deren Ränder sind weniger „verwaschen“, die Haare auf dem Bruststück sind in Seitenansicht deutlich kürzer und gleichmäßiger in der Länge („wie geschoren“). Insgesamt wirken die Tiere „ordentlicher“ und weniger struppig als die Gartenhummel.

Oft sind die gelben Binden auf dem Bruststück bei der (bei uns vorkommenden Unterart der) Feldhummel breiter. Insbesondere die zweite Binde auf dem Bruststück ist (v. a. bei den Männchen) deutlich breiter, so dass der schwarze Mittelteil viel schmaler ist als bei der Gartenhummel. Dieses Merkmal ist mit geübtem Auge auch bei fliegenden Tieren zu erkennen. Bei solchen Tieren lohnt dann ein genauer Blick.

Die Männchen der Feldhummel sind vor allem an dem hellen, goldgelben Kiefernbart rasch zu erkennen. Bereits der Altmeister Otto SCHMIEDEKNECHT schreibt 1884: „Die M[ännchen] hingegen sind schon deutlich geschieden; das des ruderus zeichnet sich sofort durch seine kurze, mehr samtartige Behaarung, die hellgelbe Färbung und den gelben Kiefernbart aus“.

Um die Färbung des Kiefernbartes zur Bestimmung nutzen zu können, muss es sich aber um ein frisches Tier handeln, da bei älteren Individuen der Gartenhummel die dunklen Haare ausgeblieben sein können. Mit Nektar verklebte (helle) Haare des Kiefernbartes der Feldhummel sehen wiederum dunkel aus und können ebenfalls eine Bestimmung erschweren!

In beiden Fällen muss der Gesamteindruck, die kurze Behaarung auf dem Bruststück und die Begrenzung und Form der gelben Binden zur Bestimmung herangezogen werden.

Die Weibchen sind nur durch den Vergleich mehrerer Merkmale sicher bestimmbar:

Auch bei den Weibchen ist die Länge der Behaarung auf dem Bruststück ein gutes (Feld-)Merkmal. Feldhummel-Weibchen haben eher kurze, gleichlange Haare auf dem Bruststück, das deshalb bei einigen Individuen sogar wie kurz geschoren wirkt. Bei Weibchen der Gartenhummel (*Bombus hortorum*) sind die Haare vor den Flügelansätzen uneinheitlich, struppig, da die Haare unterschiedliche Längen haben, und auch die Färbung ist verwaschener und weniger deutlich abgegrenzt. Die Form der hinteren gelben Binde auf dem Bruststück ist bei typischen Feldhummel-Weibchen (v. a. bei Königinnen) meist sehr breit und vor allem an der Vorderkante (meist) gerade abgegrenzt. Die Gartenhummel hat hier eine schmale Binde, die nur den hinteren Teil des Schildchens (Scutellum) bedeckt und diese ist am Vorderrand „durchgebogen“ (konkav).

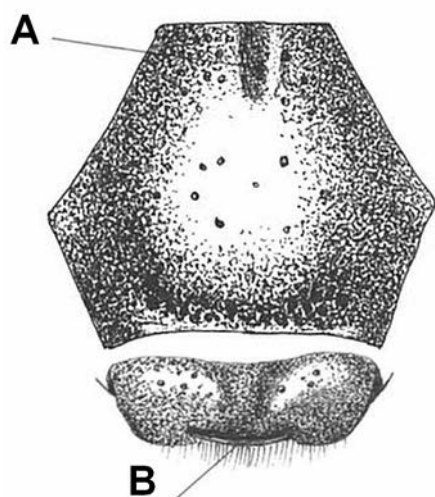


Abb. 7: Kopfschild (Clypeus) mit Furche an der Basis (A) und Oberlippe (Labrum) mit breiter Querlamelle (B) der Feldhummel. Quelle: AMIET et al. 2017.

Ein zusätzliches Merkmal zur Trennung ist die Struktur auf dem letzten Hinterleibsring: Der letzte Hinterleibsring (Tergit 6) ist bei *B. ruderatus* eher matt und runzelig strukturiert, während jener von *B. hortorum* eher glänzend und glatter ist. Bei Arbeiterinnen sind diese Merkmale nicht immer gut ausgeprägt. Nicht selten finden sich auch Arbeiterinnen, die auf den ersten Blick gar nicht auf eine Feldhummel schließen lassen!

Zur sicheren Bestimmung muss ein weiteres Merkmal betrachtet werden, dass sich nur mit hoher Vergrößerung (mind. 25 x), bei guter Beleuchtung und am fixierten Tier erkennen lässt – was am lebenden Tier im Gelände nicht immer möglich ist: Dieses Bestimmungsmerkmal ist die Länge einer Querlamelle auf dem Labrum („Oberlippe“), die auch im gängigen Bestimmungsschlüssel (AMIET et al. 2017) genannt wird: Bei der Feldhummel ist diese Lamelle (meist) so breit wie die Hälfte der Labrumbreite, bei der Gartenhummel kürzer und (meist) nur 1/4 so lang, wie das Labrum breit ist. Allerdings ist auch dieses Merkmal variabel; insbesondere bei den ohnehin schwierig zu bestimmenden Arbeiterinnen finden sich auch Individuen, bei denen die Lamelle nur 1/3 der Labrum-Breite einnimmt! Steht die Lamelle nicht weit genug hervor oder ist sie durch Nektar verklebt, ist auch dieses Merkmal schwierig zu erkennen und intensiv zu prüfen. Es muss dann der Gesamteindruck und die Ausprägung der anderen Merkmale beachtet und abgewogen werden.

Diskussion

Die Fundorte der ersten Nachweise (2014) liegen an besonders begünstigten Stellen der Rheinebene, wie Lößböschungen, Hohlwege, lückig bewachsene Sandflächen und

Magerrasen auf Kalkböschungen, wo die Feldhummel bereits damals häufig an Zottel-Wicke (*Vicia villosa*) und ähnlichen blauen Wicken (z. B. Feinblättrige Wicke [*Vicia tenuifolia*]) beobachtet werden konnte. Mittlerweile kann sie regelmäßig und häufig an Ackerrandstreifen, Blühflächen und Brachflächen in der Ackerlandschaft nachgewiesen werden, wo sie beim Blütenbesuch an Natternkopf (*Echium vulgare*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) zu finden ist.

Auch Lagen außerhalb der Rheinebene werden nun besiedelt: Bei Annweiler-Gräfenhausen (225 m NN) im Queichtal gelangen mir erste Nachweise 2019 im Rahmen des Projektes „BienenABest“; zuvor war die Art dort bei Erfassungen 2010 (BURGER 2012) und in den Jahren 2017 und 2018 nicht festgestellt worden.

Selbst wenn die Feldhummel in der Rheinebene vor 2014 schon längere Zeit übersehen wurde, so ist eine starke Ausbreitung in der Fläche und in höhere Lagen seit 2016 deutlich erkennbar, die auch mit einer steigenden Zahl an Individuen einhergeht.

Gewinner des Klimawandels

In Rheinland-Pfalz, Hessen und Nordbaden ist zur Zeit eine auffällige Zunahme der bisher deutschlandweit sehr seltenen Feldhummel festzustellen. Die Feldhummel ist v. a. im südlichen Europa häufig. Bei solchen Arten, die in Südeuropa nicht selten sind und wohl keine besonderen Ansprüche an den Lebensraum stellen, ist es sehr wahrscheinlich, dass sie von steigenden Jahrestemperaturen profitieren und ihr Areal nach Norden erweitern können.

In einer aktuellen Studie zu den Folgen des Klimawandels für die europäischen Hummelarten (RASMONT et al. 2015) wird *Bombus ruderatus* als Art eingestuft, die bis zum Jahr 2050, bei fortwährendem Trend zur Erwärmung, aus klimatischen Gründen im Süden Europas nur einen mäßigen Verlust von Teilen ihres Areals verkraften muss und sich dabei auch nach Norden ausbreiten kann. Die Prognose-Modelle zeigen dann für die Zeit ab 2050 bis zum Jahr 2100 einen deutlichen Zugewinn an Areal bis nach Südschweden und Verlust ihrer (klimatisch) besiedelbaren Areale in den tieferen Lagen Südeuropas. Diese Vorhersage wird allerdings dadurch erschwert, dass bereits in den vergangenen Jahrzehnten auch in den aus klimatischen Gründen passenden Arealen ein starker Rückgang beobachtet wurde. Die Autoren der Studie nehmen deshalb an, dass neben dem Klima noch mindestens ein weiterer Faktor für das Vorkommen der Art bedeutsam sein muss (RASMONT et al. 2015). In der Roten Liste der Bienen Europas „IUCN

– European Red List of Bees“ (NIETO et al. 2014) wird die Feldhummel als „ungefährdet“ („least concern“) eingestuft.

Die wärmebegünstigte Rheinebene ist wegen der großen Nord-Süd Erstreckung für ein frühzeitiges Erkennen solcher Besiedlungsschübe besonders gut geeignet. Sie ist für expandierende Arten aus dem Süden eine erste Station, wo sich größere Populationen aufbauen und aufmerksame Beobachter frühzeitig einen Trend erkennen können. Im Gegensatz zur Ausbreitung der Feldhummel scheint die Gartenhummel (*B. hortorum*) in der Rheinebene seltener zu werden. Sie ist mittlerweile deutlich seltener zu beobachten oder fehlt stellenweise vollständig. Für diese Art des eher gemäßigten Klimas wird ein Rückzug aus allen niederen Lagen auf dem europäischen Festland bis 2100 prognostiziert (RASMONT et al. 2015). Ihre Rückzugsgebiete sollen dann in den Alpen und in Nordeuropa liegen. Ob sich diese Prognosen bestätigen, bleibt abzuwarten. Aktuell sind wir in der Rheinebene und den angrenzenden mittleren Lagen aber offenbar Zeugen einer starken Expansion der Feldhummel.

Dank

Ich bedanke mich bei Arno Schanowski (Sasbach) für die Erlaubnis, seinen Wiederfund in Hessen verwenden zu dürfen, bei Noel Sillo (Mainz) für die Bereitstellung seiner Nachweise und bei den Mitgliedern der Länders-Arbeitskreise des Wildbienen-Katasters (aculeata.eu, bzw. wildbienen-kataster.de) für die Nutzung der Daten.

Literatur

- AMIET, F., MÜLLER, A. & C. PRAZ (2017): Apidae 1. Teil. – Allgemeiner Teil, Gattungen *Apis*, *Bombus*. – Fauna Helvetica 29, info fauna CSCF & SEG, Neuchâtel.
- BISCHOFF, D. & R.-U. ROESLER (1982): Untersuchungen zur Ökofaunistik der Gattungen *Bombus* (Hummeln) und *Psithyrus* (Schmarotzerhummeln) im Bienwald. 215-242. In: Das Landschaftsschutzgebiet Bienwald in der Südpfalz. – POLLICHIA-Buch 3, Bad Dürkheim.
- HÖREGOTT, H. (1998): Kritische Anmerkungen zur Verbreitung einiger Hummelarten (*Bombus distinguendus* Morawitz, *B. muscorum* Linné, *B. pomorum* Panzer, *B. ruderatus* Fabricius, *B. soroeensis* Fabricius, *B. subterraneus* Linné) in Rheinland-Pfalz. – BEMBIX 10: 11–14.
- NIETO, A., ROBERTS, S. P. M., KEMP, J., RASMONT, P., KUHLMANN, M., GARCÍA CRIADO, M., BIESMEIJER, J. C., BOGUSCH, P., DATHE, H. H., DE LA RÚA, P., DE MEULEMEESTER, T., DEHON, M., DEWULF, A., ORTIZ-SÁNCHEZ, F. J., LHOMME, P., PAULY, A., POTTS, S. G., PRAZ, C., QUARANTA, M., RADCHENKO, V. G., SCHEUCHL, E., SMIT, J.,



Tab. 1: Unterscheidungsmerkmale für Königinnen und Arbeiterinnen von Feldhummel, Gartenhummel und Grubenhummel. Arbeiterinnen sind sehr variabel und oft nur in Abwägung aller Merkmale bestimmbar.

	Feldhummel (<i>B. ruderatus</i>)	Gartenhummel (<i>B. hortorum</i>)	Grubenhummel (<i>B. subterraneus</i>)
Kopf und Kopfschild (Clypeus)	Kopf sehr lang. Längsfurche an der Basis ausgebildet. Selten ist die Furche undeutlich und kann nur bei Seitenlicht am Binokular erkannt werden	Kopf sehr lang. Längsfurche an der Basis ausgebildet. Selten ist die Furche undeutlich und kann nur bei Seitenlicht am Binokular erkannt werden	Kopf verlängert. <u>Keine Furche an der Basis des Kopfschildes ausgebildet</u>
Labrumlamelle	Abstehende Lamelle meistens 50 % der Labrumbreite einnehmend, manchmal 40 % und selten auch nur 30 % der Breite	Abstehende Lamelle meist 25%, selten 30% der Labrumbreite einnehmend.	Abstehende Lamelle meistens 50% der Labrumbreite einnehmend
Mesonotum	Königin: Haare gleichmäßig lang, im typischen Fall kurz und einheitlich wirkend. Bei manchen Königinnen auch sehr kurz und wie bei <i>B. subterraneus</i> . Arbeiterin: typischer Fall gleichmäßig und kurz, variabel.	Haare ungleichmäßig lang, im typischen Fall zottelig wirkend. Färbung unscharf getrennt	Königin: Haare gleichmäßig lang, im typischen Fall sehr kurz und wie geschoren. Gesamteindruck ist eher dunkel. Arbeiterin: ausgedehnter gelb gefärbt, Haare gleichmäßig lang
Mittlere gelbe Binde (Scutellumbinde)	Oft breit gelb gefärbt, Vorderrand <u>in typischer Form gerade</u> und nicht durchgebogen. Arbeiterinnen mit durchgebogenem Vorderrand (konkav) und reduzierter Binde kommen ebenfalls vor	Oft schmal gelb gefärbt, manchmal nur ganz wenige gelbe Haare vorhanden. Vorderrand nach hinten durchgebogen (konkav); Schwärzlinge ohne Binde kommen vor	Königin: Schmal gelb gefärbt. Vorderrand nach hinten durchgebogen (konkav). Arbeiterin: ausgedehnter gelb gefärbt. Vorderrand konkav.
Hinterleib (Ring 1, 2, 3)	Gelbe Binde breit, im <u>typischen Fall in der Mitte unterbrochen</u> und nur wenige / keine gelben Haare auf Basis von Hinterleibsring 2. Ring 3: schwarz	Gelbe Binde sehr breit, erstreckt sich deutlich auf Basis des 2. Hinterleibsring und ist in der Mitte nicht unterbrochen. Selten: Gelbe Färbung auf dem Hinterleib kann auch stark reduziert sein oder ganz fehlen!	Königin: Gelbe Binde sehr schmal, oft nur einzelne gelbe Haare. Im typischen Fall in der Mitte weit unterbrochen und wenige gelbe Haare auf Basis von Ring 2 Arbeiterin: ausgedehnter gelb gefärbt. <u>zusätzlich Ring 2 und 3 auf Basis und Endrand oft mit strohgelben Haaren</u>

STRAKA, J., TERZO, M., TOMOZIL, B., WINDOW, J. & MICHEZ, D. (2014): European Red List of bees. – Publication Office of the European Union. Luxembourg.

RASMONT, P. (1994): Nouvelle révision du type d' *Apis autumnalis* Fabricius (Hymenoptera, Apidae: *Bombus ruderatus* [Fabricius]). – Bulletin de la Société entomologique de France. 99: 489.

RASMONT, P., FRANZEN, M., LECOCQ, T., HARPE, A., CASTRO, L., CEDERBERG, B., DVOŘÁK, L., FITZPATRICK, U., GONSETH, Y., HAUBRUGE, E., MAHÉ, G., MANINO, A., NEUMAYER, J., ØDEGAARD, F., PAUKKUNEN, J., PAWLKOWSKI, T., REEMER, M., ROBERTS, S.P.M., STRAKA, J. & SCHWEIGER, O. (2015): Climatic Risk Atlas of European Bumblebees. Pensoft publishing. – Sofia.

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

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

SCHMIEDEKNECHT, O. (1882–1884): Apidae europaeae per genera. – Friedländer & Sohn, Berlin.

WARNCKE, K. (1984): Beitrag zur Bienenfauna der Rheinpfalz. – Mitteilungen der POLLICHA 72: 287–304.

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

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

ZIRNGIEBL, L. (1957): Zur Wespenfauna der Pfalz – III. Teil. – Mitteilungen der POLLICHA, III. Reihe, 4. Band: 168–200.

Ronald Burger
IFAUN – Faunistik und
Funktionale Artenvielfalt
67246 Dirmstein
(Fotos: R. Burger)



Von Kammschnaken und Stelmücken

Drei auffällige Mückenfunde in Sippersfeld, Nordpfalz

Groß und schwerfällig fliegend, häufig im Herbst an Außenleuchten oder Fensterscheiben tanzend – große Mücken oder Schnaken sind allgemein bekannt und auffällig, aber um welche Arten es sich handelt, bleibt meistens im Verborgenen.

Im folgenden Beitrag sollen drei auffällige, zu den Mücken (Nematodera, Diptera) gehörende Arten vorgestellt werden. Dabei handelt es sich um Vertreter aus den Familien der Schnaken (Tipulidae) und der Stelmücken (Limoniidae).

Die Vielfalt an regionale Namen der Schnaken ist enorm: Bachmücken, Pferdemitzen, Langbeinmücken, Schneider, Keilhacken, Mückenhengste, Hexen, Schuster, Schnegger, Slak, Schnok, Amel, Emel, Purks, Pock(s), Hemel, Fräter, Sappen oder Kothammel. Bei einigen der Trivialnamen dieser Insekten handelt es sich offenbar um Verwechslungen mit den zu den Spinnentieren gehörenden Weberknechten, die regional ebenfalls als Schneider, Schuster, Tod oder Kanker bezeichnet werden. Schaut man in ein pfälzisches Wörterbuch, ist bei Schnaken das Wort *Schnook* zu finden, welches allgemein eine Stechmücke, im nordpfälzer Raum aber eine Stubenfliege meint. Schnaken sind aber weder stechend und blutsaugend, noch gehören sie zu den Stubenfliegen.

Schnaken sind auffällig groß mit einer Spannweite bis zu 10 cm. Sie haben ein lang gestrecktes Abdomen mit langen, schlanken Flügeln. Diese werden in Ruhe häufig schräg nach hinten gehalten. Manche Tipuliden weisen dunkle Flügelflecken auf, die für die Artbestimmung diagnostisch relevant sind. Weiterhin auffällig sind die langen, leicht abbrechenden Beine. Die Tipuliden besiedeln unterschiedliche Habitate. Sie sind in feuchten und mesophilen Wäldern genauso anzutreffen wie im trockenem bzw. mesophilen Grünland. Nach ihrer Larvenentwicklung bleiben die Imagines der Tipuliden gewöhnlich in der Nähe ihrer Larvalhabitate (HEISS 2017).

Einige Arten wie die Kohlschnake oder die Wiesenschnake sind sehr häufig anzutreffen, so zum Beispiel auch in Gärten (SCHÄFFER & SCHÄFFER 2014). Auch wenn der Artnamen *paludosa* bei der Wiesenschnake auf Sümpfe als Lebensraum hinweist: Die Wiesenschnake besiedelt trockenere Standorte und ist häufig in Lebensräumen mit einer geschlossenen Grasdecke, Gartenrasen oder Wirtschaftsgrünland, anzutreffen. Häufig ist sie mit der Kohlschnake anzutreffen. Die Larven ernähren sich als Pflanzenfresser, in erster Linie wurzelfressend (rhizophag) von den Gräser-

wurzeln kurz unterhalb der Bodenoberfläche, aber auch von oberirdisch wachsenden Pflanzenteilen. Dazu verlassen die Larven besonders nachts ihre Erdgänge. Bei Massenvermehrungen der Wiesenschnaken kann es unter günstigen klimatischen Bedingungen zu einem schadhafte Larvenfraß kommen, sodass diese Arten Eingang gefunden haben in die ältere landwirtschaftliche und gartenbauliche Schädlingsliteratur (vgl. MAERCKS 1941). In den heutigen Zeiten spielt eine aktive Bekämpfung der Schnaken in der Grünlandwirtschaft keine Rolle mehr.

In Deutschland sind 140 Arten der Tipulidae bekannt (HEISS 2017). Viele Tipuliden sind meistens grau bis braun gefärbt und häufig nuschervoneinander zu unterscheiden. Es gibt aber Vertreter dieser Familie mit einer auffälligen schwarzgelben oder schwarzroten Färbung am Abdomen, die manchmal auch noch sehr charakteristische, kammartig gefiederte Fühler aufweisen – zumindest die Männchen. Zwei bemerkenswerte und im Gelände leicht kenntliche Arten sollen an dieser Stelle kurz vorgestellt werden.

Der Autor machte im April 2019 eine zufällige Entdeckung im heimischen Garten im nordpfälzischen Sippersfeld. Eine erste, vorläufige Bestimmung führte zu der Kammschnaken-Art *Ctenophora festiva* MEIGEN 1804. Nach Rücksprache mit dem Berliner Tipuliden-Experten Rainer HEISS wurde die Bestimmung des Autors bestätigt. Bei dem gefundenen Exemplar handelt es sich um ein Männchen, welches durch deutlich sichtbare Anhänge die charakteristischen, kammartigen Fühler ausgebildet. Weiterhin ist der stärker ausgebildete Hinterleib kennzeichnend, welches sie von anderen Vertretern der Familie, so zum Beispiel aus der artenreichen Gattung *Tipula* oder Vertretern der Gattung *Nephrotoma* unterscheidet, die ebenfalls farblich sehr auffällige Arten aufweist. Der Körper von *Ctenophora festiva* ist von schwarzer und schwefelgelber Färbung. Die gelbe Färbung lässt sich auf dem Pronotum, je einem Seitenstreifen des Thorax und an den einzelnen Tergiten in unterschiedlicher Ausdehnung erkennen. Die Flügel sind am Vorderrand gelblich gefärbt und weisen einen dunklen Fleck auf (vgl. DREES 2001, OOSTERBROEK et al. 2006).

Über die Verbreitung der Art finden sich folgende Angaben: Insgesamt kommt die Art in vielen europäischen Ländern mit Ausnahmen der Britischen Inseln und Skandinauiens vor (OOSTERBROEK et al. 2006); dieser weiten geographischen Verbreitung stehen die seltenen Fundmeldungen gegenüber. So geben HEISS et al. (2017) neuere, offiziell gemeldete Fundmeldungen aus Thüringen, DREES (2001) aus NRW und SCHACHT et al. (2001) aus Bayern an. R. HEISS (schriftl. Mitt.) sind auch unveröffentlichte Meldungen der Art aus Hessen und Sachsen bekannt. Am Dinkelberg im süd-

westlichen Baden-Württemberg wurde *C. festiva* einmal in einer Falle auf einer Glatthaferwiese nachgewiesen (HEISS 2017). Eine alte Fundmeldung liegt vom Spitzberg bei Tübingen vor (SCHMID 1966).

Bezüglich der Ökologie der Art gibt es nur wenige Angaben. So entwickeln sich die Arten der Gattung *Ctenophora* im Mulm und Totholz von Laubhölzern (MARTINOVSKY 1968, HEISS et al. 2017). Dies entspricht auch Angaben zu einer *Ctenophora* aus England, die als Totholzspezialist gilt und demnach als Indikator für „ancient woodland and veteran parkland and wood pasture“ (BOARDMAN 2016) gilt. Ungeachtet dessen wurden Weibchen dieser *Ctenophora* auch in Gärten in England gefunden. *C. festiva* wurde in mehreren Exemplaren im Waldgebiet Schnellert in der luxemburgischen Gemeinde Berdorf im Rahmen einer ausführlichen Biodiversitätsstudie gefunden: „Die Larven der Arten dieser Gattung leben im Mulm alter Laubbäume. Sämtliche Exemplare [wurden] nur mittels Baumstammeklektoren gefangen und es waren fast ausschließlich Weibchen, offenbar auf der Suche nach geeigneten Stellen zur Eiablage“ (VOGTENHUBER 2007). Der Autor dieser Untersuchung schließt mit den Worten: „Weitverbreitet in Europa, aber immer vereinzelt.“ Insgesamt zeigt sich, dass zu dieser Art trotz der weiten geographischen Verbreitung nur vereinzelte Fundmeldungen vorliegen und auch die Ökologie der Art nur ungenügend bekannt ist.

Ein weiterer interessanter Schnaken-Fund erfolgte im Juli 2019. Dabei handelt es sich um die Gelbbindige Schnake (*Nephrotoma crocata* LINNAEUS 1758). Diese west- und ostpaläarktische Art ist in weiten Teilen Europas und in Deutschland verbreitet und nicht selten (HEISS & FLÜGEL 2015). Gekennzeichnet ist sie durch ihre schwarze Grundfärbung mit drei bis vier auffälligen gelben Ringen. Weiterhin kennzeichnet *N. crocata* ein orangefarbener Fleck am Kopf oberhalb der Fühlerbasis und der Thorax besitzt seitlich gelbe Flecke. Die Larven dieser Art entwickeln sich im Boden. Neben dem Vorkommen am Rand von Wäldern und Hecken ist die Gelbbindige Schnake auch in Gärten häufig anzutreffen. Die Larven fressen an den Wurzeln von Gräsern, Nutzpflanzen und an Forstsämlingen, ohne nennenswerte Schäden auszubilden (OOSTERBROEK 1979). Neuere Fundmeldungen dieser Art liegen vor aus Thüringen (HEISS et al. 2013), Hessen (HEISS & FLÜGEL 2015) und Bayern (SCHACHT et al. 2001, HEISS & MERKEL-WALLNER 2015) sowie Niedersachsen und Bremen (HEISS et al. 2019). Im Dinkelberggebiet in Baden-Württemberg hat HEISS (2017) *N. crocata* in eher trockenen Lebensräumen gefunden.

Bezüglich Größe und der Flügelstellung in Ruhe zeigen die Stelz- oder Sumpfmücken



(Limoniidae) Ähnlichkeiten zu den ihnen nah verwandten Tipuliden. In Deutschland gibt es 273 Arten (REUSCH & OOSTERBROEK 2000). Die Art *Epiphragma ocellare* LINNAEUS 1761 ist durch ein sehr auffälliges Flügelmuster leicht zu erkennen: ineinander verschlungene Kreise sind auf den Flügeln zu erkennen, wobei an der Spitze ein einzelner Kreis hervorsticht. Zuweilen ist das Flügelmuster verblasst und zeigt eine „fast gänzlich fehlende Zeichnung mit nur angedeuteten Ocellen“ (NOLL 1985), aber die weiteren Merkmale lassen in der Regel eine zweifelsfreie Bestimmung zu. So ist der Kopf der Stelzmücke grau, der Thorax ist im vorderen Bereich grau mit hellbraunen Streifen, an denen lange schwarze Borsten zu erkennen sind. Der Hinterleib ist hellbraun mit einem dunkelbraunen Streifen in der Mitte von jedem Segment. Unterhalb der apikalen Spitze der orangebraunen Schenkel (Femora) befinden sich zwei dunkle Ringe (BOARDMAN 2016).

Dieser paläarktisch verbreitete Art (vgl. GELHAUS & RUGGERI 2012) ist in vielen Bundesländern zu finden (REUSCH & OOSTERBROEK 2000). Der einzige heimische Vertreter dieser Gattung bei uns fliegt von Mai bis Juli und hat in feuchten Wäldern ihr Hauptverbreitungsgebiet. Wie die Kammschnake benötigt *E. ocellare* Totholz für die Larvalentwicklung. NOLL (1985) hat die Art in Ostwestfalen häufig gefunden, wobei die Larvalentwicklung in morschen Erlenstämmen bzw. faulem Eschen- und Buchenholz nachgewiesen wurde. Auch BRINKMANN (1991) konnte *E. ocellare* Imagines in Schleswig-Holstein aus nassem abgestorbenem Erlenholz ziehen; als weitere Habitate werden feuchte Buchenwälder und Erlenbruch genannt.

Viele Vertreter der Stelzmücken benötigen feuchte bis nasse Standorte für die Entwicklung der Larven vorzugsweise an Waldbächen (vgl. CASPERS 1980). Auch *Epiphragma ocellare* war im Vogelsberg häufig und „besonders in feuchten Biotopen anzutreffen“ (CRAMER 1968). Die standörtlichen Bedingungen in dem Sippersfelder Garten können als feucht bis nass angesprochen werden. An den geländemorphologisch tiefsten Stellen des Gartens ist das Grundwasser nahe der Oberfläche anstehend. Bei stärkeren Regenfällen im Frühjahr oder bei Starkregenereignissen im Sommer stehen die Wiesenbereiche einen bis mehrere Tage unter Wasser. Ein angrenzendes, nicht genutztes Grundstück zeigt eine kleinflächige Gehölzinsel aus Hecken mit *Rubus spec.* und einer großen Trauerweide. Der durch den Gartenbereich verlaufende Graben mit begleitenden Hochstaudenfluren, die sich vornehmlich aus Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Behaartem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) zusammensetzen, wird wie einige Röhrichtbereiche mit *Phragmites* durch



Abb. 1: Gelbbändige Schnake (*Nephrotoma crocata*).

Quellen im unteren Hangbereich jenseits des Gartens gespeist. In den vergangenen letzten drei Jahren ist der Graben aufgrund der zu geringen Sommerniederschläge regelmäßig ab spätestens Mai trocken gefallen. Ungeachtet dessen ist dieser Wiesengrund aufgrund seiner Muldenlage in den bodennahen Bereichen als feucht anzusehen: selbst bei hochsommerlichen Temperaturen sind die Wiesen morgens nass. Die üppige Hochstauden- und Gehölzvegetation sorgt zumindest für teilweise luftfeuchtes Mikroklima. Dies scheint für die hier vorgestellten, (luft)feuchte Bedingungen der Wälder bevorzugende Nematoceren auszureichen. Es wurden noch weitere *Tipula*-Arten auf dem Gartengrundstück entdeckt, die jedoch noch nicht sicher angesprochen werden konnten.

Insgesamt ist der Kenntnisstand über die in Rheinland-Pfalz vorkommenden Tipulidae und Limoniidae als defizitär anzusehen. An fehlender Bestimmungsliteratur kann es aber nicht liegen. Neben den älteren Monographien zu den Schnaken (MANNHEIMS & THEOWALD 1980) und zu den Stelzmücken (LACKSCHEWITZ & PAGAST 1940–42) gibt es für die Tipuliden neue taxonomische Arbeiten (BOARDMAN 2016, vgl. weitere Literaturangaben in OOSTERBROEK 2020) und für die Limoniidae die Abhandlung aus der Reihe Fauna Helvetica (PODENÄS et al. 2006). NOLL (1985) liefert eine Bestimmungstabelle der Limoniden. Gerade bei den Schnaken gibt es hervorragende, reich bebilderte Bestimmungsliteratur als PDF zum Herunterladen im Internet (vgl. PEETERS & OOSTERBROEK 2013a, b).

Bei den Stelzmücken gibt es für Rheinland-Pfalz nur wenige (publizierte) Funde. So sind 50 Limoniidae-Arten bekannt, davon wurde allerdings mehr als die Hälfte der Funde (27) nicht publiziert (REUSCH & OOSTERBROEK 2000). Der German Barcode of Life gibt für Rhein-

land-Pfalz 38 Arten der Tipulidae an. Zur Erinnerung: deutschlandweit sind 280 Stelzmücken und 140 Schnaken bekannt! JENTZSCH (2014) führt über den Forschungsstand der Tipulidae in Rheinland-Pfalz folgendes aus: „...ihre faunistische Erforschung ist deutschlandweit unbefriedigend. Dies dürfte auch Rheinland-Pfalz betreffen. Jedenfalls blieb die Recherche nach entsprechenden Publikationen ergebnislos“. Derselbe Autor kommt an anderer Stelle zu folgender Einschätzung, die zukünftig etwas mehr Licht im Dunkeln der vielfältigen Welt der Mücken bringen könnte: „Es gibt nur wenige Experten, die sich überhaupt mit Schnaken beschäftigen. Dies könnte sich aber zukünftig aufgrund der immer stärkeren Fokussierung der Naturschutzarbeit auf Themen wie Biodiversität und Erhaltungszustände von FFH-Lebensräumen ... ändern.“ (JENTZSCH 2016). Die bestehenden Flächen im Natura 2000-Netz in der Pfalz (bzw. im gesamten Bundesland Rheinland-Pfalz) mit ihren unterschiedlichen Lebensräumen bieten Untersuchungsgegenstände genug, die Wissenslücken in der faunistischen Zusammensetzung dieser beiden Artengruppen der Nematocera kleiner werden zu lassen und damit die Kenntnisse über die Ökologie und Verbreitung dieser großen und auffälligen Mücken zu verbessern.

Funddaten:

Ctenophora festiva (MEIGEN, 1804), Sippersfeld 26.04.2020, 1 ♂, Totfund im Garten
Nephrotoma crocata (LINNAEUS, 1758), Sippersfeld 11.06.2020, 1 ♂, im Garten auf *Urtica dioica*
Epiphragma ocellare (LINNAEUS, 1761), Sippersfeld 12.06.2020, 1 ♂, im Garten auf *Galium aparine*



Abb. 2: Die Stelzmücke *Epiphragma ocellare*.

Literatur

BOARDMAN, P. (2016): Shropshire Craneflies. – Field Studies Council, Telford.

CASPERS, N. (1980): Die Emergenz eines kleinen Waldbaches bei Bonn. – Decheniana, Beiheft 23: 1–175.

CRAMER, E. (1968): Die Tipuliden des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg. – Deutsche Entomologische Zeitschrift 15: 133–232.

DREES, M. (2001): Nachweise von Kammschnaken im Raum Hagen (Diptera: Tipulidae: Ctenophorinae). – Natur und Heimat 61 (2): 47–51.

HAUPT, J. & HAUPT, H. (1998): Fliegen und Mücken. Beobachtung, Lebensweise. – Naturbuch Verlag, Augsburg.

GELHAUS, J. K. & RUGGERI, A. (2012): A review of the crane fly genus *Epiphragma* (Diptera: Tipulidae s.l.) in North America (including Mexico). – Canadian Entomologist 144: 353–375.

HEISS, R. (2017): Tipulidae. In: SSYMAN, A. & DOCKAL, D. (Hrsg.) (2017): Biodiversität des südwestlichen Dinkelbergrandes und des Rheintals bei Grenzach-Wyhlen. – Mauritiana 34. S. 557–588.

HEISS, R. & FLÜGEL, H.-J. (2015): Die Schnaken auf dem Gelände des Lebendigen Bienenmuseums (Diptera: Tipulidae). – Philippia 16 (4): 267–281.

HEISS, R. & MERKEL-WALLNER, G. (2013): Ein Beitrag zur Schnaken-Fauna Bayerns – neue und wenig bekannte Arten aus Malaisefallen-Fängen 2007 bis 2009. – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 12: 17–30.

HEISS, R., BELLSTEDT, R. & HARTMANN, M. (2017): Beitrag zur Tipuliden-Fauna Thüringens (Insecta: Diptera: Tipulidae) mit Erstnachweisen für das Bundesland. – Thüringer Faunistische Abhandlungen 22: 155–182.

HEISS, R., FAHLDECK, M. & STUKE, J.-H. (2019): Kommentierte Checkliste der Schnaken der Bundesländer Niedersachsen und Bremen (Diptera, Tipulidae). – Entomologische

Nachrichten und Berichte 63: 245–259.

JENTZSCH, M. (2014): Dipterennachweise aus Pirmasens und Umgebung (Diptera: Asilidae, Conopidae, Hippoboscidae, Stratiomyidae, Syrphidae et Tabanidae) mit Bemerkungen zur Überwinterung von *Eupeodes lapponicus*. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 12: 1335–1358.

JENTZSCH, M. (2016): Kammschnaken (Diptera: Tipulidae, Ctenophorinae). – In: FRANK, D. & SCHNITTLER, P. (Hrsg.): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Natur + Text, Rangsdorf. S. 1053–1054.

LACKSCHEWITZ, P. & PAGAST, F. (1940–42): 16. Limoniidae. – In: LINDNER, E.: Die Fliegen der Palaearktischen Region. Bd. III/5, 2. Teilband (16. Limoniidae). – Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

MAERCKES, H. (1941): Das Schadauftreten der Wiesenschnaken (Tipuliden) in Abhängigkeit von Klima, Witterung und Boden. – Arbeiten über Physiologische und Angewandte Entomologie 8: 261–275.

MANNHEIMS, B. & THEOWALD, B. (1980): 15. Tipulidae. – In: LINDNER, E.: Die Fliegen der Palaearktischen Region. Bd. III/5, 1. Teilband (15. Tipulidae). – Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

MARTINOVSKY, J. (1968): Beschreibung der Entwicklungsstadien von *Ctenophora guttata* Wied. und Übersicht der tschechoslowakischen Arten der Gattung *Ctenophora* (Dipt. Tipulidae). – Acta Entomologica Bohemoslovaca 65: 319–324.

NOLL, R. (1985): Taxonomie und Ökologie der Tipuliden, Cylindrotomiden, Trichoceriden und Limoniiden unter besonderer Berücksichtigung der Fauna Ostwestfalens. – Decheniana, Beiheft 27: 1–256.

OOOSTERBROEK, P. (1979): The western Paerctic species of *Nephrotoma* MEIGEN, 1803 (Diptera, Tipulidae). Part 2. – Beaufortia 28: 57–111.

OOOSTERBROEK, P. (2020): Catalogue of the Craneflies of the World (Diptera, Tipuloidea: Pediciidae, Limoniidae, Cylindrotomidae, Tipulidae). <https://ccw.naturalis.nl/index.php> (letzter Zugriff: 4.1.2021)

OOOSTERBROEK, P., BYGEBJERG, R. & MUNK, T. (2006): The West Palaearctic species of Ctenophorinae (Diptera: Tipulidae): key, distribution and references. – Entomologische Berichten 66 (5): 138–149.

PEETERS, K.; OOOSTERBROEK, P. (2013a): Langpootmuggen en aanverwante families van Nederland, België en Luxemburg. Tabel B: Ctenophora, Dictenidia, Nephrotoma, Tanyptera. – Published as downloadable PDF from the literature section of the CCW (ccw.naturalis.nl) (10 pages); date of latest version: 10 December 2015.

PEETERS, K. & OOOSTERBROEK, P. (2013b): Langpootmuggen en aanverwante families van Nederland, België en Luxemburg. Tabel H: Overige soorten. – Published as downloadable PDF from the literature section of the CCW (ccw.naturalis.nl) (66 pages); date of latest version: 7 February 2017.

PODENAS, S., GEIGER, W., HAENNI, J.-P. & GONSETH, Y. (2006): Limoniidae & Pediciidae de Suisse. – Fauna Helvetica 14: 1–375.

REUSCH, H. (1999): Limoniidae. In: SCHUMANN, H. BAHRMANN, R. STARK, A. (Hrsg.): Checkliste der Dipteren Deutschlands. – Studia Dipterologica, Supplement 2: 55–60.

REUSCH, H. & OOOSTERBROEK, P. (2000): Übersicht der aus den einzelnen Bundesländern bekannten Stelzmücken (Diptera: Limoniidae et Pediciidae). – Braunschweiger Naturkundliche Schriften 6 (1): 149–164.

SCHACHT, W., VOGTENHUBER, P. & VON DEN DUNK, K. (2001): Zweiflügler aus Bayern XX (Diptera, Tipulidae). – Entomofauna 22: 421–432.

SCHÄFFER, A. & SCHÄFFER, N. (2009): Schmetterlinge, Libellen und andere Wirbellose im Garten. – AULA Verlag, Wiebelsheim.

SCHMID, G. (1966): Die übrige „niedere“ Tierwelt des Spitzberges. – In: BOCKEMÜHL, J. et al.: Der Spitzberg bei Tübingen. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete in Baden Württemberg 3, Ludwigsburg. S. 1021.

VOGTENHUBER, P. (2007): Schnakenverwandte – Tipuliformes – Diptera, Tipulimorpha. – In: Meyer, M. & Carrières, E.: Inventaire de la biodiversité dans la forêt „Schnellert“ (Commune de Berdorf)/Erfassung der Biodiversität im Waldgebiet Schnellert (Gemeinde Berdorf). – Ferrantia 50. Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg. S. 349–358.

Der Autor dankt Frau Dr. Katharina Schneeberg, Bad Dürkheim für die Bestätigung der Limoniidae-Bestimmung und Herrn Rainer Heiss, Berlin, für die Bestätigung der Tipulidae-Bestimmungen.

Markus Setzepfand, Sippersfeld
(Fotos: M. Setzepfand)



Neue Nachweise der Grünen Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) im Pfälzerwald

Hintergrund

Im August 2020 wurde im Rahmen einer Bachelorarbeit eine Heuschreckenkartierung im südlichen Pfälzerwald durchgeführt. Dabei wurde die Verbreitung der Grünen Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) und deren Vergesellschaftung in unterschiedlichen Grünland-Biotopen intensiv untersucht (STAPF 2021). Ausschlaggebend dafür waren die im POLLICHIA-Kurier veröffentlichten Nachweise der Grünen Strandschrecke bei Busenberg und Bunderthal im Jahr 2019 (FAUL et al. 2019; HANSEN et al. 2020). Diese stellten zu Beginn der Untersuchung die ersten und einzigen Nachweise der Art im südlichen Pfälzerwald dar.

Die seit langem bekannten Hauptvorkommen der Art befinden sich in der Rheinebene. Vorkommen im Randbereich des Biosphärenreservats gibt es im nördlich gelegenen Landstuhler Bruch (OTT 2014). Bei den neuen Nachweisen im Pfälzerwald und im Landstuhler Bruch ist unbekannt, auf welchem Weg die Art an die Fundorte gelangt ist.

A. thalassinus ist nach § 44 BNatSchG streng geschützt. Ihre Verbreitung, Ausbreitung und Häufigkeit in unterschiedlichen Naturräumen sollte daher gründlich untersucht werden.

Aus den vermehrten Veröffentlichungen von Erstnachweisen in den letzten Jahren lässt sich eine kontinuierliche Ausbreitung am nördlichen Verbreitungsrand in Deutschland ableiten (BELLMANN et al. 2019). BUSE & GRIEBELER (2011) prognostizieren, dass *A. thalassinus* bei kontinuierlicher Klimaerwärmung bis zum Jahr 2055 in Süddeutschland mit Ausnahme höherer Gebirgsregionen flächendeckend vorkommen wird.

Einige Ergebnisse der Untersuchung

Im Rahmen der eigenen Untersuchung konnte die Art auf vier von 52 Probestellen gefunden werden. Bei den Nachweisflächen handelt es sich um zwei Pferdeweiden, eine Schafweide und eine von Wald umsäumte Wiese. Die größte Individuenzahl war auf einer der beiden Pferdeweiden zu finden. Hier konnten fünf Weibchen und drei Männchen nachgewiesen werden. Auf den drei übrigen Flächen wurden jeweils zwischen einem und vier Individuen beobachtet. Die Tiere hielten sich bei der Begehung meist auf offenen Bodenstellen oder Wirtschaftswegen auf.



Abb. 1: Weibchen der Grünen Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*). (Foto: J. Stapf)

Alle vier bei der Bachelorarbeit neu nachgewiesenen Flächen mit *Aiolopus*-Vorkommen hatten gemeinsam, dass viele offene Bodenstellen und eine lückige, niedrige Vegetation vorherrschten. Auf der am Waldrand gelegenen Trockenmagerwiese konnte nur ein einzelnes Tier beobachtet werden, während die drei Weideflächen jeweils mindestens vier Individuen aufwiesen.

Aus der Bewirtschaftungsform der vier Flächen ist unter Vorbehalt der geringen Datenmenge eine Präferenz der Art zu Wei-

deflächen abzuleiten. Eine Ursache dafür liegt wahrscheinlich, neben der niedrigen, abgefressenen Vegetation, in der Eigenschaft der Weidetiere, durch Tritt offene Bodenstellen zu erzeugen. Insbesondere Pferde bringen diese Form der Störung als Weidetiere mit sich. Auf den beiden Pferdeweiden bei Bunderthal wurden die größten Vorkommen nachgewiesen, und der benachbarte Nachweis von 2019 gelang ebenfalls auf einer solchen Weide (HANSEN et al. 2020). Durch die Pferdehaltung lässt sich also eine Begünstigung der von *A. thalassi-*

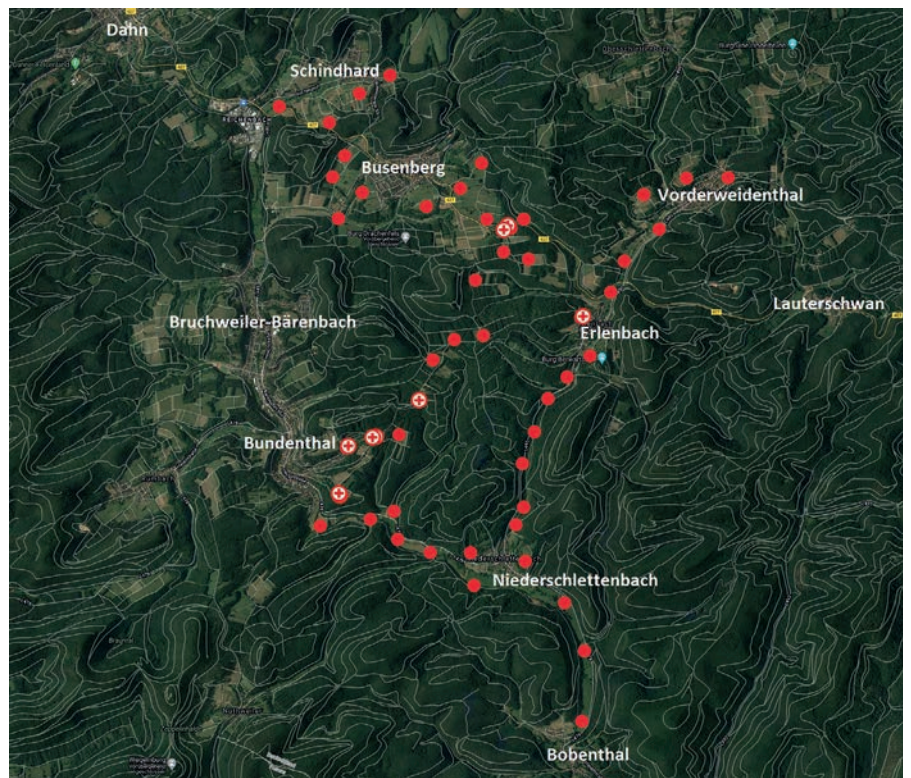


Abb. 2: Lage der Untersuchungsgebiete: Rote Kreuze zeigen untersuchte Flächen mit Nachweisen von *A. thalassinus*. Bei den Nachweisen bei Busenberg handelt es sich um die von FAUL et al. (2019), bei dem nördlichsten der Nachweise bei Bunderthal um die von HANSEN et al. (2020). Rote Punkte zeigen untersuchte Flächen ohne Nachweisen von *A. thalassinus*.

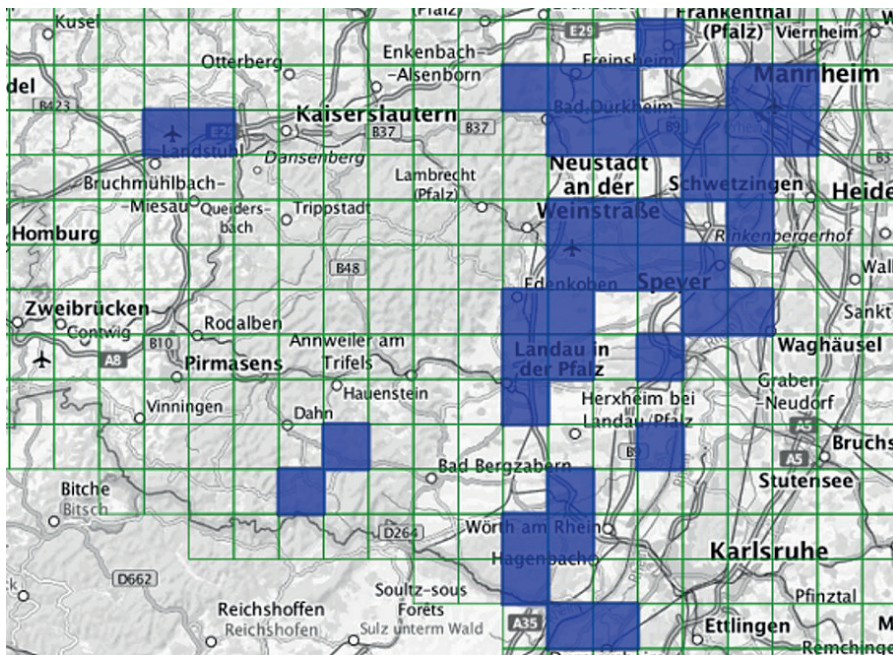


Abb. 3: Aktuelle Nachweise (2011-2021) der Grünen Strandschrecke in der Pfalz. Darstellung im 5 x 5 km-Raster. (Quelle: NSW-GIS, Institut für Naturkunde in Südwestdeutschland)

nus bevorzugten Habitatstruktur vermuten. Auf allen Flächen, die *A. thalassinus* aufwiesen, konnte auch *Oedipoda caerulea* nachgewiesen werden. PFEIFER et al. (2011) bestätigen die häufige Vergesellschaftung der beiden Arten in Rheinland-Pfalz. Habitate im Pfälzerwald, die *O. caerulea* aufweisen, bergen also das Potential, in Zukunft auch von *A. thalassinus* besiedelt zu werden, sofern eine ausreichende Bodenfeuchte für die Embryonalentwicklung gewährleistet ist (DETZEL 1998). *Oedipoda caerulea* konnte im Rahmen der Untersuchung auf insgesamt 21 Probeflächen nachgewiesen werden.

Die Übersichtskarte (Abb. 3) zeigt die Nachweisgebiete im Pfälzerwald im Zusammenhang mit anderen aktuelle Nachweisgebieten in Nachbarregionen im dem Zeitraum 2011 bis 2021.

Ausbreitungsdynamik

Dass *A. thalassinus* ein Jahr nach dem Erstnachweis im Pfälzerwald erneut auf dortigen Flächen nachgewiesen wurde, spricht dafür, dass sich die Art etablieren konnte. Bei den im Rahmen der Untersuchung gefundenen Tieren handelt es sich daher vermutlich nicht um durch Verschleppung neu eingewanderte Individuen, sondern um die nächste Generation der 2019 postulierten Population (FAUL et al. 2019). Es ist davon auszugehen, dass die Individuenzahl zurzeit noch gering ist.

Es konnten keine Funde von Tieren im Larvenstadium erbracht werden, die eine dauerhafte Ansiedlung der Art belegt hätten. Prinzipiell wäre ein Nachweis von Larven auch im August noch möglich, wie eigene Erfahrungen aus der Oberrheinebene und

Daten von DETZEL (1998) bestätigen.

Im Sommer 2021 wurde im ArtenFinder Service-Portal von Rheinland-Pfalz ein weiterer Nachweis von *A. thalassinus* im Pfälzerwald bei Lemberg gemeldet. Dieser liegt ca. 15 km in nordwestlicher Richtung von dem Vorkommen bei Bundenthal entfernt.

Im Vorfeld der Untersuchung wurde die Ausbreitung aus der Oberrheinebene, also von Osten kommend, für die wahrscheinlichste Möglichkeit gehalten. Der neue Nachweis bei Lemberg wirft die Frage auf, ob eine Verbindung zu den Funden bei Bundenthal besteht bzw. ob eine Ausbreitung der Art auch von Westen in das Untersuchungsgebiet denkbar ist. Eine Verbindung zu den 40 km entfernt liegenden Funden von OTT (2014) im Landstuhler Bruch scheint nun ebenfalls wahrscheinlicher als im Vorfeld der Untersuchung.

Fazit

Dass die 2019 erstmalig im südlichen Pfälzerwald gefundene Art ein Jahr später erneut kartiert wurde, spricht dafür, dass sich eine Population etablieren konnte. Die Individuenzahl scheint jedoch gering zu sein. Ausbreitungswege zwischen den Vorkommen im südlichen Pfälzerwald und denen der pfälzischen Rheinebene konnten nicht nachgewiesen werden. Die Frage, ob *A. thalassinus* durch natürliche Arealerweiterung oder anthropogene Verschleppung in den Pfälzerwald gelangt ist, bleibt ebenfalls weiterhin ungeklärt. Der Ausbreitungsstand der streng geschützten Art im Pfälzerwald sollte weiter beobachtet und untersucht werden. Nachweise von Larvenstadien wären interessant, um aufzuklären, wo und von welcher Qualität die Eiablage- und zugleich Überwinterungs-

biotope der Art sind. Vergleichbare Untersuchungen von anderen süddeutschen Mittelgebirgsstandorten sind in naher Zukunft zu erwarten. Es bleibt abzuwarten und dabei kontinuierlich zu beobachten, in welcher Größenordnung sich die Ausbreitungsgrenze der Art in den nächsten Jahren verschiebt.

Literatur

- BELLMANN, H., RUTSCHMANN, F., ROESTI, C., & HOCHKIRCH, A. (2019): Der Kosmos Heuschreckenführer. – Stuttgart.
- BUSE, J., & GRIEBELER, E. M. (2011): Incorporating classified dispersal assumptions in predictive distribution models – A case study with grasshoppers and bush-crickets. – Ecological Modelling 222 (13): 2130–2141.
- DETZEL, P. (1998). Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Stuttgart.
- FAUL, C.; HANSEN, M. & RÖLLER, O. (2019): Nachweis der Grünen Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) im südlichen Pfälzerwald. – POLLICHIA-Kurier 35 (4): 16–17.
- HANSEN, M., FAUL, C. & KONRATH, A. (2020): Neue Nachweise von Heuschrecken im Pfälzerwald. POLLICHIA Kurier 36 (1): 10–11.
- OTT, J. (2014). Die Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) (Fabricius, 1781) erobert die Westpfalz (Orthoptera: Acrididae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 12 (4): 1523–1526.
- PFEIFER, M. A., v. ELST, A., NIEHUIS, M., RENKER, C. & SCHULTE, T. (2011): Grüne Strandschrecke – *Aiolopus thalassinus* (FABRICIUS, 1781). – In: PFEIFER, M. A., NIEHUIS, M. & RENKER, C. (Hrsg.): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 41, S. 435–440.
- PFEIFER, M. A.; RENKER, C.; HOCHKIRCH, A.; BRAUN, U.; BRAUN, M.; SCHLOTSMANN, F.; WEITZEL, M. & SIMON, L. (2019): Rote Liste Geradflügler 2019. – Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz.
- STAPF, J. (2021): Heuschreckenfauna auf Wiesen und Weiden im südlichen Pfälzerwald unter besonderer Berücksichtigung der Ausbreitungsdynamik von *Aiolopus thalassinus*. – Bachelorarbeit, Universität Koblenz-Landau.
- Website artenfinder.rlp.de. (o. D.). Artensuche | Artenfinder Service-Portal Rheinland-Pfalz. Suche nach „*Aiolopus thalassinus*“, Abgerufen 9. Januar 2021, von <https://artenfinder.rlp.de/artensuche>
- Website NSW-GIS. www.nsw-gis.de. Institut für Naturkunde in Südwestdeutschland.

Jakob Stapf, B. Sc. Mensch und Umwelt
Dr. Oliver Röller, Institut für Naturkunde
in Südwestdeutschland
Dr. Jens Schirmel,
Universität Koblenz-Landau



Berichte aus den Gruppen

Bad Dürkheim

POLLICHIA bekommt einen Balkenmäher gestiftet

Bereits im letzten Jahr erhielt die POLLICHIA Ortsgruppe Bad Dürkheim einen Balkenmäher von Heiko Schiemann großzügig gestiftet, wofür wir ihm sehr danken. Das italienische Modell der Firma ACME, Modell AC88, dient einer gegenüber dem zuvor durchgeführten Schlegelmulchen verbesserten Flächenpflege. Balkenmäher sind bekannt dafür, dass sie zum einen Schnitt für das spätere Abräumen des Schnittgutes erlauben. Weiterhin ist es die nach dem Sensen mit der Hand verträglichste Methode für Tiere, wie VAN DE POEL & ZEHR (2014) in einer Literaturschau zeigen konnten. Das Mähen mit diesen Messerbalkenmäherwerken ist damit verträglicher als ein Kreiselmäherwerk, welches selber wiederum deutlich schonender arbeitet als die Schlegelmulcher. Über die Anschaffung eines Kreiselmähers berichteten wir in POLLICHIA-Kurier 37 (2), 2021, S. 31. Der nun für den Einsatz ab diesem Jahr verfügbare Balkenmäher ist stark, verfügt über einen Eigenantrieb mit drei Vorwärts- und einem Rückwärtsgängen. Er stammt aus Südtirol und ist wegen der dortigen, früheren Verwendung auch für Schräglagen geeignet. Er mäht hohes Gras bei einer Spurbreite von 1,38 m und kann auch Schlehenaufwuchs schneiden. Er ist erweiterbar mit einem Rechen und einem Ansatz zum Draufsitzen, was jedoch beides nicht enthalten ist.

Literatur

VAN DE POEL, D. & ZEHR, A. (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturschau für den Naturschutz. – ANLagen Natur 36 (2): 36-51. http://www.anl.bayern.de/publikationen/anlagen/doc/an36208van_de_poel_et_al_2014_mahd.pdf

Michael Ochse, Weisenheim am Berg
Rainer Kaminski, Bad Dürkheim



Abb. 1: Der von Heiko Schiemann gestiftete Balkenmäher.

Kaiserslautern

Liebe Freunde der Pollichia in und um Kaiserslautern, unser geändertes Programm für 2021 und ein Infobrief sollten versendet werden, aber es gibt dabei immer noch das eine oder andere Problem bei Mitgliedern, die das Internet bzw. Email nicht oder noch nicht verwenden. Die Redaktion des POLLICHIA-Kuriers hat zugesagt, unsere Infobriefe zu veröffentlichen, wofür wir sehr dankbar sind.

Nun zu unseren Aktivitäten. Leider muss die geplante Exkursion zu „Pflanzen an wüsten Orten“ mit Herrn Otto Schmidt wegen einer Erkrankung ausfallen.

Bislang ist noch geplant, den Besuch im Naturkundemuseum in Karlsruhe am 24. Juli durchzuführen. Sie können sich über den Stand der Durchführung bei uns erkundigen.

Alle Vorträge im zweiten Halbjahr finden statt – notfalls aus Coronagründen im großen Saal des Gemeindehauses.

Zu unseren geplanten Reisen: Leider muss die geplante **Wienreise** ausfallen. Wir bie-

ten stattdessen eine viertägige **Kurzreise nach Paris** an, und zwar vom 4.–7. Oktober 2021.

Wir wohnen im Hotel Ibis Styles Chateau Landon, das für alle unsere Aktivitäten ideal liegt. Unser Angebot umfasst Hotel (Übernachtung Frühstück) (Montag, 4.10., bis Donnerstag, 7.10.), 3-Tages-Karte für die Metro (erspart uns Fußmärsche), Bahnfahrt Kaiserslautern-Paris und zurück. Derzeitiger Preis 360 €. Gemeinsame Besuche im Louvre und im Musée Carnavalet. Möglichkeiten: Muséum national d'histoire naturelle mit Jardin des plantes, Gare d'Orsay (Bilder) etc.

Wir bitten um schriftliche Anmeldung und Überweisung von 100 € Anzahlung auf Konto DE 32 5405 0110 0116 0073 37. Sollten sich coronatypische Einschränkungen ergeben, zahlen wir zurück!

Die geplante Reise zu **Schlössern und Gärten in Südengland** mussten wir noch einmal auf Mai 2022 verschieben. Interessenten sollten schon jetzt auf einen gültigen Reisepass achten.

Wolfgang Nägle, Vorsitzender

Landespflege und Naturschutz

Auf dem Weg zu mehr Artenvielfalt: Schafe wei- den auf zwei Naturschutz- flächen der POLLICHIA im Landkreis Bad Dürkheim

Nachdem im Jahr 2019 bei Weisenheim am Berg zwei Grundstücke mit Kirschbäumen erworben wurden (SCHÜTZ & OCHSE 2020), stellte sich die Frage, wie diese dauerhaft zu pflegen sind. Nun ergab sich der glückliche Umstand, dass sechs Ostpreußische Skudden von Andrea Schrank dort für wenige Wochen weiden (Abb. 1), bevor die Flächen dann für weitere Wochen sich selbst überlassen werden und erblühen sollen. Ob die Beweidung in den kommenden Jahren fortgeführt wird oder auf eine wechselweise Mahd übergegangen wird, hängt von der Bereitschaft der Beweiderin und der Entwicklung der Vegetation ab. Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) bewohnt ein unmittelbar angrenzendes Grundstück und profitiert mutmaßlich von den nun offeneren Strukturen im europäischen „Vogelschutzgebiet Haardtrand“, ebenso wie die Zaunammer (*Emberiza cirius*). Es wird auch ein höherer Anteil blühender Kräuter erwartet, wovon wiederum Wildbienen und andere Insekten profitieren. Nistmöglichkeiten für Wildbienen und solitär lebende Wespen sind durch vorhandene Bohrlöcher in abgestorbenen Baumästen und in einem toten Obstbaum auf dem Nachbargrundstück gegeben (Abb. 2). Er sollte bereits der Säge weichen, jedoch konnte er durch Überzeugungsarbeit eines Mitgliedes der POLLICHIA e. V. davor bewahrt werden.

Auch im Naturschutzgebiet „Haardtrand – In der Rüstergewann“ westlich von Bad Dürkheim Leistadt hat die Beweidung mit zunächst drei Schafen der Rasse „Waldschafe“ von Christian Bergner in diesem Jahr erstmals begonnen (Abb. 3). Auch hier hat unser Verein mehrere wertvolle Grundstücke mit mageren Sandrasen (Abb. 4) und lockerem



Abbildung 1: Ostpreußische Skudden auf einer ehemaligen Kirschplantage bei Weisenheim am Berg (Vorderpfalz). (Foto: M. Ochse)



Abbildung 2: Abgestorbener Kirschbaum, der nun reichlich von nistenden Wildbienen und anderen Hautflüglern bewohnt ist, darunter die auffällige Große Holzbiene (*Xylocopa violacea*). Der Erhalt toter Bäume in der offenen Landschaft ist wichtig für viele bedrohte Arten. Sogenannte „Wildbienenhotels“ sind dafür kein gleichwertiger Ersatz. (Foto: M. Ochse)



Gehölz- und Besenginsterbestand im letzten Jahr erworben (OCHSE & RIEMANN 2020). Es musste in den beiden Jahren zuvor in Teilen entbuscht und dann in Streifen gemäht werden. Als charakteristische Pflanzen auf der Rothsteiger Höhe sind dort das Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) oder der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*) zu sehen, wobei eine vollständige Vegetationsaufnahme des Naturschutzgebietes noch aussteht. Heideleerche (*Lullula arborea*), Zaunammer (*Emberiza cirius*), Wendehals (*Jynx torquilla*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) kommen dort vor (SNU 2021, POLLICHIA 2021), und unweit im Woogtal gab es 2020 die Brutzeitbeobachtung eines Pärchens des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) (Jana SCHNAPPAUF, pers. Mitt.). Der Bestand von letzterem ist ansonsten im Bereich des Haardtrandes bis zum Rhein auf einen minimalen Bestand von 15–20 Brutpaaren geschrumpft (DIETZEN 2017). An Schmetterlingen wurden in den Jahren 2006 sowie hauptsächlich 2018–2020 bei sporadischen Erfassungen 286 Arten durch den Verfasser nachgewiesen; im ArtenFinder (SNU 2021) fanden sich 15 weitere Arten aus den Jahren 2011–2021, was eine Gesamtzahl von 301 Arten ergibt. Darunter befinden sich 75 Arten der Roten Liste (SCHMIDT 2014), unter anderem mehrere Arten der am Haardtrand ausgesprochen seltenen Sandmagerrasen. Erwähnenswert sind unter anderem die meist an sandige Lebensräume gebundenen Arten Violettsilber-Feuerfalter (*Lycaena alciphron*), Braunfleckwiderchen (*Dysauxes ancilla*, Abb. 5), Hellbindiger Doppellinien-Zwergspanner (*Idaea deversaria*, Abb. 6), Ampfer-Purpurspanner (*Lythria cruentaria*, Abb. 7), Silbergraue Bandeule (*Epilecta linogrisea*, Abb. 8) und Schmalflügelige Erdeule (*Agrotis puta*, Abb. 9) sowie weitere bedrohten Arten (Tab. 1). Als ausgestorben nach der Roten Liste (SCHMIDT 2014) gilt die am 29.6.2019 gefundene Sandrasen-Bodeneule (*Spaelotis ravidia* ([D & S], 1775, Abb. 10), welche ansonsten in Rheinland-Pfalz seit 2011–2014 mehrfach in Dolgesheim (Rheinhesen) in einem Hausgarten gefunden wurde (Ursula GÖNNER, pers. Mitt., SNU 2021). Doch auch bemerkenswerte gehölzbewohnende Arten warmer Lagen und meist lichter Baumstrukturen wurden beobachtet: Bunte Ligustereule (*Polyphaenis sericata*), Eichenglucke (*Phyllodesma tremulifolia*), Weißbinden-Eichenbuschspinner (*Drymonia querna*), Silberfleck-Zahnspinner (*Spatalia argentina*), Schlehenhecken-Grauspanner (*Ascotis selennaria*) und Rötlichbrauner Eichenspanner (*Gerania honoraria*).

In den kommenden Jahren soll die Erfassung in diesem Gebiet fortgesetzt werden. Insbesondere die Wildbienen sind in diesem



Abbildung 3: Schafe der Rasse Waldschafe in einem Naturschutzgebiet bei Bad Dürkheim-Leistadt (Vorderpfalz). (Foto: M. Ochse)



Abbildung 4: Blütenreiche Sandbrache bei Bad Dürkheim-Leistadt (Vorderpfalz). (Foto: M. Ochse)



Abbildung 5: Das Braunfleckwiderchen (*Dysauxes ancilla*) hat in Rheinland-Pfalz und Brandenburg seine weiteste Verbreitung in Deutschland, weshalb diese Bundesländer eine besondere Verantwortung für seinen Schutz tragen. Seine Freilandökologie und damit auch Nahrungspflanzen der Raupen sind noch weitgehend unbekannt. (Foto: M. Ochse)



Abbildung 6: Der Hellbindige Doppellinien-Zwergspanner (*Idaea deversaria*) ist in der Pfalz in den wärmeren Landesteilen stetig zu finden. Er kann leicht mit zwei nahe verwandten Arten (*I. aversata*, *I. straminata*) verwechselt werden. (Foto: M. Ochse)

Zusammenhang interessant, denn lockersandiges Material eignet sich besonders für die mehrheitlich bodennistenden Vertreter dieser Insektenordnung. Auf der Fläche sind zahlreiche Arten dieser Insektenordnung als Spezialisten für diesen Lebensraumtyp zu erwarten.

Mitglieder der POLLICHIA e. V., Jürgen Schnappauf, Jana Schnappauf und der Verfasser, arbeiten seit zwei Jahren zusammen mit VertreterInnen des Leistädter Ortsbeirates sowie der Unteren und Oberen Naturschutzbehörde und der Biotopbetreuung des Landes an der naturschutzpflegerischen Aufwertung des Naturschutzgebietes. Die Einbeziehung der lokalen Bevölkerung spielt dabei eine besondere Rolle. Die Ausweisung erfolgte 1989, jedoch haben die wertgebenden Lebensräume des 44 ha großen Gebiets in den zurückliegenden drei Jahrzehnten diesbezüglich kaum Wertschätzung erfahren. Davon zeugt die fortgeschrittene Verbuchung oder Verwaldung mit Koniferen und weiteren gebietsfremden Baumarten, die fehlende Besucherlenkung, die Vermüllung zahlreicher Privatgrundstücke und das Vordringen der Edelkastanie sowie invasiver Neophyten wie der Kanadischen Goldrute und der Robinie.

Literatur

DIETZEN, C. (2017): Braunkehlchen *Saxicola rubetra* (LINNAEUS, 1758). – in DIETZEN, C., H.-G. FOLZ, T. GRUNWALD, P. KELLER, A. KUNZ, M. NIEHUIS, M. SCHÄF, M. SCHMOLZ & M. WAGNER (2017): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 4 Singvögel (Passeriformes). – Fauna



Abbildung 7: Der Ampfer-Purpurspanner (*Lythria cruentaria*) ist ein schöner tagaktiver „Nachtfalter“ aus der mehrheitlich tatsächlich nachtaktiv lebenden Gruppe der Spanner (Geometridae). Seine Raupen leben in größeren Beständen von Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) der Sandmagerrasen. (Foto: Stefan Ratering)



Abbildung 8: Die Silbergraue Bandeule (*Epilecta linogrisea*) hat neben Brandenburg ihre stärksten Vorkommen in Rheinland-Pfalz. Alle warmen Landesteile von Rheinland-Pfalz werden besiedelt. Die Biotopbindung an Sandhabitats ist für unser Bundesland näher zu erforschen. (Foto: Stefan Ratering)



Abbildung 9: Die Schmalflügelige Erdeule (*Agrotis puta*, hier das Männchen) ist eine Art der Sandmagerrasen und hat in der Oberrheinebene und in den in der Pfalz angrenzenden Randgebirgen eine Verbreitungsinselform in Südwestdeutschland. (Foto: Stefan Ratering)



Abbildung 10: In Rheinland-Pfalz als ausgestorben gilt die Sandrasen-Bodeneule (*Spaelotis ravida* ([D & S], 1775)), welche aktuell nur von je einer Fundstelle in der Pfalz und Rheinhessen nachgewiesen ist. (Foto: Stefan Ratering)

und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 49: I–XXVI, 1–1198. Landau.

OCHSE, M.; RIEMANN, J. (2020): Umweltministerin Ulrike Höfken besucht POLLICHIA-Naturschutzflächen in Leistadt. – POLLICHIA-Kurier 36 (3): 3–4.

POLLICHIA (2021): ArtenAnalyse, <http://www.artenanalyse.net/artenanalyse/>

SCHMIDT, A. (2014): Rote Liste der Großschmetterlinge in Rheinland-Pfalz. – Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.

SCHÜTZ, S. & OCHSE, M. (2020): Zwei besondere Grundstücke in Weisenheim am Berg (Landkreis Bad Dürkheim). – POLLICHIA-Kurier 36 (3): 26–27.

SNU, Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (2021): ArtenFinder Service-Portal Rheinland-Pfalz, <http://artenfinder.rlp.de/>

Michael Ochse, Weisenheim am Berg

Tabelle 1: Schmetterlingsarten der Roten Liste des Naturschutzgebietes Naturschutzgebiet „Haardtrand – In der Rüsterge-
wann“.

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Rote Liste Status
Sackträger (Psychidae)		
<i>Bijugis bombycella</i> ([D & S], 1775)	Ockergelber Gitter-Sackträger	3
Widderchen (Zygaenidae)		
<i>Zygaena loti</i> ([D & S], 1775)	Beilfleckwidderchen	V
Bärenspinner (Erebidae, Arctiinae)		
<i>Eilema caniola</i> (HÜBNER, [1803–1808])	Weißgrau Flechtenbärchen	V
<i>Eilema pygmaeola</i> (DOUBLEDAY, 1847)	Blassstirniges Flechtenbärchen	3
<i>Lithosia quadra</i> (LINNAEUS, 1758)	Vierpunkt-Flechtenbärchen	3
Widderbärchen (Erebidae, Arctiinae, Syntomini)		
<i>Dysauxes ancilla</i> (LINNAEUS, 1767)	Braunfleck-Widderchen	3
Eulenfalter (Noctuidae)		
<i>Acontia trabealis</i> (SCOPOLI, 1763)	Ackerwinden-Bunteulchen	V
<i>Agrotis bigramma</i> (ESPER, 1790)	Breitflügelige Erdeule	2
<i>Agrotis puta</i> (HÜBNER [1803])	Schmalflügelige Erdeule	2
<i>Agrotis vestigialis</i> ([HUFNAGEL], 1766)	Kiefernsaateule	3
<i>Apamea scolopacina</i> (ESPER, 1788)	Bräunlichgelbe Grasbüscheleule	V
<i>Catocala fraxini</i> (LINNAEUS, 1758)	Blaues Ordensband	2
<i>Conistra rubiginea</i> ([D & S], 1775)	Rost-Wintereule	V
<i>Deltote bankiana</i> (FABRICIUS, 1775)	Silbereulchen	V
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (LINNAEUS, 1758)	Dunkle Knötericheule	V
<i>Enargia paleacea</i> (ESPER [1788])	Gelbe Blatteule	V
<i>Epilecta linogrisea</i> ([D & S], 1775)	Silbergraue Bandeule	3
<i>Euxoa obelisca</i> ([D & S], 1775)	Obelischen-Erdeule	3
<i>Hoplodrina respersa</i> ([D & S], 1775)	Graue Felsflur-Staubeule	V
<i>Hoplodrina superstes</i> (OCHSENHEIMER, 1816)	Gelbgraue Felsflur-Staubeule	3
<i>Noctua interjecta</i> (HÜBNER, [1803])	Hellbraune Bandeule	3
<i>Oligia versicolor</i> (BORKHAUSEN, 1792)	Buntes Halmeulchen	G
<i>Polia nebulosa</i> (HUFNAGEL, 1766)	Waldstauden-Blättereule	V
<i>Polyphaenis sericata</i> (ESPER, 1787)	Bunte Ligustereule	1
<i>Spaelotis ravida</i> ([D & S], 1775)	Sandrasen-Bodeneule	0
<i>Xestia stigmatica</i> (HÜBNER, [1813])	Rhombus-Bodeneule	V
Eulenspinner (Thyatiridae)		
<i>Tethea ocularis</i> (LINNAEUS, 1767)	Augen-Eulenspinner	3
Glucken (Lasiocampidae)		
<i>Phyllodesma tremulifolia</i> (HÜBNER, [1810])	Eichenglucke	3
Prozessionsspinner (Thaumetopoeidae)		
<i>Thaumetopoea processionea</i> (LINNAEUS, 1758)	Eichenprozessionsspinner	2

**Zahnspinner (Notodontidae)**

<i>Drymonia querna</i> (D & S, 1775)	Weißbinden-Eichenbuschspinner	3
<i>Gluphisia crenata</i> (Esper, [1785])	Pappelauen-Zahnspinner	V
<i>Leucodonta bicoloria</i> D & S, 1775	Weißer Zahnspinner	3
<i>Notodonta tritophus</i> (D & S, 1775)	Espen-Zahnspinner	3
<i>Ptilodon cucullina</i> (D & S, 1775)	Ahorn-Zahnspinner	3
<i>Spatalia argentina</i> (D & S, 1775)	Silberfleck-Zahnspinner	2

Spanner (Geometridae)

<i>Anticlea derivata</i> ([D & S], 1775)	Schwarzbinden-Rosen-Blattspanner	3
<i>Antonechloris smaragdaria</i> (FABRICIUS, 1787)	Smaragd-Grünspanner	3
<i>Aplasta ononaria</i> (FUESSLY, 1783)	Hauhechelspanner	3
<i>Aplocera praeformata</i> (HÜBNER, [1826])	Bergheiden-Johanniskrautspanner	3
<i>Ascotis selenaria</i> ([D & S], 1775)	Schlehenhecken-Grauspanner	3
<i>Chloroclysta siterata</i> (HUFNAGEL, 1767)	Olivgrüner Bindenspanner	V
<i>Cyclophora ruficiliaria</i> (HERRICH-SCHÄFFER, [1855])	Braunroter Eichen-Gürtelpuppenspanner	3
<i>Gerinia honoraria</i> ([D & S], 1775)	Rötlichbrauner Eichenspanner	2
<i>Hypomecis roboraria</i> ([D & S], 1775)	Großer Rindenspanner	V
<i>Idaea degeneraria</i> (HÜBNER, [1799])	Zweifarbiger Doppellinien-Zwergspanner	3
<i>Idaea deversaria</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1847)	Strohgelber Kleinspanner	3
<i>Idaea fuscovenosa</i> (GOEZE, 1781)	Graurandiger Zwergspanner	V
<i>Idaea humiliata</i> (HUFNAGEL, 1767)	Braunrandiger Zwergspanner	V
<i>Idaea muricata</i> (HUFNAGEL, 1767)	Purpurstreifen-Zwergspanner	V
<i>Idaea ochrata</i> (SCOPOLI, 1763)	Ockerfarbener Steppenheiden-Zwergspanner	2
<i>Idaea rubraria</i> (STAUDINGER, 1901)	Rötlichgelber Zwergspanner	3
<i>Idaea serpentata</i> (HUFNAGEL, 1767)	Rostgelber Magerrasen-Zwergspanner	V
<i>Idaea straminata</i> (BORKHAUSEN, 1794)	Olivgrauer Doppellinien-Zwergspanner	V
<i>Idaea subsericeata</i> (HAWORTH [1809])	Graulinien-Zwergspanner	V
<i>Lampropteryx suffumata</i> ([D & S], 1775)	Labkraut-Bindenspanner	V
<i>Lycia hirtaria</i> (CLERCK, 1759)	Schwarzfühler-Dickleibspanner	V
<i>Lythria cruentaria</i> (HUFNAGEL, 1767)	Amper-Purpurspanner	3
<i>Pungeleria capreolaria</i> ([D & S], 1775)	Brauner Nadelwald-Spanner	V
<i>Scopula nigropunctata</i> (HUFNAGEL, 1767)	Eckflügel-Kleinspanner	V
<i>Scopula ornata</i> (SCOPOLI, 1763)	Schmuck-Kleinspanner	V
<i>Selenia lunularia</i> (HÜBNER, 1788)	Zweistreifiger Mondfleckspanner	3
<i>Thalera fimbrialis</i> (SCOPOLI, 1763)	Magerrasen-Grünspanner	V
<i>Thetidia smaragdaria</i> (FABRICIUS, 1787)	Smaragdspanner	3

Tagfalter

<i>Papilio machaon</i> (LINNAEUS, 1758)	Schwalbenschwanz	V
<i>Apatura ilia</i> ([D & S], 1775)	Kleiner Schillerfalter	2
<i>Nymphalis polychloros</i> (LINNAEUS, 1758)	Großer Fuchs	3
<i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS, 1758)	Kleiner Perlmutterfalter	V
<i>Brenthis daphne</i> (BERGSTRÄSSER, 1780)	Brombeer-Perlmutterfalter	G
<i>Clossiana dia</i> (LINNAEUS, 1767)	Magerrasen-Perlmutterfalter	2
<i>Lasiommata maera</i> (LINNAEUS, 1758)	Braunaugen	3
<i>Pyronia tithonus</i> (LINNAEUS, 1767)	Rotbraunes Ochsenauge	V
<i>Lycaena alciphron</i> (ROTTEMBURG, 1775)	Violetter Feuerfalter	2
<i>Cupido argiades</i> (PALLAS, 1771)	Kurzschwänziger Bläuling	G
<i>Aricia agestis</i> ([D & S], 1775)	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	V
<i>Carcharodus alceae</i> (ESPER [1780])	Kleiner Malvendickkopffalter	3



Die Grundstücksankäufe wurden gefördert von:

- Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz mit Mitteln der Glücksspirale

Naturschutzmaßnahmen zur Entwicklung und Pflege der Flächen werden ermöglicht durch Spenden von:

- PURELEI GmbH
- Sparkasse Rhein-Haardt

Die staatliche Biotopbetreuung führte koordiniert durch Dorothea Gutowski Maßnahmen zur Entbuschung und Mahd durch (<https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/pflege-und-nutzung/biotopbetreuung/>).

Die POLLICHIA e. V. dankt für diese Unterstützung zum Wohle bedrohter Tier- und Pflanzenarten unserer Heimat!

Danksagung

Der Verfasser dankt Norbert Scheydt für die digitale Nachbearbeitung der Artenliste der Schmetterlinge und Jana Riemann für die Durchsicht einer früheren Version des Manuskriptes.

Nachtrag zu Jahrgang 37, Heft 2, 2021 „Vom Wert angelegter Blühflächen für die Schmetterlingsfauna – eine Momentaufnahme“ (Michael Ochse)

Ergänzend zu o. g. Titeler erschien in „Naturschutz und Landschaftsplanung“ 1-2021, S. 20–27, der Artikel „In wenigen Schritten zu wirksamen Insektenschutz - Hochwertige Lebensräume statt Blühflächen“ von Martin Sommer und Andreas Zehm (DOI: 10.1399/NuL.2021.01.02). Die Autoren beschreiben u. a. ebenso, dass gebietseigenes, mehrjähriges Saatgut für den Insektenschutz geeigneter ist als Saatgut mit Pflanzen anderer Kontinente mit zudem einjährigem Charakter.

Michael Ochse, Weisenheim am Berg

**Neu: POLLICHIA-Kalender 2022:
Vögel in unserer Heimat im Porträt**



Josef Steiniger bietet einen Wandkalender an, der heimische Vogelarten in der Pfalz in einzigartigen Situationen aufgenommen hat, die den Betrachter erstauen lassen. Monat für Monat erfreut er Vogelliebhaber mit seinen hervorragenden Porträtfotos. Knapp gefasste Informationstexte von Dieter Raudszus geben Auskunft über die zwölf dargestellten Vogelarten.

Der repräsentativ gestaltete Monatskalender im Format 22 x 32 cm mit 39 außergewöhnlichen Bildern ist eine Augenweide und sicher auch ein willkommenes Geschenk zu Weihnachten.

Der Kalender entsteht in Zusammenarbeit von Herausgeber und Verleger Dr. Michael Geiger, Verlag Pfälzische Landeskunde, Landau. Satzherstellung und Druck liegen in den bewährten Händen von Thomas Maier, Maierdruck, Lingenfeld.

Preis: 12 € (bei Zusendung) oder 10 € (bei Abholung)

Bestellungen ausschließlich an:
Verlag Pfälzische Landeskunde
Dr. Michael Geiger
Westpreußenstr. 24
76829 Landau
E-Mail: geiger@wepac.de

Aus den Museen

Update zur Verbreitung der Nosferatu-Spinne in der Pfalz

Herzlichen Dank an alle Melderinnen und Melder! Auf den Aufruf zur Meldung von Funden der Nosferatu-Spinne *Zoropsis spinimana* im letzten Kurier (SCHNEEBERG & WIELAND 2021), der Rheinpfalz (MÜLLER 2021) und dem Mannheimer Morgen (ALFTER 2021), haben sich über 200 Personen gemeldet. Der überwiegende Teil der Mel-

dungen ist dank präziser Fundangaben und der Zusendung eines oder mehrerer Beweisfotos auswertbar. Zudem gab es viele interessante Informationen von Personen, die von der Spinne gebissen worden. Die Auswertung der Funddaten ist noch nicht abgeschlossen, so dass hier nur ein kurzer Zwischenstand vorgestellt wird.

Verbreitung

Die Spinne scheint deutlich weiter verbreitet zu sein als bisher angenommen. Die Mel-

dungen stammen vor allem aus der Rheinebene und dem Haardtrand. Bisher fehlen noch Hinweise auf die Art in der Westpfalz. Viele Meldungen der Art gibt es in Ludwigshafen, Mannheim, Landau und Speyer. *Zoropsis spinimana* kommt auch nach den aktuellen Meldungen ausschließlich an und in Gebäuden vor (vgl. auch THALER & KNÖFLACH 1998). Bei der Betrachtung der zeitlichen Verteilung der Funde wurden die meisten Tiere im Herbst (Oktober) und Frühjahr (April) gemeldet. Wobei der Meldeaufruf im April veröffentlicht wurde und so die Meldungen im April damit in zeitlichem Zusammenhang stehen. Die vermehrten Meldungen im Herbst weisen darauf hin, dass *Zoropsis* in Gebäuden überwintert.

Bisswirkung

Zoropsis spinimana ist in der Lage, mit ihren Kieferklauen die menschliche Haut zu durchdringen. Die Giftwirkung ist allerdings sehr unterschiedlich. Einige Betroffene vergleichen die Bisswirkung mit einem Mückenstich (vgl. auch HÄNGGI & ZÜRCHER 2013). Bei anderen scheint die Wirkung eines Bisses deutlich heftiger zu sein. Einige wenige Betroffene berichten von Symptomen, verglichen mit denen eines Bienen- oder Wespenstichs. Es gab auch Fälle, bei denen sich der Biss entzündet hat und eine antibiotische Behandlung notwendig wurde. Das ist allerdings nicht auf die Giftwirkung zurückzuführen, sondern auf Verunreinigungen, zu denen es im Zusammenhang mit dem Biss kam. Insgesamt gibt es allerdings nur sehr wenige Meldungen zur Bisswirkung. Der Großteil der berichteten Bisse geschah beim Versuch, die Spinne anzufassen. Die Nosferatu-Spinne ist nicht angriffslustig und ergreift eher die Flucht als zum Angriff über zu gehen.

Ist also ein Tier in der Wohnung, so ist es ratsam, vorsichtig ein Glas über die Spinne zu



Abb. 1: *Zoropsis spinimana*. Fundfoto aus Ludwigshafen. (Foto: ©Thomas Wagner, mit freundlicher Genehmigung)

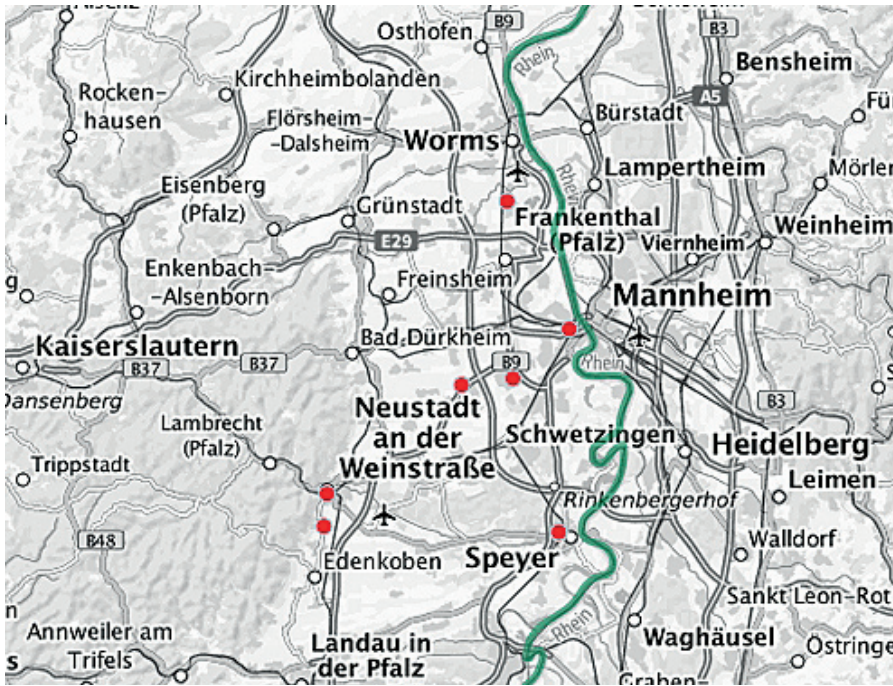


Abb. 2: Übersicht der Fundpunkte von *Zoropsis spinimana* in der Pfalz vor den Meldeaufrufen. Quelle: ArtenFinder, Stand: 11.2.2021

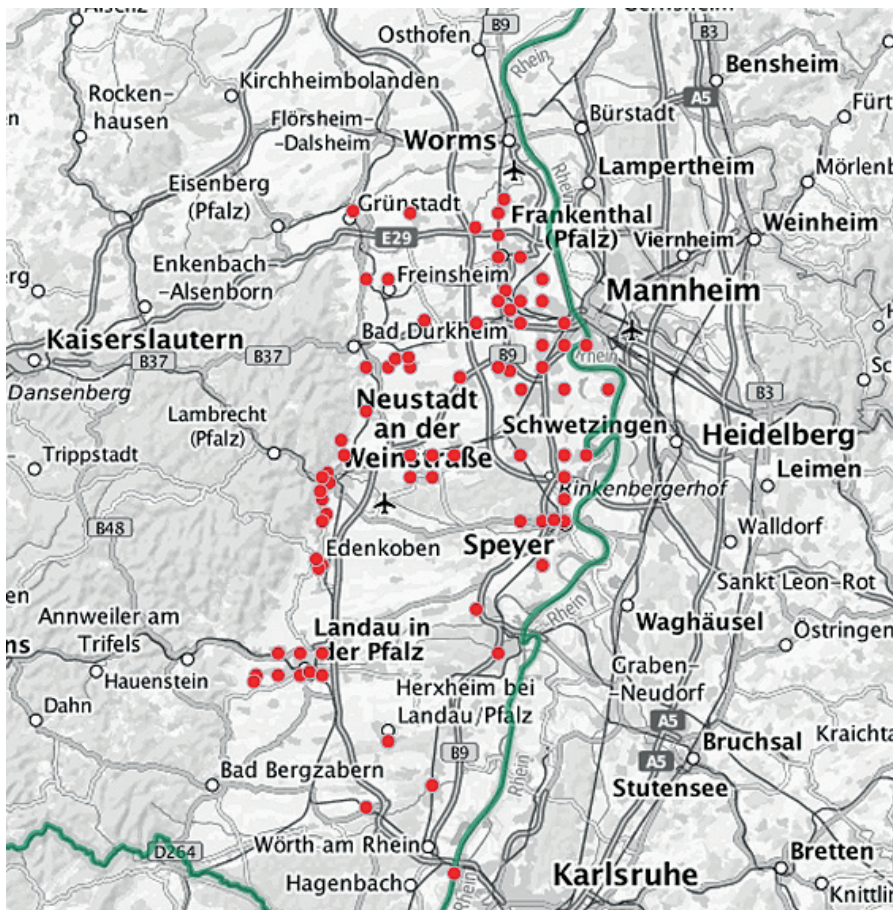


Abb. 3: Übersicht der Fundpunkte von *Zoropsis spinimana* in der Pfalz nach den Meldeaufrufen. Quelle: ArtenFinder, Stand: 11.5.2021

stülpen und dieses mit einem Papier vorsichtig zu verschließen. So kann die Spinne gefahrlos in die Freiheit entlassen werden.

Nosferatu-Spinne lebend beobachten

Seit der Wiedereröffnung am 18.05.2021

zeigt das Urweltmuseum GEOSKOP bis 13.01.2022 die Lebendtierausstellung zum Thema Spinnen und ihren Verwandten (SCHNEEBERG & WIELAND 2019a & b, SCHNEEBERG & FISCHER 2020, FISCHER et al. 2020, 2021). Neben der größten Vogelspinne der Welt, den Schwarzen Witwen, der Walzen-

spinne und Skorpionen gibt es hier auch die Nosferatu-Spinne zu sehen.

Meldungen

Um die Verbreitung auch weiterhin beobachten zu können sind auch weitere Meldungen sinnvoll.

Meldungen bitte immer mit Foto an k.schneeberg@pfalzmuseum.bv-pfalz.de oder über den ArtenFinder (<https://artenfinder.rlp.de/>).

Literatur

ALTER, S. (2021): Giftige Nosferatu-Spinne jagt jetzt öfter in der Rheinebene. – Mannheimer Morgen 24.4.2021.

HÄNGGI, A. & ZÜRCHER, I. (2013): *Zoropsis spinimana* – eine mediterrane Spinne ist in Basel (NW-Schweiz) heimisch geworden. – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 14: 125–134.

MÜLLER, J. (2021): Begegnungen mit Nosferatu. Bad Dürkheimer Pfalzmuseum bittet um Hinweise auf „exotische“ Spinne. – Rheinpfalz 17.4.2021.

SCHNEEBERG, K. & WIELAND, F. (2019A): Spinnentiere – Beitrag zur Sonderausstellung „SPINNEN!“ im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum Bad Dürkheim, Teil 1 von 3. – POLLICHIA-Kurier 35: 26–32.

SCHNEEBERG, K. & WIELAND, F. (2019B): Spinnentiere – Beitrag zur Sonderausstellung „SPINNEN!“ im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum Bad Dürkheim, Teil 2 von 3. – POLLICHIA-Kurier 35: 33–37.

SCHNEEBERG, K. & FISCHER, J. (2020): Spinnentiere – Beitrag zur Sonderausstellung „SPINNEN!“ im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum Bad Dürkheim, Teil 3 von 3. – POLLICHIA-Kurier 36: 34–39.

FISCHER, J., SCHNEEBERG, K. & VOIGT, S. (2020): Fossile Spinnentiere und ihre Verwandten – Beitrag zur Sonderausstellung „SPINNEN!“ in den POLLICHIA-Museen (Teil 1). – POLLICHIA-Kurier 36: 48–52.

FISCHER, J., SCHNEEBERG, K. & VOIGT, S. (2021): Fossile Spinnentiere und ihre Verwandten – Beitrag zur Sonderausstellung „SPINNEN!“ in den POLLICHIA-Museen (Teil 2). – POLLICHIA-Kurier 37: 41–44.

SCHNEEBERG, K. & WIELAND, F. (2021): Die Nosferatu-Spinne (*Zoropsis spinimana*) – auch in der Pfalz etabliert? – POLLICHIA-Kurier 37: 47–49.

THALER, K. & KNOFLACH, B. (1998): *Zoropsis spinimana* (Dofour), eine für Österreich neue Adventivart (Araneae, Zoropsidae). – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck 85: 173–185.

Katharina Schneeberg
Pfalzmuseum für Naturkunde –
POLLICHIA-Museum, Bad Dürkheim



Sonderschau „Der Münchberg im Wechsel der Jahreszeiten“

Die Sonderschau mit Texten und Fotos von Friedrich Kögel ist seit dem 27. März 2021 im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum zu sehen (Abb. 1)!

Die Ausstellung ist eine Zusammenarbeit vom Pfalzmuseum für Naturkunde und Friedrich Kögel (Abb. 2). Herr Kögel stammt aus der Kyffhäuser-Region, zog während seiner Kindheit in die Pfalz und lebt seit 2016 in Weisenheim am Berg. Nach seinem Biologie-Studium in Heidelberg arbeitete er als Lektor für den Bereich Natur bei einem Münchener Ratgeberverlag. Die Fotografie, die für ihn in erster Linie ein kreativer Prozess ist, interessierte ihn schon in frühen Jahren. Nachdem etliche seiner Bilder bereits in Büchern und Zeitschriften publiziert worden waren, wurden 2020 Fotos zum Thema „Spiegelbilder“ erstmals in einer Ausstellung im Karl-Otto-Braun-Museum in Ludwigshafen-Oppau gezeigt.

Die Fotos der Ausstellung im Pfalzmuseum entstanden entlang seiner Joggingstrecke, welche zwischen Leisstadt und Weisenheim am Berg, am Abhang des Münchbergs, verläuft. Die Fotos zeigen, wie abwechslungsreich ein recht kleines Fleckchen Land sein kann. Zusatzinformationen über Geologie, Klima und Wissenswertes über den Münchberg als Lebensraum für Pflanzen und Tiere ergänzen die gezeigten Bilder.

Die geologisch und klimatisch interessan-



Abb. 1: Ausstellungsposter der Sonderschau.

teste Zone ist die Bruchkante, im Westen des Oberrheingrabens – zwischen Wieslauter und Pfrimm – Haardt genannt. Diese umfasst den terrassenförmig gegliederten Ostabfall des Pfälzerwaldes und die jenem vorgelagerte Hügelzone. Genau hier verläuft auch die Joggingstrecke. Klimatisch vermittelt die Haardt zwischen Rheinebene und Pfälzerwald. Das heißt, es gibt hier einen kleinräumigen Wechsel von warm nach mäßig warm, von trocken (550 mm Jahresniederschlag) nach feucht (800 mm) und die Vegetationszeit von 240 Tagen in der Rheinebene verringert sich auf 220 Tage



Abb. 2: Friedrich Kögel inmitten der Rebfelder des Münchbergs.

im Pfälzerwald. Das ist nicht nur auf die unterschiedliche Höhenlage zurückzuführen, sondern auch auf die „Leewirkung“: Die vom Westwind transportierte Luft sinkt an den Hängen ab, erwärmt sich und trocknet aus, was zu „Föhnwinden“ in der Bewölkung führt. Wer mit dem Auto die Hänge der Haardt hinauffährt, kann oft auf kurzer Strecke am Außenthermometer ablesen, wie die Temperatur sinkt.

Der Münchberg und seine Hänge waren von Natur aus bewaldet – so wie vor der Besiedlung durch Menschen fast ganz Mitteleuropa. Die Gegend um Bad Dürkheim war



Abb. 3: Feldraine bieten in einer ausgeräumten Kulturlandschaft oft die einzigen Refugien für Wildkräuter. Im Hintergrund der Münchberg.



Abb. 4. Kleiner Feuerfalter auf Echtem Dost. Diesen Falter findet man in den Sommermonaten an Wegrändern, auf Brachflächen und Magerrasen.

bereits zu römischer Zeit landwirtschaftlich erschlossen, wie die Landgüter (Villa rustica) in Ungstein (Weilberg) und Wachenheim belegen. Aber insbesondere im Mittelalter wurden weite Flächen gerodet und für Ackerbau und Viehzucht genutzt.

Die Hänge des Münchbergs auf der Leistadt Höhe waren im Mittelalter großflächige Allmendfelder (Allgemeingut). Obwohl der Weinbau bereits von den Römern in die Pfalz gebracht wurde, ist er in dieser Gewanne erst ab den 19. Jahrhundert belegt. Das kann vielleicht als Glücksfall für dieses Gebiet gesehen werden. Denn in Nähe der Waldgrenze haben sich bis heute zahlreiche Flächen erhalten, die nicht zum Weinbau genutzt werden und auch nicht der Flurbereinigung zum Opfer fielen. Solche Kleinstrukturen und Saumbiotop sind ökologisch besonders wertvoll. So findet man an der Joggingstrecke Heckenstreifen, Streuobstwiesen, Trockenmauern, Pferdeweid und extensiv bewirtschaftete Wiesen.

Aber auch Brachflächen oder nicht bewirtschaftete, als Lagerfläche genutzte Grundstücke stellen wertvolle Rückzugsgebiete für Tiere und Pflanzen dar (Abb. 3).

Seitens des Naturschutzes werden Erhalt oder Neuanlage solcher Strukturen – etwa als Ausgleichsflächen bei Flurbereinigungen – gefördert. Die Bemühungen des Naturschutzes tragen durchaus Früchte. Das Artensterben konnte in manchen Regionen verhindert oder doch verlangsamt werden. Und auch am Münchberg kann man im Bereich der mehrfach angesprochenen Saumbiotop und Kleinstrukturen immer noch zahlreiche Heufalter (beispielsweise am Wilden Dost) beobachten, kann sich an Scheinböcken und Weichkäfern auf Doldenblüten erfreuen oder wird plötzlich auf einem Weg am Waldrand von einer ganzen Wolke von Faulbaumbläulingen umflattert.

Besucher der Ausstellung lernen nicht nur für den Münchberg typische Arten und

Lebensräume kennen, sondern auch Interessantes über die Bewirtschaftung der Weinberge. Wir möchten anregen, den so unterschiedlichen Charakter der Monate und den Gang der Jahreszeiten wieder bewusst wahrzunehmen und zu erleben. Vielleicht können wir dazu beitragen, die Einzigartigkeit der Pflanzen und Tiere zu erkennen, die unseres Schutzes bedürfen und uns an der Schönheit unserer Natur teilhaben lassen. Und hoffentlich kann die Ausstellung dazu anregen, dass Sie sich selbst auf den Weg machen, egal ob mit oder ohne Kamera, um die kleinen und großen Wunder der Natur vor der Haustür aufzuspüren.

Literatur

BURCKHARDT, H. (1971): Karten zum Klima der Pfalz. – In: ALTER, W. (Hrsg.): Pfalzatlas, Textband II: Im Auftrag der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften; Speyer (im Eigenverlag der Gesellschaft): 645–649.

GÖDEL, O. (1993): Leistadt. Aus der Geschichte eines ehemaligen Reichsdorfes. – Gödel, Bad Dürkheim.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Reberziehung> (4. Mai 2021)

<https://www.urlaubsregion-freinsheim.de/de/entdecken-sie-die-urlaubsregion-weisenheim-am-berg/weinbau-in-weisenheim-am-berg/weinlagen-in-weisenheim-am-berg> (4. Mai 2021)

KARST, K. (1986): Der Weinbau in Bad Dürkheim/Wstr. – Mannheimer Geographische Arbeiten 21, Mannheim.

SEYBOLD, S. (2011): Schmeil-Fitschen – Die Flora Deutschlands und der angrenzenden Länder. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

Friedrich Kögel, Weisenheim am Berg
Katharina Schneeberg, Pfalzmuseum für
Naturkunde, POLLICHIA-Museum

Update zum Spendenaufruf „Spenden für den Wachtelkönig“

Für den Ankauf zweier Wiesen in einem Gebiet im Dürkheimer Bruch, in dem der sehr seltene Wachtelkönig sein Revier hat, benötigen wir 3.672 €. Im Kurier 37 (2) hatte Markus Hundsdorfer unter dem Titel „Spenden für den Wachtelkönig“ um Ihre Hilfe gebeten. Für dieses Projekt wurden bisher 1.850 € gespendet. Wir danken allen Spendern herzlich für diese großartige Unterstützung! Wenn auch Sie uns dabei unterstützen möchten, wichtigen Lebensraum für den Wachtelkönig zu sichern, überweisen Sie Ihre Spende unter dem **Stichwort „Dürkheimer Bruch“** auf das Konto:

**POLLICHIA e. V.,
Sparkasse Südliche Weinstraße, IBAN: DE46 5485 0010 0010 0684 19.**

Wenn mehr Spenden als die für den Ankauf benötigte Summe zusammenkommen, finanzieren wir davon Pflegemaßnahmen im Dürkheimer Bruch.



Personalia

Rudi Sander †

Am 21. Dezember 2020 starb Rudi Sander nach einer Corona-Infektion im Klinikum Kaiserslautern. Seine Ehefrau und sein Sohn mit seiner Familie trauern um ihn. Am 1. März 1952 in Kaiserslautern geboren, ging er dort zur Schule und ließ sich danach zum KFZ-Mechaniker ausbilden und war zuletzt als Meister bei Opel in Kaiserslautern bis zu seiner Verrentung beschäftigt.

Seit vielen Jahren war er Mitglied der POLLICHIA.

An der Seite von Werner Kraus (1933–2007) erlernte er das für einen Lepidopterologen erforderliche Handwerk. Die über lange Zeit bestehenden Freundschaft zwischen den beiden fand 2007 nach dem Tod von Werner für Rudi ein schmerzliches Ende.

Zur der Zeit war Rudi bereits im Ruhestand, war aber nun auf sich allein gestellt. Ihm fehlte der Beistand Werners mit seinem Wissen und dessen umfassender Artenkenntnis. Danach sind wir uns näher gekommen und ich erkannte in Rudi einen lebenswerten Menschen und Kollegen, den ich sehr schätzte und dem ich sehr zum Dank ver-

pflichtet bin. Bei unseren vielen Exkursionen übernahm er mit seinem Auto fast immer den Fahrdienst und wir nutzten bei Lichtfängen sein Equipment. Seine Ausdauer bei diesen nächtlichen Touren und der sich anschließenden Rückfahrt, oft im Morgengrauen, wusste ich sehr zu schätzen.

Die Erhaltung unserer Biotope lag ihm, wie uns allen, sehr am Herzen und so war es für ihn selbstverständlich, die von Heinz Schumacher (Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen) organisierten Pflegemaßnahmen auf dem Felsenberg bei Schloßböckelheim im Nahe-tal, zusammen mit anderen Kollegen, tatkräftig zu unterstützen.

So hatte er auch die Wiesen nördlich von Kindsbach im Auge, die für die beiden FFH-Arten Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) und die Schwesternart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) ein Lebensraum sind.

Nachdem er bei einer Kontrolle im Sommer 2020 feststellen musste, dass die Wiesen zur Unzeit, während der Blüte des Wiesenknopfes, gemäht waren, setzte er sich mit dem

für die Terminierung der Mahd zuständigen Biotopbetreuer in Verbindung und drohte ihm mit einer Anzeige.

Rudi stellte im Winter eine Liste der Arten auf, die Werner Kraus und andere Kollegen bereits beobachtet hatten, aber neuere aktuelle Nachweise über deren Vorkommen fehlten. So suchte er vor ca. zwei Jahren nach dem Kleinen Speerspanner (*Rheumaptera subhastata* Nolcken, 1870) auf dem Betriebsgelände von Opel in Kaiserslautern-Einsiedlerhof, wo Werner Kraus 1969 die Art letztmals, vor dem Bau des Opel-Werkes, nachgewiesen hatte, leider erfolglos.

Auf seinem Plan für 2021 stand die Suche nach Bergwald-Goldruten-Blütenspanner (*Eupithecia cauchiata*), dessen Raupen an den Blättern der Goldrute (*Solidago virgaurea*) fressen. Die seltene Art wurde in der Pfalz letztmals 1995 nachgewiesen. Corona geschuldet, blieb es bei dieser Absicht.

Mit Rudi Sander haben wir einen aktiven Schmetterlingskundler in Rheinland-Pfalz verloren. Die ihn kannten, werden ihn in guter Erinnerung behalten.

Ernst Blum, Neustadt/Weinstr.



Abb. 1: Rudi Sander beim Lichtfang. (Foto: Ernst Blum)



Abb. 2: Rudi Sander in der Uni Kaiserslautern bei der Kontrolle der Sammlung Rudolf Heuser, November 2015. (Foto: Ernst Blum)



Rezeption

Die Höhlentiere Deutschlands

Finden – Erkennen – Bestimmen

Autor: Stefan Zaenker, Klaus Bogon und Alexander Weigand
Erscheinungsjahr: 2020
Verlag: Quelle & Meyer, Wiebelsheim
Umfang: 448 S., 519 farb. Abb., geb., 12 x 2 x 19 cm
ISBN: 978-3-494-01831-7
Preis: 29,95 €

Dieses Buch hat noch gefehlt! Wer sich für die Fauna des Untergrundes – Höhlen und Grundwasser – interessiert, hat mit „Die Höhlentiere Deutschlands“ nun endlich ein deutschsprachiges Übersichtswerk zur Hand.

Das wunderbar übersichtliche Buch stellt alle bisher in den deutschen Höhlen gefundenen Tiergruppen in systematischer Reihenfolge vor, von den Süßwasserpolypen (Hohltiere) über Strudel- und Fadenwürmer, Weichtiere, Ringelwürmer, Spinnen- und Krebstiere und Insekten bis hin zu den Wirbeltieren. Das Kapitel beginnt mit einem einfachen Bilderschlüssel zur raschen Bestimmung der Großgruppen. Diese Taxa und ihre Besonderheiten werden dann anschließend, zusammen mit dem Foto eines typischen Vertreters, kurz charakterisiert und vor allem auch Angaben zur Zahl der Arten

und speziell der höhlenbewohnenden Arten gemacht. Zu jeder Tiergruppen findet sich eine alphabetische Artenliste mit der höhlenbezogenen ökologischen Einordnung der jeweiligen Spezies (von eutrogloen bis eutroglobiont). Angesichts der weitverstreuten Literatur sind diese Listen gerade auch dem Fachmann eine große Hilfe. Es folgt – in der Reihenfolge der bereits vorgestellten Großgruppen – mit den Steckbriefen ausgewählter Arten der Hauptteil des Buches, der etwa Dreiviertel der Seitenzahl ausmacht. Innerhalb der jeweiligen Verwandtschaftsgruppe werden zuerst die wasserlebenden Arten, dann die landbewohnenden vorgestellt. Über das „Verzeichnis der Tiernamen“ lässt sich jede Art mühelos finden. Jeder Steckbrief, immer mit Foto, beschreibt die Tierart und ihre Verbreitung, aber auch ähnliche Arten, mit der sie verwechselt werden könnte. Ein „Stempel“ zeigt auf einen Blick die Ökologie der Art und die typischen Aufenthaltszeiten in der Höhle. Besonders gelungen: Die Autoren haben sich für jede der dargestellten Arten einen griffigen deutschen Namen überlegt.

Zusammen mit der knackigen Einführung zur Geschichte der Biosphäre, der aktuellen Forschung und der Ökologie der Höhlen ist den drei Autoren damit etwas gelungen, was man heute kaum noch findet: ein gut zu lesendes, fachwissenschaftliches Buch, das für den interessierten Laien genauso spannend ist wie für den Spezialisten.

Hans Jürgen Hahn, Landau

Veranstaltungsprogramme

Bad Dürkheim

Jeden ersten Mittwoch im Monat

Monatstreffen der POLLICHIA-Ortsgruppe Bad Dürkheim:
20 Uhr im Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Bad Dürkheim (Parken im Hof möglich)

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

Anmeldung erforderlich, Personenzahl begrenzt. Auch Teilnahme über Skype möglich.

Kontakt: Michael Ochse, Waldstr. 51, 67273 Weisenheim am Berg, Tel. 06353/9592760, e-mail: diehl.ochse@t-online.de
<http://www.museumsgesellschaft-bad-duerkheim.de/-pollichia.html>

Dienstag, 10. August 2021

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

In welchem Zustand befinden sich die Ökosysteme der Erde?

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

19.30 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum
Prof. Dr. Josef Settele ist/war Ko-Autor des Globalen Berichtes des Weltbiodiversitätsrates 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.

Personenzahl begrenzt, Anmeldung erforderlich: Dr. Michael Ochse
diehl.ochse@t-online.de

Samstag, 21. August 2021

Exkursion „Im Reich der Gottesanbeterin“

Leitung: Steffen Götze

10 Uhr, Recyclingwerk Forst (B 271: Ausfahrt „Mirre“)

Die Gottesanbeterin ist eines unserer größten einheimischen Insekten, und trotzdem ist sie dank ihrer hervorragenden Tarnung nur schwer zu entdecken. Obwohl sich die aus dem Mittelmeerraum bis in unsere Breiten vorgedrungene Tierart in der Pfalz jüngst ausgebreitet hat, haben sie nur wenige Menschen bisher gesehen. Sie erhalten bei der Exkursion die seltene Gelegenheit, etwas über die Lebensweise der Gottesanbeterin zu erfahren und werden selber erleben, woher die faszinierenden Tiere ihren Namen haben. Das Exkursionsziel wird noch weitere kurzweilige Naturentdeckungen bieten. Festes Schuhwerk ist empfehlenswert.

Personenzahl begrenzt, Anmeldung erforderlich: steffen-goetze@t-online.de

(Gemeinschaftsveranstaltung von POLLICHIA und NABU Mittelhaardt)

Sonntag, 29. August, und Montag, 30. August 2021

Vogelkundliche Exkursion zu den Klärteichen der Zuckerfabrik Offstein

Leitung: Dieter Raudszus, Rudi Holleitner, Bernd Remelius, Manfred Vogel



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

Wenn vorhanden, bitte Fernglas oder Spektiv mitbringen. Dauer 2 bis 3 Stunden.

Anmeldung erforderlich, Anita Bastian: Bastian-kerzenheim@t-online.de

Gemeinschaftsveranstaltungen von BUND, NABU und POLLICHIA

Donnerstag, 11. November 2021

Vortrag „Vom Werden und Vergehen des Dorfes Eysersheim“

Referent: Markus Hundsdoerfer

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

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

Personenzahl begrenzt, Anmeldung erforderlich:

hundsdoerfer.natur@hotmail.com

Germersheim

Samstag, 23. Oktober 2021

Exkursion: Ohne Moos nichts los...

10 Uhr, vermutlich am Weißen Kreuz (mitten im Bienwald an der Straße von Schaidt; Verlängerung Waldstraße, K23 4,4 km südlich von Schaidt). Wegen des noch offenen Treffpunkts und Corona bitten wir, sich bei Peter Thomas (Thomas-Hatzenbuehl@t-online.de) anzumelden. Die Teilnehmerzahl ist auf 15 begrenzt!

Die verschiedenen Arten der Moose sind nur wenigen Spezialisten bekannt. Es gibt aber etliche Moosarten, die von jedem aufmerksamen Naturbeobachter gut angesprochen werden können. Auf dieser Exkursion stellt Herr Dr. Adam Hölzer einige dieser Arten und Gattungen in der Natur vor. Nach Ende der Exkursion können die Moose auch unter einem Binokular angeschaut werden. Auch werden Techniken, Moose zu fotografieren gezeigt. Falls Sie sich dafür begeistern wollen: Moose lassen sich sehr einfach und dauerhaft herbarisieren, so dass Sie immer wieder ein Vergleichsexemplar haben.

Gemeinsame Veranstaltung der POLLICHIA-Kreisgruppe Kandel-Germersheim mit der Moos AG der POLLICHIA.

Kaiserslautern

Samstag, 24. Juli 2021

Besuch im Staatlichen Museum für Naturkunde in Karlsruhe

Leitung: Karlheinz Walter; Führung durch H. Kirchhauser

9.25 Uhr, Hauptbahnhof, Halle

Bitte erfragen Sie die Durchführung nochmals über 0631 50832 oder 0631 28899.

Montag, 20. September, bis Freitag, 24. September

Bahnreise nach Wien

Stadtführungen in Wien mit Elisabeth Jesenberger

Leitung: Wolfgang Nägle

Reise mit schriftlicher Anmeldung

Mittwoch, 13. Oktober 2021

Lichtbildervortrag „Wo die Gräfin Eva zuhause war – eine Bilderreise durchs Leininger-Land“

Referent: Klaus Schaubel

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Mittwoch, 10. November 2021

Lichtbildervortrag: „Volk, Vaterland und Muttersprache aus genetischer Sicht“

Referent: Karlheinz Walter

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Mittwoch, 8. Dezember 2021

Lichtbildervortrag: „Römerreste im Südwesten“

Referent: Wolfgang Nägle

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Landau

Mittwoch, 4. August 2021

POLLICHIA-Treff: Grundwasserbelastung und Wassernot in den Bächen.

Führung: Privatdozent Dr. Hans-Jürgen Hahn, Universität in Landau
18 Uhr, Landau, Parkplatz an der L 542 zwischen Dreihof und Offenbach

Anmeldung erforderlich: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Samstag, 21. August 2021

Geo-Tour von Eschbach zur Madenburg

Führung: PD Dr. Michael Geiger / Dr. Sebastian Voigt, Umweltmuseum GEOSKOP

Treffpunkt: 10 Uhr, Eschbach, Waldparkplatz am Rothenberg/Schletterberg

Wanderung zur Grabungsstätte des GEOSKOPS, zu Sandsteinbrüchen am Rothenberg und zur Madenburg (ca. 4 km)

Anmeldung erforderlich: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Mittwoch, 25. August 2021

Mitgliederversammlung 2021 mit Vorstandswahlen

Anschließend Picknick und Kurzprogramm

Treffpunkt: 18 Uhr, Parkplatz an der B 48, auf der Anhöhe nördlich der Klinik Klingenmünster, von dort zur Hütte des Pfälzerwaldvereins „Am Keschtebusch“

Anmeldung erforderlich: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Mittwoch, 8. September 2021

POLLICHIA-Treff: „Bedeutung der Windkraftnutzung für die Energiewende“

Informationsveranstaltung der EnergieSüdwest

Vortrag und Diskussion mit Bernhard Mertel, Geschäftsführer Projektentwicklung

Treffpunkt: 18 Uhr, Landau, Industriestraße 18

Anmeldung erforderlich: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Samstag, 11. September 2021

Exkursion: Wetterstation auf der Kalm

Vormittag: Führung: Christian Müller, Geschäftsführer Klima-Palatin

Einkehr: Ludwigshafener Hütte

Nachmittag: Wanderung zum Felsenmeer auf dem Hüttenberg (ca. 4 km)

Führung: PD Dr. Michael Geiger

Treffpunkt: 9 Uhr, Landau, Parkplatz am Westbahnhof – 10 Uhr
Parkplatz an der Kalmithöhenstraße

Anmeldung erforderlich: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Samstag, 9. Oktober 2021

Exkursion: Geo-Tour zu Gipfeln im Pfälzerwald: Weißenberg (Luitpoldturm), Eschkopf und Schindhübel – jeweils 3 kurze Wanderungen mit Picknick

Treffpunkt: 9 Uhr, Landau, Parkplatz am Westbahnhof – 10 Uhr Wilgarts- wiesen-Hermersbergerhof, Parkplatz Luitpoldstein
Anmeldung erforderlich: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Speyer

Donnerstag, 24. Juni 2021

Stadtklimaspaziergang am Abend
Leitung: Dr. Wolfgang Lähne
20 Uhr, Fischmarkt, Altstadt Speyer
Anmeldung unter: laehne@pollichia.de

Im Zuge des Klimawandels verschärfen sich vor allem im Sommer deren Auswirkungen auf das Stadtklima – so an sonnigen Tagen nicht nur nachmittags, sondern vor allem auch abends und nachts. Der Stadtklimaspaziergang am Abend soll diese Effekte in Speyer in Abhängigkeit verschiedener typischer Grünstrukturen und Verdichtungen aufzeigen.

Bei schlechtem Wetter Ersatztermin Do, 1. Juli

PROJEKT Woogbach Speyer im Fokus

Wir laden ein zum gemeinsamen Entdecken im Aktion-Blau-Bereich. Näheres auf der Homepage/Kreisgruppe Speyer.
Anmeldung zu allen Woogbach-Aktionen unter: anna-mikulowska@t-online.de
Teilnehmerzahl maximal 10 Personen je Veranstaltung

Freitag, 9. Juli 2021

W5 Fließgewässer – Gewässerstruktur
Die Struktur im und um das Gewässer herum ist neben der eigentlichen Gewässergüte auch ein Merkmal für den Gütezustand. Wir erstellen gemeinsam eine Bewertung nach der vereinfachten VDG-Methode.
Vorlagen und Arbeitsmaterial gibt's vor Ort.
Leitung: Anna Mikulowska
17 Uhr

Alle Veranstaltungen mit Anmeldung!
Kurzfristig nötige Ansagen/Änderungen unter:
<https://www.pollichia.de/index.php/pollichia-gruppen/speyer>

Zweibrücken

Dienstag, 7. September 2021

Vortrag: Wespen und Bienen
Referent: Friedrich Koch (Neunkirchen-Saar)
19.30 Uhr, Vereinsheim des SV-Niederauerbach am Hallenbad, Hofenfelsstraße 162, Zweibrücken

Dienstag, 9. November 2021

Vortrag: Wie findet man sich am Sternhimmel zurecht?
- Bei klarem Himmel anschließend astronomische Beobachtung vor Ort -
Referent: Dr. Rolf-Dieter Schäd (Zweibrücken)
19.30 Uhr, Vereinsheim des SV-Niederauerbach am Hallenbad, Hofenfelsstraße 162, Zweibrücken

Dienstag, 9. November 2021

Treffen zur Programmgestaltung für das Jahr 2022
Im Anschluss an den Vortrag: „Wie findet man sich am Sternhimmel zurecht?“
Vereinsheim des SV-Niederauerbach am Hallenbad, Hofenfelsstraße 162, Zweibrücken

Weitere Veranstaltungen in Planung

Vortrag und Exkursion: Heimische Schmetterlinge – entdecken und schützen

Referent: Rainer Ulrich (Eppelborn)

Gem.-Veranstaltung mit der NABU Ortsgruppe Zweibrücken

Eventuell im Herbst 2021

Exkursion mit gemütlichem Beisammensein zu Flächen der Aktion 1001 Bäume von Frau Grgic
Führung: Frau Karin Grgic, Herr Stalter, NABU Zweibrücken, POLLICHIA Zweibrücken

Diese Termine, sollten Sie im Jahre 2021 stattfinden, werden mit genauer Terminangabe auf der Homepage des POLLICHIA Hauptvereins, im Programm und auf der Internetseite des NABU Zweibrücken und in der Zeitung veröffentlicht.

AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz

Samstag, 11. September 2021

Südwestdeutscher Tag der Insektenkunde: „Maßnahmen und Erfolge zum Schutz von Insekten“
Beginn: 9.30 Uhr
Naturkundemuseum Karlsruhe, Erbprinzenstraße 13, 76133 Karlsruhe

Samstag, 9. Oktober 2021

Monatstreffen des AK Insektenkunde
1) „Ergebnisse der Nachsuche nach dem Loreley-Dickkopffalter (*Carcharodus lavatherae*) im oberen Mittelrheintal“
Referenten: Thomas Reinelt und Dr. Steffen Caspari
2) „Raupe, Falter und Käfer: Garten-Beobachtungen von Raritäten“
Referent: Ulrich Walter
14–16.30 Uhr, Online: <https://join.skype.com/gBcV30ToaDc9>

Samstag, 13. November 2021

Monatstreffen des AK Insektenkunde
1) „Griechenland, Sammelreisen 1998/99 sowie 2000 und 2004“
Referent: Ernst Blum
2) „Das Anlegen einer Insektensammlung“
Referentin: Dr. Katharina Schneeberg
14–16.30 Uhr, Online: <https://join.skype.com/gBcV30ToaDc9>

Samstag, 11. Dezember 2021

Monatstreffen des AK Insektenkunde
1) „Neues aus dem Pfälzer Bergland“
Referent: Rainer Pohlers
2) „Interessante Dipteren der Pfalz“
Referentin: Katharina Schneeberg

Samstag, 8. Januar 2022

Monatstreffen des AK Insektenkunde
1) „Entomologische und sonstige Eindrücke auf der Reise nach Griechenland (1. Teil)“
Referent: Dr. Thomas Geier
2) „Libellenbeobachtungen in Ludwigshafen“
Referent: Werner Appel
14–16.30 Uhr, Pfälzermuseum für Naturkunde, Bad Dürkheim



Samstag, 12. Februar 2022

Monatstreffen des AK Insektenkunde

1) „Entomologische und sonstige Eindrücke aus Griechenland (2. Teil)“

Referent: Dr. Thomas Geier

2) „Sammellekursion in der Region Almeria“

Referent: Hannes Günther

3) „Ergebnisse der Artenfindersaison 2021“

Referent: Hendrik Geyer

14–16-30 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde, Bad Dürkheim

Samstag, 12. März 2022

Monatstreffen des AK Insektenkunde

1) „Bestandstrends von Heuschrecken in Rheinland-Pfalz“

Referent: Prof. Dr. Axel Hochkirch

2) „Erfassung und Bestandsentwicklung der Schmetterlinge in Rheinland-Pfalz“

Referent: Dr. Michael Ochse

AK Offenes Haus der Artenvielfalt

18. September und 30. Oktober 2021

„Offene Samstage“ im Haus der Artenvielfalt 2021

Georg von Neumayer Stiftung und POLLICHIA laden ein

Erfurter Straße 7, 67433 Neustadt a. d. Weinstraße

Aufgrund der Corona-Pandemie vorerst nur Grünpflegeeinsätze im Außenbereich

NUR mit Anmeldung bitte ☺

Vormittags ab ca. 10 Uhr

Anmeldung unter: Günther Hahn, gghahn@gmx.de / Tel. 06323 3200

Rückfragen u. a. auch: Anna Mikulowska anna-mikulowska@t-online.de, Tel. 0157 31085784

AK Wald

Sonntag 18. Juli 2021

Exkursion des AK Wald zum Naturwaldreservat (NWR) Rothenberg-hang

Das NWR liegt in der Nähe von Hauptstuhl im Forstamtsbereich Kaiserslautern. Es wurde 1991 als Windwurfreservat nach Vivian Wiebke gegründet, d.h. die geworfenen Bäume blieben auf der Fläche, und die weitere Entwicklung wird nunmehr seit 30 Jahren beobachtet.

Führung: Dr. Patricia Balcar. Beginn 10.30 Uhr, Dauer ca. 4 Stunden, Verpflegung bitte selbst mitbringen.

Anmeldung bei wald@pollichia.de; hier wird auch der Treffpunkt mitgeteilt.

Samstag 28. August 2021

Exkursion des AK Wald zur Umweltkontrollstation Merzalben der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft. In diesem Waldbestand werden seit über 30 Jahren wissenschaftliche Daten erhoben.

Führung: Hans-Werner Schröck, FAWF. Beginn 10 Uhr, Dauer ca. 2–3 Stunden.

Anmeldung bei wald@pollichia.de; hier wird auch der Treffpunkt mitgeteilt.

ArtenKenner Seminare

ArtenKennerSeminare Insekten

Samstag, 26. Juni 2021

Grundkurs Libellen (eintägig)

Referent: Dr. J. Ott

Ort: Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 5. Juni und 28. August 2021

Vertiefungskurs Bestimmung und Lebensweise von Tagfaltern (zweitägig: Exkursionen) Referenten: Dr. M. Ochse, N. Scheydt

Orte: 5. Juni 2021: Neuburg am Rhein (Stromtalwiesen am Rhein), 28. August 2021: Steinfeld Kakteenfarm (Bruchbach-Otterbach-Niederung und Bienwald)

Samstag, 17. Juli und Sonntag, 18. Juli 2021

Vertiefungskurs Libellen (zweitägig)

Referent: Dr. J. Ott

Ort: Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Samstag, 28. August und Sonntag, 29. August 2021

Grundkurs Heuschrecken (zweitägig)

Referent: Dr. J. Schirmel

Ort: Uni Koblenz-Landau, Campus Landau, Fortstr. 7, 76829 Landau

Samstag, 11. September und Sonntag, 12. September 2021

Vertiefungskurs Käfer (zweitägig) – Ausgebucht!

Referent: Dr. B. Eitzinger

Ort: Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

ArtenKennerSeminare Weitere Kurse

Samstag, 3. Juli 2021

Grundkurs Neozoen (eintägig)

Referent: Dr. J. Ott

Ort: Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt

Freitag, 17. September und Samstag, 18. September 2021

Vertiefungskurs Neozoen (zweitägig)

Referent: Dr. J. Ott

Ort: 17.9.21 Haus der Artenvielfalt, Erfurter Str. 7, 67433 Neustadt; 18.9.21: Exkursion (Ort wird noch bekanntgegeben)

Die ArtenKennerSeminare zu Pflanzen und Pilzen sind ausgebucht.

Für alle Seminare gilt:

Anmeldemöglichkeit, weitere Informationen und aktuelle Hinweise unter <https://www.pollichia.de/index.php/artenkennerseminare>

Hauptverein

Samstag 25. September 2021

Hauptausschusssitzung, Haus der Artenvielfalt, Neustadt. Die Einladung mit weiteren Details erfolgt ordnungsgemäß per E-Mail.



Die Vogelwelt im Raum Bad Dürkheim im Wandel der Zeit 1922 – 2021

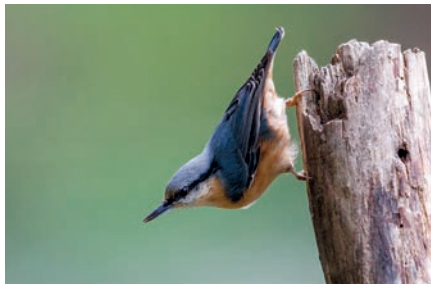


Der Autor Dieter Raudszus.

Im Herbst erscheint die neue POLLICHIA-Buchveröffentlichung zur Vogelwelt von Bad Dürkheim in der Gegenwart und vor 100 Jahren. Autor ist unser langjähriger Bad Dürkheimer Vorsitzender Dieter Raudszus, Seit einem halben Jahrhundert untersucht und schützt er die Vögel um Bad Dürkheim.

Vergleichsgrundlage für den Wandel der Vogelwelt im Raum Bad Dürkheim ist die vor 99 Jahren in den „Mitteilungen der POLLICHIA“ erschienene Publikation „Die Vogelwelt von Bad Dürkheim und Umgebung“ des autodidaktischen Ornithologen Friedrich ZUMSTEIN (1873–1935). Dieser hatte schon damals beklagt, „dass die heimatliche Vogelwelt im Allgemeinen sowohl an Arten als (auch an) Individuen immer ärmer wird.“

Das einst von ZUMSTEIN und jetzt von Dieter Raudszus untersuchte Gebiet hat eine West-Ost-Erstreckung von ca. 25 km (Frankenstein bis Birkenheide) und eine Nord-Süd-Erstreckung von ca. 5 km (Leistadt bis Wachenheim). Für dieses Gebiet wird der gesamte Artenbestand, einschließlich nur ausnahmsweise zu beobachtender Durchzügler, portraitiert. Insgesamt sind es 187 Arten. Jede Art hat ein eigenes Kapitel; in der Regel umfasst es eine Seite. Zu Beginn wird ZUMSTEINS Publikation im Wortlaut wiedergegeben; dem wird die aktuelle Situation gegenübergestellt, mit präzisen Angaben zur Bestandssituation seit den 1960er Jahren. Die Veränderungen sind vielfach erheblich: Manche einstige Allergewelsart ist zur Rarität geworden, doch andererseits wäre ZUMSTEIN bei manchen Spezies sicher über die heutige Häufigkeit erstaunt. Zu jeder Art gibt es ein Foto, weit überwiegend Freilandfotos aus der Region, zur Verfügung gestellt von etlichen Ornithologen und Naturfotografen. Eine Zusammenfassung der Veränderungen rundet das Werk ab. Fachlich präzise und allgemein verständlich im Stil ist „Die Vogelwelt im Raum Bad Dürkheim“ jedem zu empfehlen, der sich für die Natur der Dürkheimer Gegend interessiert. Für Fachleute zeigt sie exemplarisch den Wandel der Avifauna als Reaktion auf Landschaftsveränderungen und Folge großräumiger Prozesse.



„Die Vogelwelt im Raum Bad Dürkheim im Wandel der Zeit 1922–2021“ steht in bester POLLICHIA-Tradition der regionalen Naturforschung und des Naturschutzes. Näheres, insbesondere alles zum Bezug des Buchs, erfahren Sie im nächsten Kurier!

Die Fotos stammen aus dem Buch.



Neuerscheinung: **Die Natur in der Region am Donnersberg**

Anlässlich ihres hundertjährigen Bestehens legt die POLLICHIA-Kreisgruppe Donnersberg eine Buchveröffentlichung über die Natur des Donnersbergkreises vor. Erstmals gibt es somit eine allgemeinverständliche naturwissenschaftliche Beschreibung dieses außerordentlich vielfältigen Teils der Pfalz. 37 Autoren haben sich ehrenamtlich in den Dienst der Sache gestellt und insgesamt 43 Beiträge verfasst. Deren Länge beträgt größtenteils vier oder sechs Seiten; sie sind reich bebildert. Behandelt werden die folgenden Disziplinen:

- Geowissenschaften mit Beiträgen zu Citizen Science, der naturräumlichen Gliederung, der Geologie, der Mineralogie sowie der Meteorologie,
- Botanik mit Beiträgen zur Vegetation, charakteristischen Pflanzenarten sowie den Moosen und den Flechten,
- Zoologie – hier werden die Artengruppen der Fledermäuse, Reptilien und Amphibien, Libellen, Faltenwespen, Bockkäfer, Schmetterlinge und Geradflügler sowie die Erforschung der Käfer umfassend dargestellt; hinzu kommen etliche Beiträge zu einzelnen Arten (Säugetiere, Vögel, Schmetterlinge),
- Naturschutz mit einem Übersichtsbeitrag zu den Schutzgebieten und weiteren Beiträgen zu einzelnen Themen (Wald, Landwirtschaft, Streuobstwiesen, Gewässer).



Vorangestellt sind zwei historische Beiträge (Georg von Neumayer, Vereinsgeschichte); abgerundet wird das Buch durch einen Anhang, in dem u. a. Artenlisten enthalten sind. Insgesamt umfasst das Werk 232 Seiten. Es ist ab sofort erhältlich und kann zum Preis von 25 € (zzgl. Versand) bei der bei der Kreisgruppe Donnersberg bezogen werden. Unter www.pollichia-donnersberg.de gelangen Sie zum Bestellformular. Eine Bestellung ist auch per Mail mit der Adresse huwe@pollichia-donnersberg.de möglich, oder auch telefonisch bei Udo Weller als Koordinator des Buchs bei der Donnersberg-Gruppe (06355-2031).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Pollichia Kurier](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [37_2021_3](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Pollichia Kurier 1-52](#)