



POLLICHIA

KURIER

Jahrgang 32, Heft 2
April bis Juni 2016
Einzelpreis € 2.00

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

Berichte aus
dem Verein

Arbeitskreise
und Gruppen

Landespfl ege und
Naturschutz

Aus den Museen

Veranstaltungs-
programme



Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft werden oftmals reichlich unkreativ und mit dementsprechend wenig Nutzen für Pflanzen und Tiere vorgenommen (oder gar nicht erst umgesetzt). Es gibt aber auch Positivbeispiele. In diesem Heft beschreibt Kurt von Nida, wie bei Freisbach

(Landkreis Germersheim) als Ausgleich für ein 1,6 Hektar großes Neubaugebiet ein 6 Hektar großer Feuchtbiotop für seltene Vögel und Amphibien wie den Laubfrosch geschaffen wurde.

(Foto: Fritz Thomas)



Liebe Mitglieder,

ich hoffe, der erste farbige Kurier hat Ihnen gefallen und Sie sind schon gespannt auf den nächsten! Auf jeden Fall habe ich etliche positive Rückmeldungen bekommen und über diesen Weg sind wohl auch schon einige Neumitglieder zu uns gestoßen. In den nächsten Ausgaben werden wir den rheinland-pfälzischen Universitäten und Fachhochschulen die Möglichkeit geben, ihre Studiengänge im Bereich Natur- und Umweltschutz vorzustellen und wir hoffen, dadurch auch einige Studenten gewinnen zu können, um unsere Mitgliederstruktur etwas zu verjüngen. Natürlich dürfen Sie sich auch an der Mitgliederwerbung beteiligen und die Geschäftsstelle stellt Ihnen gerne Werbeexemplare des Kuriers zur Verfügung.

In den ersten Monaten des Jahres war bereits einiges los und es so konnten wir mehrere Tagungen und Vortragsveranstaltungen ausrichten oder uns als Referenten daran beteiligen. Zur „Sternenguckernacht“ lesen sie einen eigenen Beitrag in diesem Heft, ebenso zu den Vorträgen im Zuge der Frühjahrsta-

gung. Aber es gab noch weitere, wobei ich besonders die mit über 120 Teilnehmern gut besuchte Tagung zu den Auswirkungen der Windkraft auf Vögel und Fledermäuse im Pfalzmuseum erwähnen möchte. Hier referierte der ehemalige Leiter der Staatlichen Vogelschutzwarte, Herr Dr. Klaus Richarz, und zeigte an eindrucksvollen Bildern und informativen Tabellen und Daten, welche Auswirkungen bestehen und wo noch Forschungsbedarf ist. Die Veranstaltung fand zusammen mit dem neuen Naturschutzverband „Naturschutzinitiative“ statt und die langen und intensiven Diskussionen im Anschluss an den Vortrag zeigten, welches Interesse an dem Thema besteht. Aber auch die POLLICHIA kann gute Referenten mit interessanten Themen aufbieten; so sprach Herr Wolfgang Nägele beim Haus der Nachhaltigkeit im Rahmen einer Tagung zu den Woogen im Pfälzerwald zur Geschichte des Triftweizens – ich glaube, nicht nur der Unterzeichner würde sich über eine schriftliche Ausarbeitung des Vortrages und der Publikation in einer unserer Organe freuen.

Auch wird in Kürze die „Naturschutzakademie Pfalz“ ihr erstes Programm vorstellen und wenn Sie diesen Kurier in Händen halten, sollte es bereits auf der homepage stehen – machen Sie Gebrauch davon und nehmen Sie teil!

Neues gibt es auch in Sachen Kooperationen zu französischen Vereinen zu berichten: So hat der Unterzeichner mit den Organisationen ODONAT und IMAGO (beide Straßburg) Kontakt aufgenommen und da diese einen Tag der Artenvielfalt bei Weißenburg veranstalten, ergäbe sich auch eine gute Möglichkeit, diese Kooperation bereits mit Leben zu füllen – alle POLLICHIANer sind herzlich eingeladen, daran teilzunehmen. Natürlich werden auch wir als POLLICHIA wieder am Tag der Artenvielfalt teilnehmen, auch hier schauen Sie bitte auf die homepage.

Bis bald und mit herzlichen Grüßen

Ihr
Dr. Jürgen Ott

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

Nach § 60 Bundesnaturschutzgesetz anerkannte Landespfl egeorganisation in Rheinland-Pfalz · Mitglied im Deutschen Naturschutzring e.V. (DNR) · Bundesverband für Umweltschutz

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

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

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

Leiter: Museumsdirektor Dr. Frank Wieland

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

Präsident:

Dr. Jürgen Ott

Friedhofstraße 28
D-67705 Trippstadt
Telefon: (0 63 06) 99 38 88
E-Mail: ott@pollichia.de

Vizepräsident:

Dr. Birgit Becher

Waldstraße 1
D-67688 Rodenbach
Telefon: (0 63 74) 94 5 81 85
E-Mail: becher@pollichia.de

Schriftführer:

Werner Schimeczek

Bischof-Hugo-Straße 19
76829 Landau
Telefon: (0 63 41) 3 14 06
E-Mail: schimeczek@pollichia.de

Rechner:

Dr. Reinhard

Speerschneider
Sportplatzstraße 40
76857 Rinnthal
Telefon: (0 63 46) 31 81
E-Mail: speerschneider@pollichia.de

Beauftragter für
Landespfl ege:

Heiko Himmler

Große Ringstraße 45
69207 Sandhausen
E-Mail: pollichia-kurier@gmx.de

Beauftragter für
Museumsfragen:

Prof. Dr. Dieter Uhl

Villenstr. 13
67433 Neustadt
E-Mail: uhl@pollichia.de

Schriftleiter der Mitteilungen
der POLLICHIA und
POLLICHIA-Bücher (kom.):

Dr. Peter Diehl

Schifferstraße 27
67547 Worms
E-Mail: diehl@pollichia.de



Einladung zur Frühjahrsexkursion am Sonntag, 12. Juni 2016

Thema: Bergbauerlebniswelt am Donnersberg · Führung: Dr. Jost Haneke

Ablauf:

- 10 Uhr Treffpunkt in Imsbach am Donnersberg auf dem Dorfplatz in der Ortsmitte, anschließend Besuch des Bergbaumuseums Imsbach.
- 12 Uhr bis 13.30 Uhr gemeinsames Mittagessen im „Falkensteiner Hof“ oberhalb der Burgruine in Falkenstein am Donnersberg. Anschließend Rückfahrt nach Imsbach zum Waldparkplatz am Grubenwanderweg.
- Besuch der Bergwerke „Weiße Grube“ und/oder der „Grube Maria“. Wir werden über den vielfältigen Abbau von Erzen im Donnersberggebiet und den Werdegang bis zur Schließung der Gruben informiert. Herr Dr. Haneke wird auch die Populationen von Fledermäusen in den verlassenen Stollen am Donnersberg berichten.
- Wanderung über den Grubenwanderweg bei Imsbach zu den Vorkommen der Wildkatze und Rückkehr zum Parkplatz.
- Ende der Exkursion um etwa 17 Uhr.

Teilnehmergebühr wird nicht erhoben. Die Kosten für den Eintritt ins Bergbaumuseum und die Besucherbergwerke in Höhe von 6 € und das Mittagessen bestreitet jeder aus eigener Tasche.

Für den Besuch der Besucherbergwerke stehen Schutzüberhänge und auch Helme örtlich zur Verfügung. Wasserfestes Schuhwerk und warme Kleidung im Besucherbergwerk sind anzuraten. Änderungen im Programmablauf bleiben vorbehalten.

Anmeldungen bitte bis zum 1. Juni per Mail an kontakt@pollichia.de oder per Post an die Geschäftsstelle im Haus der Artenvielfalt (Erfurter Straße 7, 67433 Neustadt).





Berichte aus dem Verein

- Bericht zur Frühjahrstagung der POLLICHIA am 6. März 2016 in Kirchheimbolanden (Birgit Becher, Dieter Uhl) 3
Erfassung unserer Liegenschaften – es geht voran! (Jürgen Ott) 5

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Botanik

- Der noch wenig bekannte Wasserhanf (*Amaranthus rudis*) als Neophyt an Uferböschungen und Gewässerrändern in Mannheim (Thomas Junghans) 6
Zur Dynamik der Flora von Spülsäumen an Rhein und Neckar in Mannheim (Thomas Junghans) 8
Neufund des Grünstieligen Streifenfarns (*Asplenium viride* Huds.) im Pfälzerwald 10

AK Meteorologie

- Langfristige Trends der mittleren Windgeschwindigkeiten in der Pfalz (Wolfgang Lähne) 15

AK Pilze

- Ein neuer Stielbovist aus der Pfalz (Dieter Lode) 22
Nachweis der Holz-Flechtenkeule *Multiclavula mucida* ([Pers.] R.H. Petersen, 1967) in der Oberrheinebene im Süden von Rheinland-Pfalz (Bernhard Remme, Ruth Trauth) 24

Berichte aus den Gruppen

Edenkoben

- Green-Team der POLLICHIA pflegt über 25 Kopfweiden (Rolf Lambert, Günther Hahn) 28

Neustadt

- Zum Augenreiben: Baugebiet finanziert 6 ha Wasserwildnis (Kurt von Nida) 28

Landespflege und Naturschutz

- Ein Sternenpark im Pfälzerwald (Jürgen Ott) 34
Die Roten Listen der Heuschrecken und Libellen in Rheinland-Pfalz – veraltet und nicht mehr sinnvoll nutzbar (Manfred Alban Pfeifer, Jürgen Ott) 35
Petition der Teilnehmer des First European Congress on Orthoptera Conservation an die Umweltministerien der deutschen Bundesländer 36
Windenergieanlagen im Wald: Braucht die Energiewende eine Naturwende? 36

Aus den Museen

- Ein Kanadier im Pfälzermuseum 38

Personalien

- Zum Tode von Dr. Hans Bath (Horst Kettering) 39
Thomas Instinsky (Heiko Himmler) 40

Muss des soi

- Petcube (Jürgen Ott) 41

Rezensionen

42

Geburtstage

43

Verstorbene

45

Veranstaltungsprogramme

- Verein 46
Bad Dürkheim 46
Bad Kreuznach 46
Donnersberg 47
Germersheim-Kandel 47
Kaiserslautern 47
Kusel 49
Landau 49
Ludwigshafen/Mannheim 50
Neustadt 50
Pirmasens 51
Speyer 51
Zweibrücken 52
AK Astronomie 52
Pfalzmuseum für Naturkunde 52
GEOSKOP auf Burg Lichtenberg bei Kusel 55
Studienreisen der POLLICHIA-Gruppe Kaiserslautern 56

Impressum

Herausgeber:

POLLICHIA Verein für Naturforschung und Landespflege e.V.

Erscheinungsweise des POLLICHIA-Kuriers:

Vierteljährlich

ISSN 0936-9348

Auflage: 3500 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:

17. Juni 2016

Satz und Druck:

Maierdruck · 67360 Lingenfeld

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

Berichte aus dem Verein

Bericht zur Frühjahrstagung der POLLICHIA am 6. März 2016 in Kirchheimbolanden

Die Frühjahrstagung 2016 fand bei der Gruppe Donnersberg im Forum der Georg-von-Neumayer-Schule in Kirchheimbolanden statt.

Gibt es eine „saubere“ Energieversorgung? So lautete die Frage, die die Frühjahrstagung den Referenten stellte. Eine Frage, die naturgemäß in der Kürze der Zeit nicht umfassend beantwortet werden konnte, die zu stellen allerdings durchaus sinnvoll ist. Befürworter und Gegner einzelner Formen zur Erzeugung von elektrischer Energie (denn um diese Form der Energie geht es in der Regel) werfen sich häufig gegenseitig vor, die Umwelt zu schädigen.

Im ersten Teil der Tagung, nach einer Hauptausschuss-Sitzung und der jährlichen Mitgliederversammlung, stellten Schüler der 10. Klassen der Georg-von-Neumayer-Schule ihre Überlegungen zu dem Thema vor. In einem Physik-Projekt hatten sie sich mit der Frage beschäftigt, woher in Zukunft unsere Energie kommen soll. In Gruppen hatten sie sich mit verschiedenen Möglichkeiten zur Erzeugung von elektrischer Energie auseinandergesetzt. Neben regenerativen Energien standen auch die Themen konventionelle Heizkraftwerke, Wasserstoff als Energieträger und Energiesparen auf dem Programm. Aufgabe der Schüler war es gewesen, die technischen Funktionsweisen einerseits zu beschreiben, andererseits aber auch sozusagen über den physikalischen Tellerrand zu blicken und auch gesellschaftliche Aspekte und die Umweltrelevanz zu betrachten und regionale oder aktuelle Entwicklungen einzubeziehen. Ihre Ergebnisse stellten die Schüler auf Plakaten dar und die anwesenden 10tKlässler waren auch gut vorbereitet und hoch motiviert, um den Besuchern der Tagung Rede und Antwort zu stehen.

Nach der Mittagspause eröffnete Wolfgang Lähne, der Leiter des AK Meteorologie der

POLLICHIA, den zweiten Teil der Tagung. Er ging der Frage nach, ob an verschiedenen Standorten in den letzten Jahrzehnten langfristige Änderungen von Windgeschwindigkeiten beobachtet worden sind. Eine Zusammenfassung seines Vortrags ist in diesem Heft wiedergegeben (Seite 15). Im zweiten Vortrag stellte Markus Pauly von der Firma juwi Energieprojekte vor, wie eine neue Windenergieanlage errichtet wird. Dabei ging er zunächst darauf ein, warum es aus Betreibersicht sinnvoll ist, alte WEA mit beispielsweise 70 m Nabenhöhe durch neue Anlagen mit doppelter Nabenhöhe zu ersetzen. Neue Anlagen bringen dabei eine dreifach höhere Leistung, allerdings einen fünffach höheren Ertrag. Ursachen dafür sind eine projektierte größere Zahl an Volllaststunden und eine höhere Windgeschwindigkeit in der größeren Höhe. Der Ertrag einer WEA steigt mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit, das heißt, eine Verdopplung der Windgeschwindigkeit führt zu achtfachem Ertrag.

Danach ging Herr Pauly konkret auf den Bau einer WEA ein. Er führte den Flächenbedarf zum Bau einer WEA vor und machte deutlich, dass neben dauerhaften Rodungsflächen fast genauso große temporäre Flächen für den Bau gebraucht werden. Neben der Erstellung des Fundaments und der Montage der Anlage nehmen auch die Zuwegung und der Kabelbau einiges an Fläche und intensive Planung in Anspruch.

Neben den bautechnischen Planungen beim Errichten einer WEA spielen allerdings auch Überlegungen zum Naturschutz eine große Rolle. Der Standort sollte an einem Platz liegen, der nicht nur entsprechend den Voraussetzungen bezüglich der Windhöflichkeit überzeugt, sondern auch aus Sicht des Naturschutzes geeignet ist.

Am Beispiel des Windparks im Soonwald erläuterte Markus Pauly, welche Voruntersuchungen bezüglich des Artenschutzes bei der Planung einer Anlage unternommen werden müssen: Avifauna (Brutvögel, Zugvögel, Rast- und Gastvögel, Raumnutzungs-



Abb. 1: An den Stellwand-Präsentationen der Schüler zeigten die Tagungsteilnehmer reges Interesse. (Foto: D. Uhl)



analysen) und Fledermäuse (Artenspektrum, Aktivitätsdichten, Jagdhabitats, Quartiere) werden ein Jahr lang erfasst und untersucht. Außerdem werden weitere naturschutzrelevante Arten wie Wildkatze, Hamster, Haselmaus etc. in die Untersuchungen einbezogen.

Die Ergebnisse der erforderlichen Ermittlungen der Eingriffe in die Natur und Landschaft haben direkte Auswirkungen auf die WEA-Planung. Können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden, müssen gegebenenfalls:

- Einzelne WEA oder ganze Parks gestrichen oder verschoben werden (Vermeidung)
- WEA müssen mit Bau- und Betriebseinschränkungen rechnen (Vermeidung/Verminderung) z. B. Abschaltung für Fledermäuse über die gesamte Betriebszeit, Rotmilanabschaltung bei Mahd, Kranichzugabschaltung
- Es müssen neue Quartiermöglichkeiten, Rückzugsräume oder Nahrungsflächen geschaffen werden (Kompensation)

Nach Aussage des Referenten besteht zwischen Windenergie und Naturschutz kein Konflikt, wenn folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Wenn die Standortwahl stimmt!
- Wenn die Grundlagendaten zu Artvorkommen ordentlich erhoben wurden
- Gute Planung angepasster Maßnahmen
- Vermeidung/Verminderung geht hier immer vor
- Keine Instrumentalisierung des Artenschutzes, sondern fachliche Diskussion

Einer anderen Quelle zur Energieversorgung widmete sich der Vortrag von Dr. Norbert Heidingsfeld (Landesforsten Rheinland-Pfalz). Er beleuchtete die Potentiale von Holz als Beitrag zur Energiewende. Dabei wurde

klar, dass Holz als Brennholz für den Endverbraucher, als Rohstoff für Pellets oder als Brennstoff für Heizkraftwerke mit anderen Verwendungszwecken wie Bau- und Möbelholz oder zur Papierherstellung konkurriert. Nicht zu vergessen ist auch, dass nicht alles Holz aus dem Wald der Verwendung zugeführt werden sollte. Dr. Heidingsfeld erläuterte an einer Faustregel seines Vaters, eines Försters, welches Holz nicht aus dem Wald gefahren werden darf: „Alles unter Fauststärke (heute sogar besser 2 Fäuste stark) muss auf dem Waldboden liegen bleiben wie Mist auf dem Acker.“ Dann ist die Nährstoffversorgung des Waldbodens gesichert.

Am Beispiel der Buche zeigte er, wie die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von Holz in Konkurrenz stehen. Aber er zeigte auch Alternativen für die für alle Anwendungen beliebte Holzart: Eiche oder auch Nadelholz. Ein weiterer Aspekt war der Bau von kommunalen Heizkraftwerken, die als Nahwärmenetze einen Beitrag zur Energiewende leisten. Eine Gemeinde muss mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen planen und nur Anlagen bauen, für die das Holz dafür im eigenen Wald vorhanden ist. Gegebenenfalls muss eine Anlage dann kleiner dimensioniert werden als ursprünglich geplant.

Sein Fazit: Es gibt in Deutschland ausreichend Holz auch zur Energiegewinnung, jedoch gibt es keine wesentlichen Steigerungsmöglichkeiten, weil der Holzbedarf über alle möglichen Einsatzbereiche hinweg heute schon nicht mehr nur aus heimischen Wäldern gedeckt werden kann und einige Industriezweige bereits Holz importieren müssen. In vergleichsweise großem Umfang ist Nadelholz für die energetische Nutzung verfügbar. – Außerdem sollten die Wälder

naturschutzverträglich bewirtschaftet werden.

Die Frage, inwieweit eine nachhaltige Energieversorgung nach der Energiewende sichergestellt werden kann und wie weit Wunsch und Wirklichkeit dabei voneinander abweichen, stellte Dr.-Ing. Detlef Ahlborn vom Verein „Vernunftkraft“. Der Verein ist eine Bundesinitiative, die von verschiedenen Initiativen, Vereinen und Privatpersonen getragen wird. Er wendet sich gegen die „Naturzerstörung im Namen des vermeintlich ökologischen Umbaus der Energieversorgung“. Dr. Ahlborn ist 2. Vorsitzender des Vereins und Leiter des Fachbereichs Technologie.

In seinem Vortrag versuchte er einerseits zu zeigen, dass eine Versorgung von Deutschland mit Strom aus regenerativen Energien nicht vollständig möglich ist und andererseits alle Bemühungen in Deutschland, für eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes zu sorgen, weltweit sowieso keine Auswirkungen hätten. So versuchte er zu zeigen, dass zum Beispiel eine (vollständige) Versorgung mit Strom aus Wasserkraft für Deutschland unrealistisch ist. Auch erläuterte er, dass mehr WEA oder Fotovoltaikanlagen nur zu größeren Stromspitzen führen, die dann nicht genutzt werden können oder sogar gegen Gebühr ins Ausland abgegeben werden müssen.

Obwohl einige seiner Argumente durchaus nicht von der Hand zu weisen sind, blieb er trotz mehrfacher Nachfrage eine Antwort auf die Frage schuldig, wie er die Zukunft der Stromproduktion sieht. Alternativvorschläge kamen von ihm bedauerlicherweise nicht. Leider schaffte es Dr. Ahlborn nach Meinung der Erstautorin nicht, die vernünftigen Ideen, die im Vereinsprogramm (www.Vernunftkraft.de) aufgeführt werden, dem Publikum wirklich nahe zu bringen, da er sehr polemisch wirkte und auch zu sachlichen Diskussionen nur bedingt bereit war. So war er auch beim letzten Vortrag des Tages von Dr. Thomas Griese, Staatssekretär im Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, leider nicht mehr anwesend.

Dr. Griese ging bei seinem Vortrag auch zunächst auf die Ausführungen von Dr. Ahlborn ein und stellte eigene Argumente für die Energiewende vor. Im Hauptteil des Vortrags befasste er sich aber mit Biogas, das nach seiner Darstellung nicht nur ein regenerativer, sondern auch ein speicherbarer und damit flexibel nutzbarer Energieträger ist. Allerdings müssen dazu einige wichtige Voraussetzungen gegeben sein: Biogas sollte dezentral in kleinen bis mittelgroßen Anlagen produziert werden, vorzugsweise aus Abfall- und Reststoffmaterialien. Dem ökologischen Problem der Herstellung von Biogas



Abb. 2: Jürgen Ott eröffnet die Tagung. (Foto: D. Uhl)



aus nachwachsenden Rohstoffen, in der Regel aus Mais, wird begegnet, indem die Betreiber einen sogenannten „Maisdeckel“ vorgegeben bekommen. Wichtig sei es auch, Biogasanlagen in Kombination mit Kraft-Wärme-Kopplung zu betreiben. Als aktuelles Beispiel nannte er die Kläranlage in Kaiserslautern, die energieneutral arbeitet. Trotz der Länge der Veranstaltung, die (wie bei der POLLICHIA schon eher üblich) den zeitlichen Rahmen deutlich überzog, und der doch recht kühlen Temperatur im Forum der Georg-von-Neumayer-Schule (etwa ein Beitrag zur Energieeinsparung?) harrten viele Besucher bis zum Ende aus und wurden mit interessanten und auch kontroversen Vorträgen zum Thema belohnt.

Birgit Becher, Rodenbach
Dieter Uhl, Neustadt an der Weinstraße

Erfassung unserer Liegenschaften – es geht voran!

Die POLLICHIA ist ja eigentlich schon Grundbesitzer, doch wissen wir nicht genau, wie viele Grundstücke wir haben und wo genau diese liegen. Dieses Problem hatte das neue Präsidium erkannt und sich zur Aufgabe gestellt, dem Abhilfe zu schaffen. Dass dies einen gewissen Aufwand darstellen würde, war allen bewusst, aber es muss nun mal sein, denn wir wollen ja auch wissen, was sich auf den Grundstücken tut und ob diese für den Naturschutz überhaupt noch etwas „bringen“ oder ob diese ggf. auch nutzbar sind – z. B. als Obstwiese – und vor allem auch aus versicherungstechnischer Sicht. Denn wenn von einem unserer Grundstücke ein Schaden ausgeht, sind wir möglicherweise dafür auch haftbar.

Eine wichtige Stelle bei dieser Erfassung hat nun Herr Udo Weller, der Architekt des HdA und Mitarbeiter der Gruppe Donnersberg, inne – bei ihm laufen die Fäden sozusagen zusammen. Da er einerseits den fachlichen Hintergrund hat und zudem auch gute Kontakte zu Katasterämtern pflegt, war er prädestiniert für diesen wichtigen Job. Die ersten Grundstückslisten liegen nun vor und nach groben Schätzungen haben wir weit mehr als tausend Einzelgrundstücke mit mehr als 200 ha Gesamtfläche. Die Arbeiten dürften noch einige Zeit in Anspruch nehmen, doch kommen wir gut damit voran und das Präsidium hat nun auch noch einen kleinen Werkvertrag an ein externes Vermessungsbüro vergeben, das uns zuarbeiten und uns damit sehr viel Arbeit sparen kann. Übrigens werden uns auch aktuell immer wieder neue Grundstücke angeboten, somit ist dieses Vorhaben ein gewisser Dauerläufer. Mittelfristig sollen die hier gewonnenen



Abb. 1: Blick auf das Grundstück mit der umgestürzten Weide bei Gräfenhausen, im Hintergrund der Trifels.

Daten auch in ein Schutz- und Entwicklungskonzept der Stiftung für Natur und Umwelt in Rheinland-Pfalz einfließen, dazu wird zu einem späteren Zeitpunkt noch zu berichten sein.

In diesem Frühjahr gab es nun an zwei Grundstücken kleinere Probleme, die wir aber lösen konnten. So war der Wasserstand des Klößweiher (NSG) bei Eppenbrunn so stark angestiegen, dass er das Umfeld nebst Wegen überstaut hatte. Als Eigentümer haben wir uns darum gekümmert, ebenso wie um einen Baum, der von einem POLLICHIA-Grundstück bei Gräfenhausen auf ein genutztes Nachbargrundstück gefallen war. Dort unternahm der Autor zusammen mit

Herrn Lars Hartmann einen kleinen Pflegeeinsatz. Wir schnitten die Weide zusammen und verbrachten das Holz – nunmehr als Nahrungsgrundlage für Totholzkäfer – auf das POLLICHIA-Grundstück.

Nach der endgültigen Zusammenstellung aller Grundstücke werden wir ein Nutzungs- und Pflegekonzept erstellen, wobei selbstredend auch die lokalen Gruppen eingebunden werden. Haben Sie Anregungen oder sonstige Vorschläge, so sind wir jederzeit dankbar dafür!

Jürgen Ott, Tripstadt
(Fotos: J. Ott)



Abb. 2: POLLICHIANer Lars Hartmann beim Zerkleinern der umgestürzten Weide – der Autor schaffte das Holz weg.



Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Botanik

Der noch wenig bekannte Wasserhanf (*Amaranthus rudis*) als Neophyt an Uferböschungen und Gewässerrändern in Mannheim

Seit der ersten Entdeckung eines Vorkommens von *Amaranthus rudis* im Mannheimer Industriehafen in der Nähe der Kamerschleuse im Jahr 2003 durch Uwe Amarell konnten mehrere größere Populationen dieser Pflanze im Hafengebiet nachgewiesen werden (AMARELL 2010). Hier ist die Pflanze auch dem Verfasser seit mehreren Jahren bekannt, zusätzlich konnte sie im September 2015 erstmals auch außerhalb des Hafengebiets an einem mindestens vier Kilometer entfernten Altrheinufer gefunden werden. Daher soll die bislang in Deutschland noch sehr seltene Pflanze an dieser Stelle etwas näher betrachtet und die Frage der Einbürgerung und eine mögliche weitere Ausbreitung erörtert werden.

Taxonomische Anmerkungen zur Gattung *Amaranthus*

Zunächst seien jedoch einige taxonomische Bemerkungen vorangestellt, die auf die als durchaus schwierig zu bezeichnende Situation innerhalb der Gattung *Amaranthus* kurz eingehen. Wie z. B. die teils schon sehr ausführlichen Anmerkungen zu verschiedenen Sippen der Gattung durch R. Wisskirchen in der Standardliste verdeutlichen (WISSKIRCHEN 1998), bestehen bezüglich der Abgrenzung und Umschreibung einiger Sippen teils erhebliche Unklarheiten mit ent-

sprechend unbefriedigender Nomenklatur. So ist letztlich auch unklar, ob es sich bei *Amaranthus rudis* tatsächlich um eine gut abgrenzbare Sippe (gleich welchen taxonomischen Rangs) handelt oder sie sinnvollerweise mit dem nah verwandten *A. tuberculatus* zu einer weiter gefassten Artengruppe mit diesem Namen vereinigt werden sollte. Die beiden sehr nah verwandten Taxa stammen aus Nordamerika, wo sie unterschiedliche Verbreitungsgebiete aufweisen, in einigen Regionen allerdings auch gemeinsam vorkommen. Vor allem aufgrund der unterschiedlichen Fruchtmorphologie (Deckelkapsel bei *A. rudis*, unregelmäßig aufreißende Frucht bei *A. tuberculatus*) wurde *A. rudis* von SAUER (1972) von *A. tuberculatus* als eigenständige Art abgetrennt. Untersuchungen von PRATT & CLARK (2001) lassen die morphologischen Unterschiede eher als extreme Ausprägungen erscheinen, vor allem in den sympatrischen Gebieten finden sich offensichtlich zahlreiche Übergangsformen. Auch COSTEA et al. (2005) stellten bei ihren Untersuchungen eine große genetische Variabilität und damit einhergehende phänotypische Plastizität fest, weshalb sie *A. rudis* nur noch als Varietät innerhalb von *A. tuberculatus* aufführen. Nach TRUCCO et al. (2005) sind Hybridisierungen wohl recht häufig und können nicht nur zu einer morphologisch sichtbaren Vielfalt, sondern auch zur Übertragung von Herbizidresistenzen beitragen.

Eine abschließende taxonomische Einordnung steht somit noch aus, von einiger Wichtigkeit könnte z. B. die Frage nach der Ursprünglichkeit der (zumindest teilweise)

getrennten Verbreitungsgebiete sein. Diese Frage wird allerdings kaum noch zu beantworten sein, hat doch die Verschleppung von Diasporen der als berüchtigte Ackerunkräuter bekannten Wasserhanf-Sippen durch intensive landwirtschaftliche Tätigkeiten des Menschen zu einer Aufhebung der (vielleicht ursprünglich existierenden?) geographischen Isolation geführt mit der Folge, dass die Bildung von Hybriden oder Zwischenformen stark gefördert wurde. Da die beiden Sippen im europäischen Sekundärareal aber anscheinend recht gut durch die oben genannten Fruchtmerkmale gegeneinander abgegrenzt werden können, soll *A. rudis* hier als eigenständige Art aufgefasst werden, wie z. B. auch bei AMARELL (2010).

***Amaranthus rudis* in Europa, Deutschland und im Raum Mannheim**

In der adventivfloristischen Literatur für den Raum Mannheim wird seit Ende des 19. Jahrhunderts eine Vielzahl von *Amaranthus*-Sippen aufgeführt. Von den aus Amerika stammenden seien nur *A. vulgatissimus* (= *A. standleyanus*), *A. caudatus* (ZIMMERMANN 1907: 76), *A. spinosus* (LUTZ 1910), *A. cruentus* (HEINE 1952) oder *A. acutilobus* (SEYBOLD 1993) genannt. Fest einbürgern konnten sich nur wenige (z. B. *Amaranthus albus*), wohingegen z. B. *A. caudatus* oder *A. cruentus* auch heute noch in Mannheim und Ludwigshafen nicht selten, aber immer (noch) unbeständig auftreten (für Ludwigshafen siehe MAZOMEIT 1995).



Abb. 1: Blütenstände von *Amaranthus rudis* mit noch geschlossenen Blüten.



Abb. 2: Blütenstände mit geöffneten Blüten.



Abb. 3: *Amaranthus rudis* im Industriehafen nahe Kammerschleuse.

Einschleppungsquellen können neben der Gartenkultur auch Vogelfutter und Getreide- oder Sojaimporte sein. Letzteres dürfte auch für die Vorkommen von *Amaranthus rudis* im Industriehafen ursächlich sein. Adventive Vorkommen dieser Art sind in Europa in den Niederlanden und Tschechien bekannt, in Deutschland scheinen einzelne Exemplare unter dem Namen „*Amaranthus tamariscinus*“ aufgetreten zu sein (AMARELL 2010). Entgegen den Verhältnissen im Mannheimer Industriehafen scheinen bislang aber nur einzelne Individuen beobachtet worden zu sein. Da *Amaranthus rudis* zu den diözischen Vertretern gehört, ist so meist keine weitere Ausbreitung möglich.

In Mannheim treten aber seit Jahren männliche und weibliche Teil-Populationen auf, so dass hier mit einer Ausbreitung aus dem Bereich des Industriehafens durchaus zu rechnen ist. Im Jahr 2015 wurden einige wenige Pflanzen im unmittelbaren Uferbereich am Altrhein auf der Friesenheimer Insel zwischen der Einfahrt in den Ölhafen und der Altrheinbrücke Richtung Sandhofen gefunden. Der Wuchsort liegt mindestens vier Kilometer vom Industriehafen entfernt; eine Ausbreitung aus dem Bereich der dort vorhandenen Populationen erscheint gut möglich, da die Pflanzen hier vor allem die unteren Böschungsbereiche besiedeln und deren Diasporen mit dem Wasser sicher leicht über längere Strecken transportiert werden könnten. Möglich wäre allerdings auch eine zweite Einbringung, da der Wuchsort am Altrhein nicht weit von einer Tierfutterfabrik und einer Mülldeponie entfernt ist. Letztlich kann also nicht sicher gesagt werden, ob sich *Amaranthus rudis* in Mannheim bereits selbstständig

ausbreitet, auch wenn dies wohl recht wahrscheinlich ist. Als bereits eingebürgert scheint die seit 2003 beobachtete Art jedenfalls wohl gelten zu können, auch wenn immer wieder einmal erfolgreiche Neu-Einschleppungen und Verwildierungen ebenfalls nicht ausgeschlossen werden können.

Amaranthus rudis ist eine sehr plastische Art mit einer breiten ökologischen Amplitude. Die bei recht optimalen Bedingungen gut einen Meter hoch werdenden Pflanzen sind im Spätsommer und Frühherbst gewöhnlich schon aus einiger Entfernung an ihren im Vergleich zu anderen *Amaranthus*-Arten recht schmalen, zarten und meist rot überlaufenden Blütenständen zu erkennen. In den unteren Böschungsbereichen können die Pflanzen offensichtlich auch längere Zeit im Wasser stehend überleben; AMARELL (2010) beobachtete zudem in sehr trockenen Perioden sehr kleine Exemplare (< 5 cm), die zur Frucht reife gelangten. Insgesamt entsprechen die Uferböschungen im Mannheimer Industriehafen sowie die Böschungen am Altrhein ökologisch gut den periodisch trockenfallenden Naturstandorten entlang von Gewässern im amerikanischen Ursprungsgebiet.

Aufgrund der großen genetischen und morphologischen Variabilität und einer großen ökologischen Amplitude hat *Amaranthus rudis* in seiner Heimat ein großes Potenzial als Unkraut und verursacht große Schäden in Getreide- und Sojakulturen, vor allem wohl aufgrund bereits vorhandener Herbizidresistenzen (z. B. STECKEL & SPRAGUE 2004, COSTEA et al. 2005). Insofern sollte die mögliche bzw. wahrscheinliche (weitere) zukünftige Ausbreitung der Pflanze in Deutschland aufmerksam beobachtet werden.

Literatur

- AMARELL, U. (2010): Bemerkenswerte Neophytenfunde aus Baden-Württemberg und Nachbargebieten (2004-2008). – Ber. Botan. Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland 6: 3-21.
- COSTEA, M., WEAVER, S. E. & TARDIF, F. J. (2005): The Biology of Invasive Alien Plants in Canada. 3. *Amaranthus tuberculatus* (MOQ.) SAUER var. *rudis* (SAUER) COSTEA & TARDIF. – Canadian Journal of Plant Science 85 (2): 507-522.
- HEINE, H. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Ruderal- und Adventivflora von Mannheim, Ludwigshafen und Umgebung. – Jahresber. Ver. Naturk. Mannheim 117/118: 85-132.
- LUTZ, F. (1910): Zur Mannheimer Adventivflora seit ihrem ersten Auftreten bis jetzt. – Mitt. Bad. Landesver. Naturk. 247/248: 365-376.
- MAZOMEIT, J. (1995): Zur Adventivflora (seit 1850) von Ludwigshafen am Rhein – mit besonderer Berücksichtigung der Einbürgerungsgeschichte der Neophyten. – Mitt. POLLICHIA 82: 157-246.
- PRATT, D. B. & CLARK, L. G. (2001): *Amaranthus rudis* and *Amaranthus tuberculatus* – one species or two? – Journal of the Torrey Bot. Society 128 (3): 282-296.
- SAUER, J. D. (1972): The dioecious amaranths: a new species name and major range extensions. – Madrono 21: 430-431.
- SEYBOLD, S. (1993): *Amaranthus*. In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.) (1993): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 1: 466-476. – Ulmer, Stuttgart.
- STECKEL, L. E. & SPRAGUE, C. L. (2004): Common waterhemp (*Amaranthus rudis*) inter-



Abb. 4: Ein neues Vorkommen in der Böschung des Altrheins auf der Friesenheimer Insel.



Abb. 1: Spülsaum mit typischer Vegetation am Rhein bei Mannheim-Neckarau.

ference in corn. – Weed Science 52 (3): 359-364.

TRUCCO, F., JESCHKE, M. R., RAYBURN, A. L. & TRANEL, P. J. (2005): *Amaranthus hybridus* can be pollinated frequently by *Amaranthus tuberculatus* under field conditions. – Heredity 94: 64-70.

WISSKIRCHEN, R. (1998): *Amaranthus* L. In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. S. 61-65. Ulmer, Stuttgart.

ZIMMERMANN, F. (1907): Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefäßkryptogamen. – Haas, Mannheim. 171 S.

Thomas Junghans, Borchsen
(Fotos: Th. Junghans)

Zur Dynamik der Flora von Spülsäumen an Rhein und Neckar in Mannheim

Fließgewässer sind wichtige Ausbreitungsvektoren für pflanzliche Diasporen. Durch die Dynamik des strömenden Wassers sowie aufgrund schwankender Wasserstände können im und direkt am Gewässer höchst ephemere Pflanzenstandorte entstehen. Diese werden nur von solchen Arten besiedelt, die lichtliebend sind und auf nährstoffreichen, feuchten bis zeitweise überschwemmten, aber auch rasch austrocknenden Stellen gedeihen können. Die Gewässerdynamik sorgt hierbei für fast kon-

kurrenzfreie Standorte, die durch ein großes Störungspotenzial (durch Erosion, Ab- und Umlagerungen von Substrat, Überflutung, mechanische Beanspruchung von Pflanzenteilen durch Strömung, Störungen durch Treibgut, Wellenschlag etc.) charakterisiert sind.

Die spezifischen Standortfaktoren produzieren dabei bei aller sichtbaren Dynamik eine gewisse langfristige Stabilität durch sich (allerdings nicht immer sehr regelmäßig, aber stetig) wiederholende Störungs- und Wiederbesiedlungszyklen, die in zeitlicher und räumlicher Abfolge kurzlebige, konkurrenzschwache Pionier- und Dauerpionierstadien hervorbringen und so auch eine weitere Verlandung und Sukzession hin zu Weidengebüschen und Wald verhindern. Die starke standörtliche Dynamik erlaubt dabei meist nur ein Hin- und Herpendeln zwischen kurzlebiger Pionier- und etwas langlebigerer Staudenphase (vgl. z. B. DIERSCHKE 1996). Vor allem bei ausgeprägtem Niedrigwasser, das gewöhnlich im Spätsommer und Frühherbst auftritt, treten teils ausgedehnte Sand- und Kiesflächen zu Tage, die selbst in ausgebauten Flussabschnitten unterhalb der Blockschüttung dann teils großflächige Reste der ursprünglichen Naturlandschaft buchstäblich an die Oberfläche bringen (siehe z. B. auch FEDTKE 2004).

Auf die Artenvielfalt der Ufer von Rhein und Neckar im Raum Mannheim wurde verschiedentlich hingewiesen (z. B. JUNGHANS 2013, 2014a, b, 2015), wobei unter den an Böschungen vorkommenden Arten nur die wenigsten in den untersten Bereichen in direkter Wassernähe zu finden sind; der

Anteil von Pflanzen mit Feuchtezahlen 9 bis 12 (Nässezeiger – Unterwasserpflanzen) liegt demgemäß gerade einmal bei 3,6 % (JUNGHANS 2013). Bei normaler Wasserführung sind Sand- und Kiesbänke an Rhein und Neckar allerdings selten, gut ausgeprägt finden sich derartige amphibische Standorte z. B. in Mannheim-Neckarau zwischen Strandbad und Reißinsel. An vergleichbaren Standorten am Altrhein (z. B. bei der Friesenheimer Insel) kommen aufgrund der im Vergleich zum Hauptstrom geringeren Dynamik nur wenige der dort charakteristischen Pflanzen vor.

Auf nährstoffreichem Uferschlamm und in Spülsäumen von Sand- und Kiesbänken findet man Arten der Zweizahn-Gesellschaften (Klasse Bidentetea) mit Charakterarten wie *Bidens frondosa* und *Polygonum lapathifolium*, wobei erstere im Raum Mannheim in der Blockschüttung und in Steinböschungen häufiger ist. Die standorttypischen Melden-Ufersäume (*Chenopodium rubri*) enthalten üblicherweise *Chenopodium glaucum* sowie deutlich seltener *Chenopodium rubrum*, daneben z. B. *Barbarea stricta*, *Xanthium album* oder *Pulicaria vulgaris* (JUNGHANS 2014b).

Flächenmäßig ausgeprägter und artenreicher präsentieren sich derartige Bestände meist nur in Jahren ohne sommerliche Hochwasser, man findet dann verschiedene *Amaranthus*-Arten (*A. powellii*, *A. albus*, *A. retroflexus*), *Urtica dioica*, *Rorippa sylvestris*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Verbena officinalis*, *Inula britannica*, *Linaria vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Ambrosia artemisiifolia* und *Portulaca oleracea*, um nur einige zu nennen.



Abb. 2: *Chenopodium glaucum* ist eine typische Pflanze der Sand- und Kiesbänke am Rhein.



Abb. 3: *Xanthium albinum* am Altrhein.



Abb. 4: *Physalis peruviana* auf Kiesbänken am Rhein.

Darüber hinaus bedingen Gewässerdynamik und Ufermorphologie an vielen Stellen eine enge Verzahnung von Pflanzengesellschaften. Aus einer entsprechend intensiven gegenseitigen Durchdringung erwachsen teils sehr „bunte“ Uferfluren. Gehölze spielen eine eher untergeordnete Rolle, häufig und teils zahlreich sind jedoch Jungpflanzen von *Acer negundo*, *Salix alba* und *Populus canadensis* zu beobachten. Viele der mit dem Wasser verschwemmten Arten treten auf periodisch trockenfallenden Kies- und Sandbänken teilweise nur sehr ephemere auf. Hier sind besonders viele Neophyten zu finden, die über Abwässer an ihre

Standorte gelangen, wie etwa *Cucumis melo*, *Cucurbita pepo*, *Helianthus annuus*, *Physalis peruviana* oder *Lycopersicon esculentum* (siehe z. B. auch SCHMITZ & LÖSCH 2005).

Im Getreibsel der Spülsäume lassen sich zudem regelmäßig verschiedene angespülte Pflanzenteile (Früchte, Samen, Zapfen etc.) beobachten, wobei im Frühjahr *Juglans regia* und im Herbst *Crataegus spec.* dominieren. Quellen der Spülsaumflora sind neben dem Samenreservoir des Flussbetts (z. B. im Falle von *Chenopodium glaucum* und *C. rubrum*) gewässernahe Gärten (z. B. der Mannheimer Schlossgarten) oder sons-

tige Anpflanzungen in Ufernähe, ufernahe Acker- und Ruderalflächen (z. B. im Falle von *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *Chenopodium polyspermum*, *Portulaca oleracea*), Ein- und Verschleppungen durch Wasservögel, Abwassereinleitungen (Campingplätze, Kleingartenanlagen etc.), Schiffsabfälle oder die zahllosen anthropogenen Tätigkeiten (Angler, Wassersport, Badebetrieb, Hunde, Abfallentsorgung etc.).

Literatur

DIERSCHKE, H. (1996): Sukzession, Fluktuation und Stabilität von Flussufer-Gesellschaften. – Braunschweiger Geobotanische



Abb. 5: Isolierter Vorposten von *Impatiens glandulifera* auf Kies am Rhein.



Abb. 6: Nur bei Niedrigwasser „tauchen“ auch entlang des ausgebauten Rheinstroms derart ausgeprägte Sand- und Kiesbänke auf.



Arbeiten 4: 93-116.

FEDTKE, C. (2004): *Chenopodium rubri-* Gesellschaften im Flussbett des Rheins bei Niedrigwasser. – Flor. Rundbr. 38 (1-2): 113-121.

JUNGHANS, TH. (2013): Die Ufer von Neckar und Rhein in Mannheim als wichtige Lebensräume für Pflanzen. – POLLICHIA-Kurier 29 (3): 13-16.

JUNGHANS, TH. (2014a): Zur Adventivflora der Uferböschungen von Rhein und Neckar im Raum Mannheim. – POLLICHIA-Kurier 30 (3): 8-10.

JUNGHANS, TH. (2014b): Zum Vorkommen des Kleinen Flohkrauts (*Pulicaria vulgaris*) an den Ufern von Neckar, Rhein und Altrhein in Mannheim. – POLLICHIA-Kurier 30 (4): 9-10.

JUNGHANS, TH. (2015): Die Uferböschungen von Neckar und Rhein im Raum Mannheim als ökologisch bedeutsame Pflanzenstandorte. – Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 21 (4): 701-719.

SCHMITZ, U., LÖSCH, R. (2005): Neophyten und C₄-Pflanzen in der Auenvegetation des Niederrheins. – Decheniana 158: 55-77.

Thomas Junghans, Borchen.
(Fotos: Th. Junghans)

Neufund des Grünstieligen Streifenfarns (*Asplenium viride* Huds.) im Pfälzerwald

1. Fundort

Ende September 2015 entdeckten Robert Krämer (Mehlingen) und Dietmar Weber (Hochspeyer) im Pfälzerwald bei Waldleinigen den Grünstieligen Streifenfarn (*Asplenium viride*). Am 18. Oktober 2015 suchten Robert Krämer, Klaus Schaubel und Otto Schmidt den Fundort auf: ein einzelner Stock des kleinen Farns wächst unter einer oberflächlich horizontal liegenden Baumwurzel eines Baumstumpfs hervor. Der Verwitterungszustand des „Stubbens“ und die Bedeckung mit Pilzen, Moosen und einigen Blütenpflanzen lassen darauf schließen, dass die Fällung des Baumes schon einige Jahre zurückliegt. Auch in der Umgebung waren mehrere Bäume gefällt worden, so dass der Wuchsort lange Zeit am Tage besonnt werden kann, aber dennoch auf Grund der leichten Nordexposition auch beschattet wird. Unmittelbar vor dem Baumstumpf erstreckt sich ein kleinflächiger flacher Erdwall, in dem einige Buntsandstein-Felsbrocken stecken. Der humusreiche Erdwall und der Baumstumpf waren bei der Begehung von abgefallenen Blättern, Pflanzen und Pilzen bedeckt (siehe Abb. 1).



Abb.1: Fundort von *Asplenium viride* an einem Baumstumpf bei Waldleinigen. (Foto: K. Schaubel)

Auf eine detailliertere Ortsangabe wird bewusst verzichtet, da möglicherweise in dem ein oder anderen Herbar der lokal und regional sehr seltene Farn noch fehlen könnte. Bei echtem Interesse sind die Fundortkoordinaten bei den Autoren zu erfragen.

2. Beschreibung der Pflanze

Erst wenn man direkt neben dem Baumstumpf steht, sieht man den unscheinbaren grünen Farn. Aus dem kurzen, verzweigten Rhizom des Grünstieligen Streifenfarns entspringen zahlreiche einfach gefiederte, hell- bis dunkelgrüne Blätter. Die Blätter (Wedel) besitzen jederseits bis zu 30 kurz gestielte Fiedern. Die Fiedern sind am Rande zackig gekerbt (siehe Abb. 2). Die Blattspindel und der obere Bereich des Blattstiels sind durchgehend grün gefärbt (Name des Farns!). Lediglich am Grunde des kahlen Blattstiels fällt eine dunkelrotbraune Färbung ins Auge. Der Farn überwintert grün. Die Fiedern werden nicht einzeln abgeworfen (im Gegensatz zum bei uns verbreiteten Braunstieligen Streifenfarn), sondern jeder Wedel stirbt in der Gänze ab.

Das gefundene Exemplar (siehe Abb. 3) besitzt 20 Wedel (Fiederblätter): 12 diesjährige, die hellgrün sind, und 8 dunkelgrüne, fertile Wedel, die auf der Unterseite der Fiedern Sori ausgebildet haben. Die Wedel besitzen maximal 15 Fiedern jederseits. Die Länge der Fiederblätter beträgt am Wuchsort maximal 10 cm, die Breite ca. 1 bis 1,5 cm. Das Rhizom steckt unter einer oberflächennahen, waagrecht verlaufenden Baumwurzel, auch die Basis der Blattstiele ist verdeckt. Hinsichtlich der von uns ermittelten morphologischen Maße weist der Farn sicherlich keinen „üppigen“ Wuchs

auf. Seine möglicherweise etwas eingeschränkte Vitalität deutet eventuell auf den suboptimalen Standort hin.

Der Verlauf der Entwicklung ist durch die in Abb. 4 auf S. 12 gezeigten Vegetationsphasen gekennzeichnet. Die Angaben sind übernommen aus PAGE (1997) und basieren auf Daten, die in Großbritannien erhoben wurden, sich aber in etwa auf unsere Klimazone übertragen lassen.

3. Streifenfarne in der Pfalz

Warum erheben wir ein so großes „Geschrei“ über einen derart unscheinbaren kleinen Streifenfarn? Aus der Familie der Streifenfarngewächse (*Aspleniaceae* Newman) lassen sich die Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*), der Milzfarn (*Asplenium ceterach*), der Jura-Streifenfarn (*Asplenium fontanum*), der Braunstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes* mit 4 Unterarten), der Nördliche Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*), der Deutsche Streifenfarn (*Asplenium x alternifolium* mit zwei Nothosubspezies), die Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und der Schwarbstielige Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*) in der Pfalz finden. Der Jura-Streifenfarn wurde vor einigen Jahren in der Nähe von Wolfstein entdeckt (siehe SCHULZE, G.; FRITSCH, R. & SCHMIDT, O. 2002) und ist genauso wie der Grünstielige Streifenfarn eine regional äußerst seltene Farnpflanze. Zum Braunstieligen Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) besteht eine relativ enge Verwandtschaft: Aus der Kreuzung vom Grünstieligen Streifenfarn mit der diploiden Subspezies des Braunstieligen Streifenfarns (*Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*) ging eine fertil gewordene Hybride her-



Abb.2a & 2b: Detailansicht einzelner Fiedern (Ober- und Unterseite). Braubach. (Fotos: K. Schaubel)



Abb.3: Habitus. Waldleiningen. (Foto: K. Schaubel)

vor, die den Art-Status erreichte: der Braungrüne Streifenfarn (*Asplenium adulterinum*). Die Blattspindel dieser Art ist im oberen Abschnitt wie beim Grünstielligen Streifenfarn grün, im unteren Abschnitt wie beim Braunstielligen Streifenfarn braun gefärbt.

Cytologisch gesicherte Hybriden bildet *Asplenium viride* in Mitteleuropa mit mehreren anderen *Asplenium*-Sippen:

- *Asplenium x protoadulterinum* (mit *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*)
- *Asplenium x adulteriniforme* (mit *Asplenium trichomanes* subsp. *inexpectans*)
- *Asplenium x bavaricum* (mit *Asplenium trichomanes* subsp. *quadri-valens*)
- *Asplenium x poscharskyanum* (mit *Asplenium adulterinum*)
- *Asplenium x gautoni-gautieri* (mit *Asplenium fontanum*)
- *Asplenium x woynarianum* (mit *Asplenium cuneifolium*)
- *Asplenium x lessinense* (mit *Asplenium fissum*)

Alle diese Hybriden kommen in der Natur nur selten und in der Pfalz nicht vor. Sie weisen aber auf relativ enge verwandtschaftliche Beziehungen zwischen dem Grünstielligen Streifenfarn und den betreffenden Sippen hin.

4. Weshalb kommt der Grüne Streifenfarn so selten bei uns vor?

Aus der Fachliteratur (siehe unter 9. Literaturhinweise!) geht eindeutig hervor, dass der Farn in erster Linie als Felsenpflanze und Spaltenwurzler (Chasmophyt) vorkommt. Die rosettig angeordneten Fiedern und die Überdauerungsknospen in Höhe der Erd-

oberfläche sind typische Merkmale der Lebensform eines Hemikryptophyten (Erd-schürfpflanzen, Horst- und Rosettenpflanzen). Als Primär-Standorte gelten kalkhaltige Felsen und basenreiche Böden in luftfeuchter Lage. Insofern stellt der Fundort auf Mittlerem Buntsandstein und seinen sauren Verwitterungsprodukten und dem sich bildenden Humus eine absolute Rarität dar.

Vor einem ähnlichen „Rätsel“ standen wir vor einigen Jahren, als wir in der Nähe von Queidersbach (siehe POLLICHIA-Kurier 2007, Jahrgang 23, Heft 4, S. 10-12) die kalkholde Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) fanden. Des „Rätsels Lösung“ war, dass dort beim Bau des Radweges kalkhaltiges Wegebaumaterial benutzt und abgelagert wurde.

Am Wuchsort des Grünstielligen Streifenfarns mitten im Wald fanden wir keine solchen „Materialien“. Eine mögliche Erklärung wäre die 2008 durchgeführte Waldbodenkalkung, um die Auswirkungen des Eintrags von saurem Regen zu mindern (Abpuffern der Säuren). Es wurden 3 Tonnen kohlenaurer Magnesiumkalk (gemahlene Dolomitgestein) pro Hektar verblasen, bzw. mit dem Helikopter ausgebracht. Im Granulat ist Calcium- und Magnesiumcarbonat enthalten; es handelt sich um einen sogenannten Zweinährstoffdünger. Robert Krämer hat im näheren Umkreis des Wuchsortes nicht aufgelöste Kalkungs-Granulate gefunden. Allerdings haben Untersuchungen der Versuchsanstalt für Walökologie und Forstwirtschaft (Trippstadt, mdl. Dr. Joachim Block; vgl. auch GREVE [2015]) ergeben, dass eine Bodenkal-

kung im Pfälzerwald den pH-Wert nur relativ geringfügig verändert. Es ist geradezu unwahrscheinlich, dass eine einzelne Kalkung (3 t pro Hektar) den pH-Wert bis nahe an den Neutralpunkt erhöhen kann, so wie wir ihn am Fundort gemessen haben. Es existieren Fotos vom Fundort, auf dem schwarzes Holz in unmittelbarer Nähe des Wuchsortes zu sehen ist; es könnte vermutet werden, dass hier vor Jahren Hölzer verbrannt wurden und dabei eine basische Asche hinterließen. Dies lässt sich momentan aber nicht beweisen.

Als rein hypothetisch wäre zu diskutieren, ob eventuell Farnsporen gemeinsam mit dem gemahlene Dolomitgestein hätten verfrachtet werden können. Analog dazu ist aus der Pfalz bekannt, dass Samen des Gelben Fingerhuts (*Digitalis lutea*) und des Rosmarin-Weidenröschens (*Epilobium dodonaei*) zusammen mit dem Remigiusberg-Schotter transportiert wurden und sich an anderen Wuchsorten ansiedeln konnten.

Am 29. Oktober 2015 führte Dr. V. John (Bad Dürkheim) gemeinsam mit den Autoren pH-Messungen (Roth Laborbedarf, farbfixierte Indikatorstäbchen, pH-Fixierung von 4,5 bis 10) durch und fand, dass direkt am Wuchsort (Erde in unmittelbarer Nähe des Rhizoms) ein Boden-pH-Wert von 6,5 bis 7 herrschte. In der weiteren Umgebung lag der Boden-pH-Wert etwas tiefer.

Aus der einschlägigen Fachliteratur geht hervor, dass der Grünstiellige Streifenfarn durchaus auch auf schwach sauren Substraten vorkommen kann (siehe PRELLY [2001], S. 272/273, RASBACH et al. [1968], S. 92/93, PHILIPPI [1990] in „Die Farn- und Blütenpflanzen

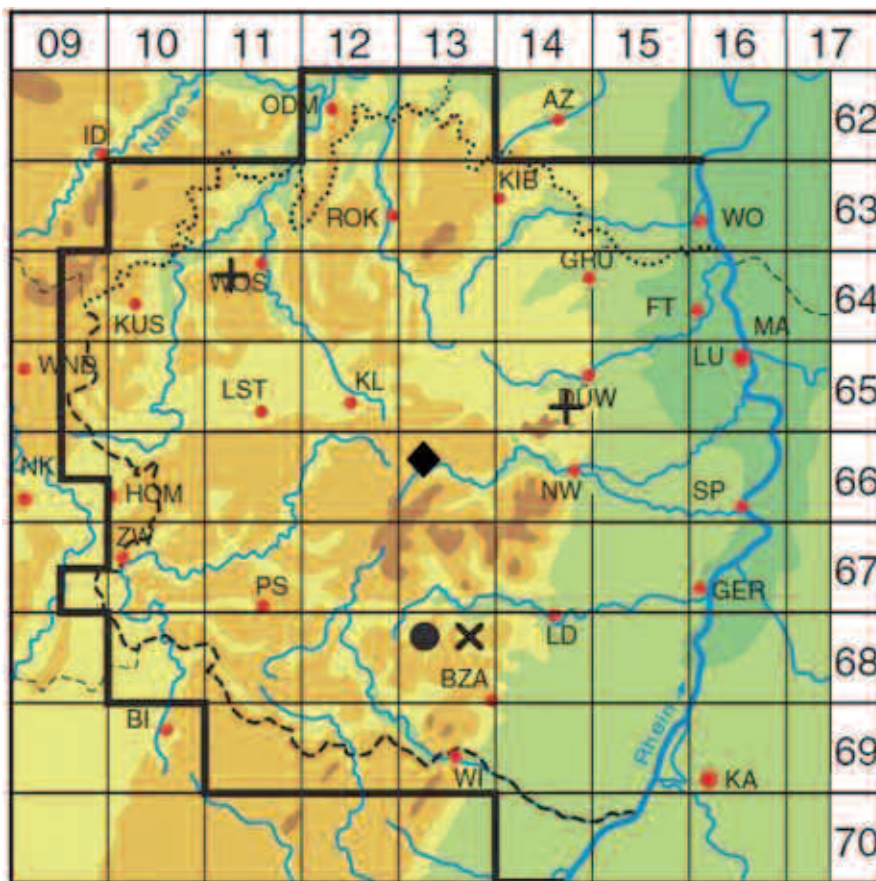


Abb.6: Verbreitung von *Asplenium viride* in der Pfalz. Verändert nach Flora der Pfalz (CD 2011).

Zeichenerklärung:

X: Ausgestorben oder verschollen vor 1950

+: Ausgestorben nach 1950

●: Nachweis 1950 bis 2011 (in der aktualisierten Deutschlandflora als Fehlbestimmung markiert)

◆: Neufund 2015

auf „neutralen“ Borken:

- *Parmelia sulcata*,
- *Graphis scripta*;

Eutrophierungszeiger auf Borken:

- *Phycia tenella*,
- *Phaeophyscia orbicularis*,
- *Candelariella efflorescens*,
- *Buellia griseovirens*.

5.4 Liste der Pilze

Schließlich haben wir auch die lokal verbreiteten Pilze in unsere Untersuchung mit einbezogen. Petra und Bernd Behrens bestimmten die Arten der reichlichen Pilzflora in der Umgebung des Farnwuchsortes. Am Baumstumpf des Farn-Fundortes wachsen Pilze, in erster Linie der Dunkle Hallimasch (*Armillaria ostoyae*). Auf dem Boden in unmittelbarer Nähe zum Farn ließen sich keine Pilze nachweisen, so dass auch hier keine Indikation der Standortfaktoren möglich war. Die Funde sind im Folgenden aufgelistet (alphabetisch nach den wissenschaftlichen Namen):

Dunkler Hallimasch (*Armillaria ostoyae*)

Fleischroter Gallertbecher (*Ascocoryne sarcoides*)

Zitronengelbes Reisigbecherchen (*Bisporella citrina*)

Laubholzhörnling (*Calocera cornea*)

Gesäter Tintling (*Coprinellus disseminatus*)

Eichen-Wirrling (*Daedalea quercina*)

Dreifarbige Tramete (*Daedaleopsis tricolor*)

Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*)

Rotrandiger Baumschwamm (*Fomitopsis pinicola*)

Gift-Häubling (*Galerina marginata*)

Grünblättriger Schwefelkopf (*Hypholoma fasciculare*)

Ziegelroter Schwefelkopf (*Hypholoma lateritium*)

Stockschwämmchen (*Kuehneromyces mutabilis*)

Riesenschirmling, Parasol (*Macrolepiota procera*)

Gallertfleischiger Fältling (*Merulius tremellosus*)

Weichbecherchen (*Mollisia spec.*)

Gemeiner Rettich-Helmling (*Mycena pura*)

Rosablättriger Helmling (*Mycena rosea*)

Gelbstieliger Muschelseitling (*Panellus serotinus*)

Orangeroter Kammpilz (*Phlebia radiata*)

Austernseitling (*Pleurotus ostreatus*)

Rehbrauner Dachpilz (*Pluteus cervinus*)

Winterporling (*Polyporus brumalis*)

Bitterer Saftpilz (*Postia stiptica*)

Weißstieliges Stockschwämmchen (*Psathyrella piluliformis*)

Geweihförmige Holzkeule (*Xylaria hypoxylon*)

Außerdem ein Schleimpilz (*Myxomycetes*): *Tubulifera arachnoidea*

Die Mehrzahl der genannten Pilzarten leben auf Laub- und Nadelbäumen, die von ihnen zersetzt werden (Recycling!). Sie eignen sich selbstverständlich nicht als edaphische Indikatoren.

6. Pflanzensoziologische Anbindung

Auf die pflanzensoziologische Anbindung (z.B. in der Blasenfarn-Felsflur oder der Gesellschaft des Zerbrechlichen Blasenfarns (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis* [Kuhn 1939] Oberd. 1949) brauchen wir hier nicht einzugehen, da es sich beim Fund um eine isolierte Einzelpflanze handelt.

7. Zur Verbreitung des Farns

Generell handelt es sich um eine nordisch-präalpine, zirkumpolar verbreitete Art, die ozeanisch-subozeanische Areale bevorzugt. Sie hat ihre Hauptvorkommen montan (bis hochmontan), seltener im Flachland (dort Sekundärstandorte bevorzugend).

In der **Nordhemisphäre** ist *Asplenium viride* weit verbreitet: er besiedelt in Europa die Alpen, den Jura, die Karpaten, den Balkan, die Britischen Inseln, Frankreich, Irland, Schottland, Norwegen, Schweden, Finnland, Island und Russland. Außerhalb Europas kommt der Grüne Streifenfarn in Vorderasien, im Kaukasus, in zentralasiatischen Gebirgen, Himalaya, vom Ural bis Japan, in Marokko, in Groenland, Kanada und im Norden der USA vor.

In **Deutschland** liegt der Verbreitungsschwerpunkt in den Kalkstein-Gebieten Bayerns und Baden-Württembergs; aus den westlichen Mittelgebirgen sind nur wenige Funde bekannt (siehe Abb. 5).

In unseren **Nachbarregionen** (im Umkreis von ca. 100 km um die „Weltachs“, dem ungefähren geographischen Mittelpunkt der Pfalz zwischen Kaiserslautern-Mölschbach und Waldleiningen) sind an aktuellen Funden (seit 2000) gemeldet:

- TK Boppard 5711/4 (Deutschlandflora-WebGIS),
- TK Mosbach 6620/12 (unveröffentlicht, mündliche Mitteilung durch Christoph Stark, Speyer)
- TK Calw 7218/3 (Floristische Kartierung Baden-Württembergs, Interaktive Verbreitungskarten),
- CGN TOP25 3715 OT, Reinhardsmunster (Atlas de la Flore d Alsace)



In der **Pfalz** (siehe Abb. 6):

In der „Flora der Pfalz“ (CD 2011) ist der Grünstielige Streifenfarn gerade einmal in drei Messtischblättern (6411/1, 6514/4, 6813/1 und 2) verzeichnet. Das Vorkommen im Steinbruch Schneeweiderhof scheint erloschen zu sein, wie unsere intensiven Nachforschungen am 19. Oktober 2015 leider ergeben haben. Auch die Exemplare bei Bad Dürkheim und bei Bad Bergzabern (6813/2) scheinen nicht mehr zu existieren. Die Angabe im Quadranten 6813/1 ist in der aktualisierten Fassung der Deutschlandflora als Fehlbestimmung gekennzeichnet und gestrichen worden (Bestätigung durch Dr. S. Caspari, Landsweiler-Reden). Nach unseren Recherchen existieren zu den bisherigen Funden keine Herbarbelege. Der Neufund bei Waldleiningen im Quadrant 1 des Messtischblattes 6613 ist somit momentan der einzig belegte Fundort des Grünstieligen Streifenfarns in der Pfalz.

Ganz am Rande sei erlaubt, darauf hinzuweisen, dass der Grünstielige Streifenfarn von einem der berühmtesten und „scharfsichtigsten“ Pfälzer Botaniker, Dr. F. W. SCHULTZ (1804-1876), nicht registriert wurde.

8. Ist das Vorkommen des seltenen Farns gefährdet? Welche Schutzmaßnahmen sollten zum Erhalt ergriffen werden?

In der Roten Liste für die Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands ist der Grünstielige Streifenfarn nicht als gefährdet aufgeführt. Dies ist durch die starken Vorkommen besonders in Baden-Württemberg und Bayern begründet. In Hessen gilt die Art als gefährdet, im Saarland als ausgestorben oder verschollen, in Rheinland-Pfalz ist sie als Neophyt eingestuft. In Lothringen gilt die Art als „plante protégée au niveau régional ou départementale“, im Elsass wird sie in der Roten Liste als „rare“ geführt.

Im Pfälzerwald „hängt“ die weitere Existenz des Farns am „seidenen Faden“, da er durch Waldarbeiten oder Tiere (Tritt, Wühlen, Fraß) ganz leicht auszulöschen wäre. Falls sich die Umweltbedingungen aber nicht wesentlich ändern sollten, könnte sich der Farn erhalten oder sogar ausbreiten, da er an einigen fertilen Wedeln Sporen gebildet hat.

Für die Pfalz sollte die Art als unbeständig eingestuft werden. An allen uns bekannten, auch ehemaligen Standorten ist sie mit großer Sicherheit nicht unmittelbar durch Menschenhand angesiedelt worden. Da die Pflanze aber keinen dauerhaft günstigen Wuchsort vorfindet, ist immer wieder mit ihrem Verschwinden zu rechnen. Es sollte allerdings dafür gesorgt werden, dass die seltenen Exemplare in unserer Region nicht

unbedarft oder mutwillig an ihrem Standort geschädigt oder zerstört werden.

In der letzten Zeit wurden zunehmend Klagen laut hinsichtlich der durch die Waldbodenkalkung initiierten Veränderung des Florenspektrums. Dr. S. Caspari (per Mail, Januar 2016) macht den Rückgang von *Diphasiastrum zeilleri*, *Campanula baumgartenii*, *Nardus stricta*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Polygala serpyllifolia* und *Goodyera repens* im Pfälzerwald von den Kalkungen abhängig. Analoges gilt auch für einige Moosarten (nach S. Caspari) wie *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum spurium* und *D. polysetum*. Da auf Grund der Kalkung Humus relativ schnell zu Moder umgewandelt wird, sind (nach S. Caspari) auch alle Wintergrüengewächse (*Pyrolaceen*) gefährdet.

Im Prinzip ist der Fundort des Grünstieligen Streifenfarns im Pfälzerwald zwei Mal anthropogen verändert worden: einmal durch den Eintrag des „Sauren Regens“, der den sowieso schon „saurer“ Wald noch saurer gemacht hat, ein zweites Mal durch die Kalkung, die das Areal fast neutralisiert hat (pH-Werte zwischen 6,5 und 7). Ganz gewiss gäbe es den Grünstieligen Streifenfarn nicht, wenn die ursprünglich natürlichen ökologischen Bedingungen vom Menschen nicht verändert worden wären. Außerdem ist zu fragen, wie lange der Einfluss der Kalkung erhalten bleibt; heute glaubt man, dass die Wirkung je nach Standort ca. 25 bis 40 Jahre andauern könnte.

Legt man die Fläche des Pfälzerwaldes mit 179 800 Hektar fest (Naturpark Pfälzerwald), so erscheint es wie ein kleines Wunder, dass der Farn mit seinem etwa 4 cm² großen Wuchsort überhaupt gefunden werden konnte. Das erinnert an die Suche nach der „Nadel im Heuhaufen“! Da es aber ja gelungen ist, möchten wir hiermit alle Interessierten dazu auffordern, mit ganz offenen Augen durch den Pfälzerwald zu streifen, um weitere Wuchsorte zu finden. Die diesbezüglichen Funde bitte den Autoren melden!

9. Literatur

AICHELE, D. & SCHWEGLER H.-W. (1984): Unsere Moos- und Farnpflanzen. – Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

BUTTLER, K. P. & HAND, R. (2008): Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands. – Kochia. Beiheft 1: 1-107.

ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Verlag Erich Goltze KG, Göttingen.

GREVE, M. (2015): Langfristige Auswirkungen der Waldkalkung auf den Stoffhaushalt. – Mitteilungen aus der Forschungsan-

stalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz Nr. 73/15.

JÄGER, E. (Hrsg., 2011): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 20. Aufl., 2011. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.

JAHNS, H. M. (1981): Farne – Moose – Flechten. BLV Verlagsgesellschaft, München, Wien; Zürich.

JOHN, V. (1990): Atlas der Flechten in Rheinland-Pfalz. – Beiträge zur Landespflege Rheinland-Pfalz 13, 1. Halbband: 1-276. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Oppenheim.

KRAMER, K. U. (Hrsg); DOSTAL, J. (Mitverf.) (1984): Hegi – Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 3. Aufl., Band I, Teil 1: 220-221. Paul Parey Vlg.; Berlin, Hamburg.

KREMER, B. P. & MUHLE, H. (1991): Flechten, Moose, Farne. – Mosaik Verlag, München.

LAMBINON J. & VERLOOVE, F. (2012): Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 6. Aufl. – Edition Jardin botanique national de Belgique, Meise.

LANG, W. & WOLFF, P. (2011): Flora der Pfalz. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete. 2. Aufl. 2011 (CD). – Verlag der Pfälzischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Speyer.

Netzwerk Phytodiversität Deutschlands e. V. & Bundesamt für Naturschutz (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster, Bonn-Bad Godesberg.

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

PAGE, C. N. (1997): The Ferns of Britain and Ireland. – Cambridge University Press. Cambridge, New York, Melbourne.

PHILIPPI, G. (1990): Aspleniaceae. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 1: 161-178. – Ulmer; Stuttgart.

PRELLI, R. (2001): Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. – Berlin, Paris.

RASBACH, K., RASBACH, H. & WILMANN, O. (1968): Die Farnpflanzen Zentraleuropas. – Quelle & Meyer, Heidelberg.

SCHMIDT, O. & LAUER, H. (2007): Die Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*) auf steilen Abwegen. – POLLICHIA-Kurier 23 (4): 10-12.

SCHULZE, G., FRITSCH, R. & SCHMIDT, O. (2002): Der Jura-Streifenfarn *Asplenium fontanum* (L.) Bernh. – ein Erstnachweis für die Pfalz. – Mitt. POLLICHIA. 89: 251-254.

Société d'étude de la flore d'Alsace (1965):



Flore d'Alsace. – Société d'étude de la flore d'Alsace, Strasbourg.

WEYMAR, H. (1964): Buch der Farne, Bärlappe und Schachtelhalme. – Neumann Verlag; Radebeul.

WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. – Ulmer; Stuttgart.

10. Internet-Quellen

(Letzte Öffnung am 2. März 2016)

<http://www.atlasflorealace.com/>

<http://www.florabw.recorder-d.de/>

<http://www.floraweb.de/pflanzenarten/artenhome.xsql?suchnr=683&>

<http://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=683>

<https://deutschlandflora.de/map.phtml?config=taxnr683&PHPSESSID=phe50ir92cig6ciko3l05l2l77&reset=session=allGroups>

11. Danksagungen

Bei unseren Untersuchungen haben uns

einige Experten sehr geholfen, denen wir hiermit unseren besten Dank aussprechen möchten:

Bodo Mahl (Staatsforstamt Kaiserslautern) besorgte die Informationen zur Waldkalkung;

Wolfgang Steigner (Altenglan) bestimmte die Moose am Fundort;

Dr. Volker John (Bad Dürkheim) stellte die Materialien zur pH-Messung zur Verfügung, bestimmte die Flechten und war bei unserer Herbar-Recherche (POLLICHA-Museum Bad Dürkheim) behilflich;

Petra und Bernd Behrens (Hochspeyer) erstellten die Pilzarten-Liste;

Dr. W. Lang (Erpolzheim) lieferte uns Informationen über pfälzische Fundorte des Farns und gab wertvolle Ratschläge zur Abfassung unseres Berichts.

Dr. H. Reichert informierte uns über Funde im Raum Trier, Lothringen und Luxemburg.

Dr. S. Caspari informierte uns über die Streichung der Angabe im Quadranten 6813/1 aus dem „Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“ und wies auf die Folgen der Waldkalkung hin.

R. Krämer und D. Weber zeigten uns den Fundort und stellten uns Fotos und weitere Informationen zur Verfügung.

Klaus Schaubel

Flurstraße 2

67817 Imsbach

email: schaubelx4@t-online.de

Otto Schmidt

Werschweilerstraße 10

67657 Kaiserslautern

email: otto@schmidt.net

AK Meteorologie

Langfristige Trends der mittleren Windgeschwindigkeiten in der Pfalz

Zusammenfassung des Vortrages auf der POLLICHA-Frühjahrstagung „Gibt es eine umweltfreundliche Energieversorgung“ am 6.3.2016 in Kirchheimbolanden

Für die effiziente Nutzung der Windenergie ist das stete Vorhandensein der Ressource Wind existentiell. Ohne Wind oder bei zu wenig Wind kann nicht genügend „Windstrom“ erzeugt werden. Da aus vielerlei Gründen der Ertrag in den letzten Jahren nicht bei allen Anlagen den Erwartungen entspricht, wird gelegentlich auf einen unerwarteten Abnahmetrend der mittleren Windgeschwindigkeiten oder auf die unerwartet komplizierten topographischen Gegebenheiten verwiesen. Letzteres impliziert einen Mangel bei der Planung, der sich aber bei genauerer Betrachtung nicht generalisieren lässt. Denn Grundlage für die tatsächlich zu erwartenden Erträge von Windenergieanlagen sind standortspezifische Windgutachten, die auf Basis von Windmessungen und mesoskaliger Modellrechnungen über das jeweilige Potential Aufschluss geben. Allgemeine Auskunft geben die Windatlanten auf Bundes- bzw. Länderebene, die ebenfalls auf Windmessdaten und Modellsimulationen beruhen. Deren Qualität hat ein Niveau erreicht, mit dem auch komplizierte topographische Situationen feinmaschig und hinreichend gut nach-

gebildet werden können. Bei bestehenden Anlagen ermöglichen darüber hinaus meteorologische Prognosesysteme, die von Windparks in das Stromnetz eingespeiste Leistung per Windleistungsvorhersage im Bereich von Stunden bis zu Tagen mit einer Güte von etwa 90 % (im Zeithorizont 48 h bis 72 h) vorherzusagen. D. h. meteorologische und klimatologische Aspekte können nicht vorrangig als Indiz für einen mangelnden Ertrag dienen.

Wie ist also die Frage, ob der Wind in letzter Zeit oder in den letzten Jahren abgenommen hat, zu werten? Die Forschung gibt hierzu keine eindeutigen Aussagen. So sieht ein privater Wetterdienstleister (DONNERWETTER 2015) aus der Analyse von Wetterstationsdaten im norddeutschen Binnenland einen sehr deutlichen Abnahmetrend an fast allen Standorten seit den 1960ern, der im Gegensatz zu einer Windzunahme an Stationen auf den deutschen Nordseeinseln steht. Dies sei auf den in den letzten 15 Jahren immer massiveren Ausbau von Windkraftanlagen zurückzuführen. Auf den ersten Blick erscheint diese Kausalanalyse plausibel, denn bei der Umwandlung der Windenergie in elektrischen Strom geht aus Gründen des Energieerhaltungssatzes ein Teil der kinetischen Windenergie im Schatten von Windanlagen verloren. Sprich: Im Lee von Windanlagen ist die Windgeschwindigkeit tatsächlich niedriger, weshalb Windparks einen gewissen Mindestabstand der einzelnen Anlagen aufweisen müssen. Das dahinter steckende Prinzip der Bodenrauigkeit wird jedermann bewusst,

wenn man in freier Landschaft beispielsweise im unmittelbaren Lee oder Luv einer Baumhecke läuft. Mit zunehmendem Abstand verwischen sich die Unterschiede. Allerdings ist das Windgeschehen komplex und Trends sind nicht so einfach zu beurteilen, da eine Reihe von Aspekten Messreihen beeinflussen. Darüber hinaus sind Windfelder nicht statisch, sondern entwickeln sich dynamisch als Folge räumlicher und zeitlicher Temperaturdifferenzen. Differenzierte Untersuchungen kommen dementsprechend zu weniger klaren Ergebnissen. So weisen nach MEINKE, MANEKE, RIECKE & TINZ (2014) die Datensätze coastDat-1 als auch coastDat-2 (GEYER 2013) im norddeutschen Raum auf eine leichte Zunahme der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit von etwa 5 % innerhalb des Zeitraumes 1951-2010 hin, während ROSENHAGEN (2008) aufzeigt, dass Windtrends sehr stark von dem jeweils ausgewählten Untersuchungszeitraum abhängen und das Windklima vielmehr starken Schwankungen unterliegt, so dass ein eindeutiger Trend langfristig nicht festgestellt werden kann. AURICH (2014) kommt auf Basis von Reanalysedaten des Zeitraumes 1979 – 2013 zu dem Ergebnis, dass sich die Windgeschwindigkeiten insbesondere an mittel- und süddeutschen Standorten verringert haben (-8,8 % und -4 %), während der Trendverlauf für norddeutsche Standorte gleichbleibend hoch sei. Kritisch anzumerken ist auch bei dieser Studie, dass die erhebliche Volatilität der Winddaten und die demzufolge mögliche Scheinsignifikanz des beobachteten Trends

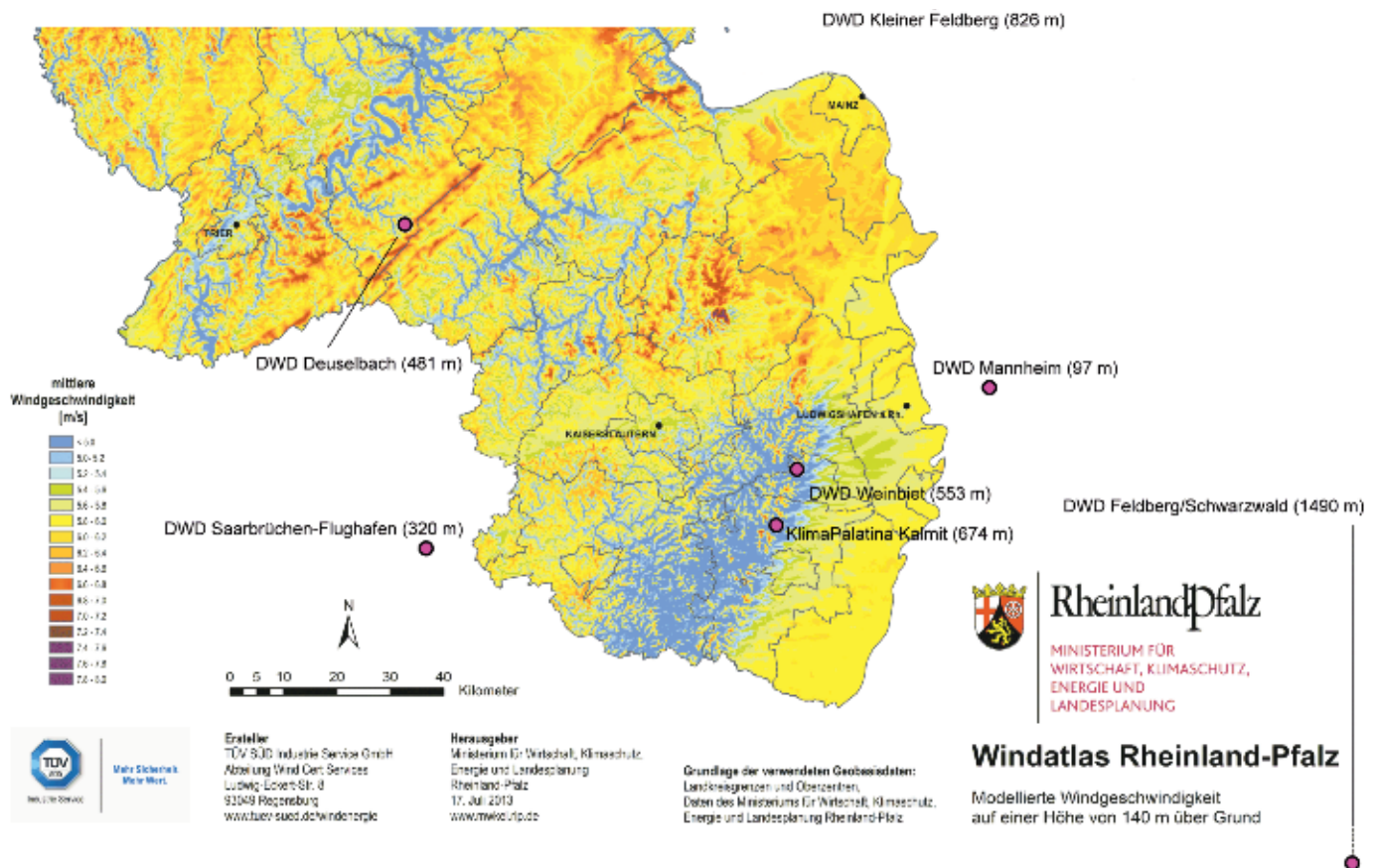


Abb. 1: Lage der zur Auswertung genutzten Wetterstationen.

aufgrund des willkürlichen Analysezeitraumes nicht thematisiert wurde.

Ebenfalls auf Basis von Satellitendaten kommen YOUNG, ZIEGER & BABANIN (2011) zu dem Ergebnis, dass sich in den letzten 20 Jahren die Windgeschwindigkeiten über den meisten Meeren der Erde um mindestens 0,25 % pro Jahr erhöht haben und dieser Trend auf der stärker von Ozeanen dominierten Südhalbkugel ausgeprägter sei als auf der Nordhalbkugel. Bei den Sturm-Windstärken sei diese Entwicklung noch deutlicher, hier haben sich die Windgeschwindigkeiten um mindestens 0,75 % pro Jahr erhöht. Ein etwas differenzierteres Geschehen sehen GEYER, WEISSE, BISLING & WINTERFELDT (2015) in einer aktuellen Studie zum Windenergiepotential im Nordseeraum. Hierfür wurden auf Basis der coastDat-2-Daten Windfelder in einer Höhe von 100 m für den Zeitraum 1958-2012 via „Nachhersage“ simuliert und mit Bojen- sowie QuikSCAT-Messdaten (Erdbbeobachtungssatellit) verglichen. Im Ergebnis lagen die Windgeschwindigkeiten in den 1960er und den 1970er Jahren in den meisten Regionen der Nordsee unter dem langjährigen Durchschnitt sowie in den 1980er Jahre im Bereich der Mittelwerte. Demgegenüber übertrafen die Werte der 2000er-Jahre und vor allem der 1990er Jahre das langjährige Mittel. Allerdings wurde auch hier eine erhebliche, die dekadischen Trends überlagernde Variabilität festgestellt. Eine in Bezug auf die nachfolgende

Datenanalyse wesentliche Erkenntnis ist, dass die Windgeschwindigkeiten in 10 m Höhe ein ähnliches Muster und ähnliche Trends wie die Simulationen für das 100-m-Niveau zeigen.

So viel vorangehend zu der Fragestellung, ob sich in Südwestdeutschland langfristige Trends der mittleren Windgeschwindigkeit erkennen lassen. Temporäre Windmessdaten, die auf Basis von Windgutachten in Nabenhöhe geplant oder bereits bestehender Windanlagen erstellt werden, konnten hierfür allerdings nicht herangezogen werden. Dies nicht zuletzt, weil eine Beschaffung bei den Betreibern kurzfristiger Windenergieanlagen nicht auf für klimatologische Reihen typische Zeiträume erstrecken. Hierfür sind mindestens 30 Jahre kontinuierliche Messungen am gleichen Standort unter gleichen Bedingungen Voraussetzung, um das Maß eines örtlichen Klimas zu bestimmen. In Bezug zum Niederschlag werden sogar 50 Jahre aufgrund dessen erheblicher Variabilität (Stichwort kleinräumige konvektive Starkregen) gefordert und ähnlich volatil oder salopp ausgedrückt unetstet zeigt sich auch der Wind.

Jedoch standen die teilweise über 50-jährigen Windzeitreihen der Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes zur Verfügung. Standortmesshöhe ist hier zwar nur 10 m über Grund (standortbedingt oftmals auch etwas höher), d. h. weit unter Nabenhöhe von Windanlagen (bei älteren Anlagen häufig 90 m, bei neueren Schwachwindanlagen 140 m). Kompensieren lässt sich dieser Mangel, indem nicht nur die Daten von Stationen in Tallage, sondern auch aus dem Gipfelniveau der südwestdeutschen Mittelgebirge ausgewertet werden. Dies erlaubt, nicht nur die Situation im bodennahen, besonders stark durch Topographie und Bodenrauigkeit beeinflussten Terrain zu beurteilen, indes näherungsweise auch in der freieren Atmosphäre.

Die Stichworte Topographie und Bodenrauigkeit führen auch gleich zu den Maßgaben, die bei der Nutzung klimatologischer Winddatensätze zu berücksichtigen sind: Denn solche Klimadaten sind in der Regel nicht homogen, d. h. von Veränderungseinflüssen befreit. Vielmehr rufen der typische Nutzungswandel im Umfeld der Messstationen (z. B. bauliche Veränderungen), Verlegung der Stationen (und sei es um wenige Meter), natürliches Wachstum umgebender Baum-/Waldbestände, Veränderung der Messhöhe und Änderung der Messtechnik/Messdatenerfassung (als Folge der technischen Entwicklung) signifikante schleichende Trends in Zeitreihen hervor. Recht gut lässt sich z. B. der Effekt der Messtechnik anhand der von KLIMA-PALATINA auf der Kalmit betriebenen Messstation erkennen. Seit 2012 finden hier parallel zum Windgeber Thies first class, der auch im DWD-Messnetz Verwendung findet, Registrierungen

höhe von Windanlagen (bei älteren Anlagen häufig 90 m, bei neueren Schwachwindanlagen 140 m). Kompensieren lässt sich dieser Mangel, indem nicht nur die Daten von Stationen in Tallage, sondern auch aus dem Gipfelniveau der südwestdeutschen Mittelgebirge ausgewertet werden. Dies erlaubt, nicht nur die Situation im bodennahen, besonders stark durch Topographie und Bodenrauigkeit beeinflussten Terrain zu beurteilen, indes näherungsweise auch in der freieren Atmosphäre.

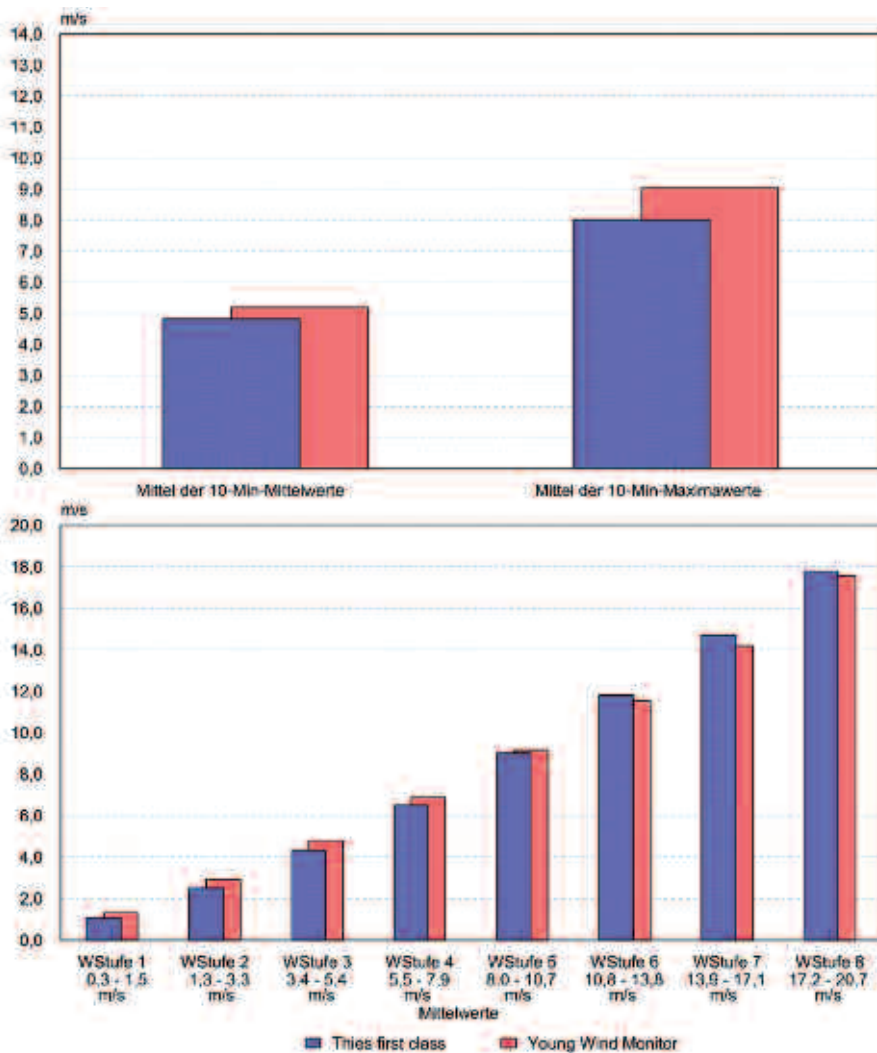


Abb. 2: Windgebergvergleich Thies / Young 2012/05 – 2016/01, Mittelwerte und Windstufen. Kalmit Klima-Palatina (674 m NN, Windgeber 26 m). (Quelle: Klima-Palatina)

mittels eines Young Wind Monitors statt. Abb. 2 belegt die nicht unerheblichen Unterschiede bezüglich der Mittelwerte. Doch zurück zur Windauswertung. Genutzt wurden die DWD-Daten der Stationen Mannheim (97 m), Saarbrücken (32 m), Deuselbach/Hunsrück (48 m), Weinbiet (55 m). Kleiner Feldberg/Taunus (82 m) und Feldberg/Schwarzwald (1.490 m) (vgl. Abb. 1). Die Daten liegen als mittlere Stundenwerte vor und reichen bis in die 1960er Jahre zurück. Nur vom Weinbiet konnten Daten erst beginnend mit 1984 genutzt werden. Die Stundenwerte wurden zu Monatsmittelwerten aggregiert und nachfolgend 12-monatlichen sowie 10-jährlichen Glättungen unterzogen. In einem weiteren Schritt sind die Stundenwerte Windgeschwindigkeitsklassen – analog zu den bekannten Windstärken nach Beaufort – in Form von Häufigkeiten zugeordnet und in analoger Weise geglättet worden. Die Zuordnung nach Windklassen hat den Sinn, Schwachwinde von höheren Windgeschwindigkeiten zu trennen, da Windanlagen effizient erst ab bestimmten Schwellenwerten Ener-

gie erzeugen können. Diese liegt in Nabenhöhe bei etwa 5,5 bis 6,0 m/s. Bezüglich der Winddaten wurden Schwellen bei 3,4 m/s (= Windstufe 3) für niedrig gelegene Stationen sowie zusätzlich 5,5 m/s (= Windstufe 5) für Bergstationen definiert. Wetterlagen- und jahreszeitspezifische Auswertungen wurden nicht durchgeführt. Dies sei einer späteren erweiterten Analyse vorbehalten, die demzufolge auch zeitliche Trends der Wetterlagenstatistik mitberücksichtigen muss.

Im Ergebnis zeigen die Auswertungen erwartungsgemäß ein differenziertes und uneinheitliches Bild, das auch durch die Inhomogenitäten der Datenreihen beeinflusst ist. So weisen die Monatsmittelwerte eine erhebliche Schwankungsbreite auf, die im Fall der sehr freien Höhenstation Feldberg/Schwarzwald (vgl. Abb. 5) im gesamten Intervall von 1967 – 2015 unsystematisch zwischen weniger als 5 m/s bis nahe 14 m/s reichen. Bei geringerer Spannweite ist dies für den Wind typische Geschehen auch an Standorten in tieferen bzw. Tallagen (vgl. Abb. 8, 9 Mannheim, Saarbrücken) zu

erkennen. Die Variabilität der Monatswerte ist so erheblich, dass jeglicher potentieller Trend überlagert wird – mit Ausnahme des Sonderfalles Feldberg/Taunus, der noch näher erörtert wird. Noch markanter zeigt sich die Schwankungsbreite bei den Zeitreihen der Häufigkeitsverteilungen der Windstufen (Ws) ≥ 3 bzw. ≥ 4 . So gibt es auf dem Feldberg im Schwarzwald (vgl. Abb. 6) Monate, an denen Windgeschwindigkeiten über 5,5 m/s (Ws ≥ 4) nur in weniger als 10% der Fälle vorkommen, und solche, an denen sie mehr als 80% erreichen.

Aber auch wenn man versucht, die Daten mittels Glättung stärker zu ordnen bzw. Trends sichtbarer zu machen, wird das Bild prinzipiell nicht deutlicher. So lässt eine 12-monatlich gleitende Glättung an fast allen Stationen nur erkennen, dass sich unterschiedlich lange, teilweise mehrjährige Zeiträume mit unregelmäßiger Zunahme der mittleren Windgeschwindigkeiten mit solchen unregelmäßiger Abnahme abwechseln. Dies gilt in Anbetracht der nicht homogenisierten Reihen offenbar für alle Höhenlagen, wobei mit zunehmender Höhe die unregelmäßige Schwankungsbreite dominierender wird.

Die so markant augenfällige Variabilität tritt erst bei 10-jähriger Glättung in den Hintergrund. Allerdings wird dies quasi durch eine Verkürzung der Zeitreihe oder anders ausgedrückt durch eine Unterdrückung kurzfristiger Trends erkauft. Durch die bewusst gewählte Darstellung der „zurückgreifenden“ Glättung, bei der der Zeitpunkt auf der x-Achse den jeweiligen Endpunkt der zeitlichen Mittelwertbildung darstellt, darf sich der Betrachter nicht zu Überinterpretationen verleiten lassen. Unter dieser Prämisse deuten die relativ ähnlichen und in Bezug auf äußere Veränderungen als relativ homogen zu wertenden Zeitreihen Saarbrücken (vgl. Abb. 9), Deuselbach (vgl. Abb. 3) und Feldberg/Schwarzwald (vgl. Abb. 5) auf einen leichten Abnahmetrend der mittleren Windgeschwindigkeiten bis Beginn der 90er Jahre hin. Ihm folgt bis Mitte/Ende der ersten Dekade des 21. Jhd. eine im Wesentlichen gleich große Zunahme. Nach 2010 schließt sich eine offenbar aktuell noch anhaltende Wiederabnahme der Mittelwerte an, ohne jedoch das ohnehin nur schwach ausgeprägte Minimum in den 1990er Jahren zu erreichen. Diesem Prinzip folgt deckungsgleich auch die kürzere Zeitreihe des Weinbiet (vgl. Abb. 11).

Grundsätzlich das gleiche Bild wie bei den Mittelwerten bietet sich bei Betrachtung der Zeitreihe der Häufigkeitsverteilung für höhere Windgeschwindigkeiten (\geq Windstufe 3 bzw. Windstufe 5): Auch hier (vgl. Abb. 4, 6, 10, 12) zeigen die 12-monatlich bzw. 10-jährlichen Glättungen ein den Mit-



Abb. 3: Monatsmittelwerte der Windgeschwindigkeit 1960-2015 an der DWD-Station Deuselbach (481 m NN, Windgeber 10 m). (Quelle: DWD)

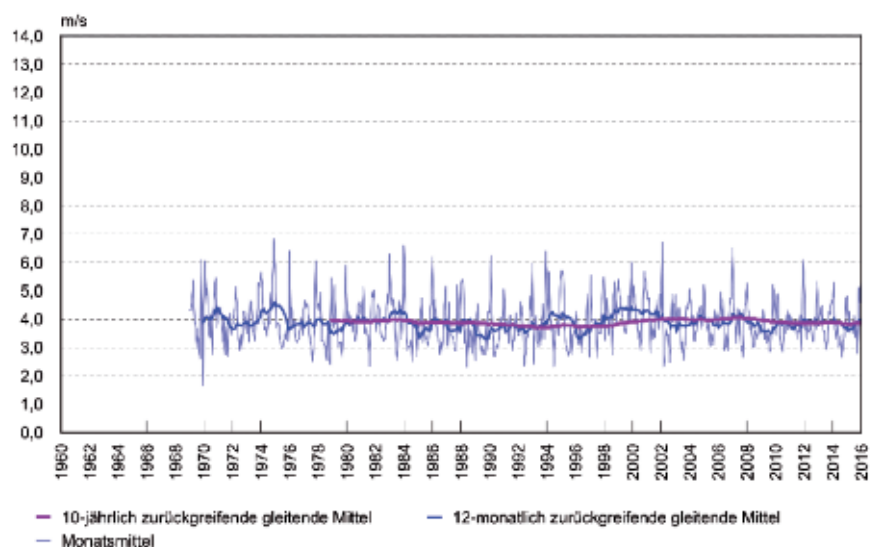
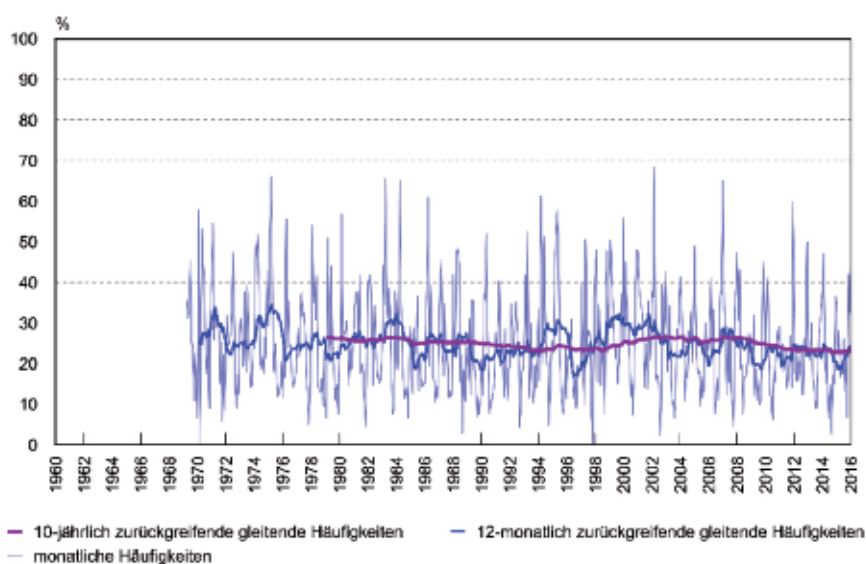
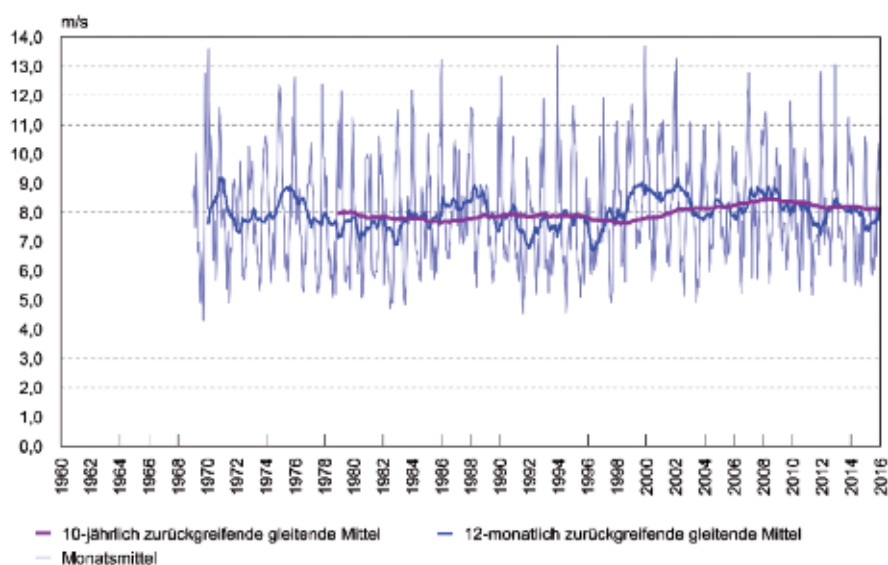


Abb. 4: Monatliche Häufigkeit der Windstufen 3-12 ($\geq 3,4$ m/s) 1960-2015 an der DWD-Station Deuselbach. (Quelle: DWD)



Quelle: DWD http://opcd.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/hourlywind/historical/ (abgerufen 22.02.2016)

Abb. 5: Monatsmittelwerte der Windgeschwindigkeit 1960-2015 an der DWD-Station Feldberg/Schwarzwald (1.490 m NN, Windgeber 19 m). (Quelle: DWD)



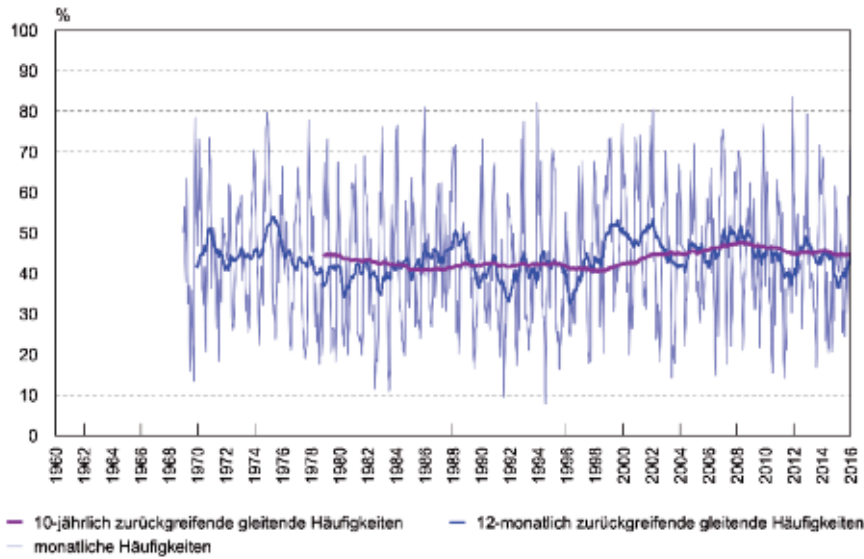


Abb. 6: Monatliche Häufigkeit der Windstufen 4-12 ($\geq 5,5$ m/s) 1960-2015 an der DWD-Station Feldberg/Schwarzwald. (Quelle: DWD)

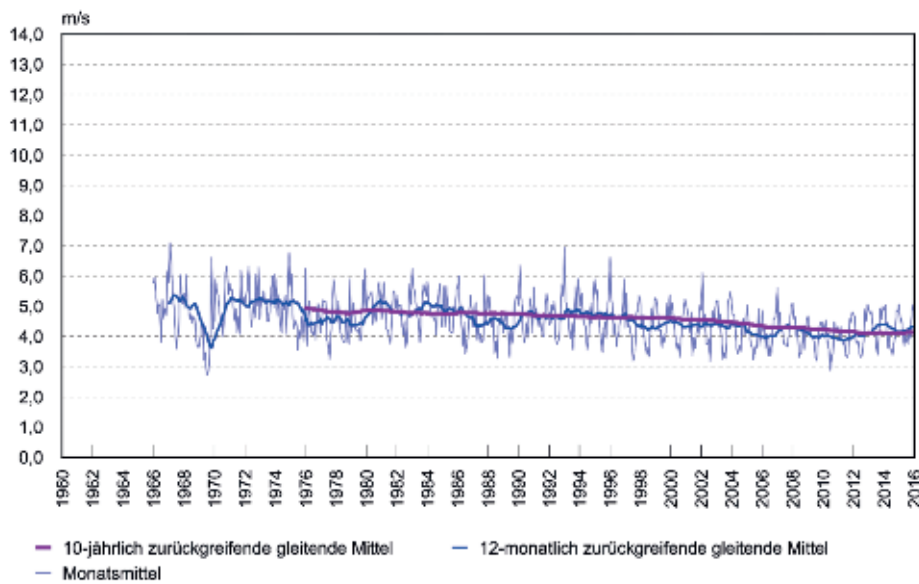


Abb. 7: Monatsmittelwerte der Windgeschwindigkeit 1960-2015 an der DWD-Station Feldberg/Taunus (826 m NN, Windgeber 12 m). (Quelle: DWD)

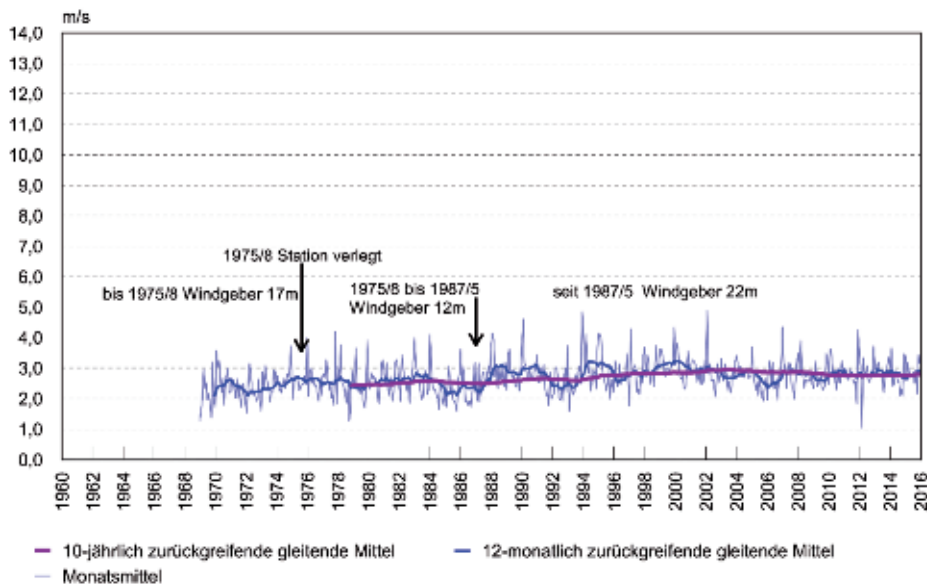


Abb. 8: Monatsmittelwerte der Windgeschwindigkeit 1960-2015 an der DWD-Station Mannheim (97 m NN, Windgeber 22 m). (Quelle: DWD)



Abb. 9: Monatsmittelwerte der Windgeschwindigkeit 1960-2015 an der DWD-Station Saarbrücken-Flughafen (320 m NN, Windgeber 10 m). (Quelle: DWD)

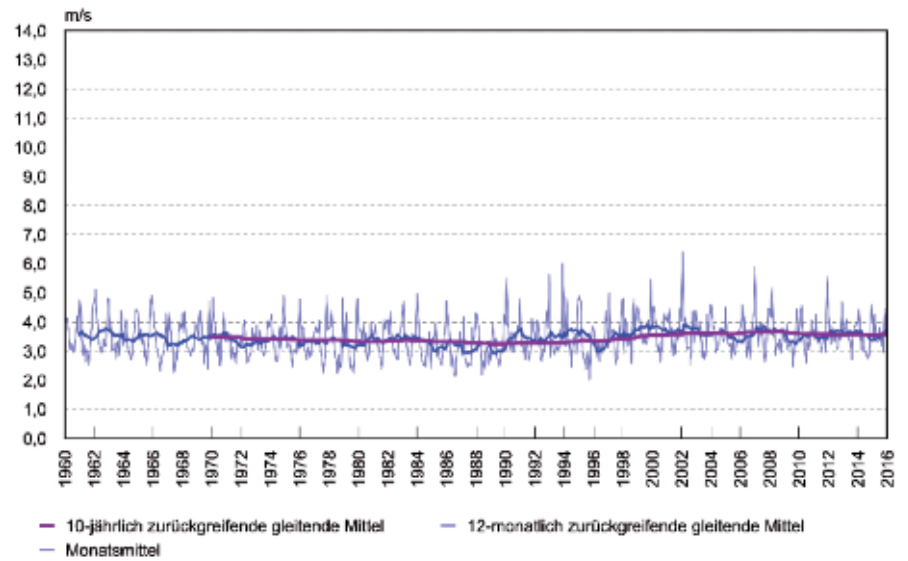


Abb. 10: Monatliche Häufigkeit der Windstufen 3-12 ($\geq 3,4$ m/s) 1960-2015 an der DWD-Station Saarbrücken-Flughafen. (Quelle: DWD)

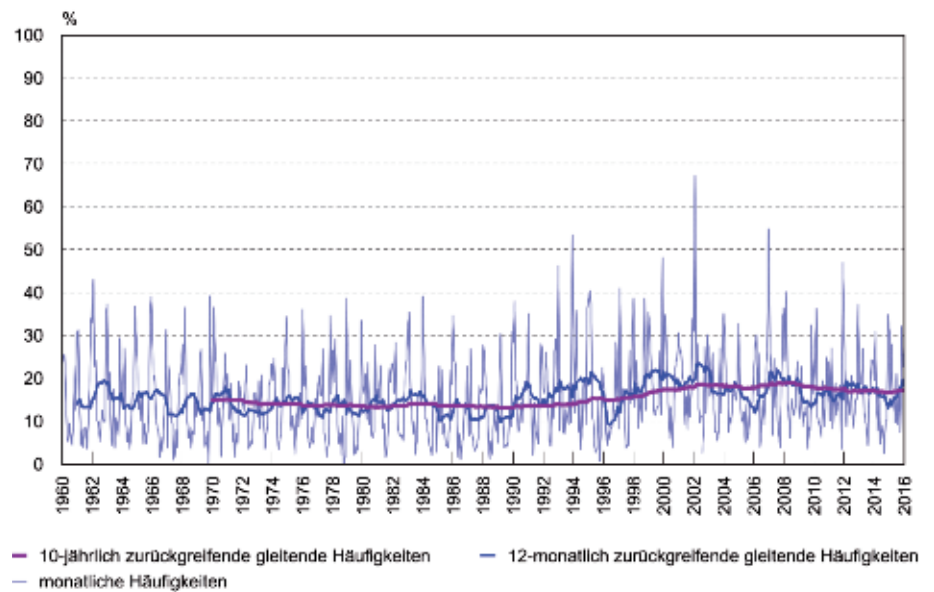
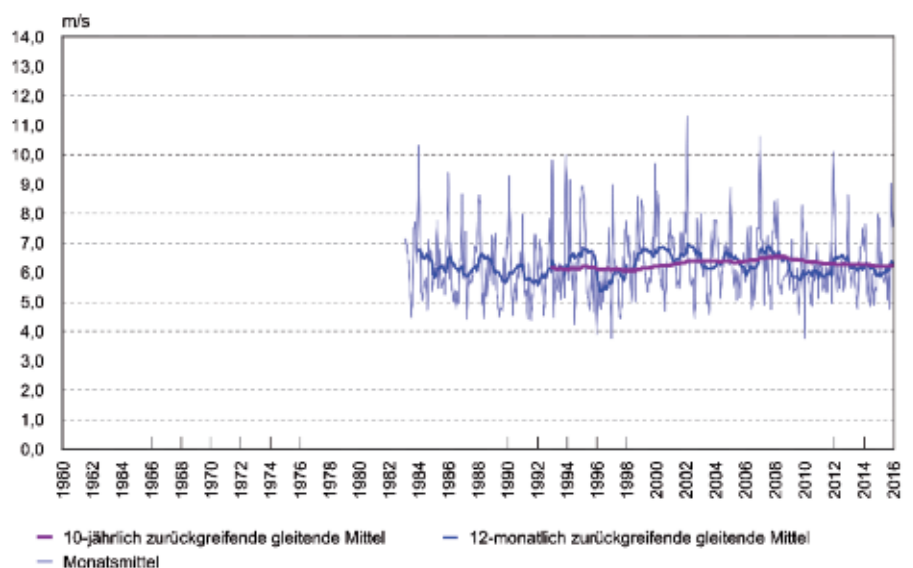


Abb. 11: Monatsmittelwerte der Windgeschwindigkeit 1984-2015 an der DWD-Station Weinbiet (553 m NN, Windgeber 29 m). (Quelle: DWD)



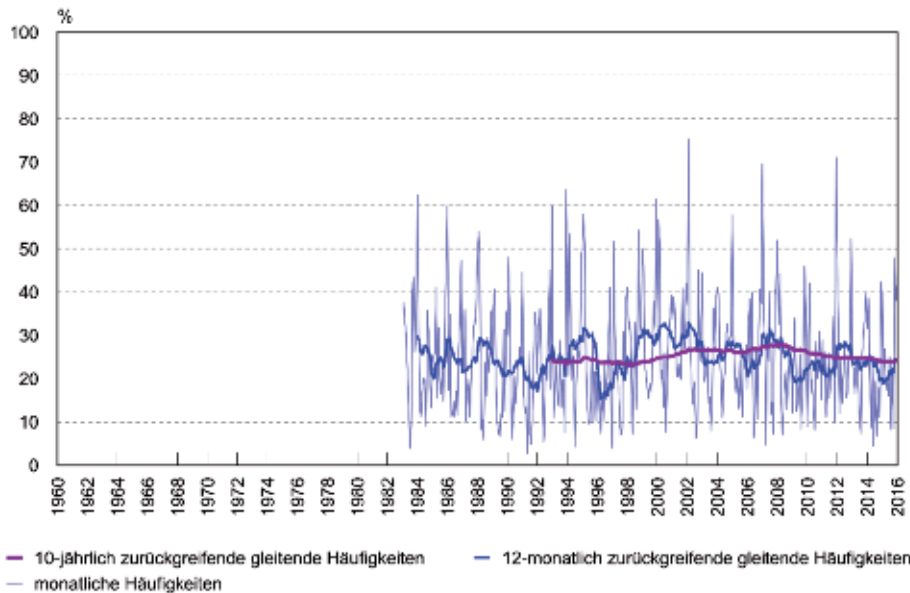


Abb. 12: Monatliche Häufigkeit der Windstufen 4-12 ($\geq 5,5$ m/s) 1984-2015 an der DWD-Station Weinbiet. (Quelle: DWD)

telwerten identisches Muster. D. h. die Trends sind im Wesentlichen unabhängig von Windintensität.

Zu dem vorangehend beschriebenen Bild teilweise deutlich abweichende Muster zeigen die Werte der Wetterstation Mannheim wie auch der Höhenstation Kleiner Feldberg/Taunus (vgl. Abb. 7). So zeigt sich in Mannheim (vgl. Abb. 8) bis in die erste Dekade des 21. Jhd. unter leichten Schwankungen vor allem bei der 10-jährlichen Glättung eine stetige Zunahme der mittleren Windgeschwindigkeiten und seither eine leichte Abnahme, während die Station Kleiner Feldberg über die gesamte Zeitreihe seit den 1960er Jahren einen stetigen und signifikanten Rückgang der Windgeschwindigkeiten erkennen lässt. Beide Trends sind jedoch eindeutig auf die Inhomogenitäten der Zeitreihen zurückführbar. So erfolgten in Mannheim 1975 eine Stationsverlegung um 5 km bei von 17 m auf 12 m Höhe reduzierter Windgeberaufstellung und 1987 eine Erhöhung des Windmastes auf 22 m. Auf dem Kleinen Feldberg wirkt hingegen das Wachstum des Baumbestandes im Stationsumfeld auf dem ehemals abgeholzten Gipfelareal negativ.

Zusammenfassend und als wesentlich hervorzuheben ist, dass

- die Monatsmittel- und -häufigkeitswerte eine überaus breite, alle potentiellen Trends überlagernde Streuung aufweisen,
- die Schwankungsbreite der 10-jährig glei-

tenden Mittel dagegen sehr gering ist (Feldberg/Schwarzwald 7,65 bis 8,47 m/s, Deuselbach 3,70 bis 4,05 m/s),

- zeitlich unterschiedlich dimensionierte Zu- und Abnahmetrends zu beobachten sind,
- der Trendkanal im gesamten Zeitraum nicht verlassen wird,
- sich die 10-jährig gleitenden Mittel derzeit wieder auf dem Niveau des Beginns der betrachteten Zeitreihen (Mitte/Ende der 1960er Jahre) befinden,
- im Gegensatz zum globalen wie auch mitteleuropäischen Erwärmungstrend kein vergleichbarer bzw. signifikanter Windgeschwindigkeitstrend erkennbar ist,
- potentiell zu beobachtende Trends von der gewählten Zeitskala abhängen und
- daher eher einen temporären, aber keinen langfristigen Aspekt bergen.

Als Grund für die offensichtlich nur schwachen und zeitlich unsystematischen Trends werden natürliche globale Änderungen der Zirkulationsmuster wie der NAO (Nordatlantische Oszillation), der Multi-Dekaden-Oszillation oder der Oberflächenrauigkeit diskutiert.

Literatur / Internetquellen

MEINKE, I., MANEKE, M., RIECKE, W. & TINZ, B. (2014): Norddeutscher Klimamonitor – Klimazustand und Klimaentwicklung in Norddeutschland innerhalb der letzten 60 Jahre (1951-2010). – Mitteilungen DMG 01/2014.

http://dmg-ev.de/gesellschaft/publikationen/documents/Norddeutscher_Klimamonitor.pdf

GEYER, B. (2013): High resolution atmospheric reconstruction for Europe 1948 – 2012: coastDat2, Earth Syst. Sci. Data Discuss., 6, 779-809, doi:10.5194/essdd-6-779-2013, 2013.

ROSENHAGEN, G. (2008): Meteorologischer Hintergrund II: Zur Entwicklung der Sturmaktivität in Mittel- und Westeuropa. – Pro-met 34.

AURICH, F. (2014): In Zeiten abnehmenden Windes? Prognose Meteorologischer Einflüsse auf die Windenergie. – Initia_Newsletter 12-2014. http://www.4initia.de/_documents/Leitartikel/4initia_leitartikel_12_2014.pdf

YOUNG, I.R.; ZIEGER, S.; BABANIN, A.V. 2011: Global Trends in Wind Speed and Wave Height. – Science. Vol 332, Issue 6028, pp. 451-455.

http://www.donnerwetter.de/presse/immer-weniger-wind-durch-immer-mehr-wind-raeder_cid_24106.html

Quellen / Datenbasis Messdaten:

Deutscher Wetterdienst, Werte bearbeitet, <ftp://ftp.dwd.de/pub/CDC/>.

Klima-Palatina e.K. Büro für meteorologische Dienstleistungen, Werte bearbeitet.

Wolfgang Lähne, Römerberg



AK Pilze

Ein neuer Stielbovist aus der Pfalz

Stielboviste (Gattung *Tulostoma*) gehören zur Pilzobergruppe Bauchpilze (Gasteromyceten) und sind bodenbewohnende Saprobionten in sandigen und sonnigen, meist neutralen bis leicht basischen Habitaten. Die kugeligen Fruchtkörper entwickeln sich unterirdisch und werden bei Sporenreife durch dünne holzige Stiele über die Bodenoberfläche geschoben. Am Scheitel der Fruchtkörper (Peridie) befindet sich eine Öffnung (Peristom), aus der dann die reifen Sporen austreten können.

Makroskopisch unterscheiden sich die einzelnen mitteleuropäischen Arten durch ihre Fruchtkörpergröße (ca. 5–25 mm Durchmesser), ihre Gesamthöhe (ca. 15–70 mm), Form und Farbe des Fruchtkörpers und der Öffnung, den evtl. mineralischen Fruchtkörperbelag, die unterschiedliche Stielfarbe und -oberflächenstruktur.

Wesentliche mikroskopische Unterscheidungsmerkmale sind Sporengröße und -farbe, Sporen glatt oder warzig, Sporenornamentierung, Septen-Verdickungen, Capillitiumdicke, -farbe, -verzweigungen und -wanddicke.

Stielboviste erscheinen im Herbst/Winter. Sie überdauern durch ihre pergamentartige Haut und den holzigen Stiel bis zum nächsten Frühjahr. Diese Gattung wird wegen ihrer geringen Größe, ihrem späten Erscheinen und der meist dem Boden angepassten Farbe oft übersehen.

In der Pfalz und Rheinhessen bisher bekannte Arten

Zitzen-Stielboviste (*Tulostoma brumale* Pers. : Pers. 1794) sind in der pfälzischen Rheinebene gar nicht so selten. Im Bereich der Deutschen Weinstraße und im Zellertal sind sie sehr häufig zu finden. Sie stehen oft auf der Krone oder am Fuße von Mauern in den Weinbergen. Auch sind sie im NSG Kleine Kalmit und dem Grünstadter Berg in großer Zahl anzutreffen. An sonnigen Westhängen entlang der Alsenz zwischen Winnweiler und Bayerfeld-Steckweiler wurden auch schon einige Exemplare erfasst. Weiterhin registrierte ich im Frühjahr 2013 auf den Trockenrasen-Gebieten um den Hohfels bei Asselheim/Mertesheim Hunderte Exemplare. Bei der Abtei St. Hildegard in Rüdesheim am Rhein kann man diese kleinen Pilze auf den Weinbergmauern bewundern, ohne sich zu bücken.

Im Pfälzerwald ist dieser Pilz normalerweise nicht anzutreffen, jedoch erfasste ich in



Abb. 1: Gruppe von *Tulostoma palatinum* am Fundort bei Neuleiningen. (Foto: D. Lode)

Hochspeyer und Fischbach am Straßenrand auf vermoosten Sand-/Kiesaufschüttungen auch schon vereinzelte Exemplare.

Der nicht gerade als selten geltende **Gewimperte Stielbovist (*Tulostoma fimbriatum* Fr. 1829)** wurde von mir in der Pfalz bisher nur in einer renaturierten Sandgrube bei Eisenberg und auf der Speyerer Düne erfasst. Weitere Funde im NSG Mainzer Sand und in der Viernheimer Heide.

Der seltene **Schwarzbehöfzte Stielbovist (*Tulostoma melanocyclum* Bres. 1904)** kommt neben den schon genannten Arten

lediglich in den Viernheimer Heidegebieten und im Bereich des NSG Mainzer Sand vor.

Der noch viel seltenere **Dünen-Stielbovist (*Tulostoma kotlabae* Pouzar 1958)** wurde mir im Januar 2016 von einem Pilzfreund im NSG Mainzer Sand gezeigt.

Den beiden Gattungsspezialisten Hartmut Schubert und Peter Specht (aus Harzgerode/Harz und Biederitz bei Magdeburg, Sachsen-Anhalt, und mir persönlich bekannt) lagen 2013 im Rahmen von vergleichenden Untersuchungen zwei Exsikkate, datiert 1980 und 1987, mit der Bezeich-



Abb. 2: *Tulostoma palatinum* am Mundhardter Hof. (Foto: E. Peltz)



nung *Tulostoma cf. fimbriatum* und Fundstelle Asselheim nahe Hohfels vom Bauchpilz-Spezialisten Professor Winterhoff aus Sandhausen vor. Sie baten mich um eine Nachsuche. Nach mehreren Begehungen auf den Trockenrasen im weiteren Bereich des Hohfels bei Asselheim/Mertesheim entdeckte ich am 12.4.2013 tatsächlich unter sehr vielen Zitzen-Stielbovisten zwei Exemplare, die dem Gewimperten Stielbovist sehr ähnlich sahen. Hartmut Schubert und Peter Specht stellten fest, dass diese mit den Funden von Prof. Winterhoff makroskopisch und mikroskopisch identisch waren und keiner bisher bekannten Art zugeordnet werden konnten.

Im Herbst 2013 wurde die Erstbeschreibung dieser neuen Pilzart unter der wissenschaftlichen Bezeichnung **Winterhoffs Stielbovist (*Tulostoma winterhoffii* H. Schubert & P. Specht)** in der Zeitschrift für Mykologie veröffentlicht, also ein genereller Erstnachweis in der Pfalz. Im Januar 2016 wurde ein vierter Fund aus der Region Düsseldorf bekannt.

Der Pfälzer Stielbovist (*Tulostoma palatinum* P. Specht, H. Schubert & D. Lode)

Am 21.2.2015 war ich zu einer Familienfeier im Hotel-Restaurant Sonnenhof in Neuleiningen eingeladen. Wegen etwas zu früher Ankunft nahm ich die Flora im Bereich des Restaurant-Parkplatzes für das Artenfinder-Projekt in Augenschein. In der Nadelstreu unter einer Stechfichte (*Picea pungens*) fiel mir dabei eine größere Gruppe Stielboviste besonders auf. Die Peridien waren außergewöhnlich groß im Vergleich zu den mir bisher bekannten Arten dieser Pilzgattung. Die Gruppe und einzelne Exemplare wurden fotografiert und einige Exemplare für eine spätere Bestimmung eingepackt.

Mit meiner heimischen Literatur und den gängigen Bestimmungsschlüsseln für die bekannten deutschen Arten dieser Gattung kam ich makroskopisch zu keinem Ergebnis. Eine mikroskopische Betrachtung mit Vermessung der Sporen half auch nicht weiter. Daraufhin schickte ich meinem sehr erfahrenen Pilzfreund Hartmut Schubert wiederum zwei Exemplare nach Harzgerode zur Begutachtung. Mit umfangreichen mikroskopischen Untersuchungen stellte er fest, dass dieser Fund mit einem früheren Fund (1.11.2010) von mir identisch war. Diese Pilze standen damals am Rand eines eingezäunten Privatgrundstücks im Bereich des Mundhardter Hofs, Wachenheim, unter *Thuja spec.*, was schon etwas ungewöhnlich war. Dieser Fund wurde in einem Internet-Pilzforum und auch mit Gattungsspezialisten ohne endgültiges Ergebnis dis-



Abb. 3: Fundort am Mundhardter Hof. (Foto: D. Lode)

kutiert und blieb für Hartmut Schubert unbestimmt.

Die Gattungsspezialisten Hartmut Schubert und Peter Specht aus Sachsen-Anhalt verglichen jetzt meine beiden Funde (2010 und 2015, Fundstellen in 11 km Abstand) mit den bisher in Deutschland nachgewiesenen 13 Arten und Varietäten und kamen auch zu keinem befriedigenden Ergebnis. Zur weiteren Beurteilung wurden rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen vom Sporenornament und vom Capillitium mit den Septen-Erweiterungen notwendig. Mit vergleichenden Sporenbetrachtungen, einem Bestimmungsschlüssel aus der Gattungsweltmonografie von Wright (ca. 140 Arten) und verschiedenen ausführlichen kontinentalen Übersichten kamen die beiden Spezia-

listen ebenfalls zu keiner der aufgeführten Arten. Letztendlich kamen sie zu dem Schluss, dass hier eine bisher unbeschriebene Art vorliegt.

Es wurde eine Erstbeschreibung mit ausführlicher Gattungs-Abgrenzung erstellt. Mit dem von mir vorgeschlagenen Art-Namen ***Tulostoma palatinum*** erklärten sich die beiden Mitautoren einverstanden.

Der **Pfälzer Stielbovist** mit der wissenschaftlichen Bezeichnung ***Tulostoma palatinum* P. Specht, H. Schubert & D. Lode** wurde im März 2016 in der Zeitschrift für Mykologie der Deutschen Gesellschaft für Mykologie vorgestellt. Von dem Neuleiningener Fund (Holotype) wird dem Pfalzmuseum in Bad Dürkheim ein Exsikkat übergeben.



Abb. 4: Fundort bei Neuleiningen. (Foto: D. Lode)



Zur Verbreitung der Stielboviste in Rheinland-Pfalz

Im Artenfinder sind von der Pilzgattung *Tulostoma* folgende Meldungen (Stand 1.2.2016) enthalten:

<i>T. brumale</i>	31 x	ab 2014	davon in RLP	28x
<i>T. fimbriatum</i>	7 x	ab 2011	davon in RLP	6 x
<i>T. melanocyclus</i>	5 x	ab 2014	davon in RLP	2 x
<i>T. kotlabae</i>	1 x	2016	davon in RLP	1 x
<i>T. winterhoffii</i> (unter unbekannte Art)	1 x	2013	davon in RLP	1 x
<i>T. palatinum</i> (unter unbekannte Art)	2 x	2010 u. 2015	davon in RLP	2 x

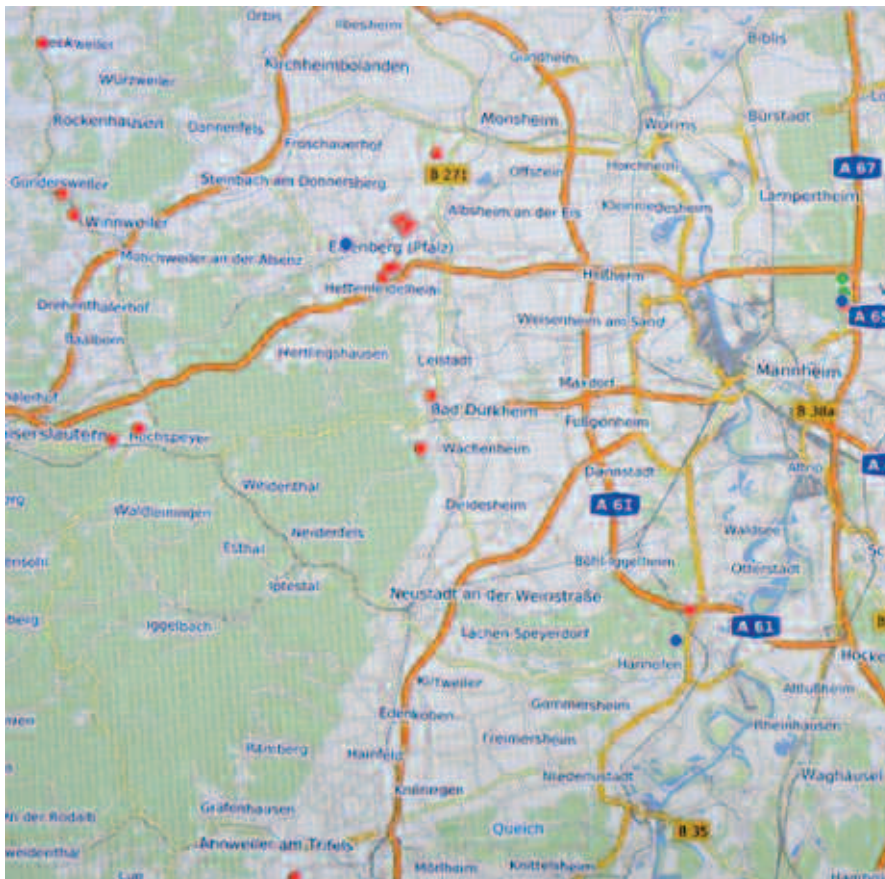


Abb. 5: *Tulostoma*-Funde von D. Lode in der Pfalz. Rot: *T. brumale*, Blau: *T. fimbriatum*, grün: *T. melanocyclus*. (Artenfinder)

Gefährdung der Stielboviste in Rheinland-Pfalz

Die in Rheinland-Pfalz bisher bekannten Stielboviste haben nach der derzeit geltenden Roten Liste folgenden Gefährdungsgrad:

<i>T. brumale</i> und <i>T. fimbriatum</i>	RL 3
<i>T. melanocyclus</i>	RL 2
<i>T. kotlabae</i>	RL 1

Die beiden neuen Arten sind zwangsläufig in den Roten Listen noch nicht enthalten.

Literatur

KRIEGLSTEINER, G. J. (2000): Die Großpilze Baden-Württembergs, Band 2. – Stuttgart.
 PELTZ, W. & LODE, D. (2011): Schwierige Pfälzer *Tulostomas*. – Der Tintling Nr. 69: 38-39.
 SCHUBERT, H. & SPECHT, P. (2013): Seltene Gasteromyceten in Deutschland (III) – *Tulostoma*: Weitere Neufunde und Ergänzungen zur Verbreitung der Gattung in Deutschland

und Europa. – Zeitschrift für Mykologie 79/2: 405-416.

SCHUBERT, H. & SPECHT, P. (2013): Seltene Gasteromyceten in Deutschland (IV) – *Tulostoma winterhoffii*, ein neuer Stielbovist. – Zeitschrift für Mykologie 79/2: 417-430.

SPECHT P., SCHUBERT, H. & LODE, D. (2016): Seltene Gasteromyceten in Deutschland (V) – *Tulostoma palatinum*, ein neuer Stielbovist. – Zeitschrift für Mykologie 82/1: 65-84.

Rote Listen von Rheinland-Pfalz vom 8.11.2006 (Rev.41).

Dieter Lode
 Vogelgesangstr. 14
 67691 Hochspeyer

Nachweis der Holz-Flechtenkeule *Multiclavula mucida* ([Pers.] R.H. Petersen, 1967) in der Oberrheinebene im Süden von Rheinland-Pfalz

Zusammenfassung

Ein Fund der in Deutschland und auch weltweit seltenen Holz-Flechtenkeule *Multiclavula mucida* zu einer ungewöhnlichen Jahreszeit (Februar 2016) und in ungewöhnlich niedriger Höhenlage in der Oberrheinebene (101 m ü. NN) stellt einen weiteren Nachweis für Rheinland-Pfalz dar.

Systematische Einordnung

Wissenschaftlicher Name:

***Multiclavula mucida* (Pers.) R.H. Petersen, 1967**

Holz-Flechtenkeule
 Holzbewohnende Flechtenkeule
 Weißliche Flechtenkeule
 Schmierige Flechtenkeule
 Schmieriges Holzkeulchen

Reich	Pilze
	<i>Fungi</i>
Stamm	<i>Basidiomycota</i>
Klasse	<i>Agaricomycetes</i>
Ordnung	<i>Cantharellales</i>
Familie	<i>Clavulinaceae</i>
Gattung	Flechtenkeulchen
	<i>Multiclavula</i>
Autor	(Pers.) R.H. Petersen, 1967

Basionym

Clavaria mucida Pers., 1797

Synonyme

Clavaria mucida Pers., 1797
Pistillaria mucida (Pers.) Constantin & Dufour, 1891
Ceratella mucida (Pers.) Bigeard & Guillemin, 1913
Clavaria alba Lloyd, 1922
Gliocoryne mucida (Pers.) Ulbrich, 1928
Lentaria mucida (Pers.) Corner, 1950
Stichoclavaria mucida (Pers.) Paechn., 1987



Abb. 1: Fundort von *Multiclavula mucida*. (Foto: B. Remme)

Unterarten

- Clavaria mucida* var. *mucida* Pers., 1797
 - Clavaria mucida* var. *rosea* Bres., 1916
 - Lentaria mucida* var. *hexaspora* Geitler, 1965
 - Lentaria mucida* var. *mucida* (Pers.) Corner, 1950
- (Quellen: JOHN & HAEDEKE [2012], /12/)

Gefährdung

- Rote Liste Deutschland (Großpilze)
- Kategorie R (extrem selten) (unter dem Synonym *Lentaria mucida*)
- Rote Liste Deutschland (Flechten)
- Kategorie D (Daten defizitär)

(Quellen: BENKERT et al. [1996], WIRTH et al. [2011])

Hinweis: Da die Holz-Flechtenkeule Multiclavula mucida sowohl als Pilz als auch als Flechte gelistet wird, existieren zwei unterschiedliche Listen für den Gefährdungsgrad (Details siehe Abschnitt „Multiclavula mucida: Pilz oder Flechte?“).

Funddaten

Fundort Deutschland, Rheinland-Pfalz, Oberrheinebene, Neupotz, Auwald nahe Altrhein-Gewässer, 101 m ü. NN (Abb. 1)

Messtischblatt 6815/4 Herxheim bei Landau (Pfalz)
 Funddatum 27. Februar 2016
 Substrat Algenbewuchs auf liegenden, morschen, feuchten Baumstämmen
 Finder leg.: Ruth Trauth
 Bestimmer det.: Jürgen Häffner, Klaus Siepe (beide Deutsche Gesellschaft für Mykologie - DGfM)

Globale und regionale Verbreitung

Laut GBIF (Global Biodiversity Information Facility; siehe /9/) sind weltweit 565 Datensätze für die Art *Multiclavula mucida* erfasst, davon 11 in Deutschland. In Abb. 2 lässt sich erkennen, dass die Art am häufigsten in Skandinavien, im Alpenraum und in Kanada nachgewiesen wurde. Nach der von JOHN & HAEDEKE (2012) zitierten Literatur wurde *Multiclavula mucida* in Europa noch in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts als eine Art Nordeuropas und der Gebirge Mitteleuropas aufgefasst. Zwischenzeitlich liegen jedoch Fundmeldungen aus den meisten Staaten Europas vor. Allerdings stammen in vielen Ländern die Erstnachweise aus der Zeit nach der Jahrtausendwende, woraus man auf eine Ausbreitung der Art schließen könnte.

Die Anzahl der Datensätze für **Deutschland** liegt abhängig von der verwendeten Quelle zwischen 10 (siehe /10/) und 38 (siehe /11/).

Die Anzahl der Datensätze für **Rheinland-Pfalz** liegt abhängig von der verwendeten Quelle zwischen 0 (siehe /10/) und 6 (siehe /11/), wobei alle 6 Funde im gleichen Messtischblatt (6914/43 [Schaidt]) gemacht wurden.

Über die Aktualität des im Internet recherchierten Datenmaterials kann hier natürlich keine Aussage getroffen werden. In Wirklichkeit dürfte die Anzahl der Funde von *Multiclavula mucida* aufgrund nicht veröffentlichter bzw. im Internet nicht zugänglicher Fundmeldungen aber höher liegen. Unabhängig davon vermitteln die Zahlen trotzdem einen Eindruck von der Seltenheit der Art.

Multiclavula mucida: Pilz oder Flechte?

Als Flechte (Lichen) bezeichnet man eine symbiotische Lebensgemeinschaft zwischen einer Pilzkomponente, dem so genannten Mycobionten, und einem oder mehreren Photosynthese betreibenden Partnern. Diese Photobionten sind Grünalgen oder Cyanobakterien. Die Grünalgen bezeichnet man in der Symbiose auch als Phycobionten, die Cyanobakterien auch als Cyanobionten. Die Eigenschaften der Flech-



Abb. 2: Globale Verbreitung von *Multiclavula mucida*. (Quelle: /9/)



Abb. 3: Fruchtkörper von *Multiclavula mucida*. (Foto: B. Remme)

ten setzen sich deutlich von jenen der Organismen ab, aus denen sie sich zusammensetzen. Erst in der Symbiose bilden sich die typischen Wuchsformen der Flechten heraus, und nur in Lebensgemeinschaft mit einem Photobionten bilden die Mycobionten die charakteristischen Flechtensäuren. Die Wissenschaft von den Flechten ist die Flechtenkunde oder Lichenologie. Weltweit gibt es rund 25.000 Flechtenarten. In Mitteleuropa kommen davon etwa 2.000 vor. Der Anteil endemischer Arten ist bei Flechten viel niedriger als bei Blütenpflanzen. Flechten werden immer nach dem Pilz benannt, der die Flechte bildet, da es meist dieser ist, der ihr die Form und Struktur gibt. Während mehrere Photobionten in einer

Flechte vorhanden sein können, findet man immer nur eine Pilzart. Flechten werden daher den Pilzen (Fungi) zugerechnet, unter denen sie als eigene Lebensform eine Sonderstellung einnehmen; sie sind also keine Pflanzen.

Die Holz-Flechtenkeule *Multiclavula mucida* wird in der Literatur meist als Pilz geführt. Es handelt sich um einen Keulenpilz, der mit Grünalgen auf feuchten, stark vermoderten Baumstämmen assoziiert ist und mit diesen eine Symbiose eingeht, also um den seltenen Fall einer *Basidiomyceten*-Flechte. Die Fruchtkörper wachsen auf einem grünen „Schleim“ (lat. *mucidus* = schleimig), sind aber ganz typische kleine Keulchen (Abb. 3). Basidiomyceten-Flechten oder Basidien-

flechten, taxonomisch unkorrekt auch Basidiolichenes oder Hymenolichenes, sind Flechten, deren Pilzkomponente ein Basidiomycet (Ständerpilz) ist. Es sind nur ca. 20 Basidiomyceten-Flechten bekannt, die damit einen verschwindend kleinen Anteil an den Flechten darstellen. Lange Zeit nur aus den Tropen bekannt, werden Vertreter der Basidiomyceten-Flechten in den letzten Jahrzehnten auch in gemäßigten Breiten, z. B. Mitteleuropa, gefunden.

(Quellen: /3/, /4/, /13/)

Makroskopische Bestimmungsmerkmale

Fruchtkörper zylindrisch, schwach spindelförmig, 3 bis 10 (20) mm hoch und 0,3 bis 0,8 mm dick, wellig verbogen, an seitlichem Substrat negativ geotrop (d. h. Wuchsrichtung entgegengesetzt zum Erdmittelpunkt), meistens unverzweigt, seltener ein- bis mehrfach gegabelt, Enden spitz zulaufend, Basis stielartig verjüngt, Oberfläche glatt, matt, weißlich bis gelblich-ockerlich, im Alter braun bis schwärzlich. Konsistenz wachsartig, weich (Abb. 3). Meistens gesellig wachsend. Die Fruchtkörper wachsen aus einer schleimigen, grünen Algenschicht heraus (einzellige Grünalgen der Gattung *Coccomyxa*; Abb. 4).

(Quellen: KRÄNZLIN & BREITENBACH [1986], /2/)

Mikroskopische Bestimmungsmerkmale

Sporen zylindrisch-elliptisch, glatt, hyalin, teilweise mit 2 Tropfen, 5,5-6,5 x 2-3 µm. Basidien zylindrisch bis keulig, 16-20 x 3,5-5 µm, mit 4 (6) Sterigmen und Basalschnalle (Abb. 5 mit Sp = Spore, Sch = Schnalle).

(Quelle: KRÄNZLIN & BREITENBACH [1986])

Vorkommen

Gesellig in oft größeren Rasen auf der Oberseite feucht bis nass liegender Stämme verschiedener Laub- und Nadelhölzer – vorwiegend Fichte (*Picea abies*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*), die von Grünalgen überzogen sind. Beim vorliegenden Fund handelt es sich bei den Stämmen um liegende, stark vermoderte und feuchte (mit hoher Wahrscheinlichkeit) Laubbaum-Stämme, wobei die Art nicht mehr zweifelsfrei zu bestimmen war. In Frage kommen allerdings aufgrund des Biotops typische Auwald-Arten (Abb. 6).

Zeitraum:

Frühling bis Herbst (nach KRÄNZLIN & BREITENBACH [1986])

Sommer bis Herbst (nach /5/)

Bewertung

Der Fund der Holz-Flechtenkeule *Multiclavula mucida* erfolgte während einer



Abb. 4: Habitus von *Multiclavula mucida*. (Foto: R. Trauth)

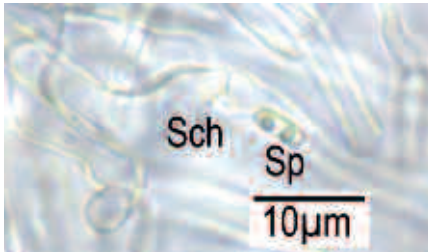


Abb. 5: Mikroskopisches Detail von *Multiclavula mucida*. (Laborfoto: J. Häffner)

gemeinsamen Exkursion der Verfasser im Rahmen des Citizen Science-Projekts „ArtenFinder“ (/6/), einem Projekt zur ehrenamtlichen Erfassung von Naturschutzdaten mit den kooperierenden Naturschutzverbänden BUND, NABU und POLLICHIA in Rheinland-Pfalz, kurz KoNat (/7/). Drei Eigenschaften machen den aktuellen Fund zu einer Besonderheit:

1. Bei *Multiclavula mucida* handelt es sich um eine in Deutschland und auch weltweit seltene Art. In Rheinland-Pfalz sind den Verfassern außer dem Neufund im Jahr 2012 im Bienwald (MTB 6914/43 [Schaidt]) (JOHN & HAEDEKE [2012]), weiteren Funden im Bereich des gleichen Messischblatts (siehe /11/) sowie mehreren Funden von KETH (2016) keine sonstigen Nachweise bekannt.
2. Ungewöhnlich niedrige Höhenlage von 101 m ü. NN. Die meisten der bisher in Deutschland dokumentierten Funde wurden in höheren Mittelgebirgslagen von Baden-Württemberg und Bayern und im bayrischen Alpenraum gemacht.
3. Ungewöhnliches jahreszeitliches Auftre-

ten bereits Ende Februar. Nach der einschlägigen Literatur ist mit einem Auftreten normalerweise erst im Zeitraum von Frühling/Sommer bis Herbst zu rechnen. Ein von JOHN & HAEDEKE (2012) beschriebener Fund ca. 22 km Luftlinie vom aktuellen Fundort entfernt wurde allerdings ebenfalls im Februar (2011) gemacht.

Dank

Ganz besonders herzlich bedanken möchten sich die Verfasser bei den Herren Jürgen Häffner und Klaus Siepe von der Deutschen Gesellschaft für Mykologie (DGfM), die einige Frischfund-Proben begutachtet und die Art als *Multiclavula mucida* bestätigt haben. Danke auch beiden Herren für die hervorragende Dokumentation der Untersuchungsergebnisse. Herrn Jürgen Häffner sei außerdem gedankt für die freundliche Genehmigung zur Verwendung eines Fotos aus seiner Bestimmung-Dokumentation.

Weiterhin gilt unser Dank Herrn Dieter Lode, der den Kontakt zu Herrn Jürgen Häffner von der DGfM vermittelt hat.

Außerdem herzlichen Dank an Herrn Dr. Volker John vom Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim für die Überlassung eines Artikels zum Thema *Multiclavula mucida* sowie Informationen zu Funden in Deutschland seit 2012.

Vielen Dank auch an Frau Dagmar Gödert (Landeskoordinatorin für Rheinland-Pfalz der Deutschen Gesellschaft für Mykologie - DGfM) für Hinweise auf weitere Funde von *Multiclavula mucida* in Rheinland-Pfalz seit 2012.

Danke auch Herrn Peter Keth von der Deutschen Gesellschaft für Mykologie (DGfM)

für Informationen über eigene Funde von *Multiclavula mucida* in Rheinland-Pfalz. Nicht zuletzt gilt unser Dank auch allen Pilzfreunden im Pilzforum (/8/), die uns auf dem Weg zur Bestimmung der Art wertvolle Hilfestellung gegeben haben.

Literatur

BENKERT, D., H. DÖRFELT, J. HARDTKE, G. HIRSCH, H. KREISEL, G. J. KRIEGLSTEINER, M. LÜDERITZ, A. RUNGE, H. SCHMID, J. A. SCHMITT, W. WINTERHOFF, K. WÖLDECKE & H. D. ZEHFUSS (1996): Rote Liste der Großpilze Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 377-426. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).

JOHN, V. & HAEDEKE, J. (2012): Neufund von *Multiclavula mucida* in Rheinland-Pfalz mit Bemerkungen zur Verbreitung und Gefährdung der Art. – Herzogia 25 (2): 287-292.

KETH, P. (2016): Persönliche Mitteilung, März 2016.

KRÄNZLIN, F. & BREITENBACH, J. (1986): Pilze der Schweiz. Band 2 Nichtblätterpilze: Heterobasidiomycetes, Aphyllphorales, Gastromycetes. – Luzern.

WIRTH, V., M. HAUCK, W. V. BRACKEL, R. CEZANNE, U. DE BRUYN, O. DÜRHAMMER, M. EICHLER, A. GNÜCHTEL, V. JOHN, B. LITTERSKI, V. OTTE, U. SCHIEFELBEIN, P. SCHOLZ, M. SCHULTZ, R. STRODEUR, T. FEURER & D. HEINRICH (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (6): 7 – 122. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).

Internet Links

- /1/ www.pilzflora-ehingen.de
- /2/ www.pilze-ammersee.de
- /3/ www.wikipedia.de
- /4/ www.pilzepilze.de
- /5/ www.123pilze.de
- /6/ www.artenfinder.rlp.de
- /7/ www.konat.de
- /8/ www.pilzforum.eu
- /9/ www.gbif.org
- /10/ www.flechten-deutschland.de
- /11/ www.pilze-deutschland.de
- /12/ www.catalogueoflife.org
- /13/ www.spektrum.de/lexikon/biologie



Abb. 6: Fruchtkörper-Rasen von *Multiclavula mucida* auf Algenbewuchs. (Foto: R. Trauth)

Bernhard Remme und Ruth Trauth
Offenbach an der Queich und Edesheim
POLLICHIA-Gruppe Landau

Berichte aus den Gruppen

Edenkoben

Green-Team der POLLICHIA pflegt über 25 Kopfweiden

Am Bach westlich der Verbandsgemeindeverwaltung Edenkoben steht eine Reihe stattlicher Kopfweiden. Diese sind sehr landschaftsbestimmend mit ihren goldgelb leuchtenden Ruten. Sie wachsen gerne entlang der Bachläufe und in Überschwemmungsgebieten.

Die Weiden wurden früher als Bindematerial in Weinbergen und zum Flechten von Körben eingesetzt. Weil das Zurückschneiden der Kopfweiden in der modernen Landwirtschaft unrentabel wurde, wuchsen viele Kopfweiden aus und brachen zusammen. Daher hat sich das Green-Team der POLLICHIA Edenkoben seit einigen Jahren zur Aufgabe gemacht, eine Reihe Weiden durch regelmäßigen Schnitt zu erhalten. Dadurch bilden sich unterhalb der Schnittflächen Verdickungen, die mit der Zeit den namengebenden Kopf bilden.

Durch die vielen Schnittstellen dringen Pilze und Bakterien in das Holz ein und schwächen es. Käfer, Schmetterlingslarven, Ameisen, Wespen und Hornissen nutzen das Totholz als Lebensraum. In sehr alten Kopfweiden, die viele größere und kleinere Höhlen aufweisen, finden Höhlen- und Halbhöhlenbrüter optimale Lebensbedingungen. Auch Fledermäuse nutzen die hohlen Stämme zur Aufzucht ihrer Jungen oder als Winterquartier.

Die vom Green-Team geschnittenen Weidenruten werden auf den von der POLLICHIA gepflegten Flächen für Neuanpflanzungen von Weidenreihen, Weidenkreisen, zum Bau von Weidenhäusern oder als Abgrenzungen auf Wiesen verwendet. Im Green-Team-Garten werden sie als Rankhilfen z. B. für Tomaten, Bohnen, Kletterpflan-



Abb. 1: Das Green-Team nach der Kopfweidenpflege. (Foto: Christian Auras)

zen oder als Flechtwerke genutzt.

Das Green-Team ist jede Woche aktiv, mit seinen drei Betreuern Peter Seitz, Rolf Lambert und Günther Hahn, bei der Pflege von Ausgleichsflächen hauptsächlich der Stadt Edenkoben und des Landes Rheinland-Pfalz.

Rolf Lambert, Günther Hahn
(Edenkoben)

Neustadt

Zum Augenreiben: Baugelbiet finanziert 6 ha Wasserwildnis

Nun kann es explodieren

Die Gruppe Neustadt der POLLICHIA betreut seit 2015 offiziell ein Feuchtbiotop von 6 ha

bei Freisbach / Kreis Germersheim. Die ehemalige Fischzuchtanlage ist nach der Auflassung schon seit 20 Jahren an Naturschützer verpachtet. Die neun Becken von 50.000 m² haben nur geringen Zugang zum winterlichen Grundwasser und fallen im Sommer trocken. Sie mussten einst vom Züchter mit allzu hohem Energieeinsatz künstlich bespannt werden. Acht Jahre lang befüllte dann der Autor jeden zweiten Tag im Sommer eine Teilfläche als mühevoller Rettungsmaßnahme für Restpopulationen von Feuchtgebietsarten, die vorher 25 Jahre lang die Anlage mit ihren wechselvollen Wasserständen besiedelten.

Nach dem Ende der untragbar gewordenen, ganzjährigen künstlichen Bespannung im Jahr 2003 kam es folglich regelmäßig zu vorzeitiger Austrocknung mit katastrophalen Auswirkungen auf die Tierwelt mit ihren bedeutenden Artenvorkommen. Dieses höchst gefährdete Angebot von ausschließ-



lich periodischen Gewässern wurde nun im Oktober 2015 durch den Aushub von 7.000 m³ mit stellenweise 2 m tiefen Bereichen überführt in ein Mosaik von ganzjährig und auch nur periodisch wasserführenden Grabensystemen, Kleinteichen, unzähligen Tümpeln, Flach- und Tiefwasserzonen in den Seggen- und Schilfflächen. Das Aushubmaterial meist kiesigen und sandigen Ursprungs wurde zu hohen, steilen und zerklüfteten Dämmen oder Inseln aufgeworfen. Mit mindestens 1.000 m Länge stellt es völlig neue und wertvolle Trockenbiotop für wärmeliebende Arten von Eidechsen bis Wespen dar. Es ergänzt die Feuchtbereiche ideal für Brut, Rast und Nahrungssuche. Jetzt garantiert vor Austrocknungsverlusten bewahrt, wird dies den (seit der Umwandlung der einstigen Sumpfwiesen „Im Ruß“ durch Fischzüchter 1972) teilweise beachtlichen Wert für periodisch oder ganzjährig an Binnengewässer gebundene Arten wieder enorm steigern.

Die Ortsgemeinde Freisbach ist Verpächter der Fläche. Mit 1,6 km Zaunlänge (bei erstaunlichem Vertrauen der Vögel in den hohen Zaun) ist sie vor dem Betreten geschützt und wird von Damhirschen gegen Verbuschung gepflegt. Seit 1995 leistet eine Pächtergemeinschaft hier mit ausschließlich eigenen Mitteln ausgeklügelte Naturschutzarbeit. Die Baggerarbeiten und Pflegekosten der neuesten Maßnahme finanzierten – als Teil ihrer Erschließungskosten – die Grundstücksbesitzer des benachbarten, 1,6 ha großen Neubaugebiets, der Schwere der Eingriffe entsprechend von der Kreisverwaltung taxiert. Der Pflegevertrag mit der Gemeinde erfordert langfristig einen Verein in Gestalt der POLLICHIA. Planung und Bauleitung trug ehrenamtlich die POLLICHIA Neustadt mit den Aktiven Kurt von Nida und Fritz Thomas.

Privates Paradies mit Schicksal

Wie so oft sind in unserer meist rücksichtslos verplanten und genutzten Landschaft einzelne Persönlichkeiten die Wähler und Gestalter wertvoller Biotop. Nachdem Umweltpfarrer Gerhard Postel nach Freisbach umgezogen war, machte er 1995 seine Freunde Hermann-Josef Schwab, Bellheim und Kurt von Nida, Kleinfischlingen auf die aufgelassene Fischzuchtanlage am nördlichen Ortsrand aufmerksam. Die drei in Biopogestaltung erfahrenen Männer stiegen mit beachtlichem finanziellem Einsatz als Pächtergemeinschaft ein, um ein Optimum an gut behütetem Feuchtbiotop heraus zu kitzeln. Damals war gerade noch ein kleines Becken von 2.000 m² bespannt und mit den verbliebenen Karpfen besetzt.

Die Instandsetzung der Einzäunung schützte bald wieder Rohrweihenbrut, Eisvogel,



Abb. 1: Teilbereich der Anlage mit 2.000 m²; fünf Monate nach der Umgestaltung. (Foto: K. v. Nida)

Feldschwirl und Wasserrallen vor Hund und störenden Besuchern. Die Mühe der ganzjährigen künstlichen Bespannung von zwei der neun Becken, die einst vom Züchter aus Fehleinschätzung viel zu hoch über dem sommerlichen Grundwasserstand angelegt worden waren, wurde belohnt mit reicher Wasservogelwelt, erfolgreich reproduzierender Amphibienpopulation und Massenschlupf von Libellen in immerhin noch 10.000 m² vegetationsreichem Flachwasser. Sehr beeindruckend

waren im Jahresablauf z. B. Beobachtungen von Spießente, Krickente, Knäkente, Löffelente, Pfeifente, Alpenstrandläufer, Flussuferläufer, Tüpfelsumpfhuhn als einige Höhepunkte in der Reihe von 17 Brutvogelarten und 67 Gästen innerhalb des Zaunes. Auch Bekassinenbalz und Wachtelkönigrufe erfreuten das Ornithologenherz. Ob Schlafplatz der Kornweihe oder Winterquartier der Bergpieper, die Anlage hatte „einen Namen“ unter diesen Touristen. Die Beweidung übernahmen Gerhard Postels

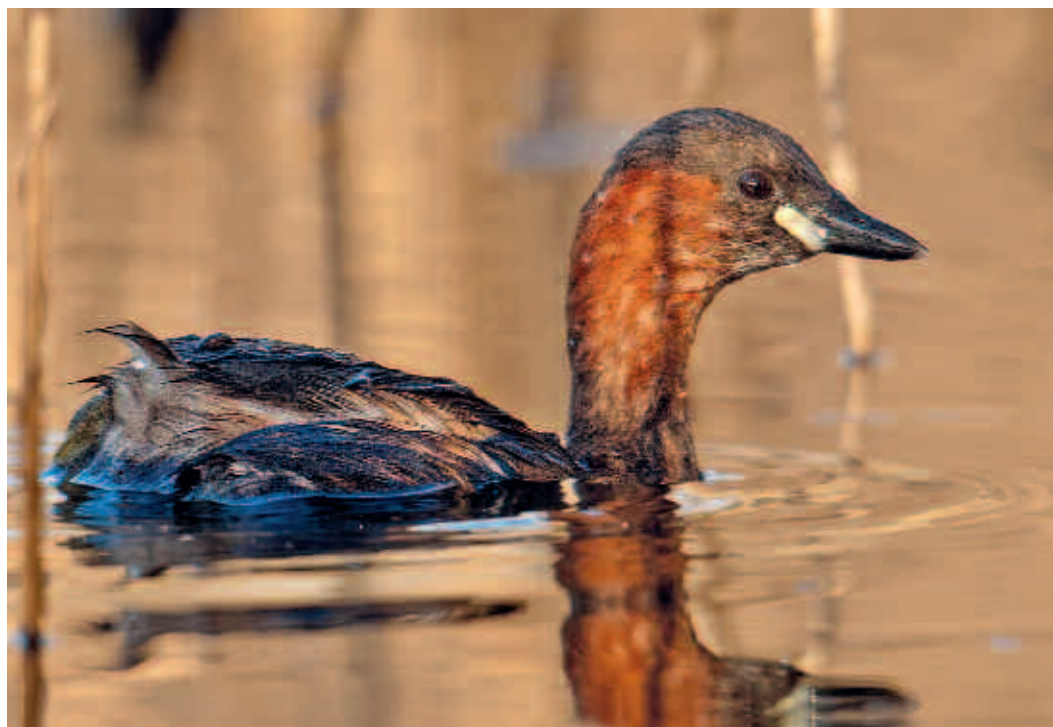


Abb. 2: Zwergtaucher. (Foto: C. Heber)

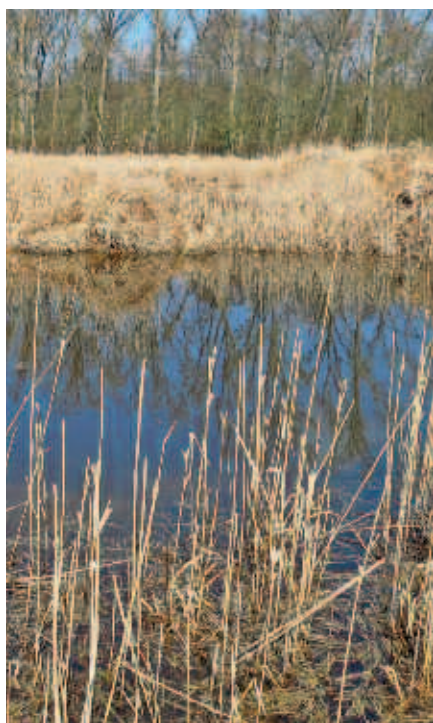


Abb. 3: Im Herbst 2015 angelegt, im März 2016 schon ein perfekter Laichtümpel. (Foto: K. v. Nida)

Schafe.

Nach dem Extremsommer 2003 mit starkem Absinken des Grundwassers gaben die Pächter die teure Bespannung endgültig auf. Der Aufwand an Ressourcen war zu hoch. Jahre vorher schon ließ von Nida punktuell (und damit auch neue Strukturelemente einfügend) Vertiefungen zur Rettung der Bestände anlegen. Dies geschah 2010 nochmals mit Mitteln der POLLICHIA, als Fritz Thomas im Zug seines Programms zur Verbreitung des Laubfroschs den neuerlichen Versuch vorschlug. Angesichts der geringen Niederschläge vieler trockener Jahre und der Lage im Lee der höchsten Haardtrandberge reichten auch diese Hilfen nicht mehr. Die alte Bedeutung als Feuchtgebiet war bis 2015/2016 verloren.

Erst die Genehmigung, teilweise bis auf 200 cm unter Teichbeckenflur ausheben zu dürfen, brachte die Rettung mit einem spätsommerlichen Mindestwasserstand in diesen Gräben von 50 cm. Leider durfte Gerhard Postel (gestorben 2012) diese Krönung seiner Biotoppgestaltung nicht mehr erleben! Seit seinem Tod ergänzt sein Sohn Mark Postel die Pächtergemeinschaft und betreut erfolgreich das Beweidungsprojekt.

Das Potential einer komfortablen Situation

Diese Anlage am Ortsrand gehört zur Modenbachaue, die hier von Südwesten zum Speyerbach-Schwemmkegel hinustoßt. Exakt am Grundstück läuft der Nordrand der Schwegenheimer Lößplatte mit seiner Talwegterrasse sanft in die Aue aus.



Abb. 4: Laubfrösche sind oft bis Juni im Gewässer. Der erste Rufer wurde 2016 schon am 30. März registriert. (Foto: F. Thomas)

Diese kommt von Westen herunter in Gestalt wertvoller, wechselfeuchter Mähwiesen in einer Breite von etwa 200 m bis an den Zaun heran. Das Gemüseland Freisbachschiebt sich rechtwinklig in die Anlage hinein. Mit einem Innen- und einem Außenwinkel lagert sie sich nördlich und östlich unmittelbar an den Freisbacher Wald an, dessen Ausbreitung bei Aufgabe der Beweidung unaufhaltsam wäre. Damit schirmt der dichte Wald segensreich gegen kalten Nord- und Ostwind ab.

Diese besondere Gunst wissen die Amphibien mit früh erwärmten Laichplätzen zu schätzen. Solches wurde gezielt auch mit dem südlichen Vorland der neuen Dämme angestrebt, wo Libellen, Mücken, Wespen, Schmetterlinge und Wasserinsekten die gleichen Vorteile nutzen. In diesem Windschatten jagen Wasserfledermäuse und die Dorfschwalben. Zur Zugzeit finden Trupps von männlichen Hausrotschwänzen mehrere Tage lang Insekten an den Südseiten der Dämme. Stare fallen zu Zehntausenden ins Schilf ein, ebenso Trupps von Goldammern, Rohrammern, Hänflingen, Bachstelzen, die sich hinter Zaun, Dämmen und Gräben hervorragend geschützt fühlen. Nur Habicht, Sperber, Baumfalke und Merlin drohen mit Überfällen. Aber auch Schwarz- und Rotmilan suchen das Gelände ab und sorgen wie Rohrweihe, Turmfalke und Bussarde für etwas Unruhe unter den Gästen auf den Halmen.

Das Potential dieses Geländes ist zudem recht groß, weil es immerhin 60.000 m² Platz bietet. Innerhalb der Anlage gibt es

deshalb abgeschlossene Reviere, die die Ansprüche vieler Tierarten vor Ort komplett decken. Wenn mehrfach (z. B. Wasserfalle, Teichrohrsänger, Rohrammer, Ringelnatter) oder zahlreich (Sumpfschrecke) vorhanden, sichert dies Populationen. Viele Wechselbeziehungen resultieren daraus. Durchzogen von alten Dämmen ist die Anlage stark gegliedert und befindet sich in vielfältiger Korrespondenz mit Waldrand, Wald und der offenen Landschaft, was einerseits die wandernden Amphibien und, mit dem Angebot breiter, gehölzfreier Anflugseiten, die Limikolen, Weihen, Störche, Silberreiher usw. zufriedenstellt.

Begeisternde Gestaltungsfreiheit für Spezialisten

Bei der Planung der neuen Gewässer gingen der Autor und der Koproduzent Fritz Thomas davon aus, dass, wie z. B. im benachbarten Wald, im Februar der Grundwasserspiegel nur 5 cm unter Flur steht, jedoch nach den mittlerweile üblichen fast niederschlagsfreien Frühlingsmonaten später eine Absenkung auf 150 cm zu beklagen ist. Zur Anpassung an die Lebensraum- und Revieransprüche mussten ganzjährige Wasserstände größer als 50 cm auch für Zwergtaucher, Tauchenten, Teichhuhn und Blässhuhn erzeugt werden, die zudem einige größere zusammenhängende Wasserflächen brauchen. Einerseits sollen dichte Vegetation im Verlandungsbereich, andererseits immer Bereiche mit vegetationsfreien Spülsäumen, Flachufeln und Flachzonen, Stocherflächen für Limikolen und



Abb. 5: Vierfleck-Libelle. (Foto: M. Post)

gleichzeitig auch Ruhe- und Sammelpätze vorhanden sein. Es wurden etliche Steilwände für den Eisvogel vorbereitet. Inseln von 1 – 200 m² und von Gräben umgebene feuchte Beckenflächen bis zu 1.000 m² ergeben sichere Plätze für Bodenbrüter. Viele Kleinbuchten zum Rückzug in den Sichtschutz vermehren die wertvolle Uferstrecke zusätzlich in der tatsächlichen Länge, wie auch Zacken und Zähne. Viele unterschiedliche Wassertiefen für verschiedene Insekten, Amphibien, Wasserpflanzen sowie auch Sohlenschwellen und Buckel als Stocherflächen bei Niedrigwasser wurden vom Baggerführer mit großem Geschick verwirklicht. Überall wurde den Kaulquappen die rechtzeitige Abwanderung aus verlandenden Senken (tödliche Fallen) ins tiefere Wasser mit Verbindungskanälen gesichert.

Periodische Kleintümpel sollten bis Juli dem Amphibiennachwuchs Heimat gestatten, wozu im Zentrum 150 cm auszuloten waren. Die bis auf 200 cm eingetieften Gewässer wurden mit Wällen hiergegen abgeschirmt, damit bei Hochwasser keine Fische in die Amphibienbereiche einwandern können.

Immerhin lebt trotz der bislang bedrohlichen Verhältnisse hier schon der Laubfrosch mit mehreren Hundert rufenden Exemplaren, in deren gewaltiger Lärmwand Knoblauchkröte und Wechselkröte nicht zu hören sind. Das Grummeln des braunen Grasfrosches kommt aus mehreren Becken. Springfrösche laichen im März 2016 mit mindestens 150 Ballen weitläufig in den

Bereichen ab 50 cm Tiefe. Moorfrosch mit kleinem Vorkommen und Erdkröte, Teichmolch und der besonders begrüßte Kammolch ergänzen die Liste.

Zwei kleinere Becken wurden durch schrägen Bodenabtrag zur Stocherfläche für Limikolen vorbereitet, und deshalb ist das maschinelle Mähen im August ermöglicht. Die Dämme und Wälle gelten nun außerdem als Sichtschutz gegen Spaziergänger, Hunde und Fahrzeuge. Dank dieser Vorsorge fliegen aufgestörte Enten, Reiher, Störche nur mehr einige Meter weiter an den Teich hinter dem nächsten Damm.

Die Wunschliste der Schützlinge

Die ganz speziellen Ansprüche der Vogelarten wurden folgendermaßen berücksichtigt:

- Für Zwergtaucher ganzjährig offene Flächen, eingerahmt von geflutetem Schilf, Binsen und Seggen auf Inselchen.
- Für Gründelenten viele vegetationsreiche Flachzonen mit sicherer Deckung an den Ufern.
- Für Tauchenten Tiefbereiche mit Pflanzenwelt für Wassertiere und ihre Kreisläufe.

Blässhühner lassen ihren Nachwuchs mit seinen leuchtenden Köpfchen von den Wasserburgen am seichten Ufer in die Schilfzone rudern und bringen von ihren Tauchgängen tierische und pflanzliche Nahrung hoch. Auch das Teichhuhn führt seine Jungen an den gezähnten Grabenrändern mit überhängenden Halmen und Blättern, um vor der Rohrweihe rasch wegschlüpfen zu können. Die Wasserrallen genießen die Pirsch



Abb. 6: Flachwasserbereich hinter einem abschirmenden Wall. (Foto: K. v. Nida)

von der Ufervegetation ins undurchdringliche Labyrinth der Großseggenwiese, die wie gekämmt in der Sonne glänzt und wo es im Halbdunkel ihres Morastbodens von Kleinspinnen und Insekten wimmelt.

Störche können sich auf trocken gefallenem Flachzonen oder den Äsungsflächen und dauerhaften Wechsellern der Dammhirsche bewegen. Graureiher, die am Rand auf den Waldbäumen warten, bis die Luft rein ist, finden eine Unzahl von Standplätzen und Pirschstrecken vor. Der Purpurreiher, der auch manchmal das Modenbachgebiet und dort unsere stillen Naturschutzgewässer heimsucht, kann in der Anlage unter vielen versteckten Tümpeln wählen oder unbemerkt an Gräben am Waldrand hinter hohen Dämmen jagen. Den Kormoranen werden Bäume am Waldrand und aufgetürmte Inselchen und die Dämme ins Jagdkonzept passen.

Den Bekassinen, die vor der Jahrtausendwende hier noch balzten, genügten damals die Flachwasser- und Sumpfstellen der neun Becken. Im März 2016 nutzen einige Exemplare bei sinkendem Wasserstand die Kilometer lange flache Uferzone der nagelneuen Gewässer und vertrauen ihrer hervorragenden Tarnung vor den braunen Erdhaufen und winterlichen Seggen, die beste Brutplätze abgeben würden. Für andere Watvögel wie den Bruchwasserläufer und seine Verwandten wurden Flächen geschürft, die im August gemäht und in der Zugzeit offen, feucht und nass Nahrung zum Aufpicken und Stochern versprechen. Erst recht gilt dies für die Flachbereiche und



Abb. 7: Aushub wird zu wertvollen Rast- und Brutinseln aufgetürmt. (Foto: K. v. Nida)

Ufer in Trockenperioden. Für Flussregenpfeifer sind in der Brutzeit im Moment noch sehr viele kiesige und sandige Offenstellen interessant.

Der Eisvogel kann an Steilufern auf mehreren Abschnitten die sicherste Stelle besetzen. Schwarzkehlchen und Dorngrasmücke, die mit ihren Familien immer die Zäune bevölkern, dürfen nun auch an wilden Dammböschungen einen Brutplatz suchen. Auch die Goldammern und Baumpieper des Waldrandes und des Modenbachufers brüten in Bodennähe. Die Bachstelzen finden ihren Kasten. Der Kuckuck wird wie immer im Gelände für Aufruhr sorgen. Außer dem Schwarzspecht, den Kleibern und Baumläufers nebenan fliegen von dort alle Mönchsgrasmücken, Rotkehlchen, Zaunkönige, Amseln, Singdrosseln, Stare, Finken, Meisen, Ringeltauben, Grünspechte und Rabenvögel in das sonnige Eldorado ein. Neuntöter warten auf den Zaunpfählen, bis die Insekten aus der Anlage ausschwärmen, speziell frisch geschlüpfte Libellen.

Schlaflose Nächte

Bei der Gestaltung der Gewässerprofile ging der Autor davon aus, dass viele neu ausgebagerte Bereiche im Hoch- und Spätsommer austrocknen werden – und sogar sollten, um den Kaulquappenfeind Fisch zu verhindern. Hingegen müssen in den Gräben noch Reserven von 10 – 50 cm bis zu den Winterniederschlägen vorgehalten werden. Der Autor hat sich die Aufgabe gesetzt, praktisch überall bei jedem Pegelstand von 150 bis 0 auf den vielen jeweils freigelegten



Abb. 8: Nach ca. 8 Wochen klettern die fast fertig entwickelten Laubfrösche an Land. (Foto: F. Thomas)

Niveaus immer stark variierte Uferlinien, Inselchen, Flachzonen, Verstecke und Stocherflächen zu garantieren. Die Baggerschaufel wurde so dirigiert, dass mit treppenartigen Stufen, verbliebenen Nasen und halben Kesseln Strukturvielfalt hineinkam. Immer wieder wurden flach abgehobene Soden an allzu exakt abgeschabte Böschungen angeklatscht, z. B. für ein Versteck und als Ansatz rascher Vegetationsentwicklung, sofort jetzt im 1. Jahr vom Springfrosch angenommen, um in der kahlen Umgebung den Laichballen zu fixieren.

Die Gräben von 20 bis 100 m Länge wurden in Kurven geführt, um Einblicke (Spaziergänge, Fahrzeuge) zu begrenzen und jeweils Flucht hinter Krümmungen mit wenigen Flügelschlägen oder Tauchstößen zu ermöglichen. Schon im ersten Frühjahr ruhen Enten selbstverständlich in den geschützten Bögen, wo zusätzlich Kleinbuchten von 1 m² eine Ausweichchance signalisieren.

Die in statu nascendi den Autor und den Koproduzenten Fritz Thomas erschreckenden Eingriffe in dichte Großseggenbestände oder in verschifft Kleinparadiese werden verkräftet mit der beruhigenden Erfahrung, dass die Rhizome in kurzer Zeit (teils mit 10 m pro Jahr) die Kahlfächen zurückerobern. Dann erfreuen bilderbuchhafte Kleinsituationen von einzeln thronenden Bulten, faulendem Genist, Kanälchen und lebensvoll blinkenden Wasserstellen, in denen sich Grünfrösche treiben lassen. Die Salzbunze besiedelt dann wieder mit tausenden Exemplaren vom Bagger freigeleg-

ten Rohboden wie nebenan auf den zertrampelten Wechsellern der Hirsche.

Schweiß und Raffinesse

Die Ausführung stand unter streng einzuhaltenden Prämissen. Die Kosten für die Baggararbeiten mussten durch größtmöglichen Nutzen für die Natur gerechtfertigt sein. Der finanzielle Rahmen sollte ein Optimum an Aushubmenge hergeben.

Das wichtigste Ergebnis der Erdbewegung muss ganzjährig offenes Wasser sein. Wenn jedoch irgend möglich, soll allen weiteren Ansprüchen der Tierwelt entgegengekommen werden. Die gewaltigen Aushubmengen sollen mit geringstem Zeitaufwand abgelagert werden. Für die entstehenden Sekundärbiotop muss gelten: Die Natur belohnt Unordnung, kein Einplanieren, sondern vertikale Strukturvielfalt, ohne weitere Kosten entstehen zu lassen.

Die Ablagerung muss nach dem Ausheben ohne zusätzliche, sinnlose Fahrstrecken nur durch Wegschwenken, d. h. im Stand erfolgen. Also blieb nur übrig, Gräben von 3-5 m lichter Weite zu ziehen, wenn einseitig am Rand fortlaufend abzusetzen war. Bei beidseitigen Dammaufschüttungen konnte der Uferabstand verdoppelt werden.

Im Nordwesten führten die gegebenen Maße zu einer Inselaufschüttung, umschlossen von einem 200 cm tiefen und sehr breiten Graben. Um die Wasserwildnis dort vielfältiger zu machen, schloss mit der Vollendung einer 8 eine zweite Insel an. Diese liegende 8 wurde an beiden Enden von einem Graben angezapft, der nun den



alten Boden dieses Beckens ringsum einfasst und damit eine flache Wiese mit Seggen und Binsen zur sicheren Brut- und Rastfläche aufwertet.

Oft war es nur möglich, in rückwärtiger Bewegung Gräben zu ziehen, den Aushub seitlich aufzutürmen und das gewünschte Profil als kleine, 30 cm hohe Stufen einer relativ steil abgetreppten Böschung in das Erdreich zu kratzen. Damit ergab sich aber eine sehr interessant zerklüftete Uferzone für jeden Wasserstand.

Auch bei den neuen Tümpeln und ihren Verbindungskänälchen bewährten sich auf diese Art die Zähne der Schaufel für wilde Sohlen- und Böschungsgestaltungen. Streng wurde vermieden, der alten Vegetation der Beckenflächen unnötigen Schaden zuzufügen, indem der 17-Tonnen-Bagger mit seiner Reichweite von 7 m auf einem vorgeplanten Weg blieb, ohne rotierend und unüberlegt den Standort wechselnd die Pflanzendecke zu ruinieren. Die Fahrwege wurden mit dem Gestaltungspartner im Cockpit ständig abgesprochen und vereinfacht, was auch viel Zeit und Geld sparte.

Hinweise für Kollegen

Bewusst wurden die Arbeiten in die trockenste Phase des Winterhalbjahres gelegt – in den Oktober, wo der Wasserstand 150 cm unter alte Beckenflur abgefallen war. Damit herrschte bis auf 2 m Tiefe freie Sicht für die Sohlenprofilierung. Das Wasser zog sich nur langsam bei. Im vorangegangenen nassen Februar 2015 lehnte es der Autor ab, in einer dann wohl braun-trüben Brühe die Baggerschaufel nach Form und Tiefe wühlen zu lassen. Außerdem war jetzt der Aushub in diesem gering feuchten Zustand viel leichter zu mobilisieren. Der Bagger bewegte sich spielend leicht, ohne einzusinken. Die Flurschäden blieben angesichts des trockenen Geländes so gering wie möglich, was wichtig für den Neustart war, der ja auf dem Inventar der geschonten Restflächen mit seinen Tieren und Pflanzen aufbauen soll. Die ausgebagerten Bereiche wurden sofort endgültig ausgestaltet und nicht nochmals für Korrekturen angefahren.



Abb. 9: Der Grasfrosch ist, wie der Springfrosch, im Gebiet häufig. (Foto: F. Thomas)

Ausblick und Dank

Diese derart raffiniert profilierte Wasserwildnis berechtigt nun zu großen Hoffnungen. „Es wird explodieren“, prophezeien die Fachleute.

Der Freisbacher Gemeinderat hat mit dem Beschluss, den von den Bauherren bezahlten Ausgleich in diesem Gelände durchführen zu lassen, den Dank des ehrenamtlichen Naturschutzes hoch verdient. Die ausführende Baggerfirma Renner aus Böbingen hat in nur 15 Arbeitstagen Großes geleistet mit viel Geschick und optimalem Einsatz von

Maschine und Mann. Erschließungsträger und Behörden sind des Lobes voll über die seltene Effektivität, mit der die geringen Mittel von 15.000 Euro zu einer solch wertvollen Anlage mit der Bewegung von 7.000 m³ genutzt wurden.

Die Pflegemaßnahmen der kommenden Jahre werden den Beobachtungen und Veränderungen Rechnung tragen.

Kurt von Nida, Kleinfischlingen



Abb. 10: Pärchen der Erdkröte. (Foto: F. Thomas)

Landespflege und Naturschutz

Ein Sternenpark im Pfälzerwald?

Versuchen wir uns einmal vorzustellen, wie es war, als es noch kein elektrisches Licht gab: die Nächte waren, sofern der Mond nicht schien und keine Fackeln oder Öllampen die Nacht ein wenig erhellten, ziemlich dunkel. Dafür konnte man aber die Sterne sehen...

Heute ist das vollkommen anders, die Nacht wird vor allem in den Städten immer mehr zum Tag, nicht nur Straßen, auch Gebäude werden erleuchtet, Leuchtreklamen von Firmen, Tankstellen, Schnellrestaurants etc. sind weithin sichtbar. Über den Städten und vor allem den Ballungszentren sind wahre Lichtkegel in der Nacht sichtbar. Doch auch außerhalb der Städte und Dörfer wird „illuminiert“, sowohl entlang von Straßen und Autobahnen als auch für touristische Zwecke, z. B. wenn Burgen, Kirchen und Schlösser angeleuchtet werden.

Diese stark zunehmende – nennen wir es einmal neutral Ausleuchtung der Landschaft – zeigt aber immer mehr negative Aspekte und der Begriff „Lichtverschmutzung“ hat sich daraufhin etabliert (obwohl das Licht ja nicht verschmutzt wird, sondern das Licht die Dunkelheit „verschmutzt“, besser wäre wohl „Lichtsmog“). Zunächst fast nur von Astronomen kritisiert, da ihre guten Beobachtungsmöglichkeiten schwanden, zeigen sich nun in vielen Bereichen immer mehr negative Auswirkungen, bis hin zu Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und unser Wohlergehen.

Dieses Thema hat dankenswerterweise die TU Kaiserslautern aufgegriffen, wobei im vergangenen Jahr Prof. Dr. Kai Tobias mit seinem engagierten Team aus Studenten der Raum- und Umweltplanung eine erste Untersuchung im Pfälzerwald durchgeführt hat (siehe POLLICHIA Kurier 1/2016).

Beim Haus der Nachhaltigkeit fiel diese Studie auf fruchtbaren Boden und dessen Leiter Herr Michael Leschnig initiierte hierzu eine

abendliche Vortragsveranstaltung, an der auch Frau Staatsministerin Ulrike Höfken (MULEFW), Herr Theo Wieder (Bezirksverband) und Herr Thomas Schriever (Zentralstelle der Forstverwaltung) als Begrüßungsdredner teilnahmen. Ziel dieser sogenannten „Sternenguckernacht“ war es, die Dunkelheit als Qualitätsmerkmal einer Region – manche werben damit schon als touristische Attraktion – aus verschiedenen Blickwinkeln heraus zu „beleuchten“ und dessen Bedeutung für den Pfälzerwald herauszustellen. Auch die POLLICHIA war hier gut vertreten.

Doch der Reihe nach... Zunächst gab Dr. Andreas Hänel (Planetarium Osnabrück) einen umfassenden Überblick über die Thematik, wobei er aus einen jahrzehntelang erworbenen Schatz an Informationen und Hintergrundwissen schöpfen konnte. Er gab dabei auch jede Menge Anregungen, wie Kommunen z. B. nicht nur den Licht-

smog durch eine richtige Lampenwahl verringern können, sondern damit auch viel Geld sparen können. Schätzungen gehen davon aus, dass alleine in Deutschland durch die unnötige Abstrahlung von Licht mindestens zwei Großkraftwerke sinnlos laufen – ein enormes Einsparungspotenzial an Energie und natürlich auch an Emissionen!

Danach stellte in einem recht lebendigen Vortrag Herr Marcel Schäfer von der TU Kaiserslautern das Projekt vor und arbeitete heraus, welche Rahmenbedingungen erfüllt sein müssen, um den Pfälzerwald als „Sternenpark“ von der IDA (International Dark Sky Association) anerkennen zu lassen. Erfreulicherweise gibt es bereits die eine oder andere Kommune, die sich an dem Projekt beteiligt hat oder sich anschließen würde. Beispielsweise hat Lemberg bereits die Hälfte ihrer Straßenlaternen durch umweltfreundlichere ausgetauscht und spart damit laut ihrem Ortsbürgermeister



Abb.1: Nachthimmel mit gut sichtbaren Sternen am Luitpold-Turm – am unteren Bildrand ist auch Lichtsmog zu sehen. (Foto: C. Rupp, TU Kaiserslautern)



Hoffmeister auch schon deutlich an den Stromkosten.

Um die gesundheitlichen Aspekte ging es in dem folgenden Vortrag von Prof. Norbert Stasche vom Schlaflabor des Westpfalz-Klinikums in Kaiserslautern. Licht ist ein bedeutender Taktgeber für die innere Uhr des Menschen und die Produktion des für unseren guten Schlaf wichtigen Hormons Melatonin wird massiv von Licht beeinflusst. Zu viel Licht in der Nacht kann nicht nur zu Schlafstörungen, sondern auch zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen und sogar zu Tumorbildungen führen.

Im abschließenden Vortrag, den der Autor für die POLLICHIA halten durfte, ging es vornehmlich um die vielfältigen Auswirkungen von nächtlichem Licht auf die Fauna. So werden nicht nur Aktivitätszeiten von Vögeln und Fledermäusen beeinträchtigt und an Lampen kommen Unmengen von Insekten zu Tode, sondern es wurden selbst schon Veränderungen auf die Nahrungskette sowie in ganzen Ökosystemen nachgewiesen. Der hohe Verlust an nachtaktiven Insekten führt zu einem „Leerfangen“ von ganzen Biotopen durch die benachbarten Lampen, womit z. B. Fledermäuse in diesen Bereichen ihre Nahrungsgrundlage verlieren. Verlaufen Gewässer entlang stark beleuchteter Bereiche, so verändern sich deutlich die Abbauprozesse in diesen und ziehen ökosystemare Beeinträchtigungen nach sich.

Zum Abschluss der „Sternenguckernacht“ sollten natürlich auch noch echte Sterne geschaut werden – hierzu standen Dr. Sebastian Voigt und der AK Astronomie des Geoskops der POLLICHIA bereit –, doch daraus wurde leider witterungsbedingt nichts. Das tat der absolut gelungenen Veranstaltung, zu der über hundert Teilnehmer am Abend des Aschermittwochs 2016 den Weg nach Johanniskreuz gefunden hatten, aber keinen Abbruch; das konnte man an den ausgiebigen und angeregten Diskussionen im Anschluss an die offizielle Veranstaltung noch länger mit verfolgen.

Ein Sternenpark wäre sicher eine weitere Bereicherung des Biosphärenreservats Pfälzerwald und könnte dieses sinnvoll ergänzen. Die POLLICHIA wird dieses Vorhaben sicher weiter konstruktiv begleiten und in einem der nächsten Ausgaben des Kuriers werden wir über den Fortgang des Projekts berichten.

Jürgen Ott, Trippstadt

Die Roten Listen der Heuschrecken und Libellen in Rheinland-Pfalz – veraltet und nicht mehr sinnvoll nutzbar

Rote Listen werden bei der Bewertung von Eingriffen in die Natur herangezogen und helfen bei der Entscheidungsfindung. Das ist die hauptsächliche und praktische Bedeutung von Roten Listen, auch wenn sie im Bundesnaturschutzgesetz leider immer noch nicht verankert sind. Um dieser Bedeutung aber nachkommen zu können, sollten die Roten Listen möglichst aktuell gehalten werden. Allgemein dürfte bei den Roten Listen von einem „Verfallszeitraum“ von maximal zehn Jahren ausgegangen werden, denn die Natur ist an sich nicht statisch und das Wirken des Menschen zeigt – sowohl positiv wie negativ – auch deutliche Auswirkungen auf die Verbreitung von Arten und deren Abundanzen.

Diese Aktualität ist aber leider in Rheinland-Pfalz nicht gegeben, was sich sehr deutlich bei der Roten Liste der Heuschrecken und der Libellen von Rheinland-Pfalz zeigt (siehe auch nachfolgende Petition).

Die „aktuelle“ amtliche Rote Liste der Heuschrecken ist aus dem Jahr 1991 (SIMON et al. 1991). Auf ihr sind 58 Arten gelistet, die in Rheinland-Pfalz vorkommen oder -kamen. Heute sind 64 Arten aus Rheinland-Pfalz bekannt (PFEIFER 2013). Einige Arten, z. B. die Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*) oder auch die Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*), befinden sich in Ausbreitung (PFEIFER 2012, Ott 2014 a). 1991 galt die Lauschschrecke noch als vom Aussterben bedroht und die Grüne Strandschrecke kommt nun auch deutlich außerhalb der Rheinebene vor. Mit dieser veralteten Gefährdungseinstufung zu argumentieren ist selbstverständlich nicht zielgerichtet. Bei einigen Arten haben sich Verbesserungen in der Rote Listen-Einstufung ergeben, wie PFEIFER & NIEHUIS (2011) in einer „privaten“ Rote Liste aufzeigen. Andere Arten sind leider weiterhin stark bedroht und bedürfen besonderer Aufmerksamkeit.

Bei den Libellen sieht es nicht viel anders aus: die offizielle Rote Liste stammt aus dem Jahr 1993 (EISLÖFFEL, NIEHUIS & WEITZEL 1993) und wurde nie an die neuen Entwicklungen angepasst. Gerade bei so mobilen Insekten wie den Libellen, die auf veränderte Umweltbedingungen sehr schnell reagieren, ist eine Anpassung nach maximal zehn Jahren mehr als angebracht. So steht auf der veralteten, aber noch gültigen Libellenliste noch eine ganze Reihe von damals seltenen eher südlich verbreiteten Arten, die

sich aber infolge des Klimawandels deutlich ausgebreitet haben und nicht mehr gefährdet sind. In der neuen bundesdeutschen Roten Liste sind gerade diese Arten herabgestuft worden oder ganz aus einer Gefährdungskategorie entlassen worden (OTT et al. 2015).

Seit den achtziger Jahren sind sieben Libellenarten in Rheinland-Pfalz neu aufgetaucht – womit die Gesamtartenzahl in Rheinland-Pfalz auf 69 angestiegen ist – und vier davon sind nun auch bodenständig, die drei Großlibellen sind zudem FFH-Arten und nach BNatSchG streng geschützt (*Coenagrion scitulum*, *Gomphus flavipes*, *Oxygastra curtisii* und *Leucorrhinia pectoralis*) (OTT 2014 b, in prep.).

Veraltete Rote Listen führen aber zu Fehlbewertungen bei Eingriffsvorhaben oder Managementmaßnahmen und somit auch zu fehlgesteuerten Ausgleichsmaßnahmen. So würde eine Bewertung von Gewässern mit gefallenem Wasserständen – an denen aber etliche RL-Libellenarten vorkommen – dazu führen, dass diese naturschutzwürdig erachtet werden müssten. Sie sind aber im Gegenteil eher „gestört“ und wären in diesem schlechten Zustand auch noch zu erhalten. Möglicherweise bekommen auch aktuell nicht gefährdete, auf den veralteten Roten Listen aber als gefährdet geführte Arten mehr Gewicht, als nötig wäre; andere, tatsächlich schutzbedürftigere Arten hingegen werden zu wenig berücksichtigt. Eine zielsichere Planung nach den aktuellen Rahmenbedingungen wird somit unmöglich.

Wahrscheinlich wird jährlich mehr Geld für fehlgesteuerte Maßnahmen ausgegeben, als die Aktualisierung der veralteten Roten Listen kosten würde. Man muss kein Naturschützer sein, um zu erkennen, dass die derzeitige Verweigerungshaltung einiger Umweltministerien gegenüber einer Aktualisierung der Roten Listen ökologisch wie ökonomisch – milde ausgedrückt – sehr unklug ist.

Es bleibt uns wohl aber nichts anderes übrig, als immer wieder Politikerinnen und Politiker auf die verheerende Lage bei den Roten Listen hinzuweisen, wie dies nun auch die Teilnehmer der DGfO-Tagung in Trier taten, dem sich auch die GdO für die Libellen angeschlossen hat.

Literatur

EISLÖFFEL, F., NIEHUIS, M. & M. WEITZEL unter Mitarbeit von M. & U. BRAUN, J. OTT, H. SCHAUSTEN & L. SIMON (1993): Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz. – 28 S., Mainz.

OTT, J. (2014 a): Die Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) (Fabricius, 1781) erobert die Westpfalz (Orthoptera: Acridi-



dae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (4): 1523 - 1526.

OTT, J. (2014 b): Zur Ansiedlung der Großen Moosjungfer – *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) – in der Pfalz (Insecta: Odonata). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (4): 1417–1424.

OTT, J. (in prep.): Hat der Klimawandels eine negative Auswirkung auf die Libellenfauna von Rheinland-Pfalz?

OTT J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). – Libellula Supplement 14: 395-422.

PFEIFER, M. A. (2012): Heuschrecken und Klimawandel – Ausbreitung vor allem südlicher Fang- und Heuschreckenarten in Rheinland-Pfalz. – Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (7): 205-212.

PFEIFER, M. A. (2013): Citizen Science in Naturschutz und Landesforschung – Informationen zur Gruppe der Fang- und Heuschrecken (Mantodea et Saltatoria). – Mitteilungen der POLLICHIA 97: 9-12.

PFEIFER, M. A. & M. NIEHUIS (2011): Rote Liste der bestandsgefährdeten Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz, S. 564-584. – In: PFEIFER, M. A., NIEHUIS, M. & C. RENKER (Hrsg.): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz. Landau.

SIMON, L., FROELICH, C., LANG, W., NIEHUIS, M. & M. WEITZEL (1991): Rote Liste der bestandsgefährdeten Geradflügler (Orthoptera) in Rheinland-Pfalz. – 24 S., Mainz.

Manfred Alban Pfeifer,
Bobenheim-Roxheim
Jürgen Ott, Trippstadt

Petition der Teilnehmer des First European Congress on Orthoptera Conservation an die Umweltministerien der deutschen Bundesländer

An der Universität Trier veranstaltete die *Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie* vom 18. bis 20. März 2016 einen internationalen Kongress zum Schutz der Heuschrecken (Orthoptera).

Die Teilnehmer der Tagung sehen Rote Listen als wichtigstes Mess- und Kontrollinstrument für die Bestandsentwicklung von Arten an. Sie zeigen Handlungsbedarf und Erfolge des Naturschutzes auf, und auch, wo große Wissensdefizite bestehen. Sie die-

nen als Grundlage bei der Bewertung von Eingriffen in die Natur und der Ausarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

In Deutschland werden amtliche Rote Listen zumindest für die wichtigsten und planungsrelevanten Gruppen der Tiere, Pflanzen und Pilze von den Ministerien der Bundesländer erstellt. Das Wissen aus den Bundesländern fließt in übergeordnete Rote Listen ein (Bund, Europa, weltweit). Doch nur, wenn auf unterster Ebene (auf der Ebene der einzelnen Bundesländer) verlässliche Informationen vorliegen, können übergeordnete Rote Listen zuverlässig sein. Daher sind sorgfältig erarbeitete Rote Listen der Bundesländer von fundamentaler Bedeutung.

Unsere Fauna und Flora unterliegt einem nie da gewesenen Wandel, was unsere Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie besonders bei Heuschrecken feststellen. Rote Listen verlieren heute bereits nach wenigen Jahren an Gegenwartsbezug und müssen überarbeitet werden, damit sie weiterhin als zielgerichtetes Bewertungsinstrument herangezogen werden können. 10 Jahre halten wir für das Maximum, in dem die Roten Listen der Heuschrecken der Bundesländer überarbeitet werden müssen. 10 Jahre gelten auch international als Turnus, in dem Rote Listen aktualisiert werden sollen.

Wie nachfolgende Tabelle zeigt, sind die Roten Listen der Heuschrecken der meisten Bundesländer stark veraltet.

Bundesland	Jahr der Veröffentlichung
Bayern	2016
Thüringen	2011
Nordrhein-Westfalen	2010
Sachsen	2010
Hamburg	2007
Berlin	2005
Niedersachsen+Bremen	2005
Sachsen-Anhalt	2004
Schleswig-Holstein	2000
Brandenburg	1999
Baden-Württemberg	1998
Mecklenburg-Vorpommern	1997
Saarland	1996
Hessen	1995
Rheinland-Pfalz	1991

Wir fordern daher die Ministerien der Länder, deren Rote Listen älter als 10 Jahre sind, auf, umgehend eine fachlich fundierte und qualitätsorientierte Aktualisierung in die Wege zu leiten und einen maximal zehnjährlichen Überarbeitungsturnus anzustreben. Des Weiteren sind landesweite Monitoring-Programme einzurichten, da nur hierdurch zuverlässige Daten über Bestandstrends

gewonnen werden können, die für die Aktualisierung der Roten Listen unerlässlich sind.

Windenergieanlagen im Wald: Braucht die Energie- wende eine Naturwende?

Dies war das Thema des Vortrages von Dr. Klaus Richarz am 12. Februar 2016 im propenvollen Hörsaal des Pfalzmuseums in Bad Dürkheim.

Der frühere Leiter der Staatlichen Vogelschutzstation für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland arbeitete an den drei Länder-Leitfäden zur Berücksichtigung der Naturschutzbelange, insbesondere des Artenschutzes, bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) mit. Seit seiner Versetzung in den Ruhestand ist Richarz weiterhin im Naturschutz engagiert. So verfasste er im Auftrag der Deutschen Wildtierstiftung 2014 einen Statusreport zum Gefährdungspotenzial windkraftsensibler waldbundener Arten aus den Risikogruppen Vögel/Fledermäuse zusammen mit der Konfliktvermeidung bei Bau und Betrieb von WEA über Wald. Wesentliche Inhalte dieses Statusreports, zusammen mit aktuellen Entwicklungen und Beispielen, waren Inhalte seines Vortrags.

Der Lebensraum Wald zählt weltweit zu den bedeutendsten Landökosystemen, die sich durch eine hohe biologische Vielfalt auszeichnen. Durch seine Lage im Zentrum des Rotbuchenareals trägt Deutschland eine globale Verantwortung für den Schutz der sommergrünen Laubwälder und deren Charakterarten. Um dieser Verantwortung gerecht zu werden, ist ein Netz von nutzungsfreien Wäldern zu schaffen, in dem sich auch Quellpopulationen von waldbewohnenden Arten entwickeln und von hier weiter verbreiten können. Der Referent forderte deshalb vor einer weiteren Nutzung von Wäldern als WEA-Standorte die konsequente Umsetzung eines bundesweiten Waldschutzkonzeptes im Sinne des Übereinkommens zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, darunter die Umsetzung eines Buchenwaldschutzkonzeptes auf 10% der Waldflächen.

Wälder sind für eine Reihe von „windenergiesensiblen“ Vogel- und Fledermausarten unverzichtbarer Lebensraum. Damit können Windenergieanlagen im Wald zu artenschutzrechtlich relevanten Konflikten mit diesen Arten führen. Die Errichtung von Windenergieanlagen kann Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigen, ihr Betrieb kann Kollisionen und Barotraumata



auslösen, Scheuch- und Störfwirkungen entfalten oder auch als Barriere in essenziellen Flugkorridoren wirken.

Im Höhenbereich der WEA – weit über der Kronenschicht älterer Baumbestände – führen große Brutvogelarten wie Störche und Greifvögel ihre Revier-, Balz- und Thermikflüge sowie größere Streckenflüge aus. Auch Zugvögel nutzen diesen Bereich. Es liegen Untersuchungen vor, dass Zugvögel von höheren Anlagen stärker betroffen sind als von niedrigeren. Hochfliegende Fledermausarten jagen teilweise in Höhen über 100 m. Auf dem Zug fliegen Fledermausarten regelmäßig in diesem Höhenbereich. Neuere Untersuchungen zeigen auch für Fledermäuse eine Zunahme des Kollisionsrisikos mit der Höhe der Anlagen.

Die zunehmend geplante Errichtung von WEA in Waldgebieten stellt damit die Bewertung von Windparks vor neue Herausforderungen. Der Referent forderte, dass auch in Bundesländern mit großen Waldanteilen die Errichtung von WEA im Wald nur unter sehr strengen Auflagen genehmigungsfähig sein sollte, wenn diese den Artenschutzbelangen ausreichend Rechnung tragen. Richtlinien zur Festlegung geeigneter Standorte seien im Rahmen der Raumordnung sowie unter Berücksichtigung des Schutzes windkraftsensibler Arten im Sinne einer bundesweiten Anleitung festzulegen. Noch bestehende Wissenslücken bezüglich der Auswirkungen der WEA auf Art- und Populationsniveau sollten durch wissenschaftliche Untersuchungen, die Sammlung und Offenlegung aller bisher an WEA erhobenen Daten in Datenbanken sowie ein bundesweites Monitoring der Populationen baldmöglichst geschlossen werden.

Red.

Naturschutzakademie Pfalz – innerhalb der POLLICHIA – nimmt Fahrt auf

Die Naturschutzakademie Pfalz nimmt Fahrt auf und das erste Programm steht nun online auf der homepage der POLLICHIA – schauen Sie doch mal rein! Und natürlich: Machen Sie von dem Angebot Gebrauch und nehmen Sie auch teil!

Wir werden nun zunächst zwei Veranstaltungsreihen anbieten: einerseits Kurse / Bestimmungskurse zu bestimmten Artengruppen – sowohl aus der Botanik als auch aus der Zoologie – und zum anderen Gesprächskreise.

Die Bestimmungskurse finden meist an einem Wochenende statt, sind je nach Kurs ganztägig oder halbtägig und werden in der Regel auch von einem Spezialisten der POLLICHIA geleitet. Sie wenden sich an alle Interessierten, die sich in die jeweilige Gruppe einarbeiten wollen oder ihre Kenntnisse auffrischen wollen.

Die Gesprächskreise finden an einem Abend ab 18 Uhr statt und sind als Diskussionsabend konzipiert, wobei sich der Ablauf individuell nach dem Referenten und dem Thema richtet. Der Referent ist jeweils ein Spezialist zu einem bestimmten Thema und er kann auf Wunsch auch in das Thema einführen. Es kann aber auch einfach nur eine „Plauderrunde“ zu dem Thema stattfinden, wobei der Referent natürlich ausgiebig „gelöchert“ werden kann.

Die Veranstaltungen finden in der Regel im Haus der Artenvielfalt in Neustadt (Erfurter Straße 7) statt, wo auch unsere Geschäftsstelle ist.

Zu den genauen Terminen schauen Sie bitte regelmäßig auf unserer homepage vorbei und informieren Sie sich, wann genau welche Veranstaltung stattfindet und was Sie ggf. mitbringen sollten.

Jürgen Ott, Trippstadt

24 Stunden der Biodiversität und GEO-Tag der Artenvielfalt

An den Tagen 4. und 5. Juni veranstalten unsere französischen Kollegen ihre sogenannten „24 Stunden der Biodiversität“ bei Weißenburg (Wissembourg). Aufgrund der Grenznahe ist dies sicher auch für unsere west- und südpfälzischen Mitglieder von Interesse, denn die Arten machen ja auch nicht halt vor der Grenze. Im Zuge der Kooperation mit unseren französischen Kollegen von ODONAT und IMAGO wurden wir explizit eingeladen, an der Veranstaltung teilzunehmen.

Näheres dazu erfahren Sie auf dieser homepage: <http://odonat-alsace.org/page/edition-2016>

Der Parkplatz ist beim Gehöft "Burger" in Steinseltz, abends wird gegrillt, wozu eine Anmeldung erforderlich ist (am besten sowieso vorher mit den Organisatoren in Verbindung setzen).

Die POLLICHIA nimmt dieses Jahr ebenfalls wieder am GEO Tag der Artenvielfalt teil, wobei wir uns am selben Ort wie im letzten Jahr treffen wollen, also den LIBELLULA-Teichen im Karlstal bei Trippstadt. In diesem Jahr wollen wir aber auch noch die weitere Umgebung mit ihren Bächen, Woogen, Niedermooren etc. erkunden, die Hütte und der Platz an den LIBELLULA-Teichen sind sozusagen das Basislager. Der diesjährige GEO Tag ist am 18.6. und weitere Informationen hierzu werden auf der POLLICHIA-homepage (www.pollichia.de) noch rechtzeitig eingestellt.

Jürgen Ott



Aus den Museen

Ein Kanadier im Pfalzmuseum

Das Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLI-CHIA-Museum in Bad Dürkheim ist um eine Attraktion reicher: ein Grizzlybär ist eingezogen! Das Präparat dieser nordamerikanischen Unterart des Braunbären wurde dem Museum gespendet.

Aus dem hohen Norden Nordamerikas stammende Grizzly-Männchen können Kopf-Rumpflängen von 250 cm und ein Gewicht von 680 kg erreichen. Exemplare aus den südlicheren Gegenden des bis Mexiko reichenden Verbreitungsgebietes blei-

ben hingegen deutlich kleiner. Mit über 200 cm Standhöhe ist das in aufrechter Position präparierte Exemplar eines Männchens im Pfalzmuseum ein beeindruckender Anblick. Der Respekt, den Grizzlybären erfahren, kommt u. a. im wissenschaftlichen Namen der Unterart zum Ausdruck: *Ursus arctos horribilis*. Der Grizzlybär – „grizzly“ bedeutet übrigens „gräulich“ und rührt von der Färbung der Haarspitzen, die das Fell grauschimmern lassen – sind zwar überwiegend Pflanzen- und Insektenfresser, jagen aber auch größere Säugetiere und sind aus vielen Naturfilmen mit ihrem Verhalten bekannt, an flachen Flussabschnitten wandernde Lachse aus dem Wasser zu holen.

Der Bär wurde 1980/81 von Erich Langohr aus Haßloch in der kanadischen Provinz British Columbia erlegt und auch in Kanada präpariert. 1982 wurde das Präparat mit allen damaligen Papieren nach Deutschland eingeführt. Der Besitzer des Bären ist verstorben. Sein Sohn als Erbe hat sich entschieden, die Öffentlichkeit im Namen des

Vaters am Präparat teilhaben zu lassen. Der Grizzly wurde dem Pfalzmuseum unentgeltlich überlassen. Dem Wunsch der Nennung des Vaters als Spender auf dem Schild wurde selbstverständlich nachgekommen.

Am 27. Januar 2016 wurde das Präparat aus Haßloch abgeholt. Nachdem die Präparatorin des Pfalzmuseums leichte Reparaturen am Präparat und dem Sockel vorgenommen hatte, wurde der Grizzlybär im Sonderausstellungsraum des Pfalzmuseums aufgestellt, im Schulterschluss mit dem in ähnlicher Position präparierten Eisbären, den das Museum im Zuge der Polarausstellung 2011 bekommen hat. Neben dem Grizzlybären und dem Eisbären umfasst die Sammlung des Pfalzmuseums auch ein Schwarzbärenpräparat sowie Schädel von Lippen-, Malaien-, Schwarz- und Kodiakbär. Auf dieser Grundlage aufbauend ist für die kommenden Jahre eine Sonderausstellung zur Biologie und Evolution der Bären angedacht.

Red.



Abb.1: Die Präparate des Grizzly- und des Eisbären im Sonderausstellungsraum des Pfalzmuseums. (Foto: Pfalzmuseum für Naturkunde)



Abb.2: Der Eisbär und der Grizzlybär im Porträt. (Foto: Pfalzmuseum für Naturkunde)



Zum Tode von Dr. Hans Bath

An Weihnachten 2015 verlor die Kreisgruppe Pirmasens der POLLICHIA ihr ältestes Mitglied.

Nach einem erfüllten Leben entschlief mit 91 Jahren Dr. Hans Bath.

Hans Bath entstammte einer alten Pirmasenser Familie. Er wurde im Hause seines Großvaters in der Luisenstraße zu Pirmasens am 11.12.1924 geboren und lebte in diesem Haus bis zu seinem Tod.

Von der Schulbank weg musste er Ende 1943 zum Pionierbataillon nach Mainz einrücken und geriet in russische Gefangenschaft, aus der er wegen Unterernährung und Arbeitsunfähigkeit recht bald wieder entlassen wurde. Da sein Schulabschluss am Gymnasium nicht anerkannt wurde, musste er nach einem Sonderkurs sein Abitur nachholen. Bei der Eröffnung der Universität Mainz schrieb er sich 1946 seinen Interessen entsprechend für das Fach Zoologie ein. Auf Anraten seines Vaters wechselte er zum Medizinstudium. Erst viel später erkannte er den Vorteil dieser Entscheidung, da ihm der Arztberuf Unabhängigkeit für seine zoologischen Studien ermöglichte.

Dr. Hans Bath war zuletzt acht Jahre Chefarzt der Inneren Abteilung im Pirmasenser Krankenhaus und beendete hier auch seine berufliche Laufbahn.

Die Zoologie ließ ihn jedoch nie los. Als Student richtete er mit seiner späteren Frau, die auch Medizin studierte, mehrere Aquarien und Terrarien ein, um Amphibien und Reptilien zu halten und zu beobachten. Sie legten zusammen ein Herbarium an und sammelten Käfer und Schmetterlinge.

Seine Heimatverbundenheit führte ihn als Arzt nach Pirmasens zurück.

Bereits 1949 wurde Hans Bath Mitglied der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Schon damals galt sein besonderes Interesse den Fischen. Als jahrelanger Vorsitzender eines Fischereivereins lernte er die Fischgewässer um Pirmasens kennen. Er schätzte die Fische nicht nur als Bereicherung der familiären Speisetafel, sondern richtete mehr und mehr sein wissenschaftliches Interesse auf diese Tiergruppe. Innerhalb weniger Jahre baute er eine private Sammlung europäischer Fische auf. Allein an europäischen Süßwasserfischen enthielt

die Sammlung rund 160 Exemplare aus 23 Gattungen. Schon damals schenkte er die Sammlung dem Senckenbergmuseum.

In den Jahren 1957 bis 1962 untersuchte Hans Bath zusammen mit seinem Freund Theo Heussler die Fließgewässer um Pirmasens und deren Fischfauna. Die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden 1963 in den Mitteilungen der POLLICHIA (III. Reihe, 10. Band) veröffentlicht. Sie sind ein wertvolles Dokument des desolaten Zustands der ehemals vorzüglichen Fischereigewässer in jener Zeit. Ein Vergleich mit den heutigen Verhältnissen zeigt, in welchem Maße die Bemühungen um die Reinhaltung unserer Fließgewässer erfolgreich waren.

Eine Urlaubsfahrt zur französischen Mittelmeerküste im Jahre 1955 lenkte Baths zoologisches Interesse in eine neue Richtung. Ausgerüstet mit Taucherbrille und Schnorchel entdeckte er die faszinierende Unterwasserwelt der Felsküste. Die Begegnung mit einem kleinen, bunten Fisch, der auf einer Klippe lag und beim Näherkommen in einem Felsspalt verschwand, war der Anfang einer über 50-jährigen Forschungstätigkeit. Mit einem selbst gebasteltem, kleinem Netz lauerte er geduldig dem Fisch auf und fing ihn tatsächlich nach einer Stunde. Es war ein Männchen von *Blennius sphynx* aus der weltweit verbreiteten Fisch-

familie Blenniidae. Im Deutschen heißen sie Schleimfische, weil sie keine Schuppen besitzen. Sie haben keine Schwimmblase, leben an und in Klippen, wo sie Schutz suchen und ihre Eier ablegen und bewachen. Sie können die Augen wie ein Chamäleon unabhängig voneinander bewegen und somit gleichzeitig in verschiedene Richtungen schauen.

In den folgenden Jahren vervollkommnete Hans Bath seine Taucherausrüstung und lernte Flaschentauchen. So konnte er seine Fische auch auf tieferes Wasser ausdehnen. Mit selbst entwickelten Netzen konnte er die Blenniiden in ihren Höhlen fangen, was eine große Zeitersparnis bedeutete und bessere Fangerfolge ermöglichte.

Urlaubsreisen mit der Familie und weitere Reisen mit Freunden führten Hans Bath zu immer neuen Fangplätzen. Sein Spezialwissen über diese Fischfamilie wuchs mit jedem Tauchgang. Seine ichtyologische Tätigkeit führte bereits 1967 zur Ernennung zum Mitarbeiter der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.

Zahlreiche wissenschaftliche Reisen führten ihn mehrmals in alle Anrainerstaaten des Mittelmeers, ans Rote Meer, an den Indischen und Pazifischen Ozean. Als vielseitig interessierter Mensch versäumte er in den besuchten Staaten nicht, historische Stätten,



Abb. 1: Dr. Hans Bath. (Foto: privat)

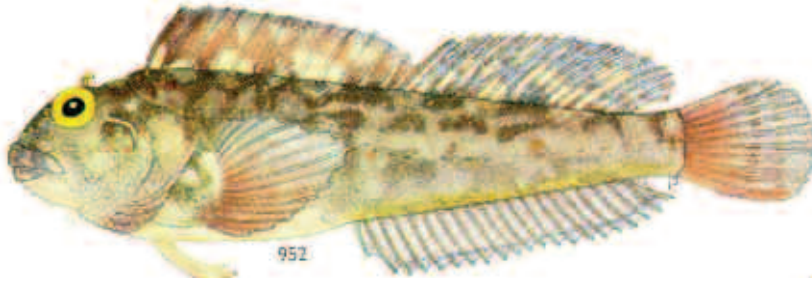


Abb. 2: Schleimfisch (*Blennius spec.*).

bedeutende Baudenkmäler und Landesmuseen aufzusuchen. Ihn interessierten fremde Kulturen und er genoss mit Begeisterung und vorbehaltlos die landestypischen Speisen. Auf zahlreichen Ichthyologenkongressen lernte Hans Bath Fischforscher aus aller Welt kennen. Er wurde international als Blenniiden-Spezialist bekannt. So blieb es nicht aus,

dass große naturwissenschaftliche Museen Hans Bath damit beauftragten, ihre Blenniidenbestände durchzusehen und falls erforderlich neu zu bestimmen. Immer wieder kamen in Pirmasens Pakete mit Fischpräparaten an, die bestimmt werden sollten.

Bei seiner Tätigkeit begnügte er sich nicht

nur mit der geografischen Verbreitung der Blenniiden, sondern machte auch morphologische und osteologische Studien an dieser Fischfamilie. Er entdeckte zahlreiche neue Arten und beschrieb sie. Seine Forschungsergebnisse führten häufig zur Revision der bestehenden Taxonomie. Die Belegexemplare, Holotypen und Paratypen der erstbeschriebenen Arten übergab Hans Bath der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.

Die POLLICHA verlor mit Dr. Hans Bath einen Ichthyologen, der durch seine Bescheidenheit den meisten in seiner Bedeutung als Forscher unbekannt war. Diesen Nachruf verfasste ich nach autobiografischen Aufzeichnungen des Verstorbenen.

Horst Kettering, Pirmasens

Thomas Instinsky (1949 – 2016)

Am 25. Januar 2016 verstarb Thomas Instinsky, eine der prägenden Persönlichkeiten des Naturschutzes in Neustadt.



Abb. 1: Thomas Instinsky hatte manche schwere Last zu tragen. (Foto: K. Hünerfauth)

Instinsky hatte in Mainz Biologie studiert, was seinerzeit, in den frühen 1980er Jahren, eine ausgesprochen brotlose Kunst war. So gelangte er denn über eine Arbeitsbeschaffungsmaßnahme nach Neustadt, als sogenannter „Stadtbiologe“. Die Naturschutzbelange waren in der Stadtverwaltung mangels Fachpersonals eher schlecht als recht verankert; die Einstellung eines Biologen war von den Naturschutzverbänden jahrelang gefordert worden. Seine erste Aufgabe war die Erstellung eines „Umweltberichts“, einer Inventur der schützenswerten Neustadter Biotope. Es folgte der erste Ernstfall in Instinskys Berufsleben zwischen seinen Verpflichtungen als städtischer Bediensteter und den Anforderungen der seit jeher vitalen Neustadter Naturschutzszene. Denn in ebenjener Zeit war nordöstlich von Lachen-Speyerdorf ein Feuchtgebiet bemerkt worden, das sich durch eine Vielzahl seltener Arten wie Gottes-Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Pillenfarn (*Pilularia globulifera*) und den Laubfrosch (*Hyla arborea*) mit dem damals einzigen Vorkommen im Raum Neustadt auszeichnete. In der damaligen Naturschutzsteinzeit war der Biotop gleichwohl schutzlos und sollte durch die Anlage des Gewerbegebiets „Altenschemel“ zerstört werden. Für die Naturschutzverbände war es schwer hinnehmbar, dass Instinskys Umweltbericht in der Abwägung zum Ergebnis kam, der Naturschutz müsse hier gegenüber der Gewerbeansiedlung zurücktreten.

Aus dem Konflikt entwickelte sich aber eine fruchtbare Zusammenarbeit. Nördlich von Lachen-Speyerdorf wurden von den Naturschutzverbänden und der Stadt mit Tho-

mas Instinsky gemeinsam neue Biotope angelegt, um den Arten Ausweichmöglichkeiten anzubieten. Mit Erfolg: Der Laubfrosch besiedelt diese Lebensräume zu Hunderten, und auch Wasserfeder und Pillenfarn sind dort vorhanden. Das Gnadenkraut allerdings ist dem Gewerbegebiet zum Opfer gefallen.

Fortan war Thomas Instinsky für die Naturschutzverbände ein geschätzter Ansprechpartner. In den Folgejahren wirkte er maßgeblich bei der Ausweisung der Neustadter Haardtrand-Schutzgebiete, des Naturschutzgebiets „Mußbacher Baggerweiher“ und der Entwicklung der Pflegemaßnahmen im Naturschutzgebiet „Lochbusch-Königswiesen“ mit. Seine Hauptaufgabe war jedoch, als Leiter der Abteilung für Umweltschutz und Landwirtschaft in der Verwaltung die Einhaltung der sich immer weiter entwickelnden Naturschutzgesetze bei Vorhaben aller Art zu gewährleisten. In dieser Funktion war er immer wieder darin gefordert, die Belange der Stadtverwaltung zu vertreten, die nicht unbedingt mit den Vorstellungen des Naturschutzes konform gingen. Die Naturschutzverbände wussten aber in Instinsky einen Gesinnungsgefährten, der für den Naturschutz in diesem Spannungsfeld herauszuholen versuchte, was immer möglich war. Seine Fähigkeit zum Vermitteln führte Thomas Instinsky innerhalb der Neustadter Stadtverwaltung auch auf den Vorsitzposten des Personalrats.

Zähigkeit und Beharrlichkeit waren Wesenszüge von Thomas Instinsky – und ein trockener, manchmal skurriler Humor, gekoppelt mit seiner brillanten Rhetorik. So ist überliefert, wie er telephonisch eine Bürgerin beruhigte, die glaubte, ihr Hund sei



von einer Giftschlange gebissen worden: Es gebe im Raum Neustadt nur ungiftige Schlangen, „und wenn Ihr Dackel Vergiftungssymptome zeigt, dann simuliert er.“ Seinen wohlverdienten Ruhestand konnte Thomas Instinsky nicht antreten. Er lebte seinen Beruf, ließ sich möglicherweise zu sehr

von ihm vereinnahmen. Seine große Hilfsbereitschaft machte es ihm schwer, an ihn herangetragene Ansinnen zurückzuweisen. Zu seiner Bluthochdruck-Erkrankung mag Stress beigetragen haben. Nach dem Tod seiner Frau schwand bei ihm die Freude am Beruf und auch am Leben. Einige Mona-

te später brach er im Dienst zusammen und fiel ins Koma, aus dem er nicht mehr erwachte. Er wurde nur 66 Jahre alt.

Heiko Himmler, Sandhausen

Muss des soi?

Muss des soi?

Zugegeben, ich hätte auch gerne wieder einen Hund... aber ich denke, wenn man ein Tier hat, sollte man auch die notwendige Zeit dafür haben und die habe ich berufsbedingt eben nicht. Also lasse ich es - vor allem im Interesse des Tieres.

Vielen Zeitgenossen sind solche Überlegungen aber offensichtlich fremd und ein Tier muss her, ob man nun ausreichend Zeit zum gassi und spazieren gehen hat oder nicht.

Neuerdings kann man sich dann aber auch von unterwegs um seine Tierchen kümmern, wofür ein sogenanntes Start up-Unternehmen den Petcube erfunden hat und nun auch vertreibt. Einen Würfel für das Haustier – was soll das denn, werden Sie fragen.

Nun, ein Petcube ist ein etwa handtellergroßer Würfel mit integrierter Weitwinkelkamera, Mikrofon und einem Laserpointer. Jetzt fehlt ihnen nur noch ein Smartphone und Sie können sich eine App, die das Unter-

nehmen zur Verfügung stellt, herunterladen und los geht's: Nun können Sie sehen und hören, was ihr Haustier in Ihrer Abwesenheit in der Wohnung so treibt, können mit ihm reden, wenn es bellt oder miaut (und sich vielleicht einsam fühlt...) und Sie können sogar mit ihm spielen! Einfach den Laserpointer einschalten und das Tier durch die Wohnung hinter der Lichtkugel herjagen lassen... so einfach geht kümmern heute.

Und wenn Sie wollen, können sie die Zugangsberechtigung auch an Freunde weitergeben und die können dann mit ihm spielen – falls Sie mal wirklich überhaupt gar keine Zeit haben sollten...

Der Spaß kostet in den USA rund 200 US Dollar, bei einem großen Versandhändler in Deutschland ist er für rund 600 Euro im Angebot – das sollte Ihnen das Wohlergehen ihres Tieres schon wert sein. Oder?!

Jürgen Ott, Trippstadt



Abb. 1: Bild eines petcube (Scan) – die Lösung, wenn Sie etwas Zeit via smartphone mit ihren Lieblingen verbringen wollen.

Meet Your Neighbours-Ausstellung wieder im HdA – neue Ausstellungsorte gesucht!

Am 2.2. diesen Jahres zogen der Autor zusammen mit Stefan Altschuk (Praktikant im Büro des Autors) und dem Ersteller der Meet-Your-Neighbours-Ausstellung – Dr. Dirk Funhoff - diese von der SGD Nord in Koblenz nach Neustadt/Weinstr. ins Haus der Artenvielfalt (HdA) um. Dort steht die Ausstellung nun und wartet auf neue Einsatzgebiete – sprich Ausstellungsorte. Im Herbst wird sie in der SGD Süd zu sehen sein, doch aktuell sind noch Termine frei. Die Ausstellung (auch „Hallo Nachbar“ genannt) zeigt auf 20 Tafeln (10 Elemente, 4 davon benötigen Strom) interessante Pflanzen und Tiere aus Rheinland-Pfalz, die von dem Naturfotografen Dr. Dirk Funhoff in einer speziellen Weise eindrucksvoll ins Bild gesetzt sind. Bei den Fotos wird besonderer Wert auf die Details gelegt, die bei normalen Naturfotos so nicht zu erkennen sind. Weitere Infos zur Ausstellung und den sonsti-



Abb. 1: Ausstellungswände der „Hallo Nachbar“-Ausstellung. (Foto: D. Funhoff)

gen Rahmenbedingungen gibt es in einem völlig neu zusammengestellten Faltblatt, das auf der POLLICHIA-homepage steht oder das Sie beim Autor bzw. bei Dr. Funhoff (myn@dirk-funhoff.de) gerne anfordern dürfen. Wenn Sie also eine Organisation kennen, die die Ausstellung rund einen Monat bei sich aufstellen und für den Trans-

port aufkommen würde, melden Sie sich bitte bei uns! Für den Transport werden zwei bis drei kräftige Personen, eine Sackkarre und ein LKW (7,5-Tonner) benötigt.

Jürgen Ott



Rezensionen

Die Klimate der geologischen Vorzeit. Faksimile-Nachdruck der deutschen Originalausgabe mit Übersetzung

Autoren: Wladimir Köppen; Alfred Wegener
Erscheinungsjahr: 2015
Verlag: Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung
Umfang: 657 Seiten
ISBN: 978-3-443-01088-1
Preis: 49,90 €

So wie es in der belletristischen Welt Klassiker gibt, kennt auch die wissenschaftliche Literatur Klassiker – allgemein als Standardwerke bezeichnet. Und hier wie dort gibt es vergessene Klassiker. Ein solches, in den letzten Jahrzehnten aus dem Fokus gerücktes Werk ist „Die Klimate der geologischen Vorzeit“ von Wladimir Köppen und Alfred Wegener, das kürzlich als Faksimile-Nachdruck der deutschen Originalausgabe mit englischer Übersetzung von Jörn Thiede, Karin Lochte und Angelika Dummermuth neu herausgegeben wurde. Ein erheblicher Teil der 1924 in geringer Exemplarzahl erschienenen Auflage, die 1940 von Wladimir Köppen in weltpolitisch unruhigen Zeiten durch eine separate 38-seitige Ergänzung und Berichtigung quasi erweitert wurde, ging im Zweiten Weltkrieg verloren. Nicht zuletzt deshalb und da Wegener-Köppens Standardwerk grundlegend für das Verständnis der Klimaentwicklung ist, einen Meilenstein im wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn des Klimawandels bildet und vor allem in der englischsprachigen Welt, die sprachlich heute weit mehr als in der Vorkriegszeit die Wissenschaftswelt dominiert, bislang nicht als Zugang für die Forschung diente, hat sich der Verlag der Originalausgabe (Borntraeger) zu einer Neuauflage mit – und dies ist wesentlich – englischer Übersetzung entschlossen.

Die Autoren der 1924er Ausgabe sind auch heute nicht vergessen. Köppen begegnet jedem Schüler im Geografieunterricht, wenn die nach ihm benannte und weltweit immer noch große Bedeutung findende effektive Klimaklassifikation behandelt wird. Wegener wurde vor allem durch seine 1915 veröffentlichte Theorie der Kontinentalverschiebung bekannt. Von Haus aus war er aber Meteorologe und Geophysiker. So ist es denn doch nicht verwunderlich, dass nach ihm das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven und die Alfred-Wegener-Stiftung (AWS) benannt sind. Obendrein waren beide seit 1913 durch Wegeners Hochzeit mit Köppens Tochter verwandtschaftlich verbandelt. So ist es auch wenig verwunderlich, dass sie gemeinsam das hier nun wie-

der erhältliche Buch, das man mit Fug und Recht als erstes Lehrbuch der Paläoklimatologie bezeichnen kann, verfasst haben.

Natürlich ist das Werk heute nicht mehr „state of the art“: Aber die schier unübersichtliche Menge an neuen Forschungen und Erkenntnissen vor allem der letzten Jahrzehnte sind im Kern doch nur umfassende Bestätigungen und Ergänzungen der grundlegenden Theorien und Belege. So gesehen sollte man sich also doch nicht nur aus der wissenschaftsgeschichtlichen Warte der Neuauflage widmen. Als zusätzlichen Anreiz kann man auch die für damalige Zeiten über weite Strecken leichte Sprache geltend machen.

Inhaltlich haben Köppen und Wegener mit viel Liebe zum Detail den damaligen Stand der Geowissenschaften indizienhaft und methodisch aufgearbeitet, um die erdgeschichtlichen Klimaepochen rekonstruieren zu können. Mit Hilfe faunistischer und floristischer Funde, Kohlelagerstätten als Zeugen für feuchtes Klima sowie Ablagerungen aus „Salz, Gips“ und „Wüstensandstein“ als Belege für trocken-heiße Bedingungen und nicht zuletzt der „Eisspuren“, d.h. Hinweise auf Vergletscherungen wurden Klimabedingungen, -veränderungen und -entwicklungen klar erkannt, ähnlichen Verhältnissen zugeordnet oder von anderen Entstehungen abgegrenzt. Natürlich wird auch Wegeners Theorie der Kontinentalverschiebung bedient, die in geologischen Maßstäben zu Klimaveränderungen am gleichen Ort führen kann. Auch die Ursachenforschung lassen beide nicht aus. So wird bereits in der 1924er Ausgabe und nochmals eingehender in der Ergänzung aus 1940, die ebenfalls Teil der Reproduktion ist, Milankovitchs damals brandneue Theorie der Erdbahnparameter zur Erklärung der quartären Vereisungen auf der Nordhalbkugel herangezogen.

Dass natürlich nicht alle damaligen Erkenntnisse heute generell oder im Detail Gültigkeit haben, dürfte auch dem Laien bewusst sein. So entsprechen beispielsweise die Bestimmungen der fossilen Pflanzenfunde nicht mehr heutigem Wissen. Dies ist angesichts des technischen Fortschritts in der Datierung, der um eine Vielzahl größeren Methoden und der ungleich größeren Anzahl an zur Verfügung stehenden Funden auch wenig verwunderlich. Gerade für den Nichtfachmann wäre daher eine auch kurze ergänzende Kommentierung mit entsprechenden Literaturhinweisen ungemein hilfreich. Schmäler tut dies aber die Reproduktion und Übersetzung eher nur marginal. Man kann sich den Herausgebern in ihrer Meinung, dass das Buch „ein Muss für alle, die sich für die Klimawandel-Diskussion interessieren [ist], sei es aus historischer oder aktueller Sicht der Dinge“ nur anschließen.

Wolfgang Lähne, Römerberg
Hans-Jochen Kretzer, Neustadt



Geburtstage 2016, 2. Halbjahr

65. Geburtstag:

13.08. Elisabeth Klotz, Frankenthal
 16.08. Anna Bahlinger, Herxheim bei Landau
 18.08. Lothar Kraft, Neustadt/W.
 25.08. Manfred Müller, Schwollen
 30.08. Dr. Claus Peter Trimborn, Bad Dürkheim
 12.09. Gottfried Weidenkaff, Konken
 13.09. Josef Urschel, Mehlingen
 14.09. Axel Walther, Pirmasens
 23.09. Bernd Remelius, Hettenleidelheim
 29.09. Waltraud Heimberger, Kirchheimbolanden
 25.10. Iris Keitzer, Neustadt/W.
 31.10. Georg Bigelmayr, Braunweiler
 07.11. Renate Kohlmann, Freinsheim
 08.11. Wolfgang Pleines, Neustadt/W.
 01.12. Otto Waldemar Raab, Bensheim
 15.12. Eckhard Lechtenfeld, Schifferstadt
 19.12. Klaus Schaubel, Imsbach
 22.12. Dr. Dietrich Nährig, Ladenburg
 28.12. Norbert Scheydt, Oberrotterbach

70. Geburtstag:

02.07. Hans-Otto Geiger, Gerolsheim
 06.07. Hans-Peter Berthold, Kerzenheim
 06.07. Hans Maurer, Dahn
 10.08. Ingeborg Hanewald, Bad Dürkheim
 15.08. Bernd Flatter, Neustadt/W.
 21.08. Gerhard Schade, Edenkoben
 25.08. Karl Pflieger, Lauterecken
 26.08. Hans Himmighöfer, Neustadt/W.
 04.09. Irmgard Walter, Kaiserslautern
 11.09. Luise Back, Lambrecht
 15.09. Trude Raudszus, Bad Dürkheim
 21.09. Annemarie Rosa-Diehl, Pirmasens
 21.09. Doris Vögele, Freinsheim
 22.09. Rainer Hanewald, Bad Dürkheim
 25.09. Ruth Kubaschewski, Bad Dürkheim
 29.09. Doris Cusnick, Kaiserslautern
 10.10. Karin Minor, Wachenheim
 14.10. Gerd Hellriegel, Kirchherbolanden
 18.10. Dr. Georg Schepers, Waldkirch
 19.10. Helga Kleine, Carlsberg
 21.10. Gerd Reder, Flörsheim-Dalsheim
 30.10. Monika Schäfer, Neustadt/W.
 03.11. Gisela Borchartd, Eckelsheim
 08.11. Kurt Werner Augenstein, Offenbach-Hundheim
 11.11. Dr. Wolfgang Asmus, Kaiserslautern
 17.11. Hans-Joachim Hock, Bad Dürkheim
 22.11. Dr. Peter Gerecke, Mutterstadt
 02.12. Rolf Leiner, Landau/Pf.
 05.12. Rudolf Wamsser, Saulheim
 08.12. Alfred Klein, Rodenbach
 16.12. Dr. Theo Falk, Landau/Pf.
 17.12. Gisela Naab, Gönnheim.
 17.12. Peter Seiller, Lambrecht
 22.12. Erika Hahn, Kirchheimbolanden
 31.12. Dr. Ursula Bassemir, Ludwigshafen/Rh.

75. Geburtstag:

18.07. Erwin Dunzweiler, Dudenhofen/Pf.
 19.07. Ilse Gard, Dudenhofen/Pf.
 22.07. Eberhard Topp, Dackenheim
 26.07. Ingrid Dorner, Bad Dürkheim
 28.07. Alfred Hornberger, Neustadt/W.
 30.07. Werner Jänicke, Saarbrücken
 30.07. Gerhard Lang, Göppingen
 01.08. Rainer Thomas, Zweibrücken
 15.08. Dr. Werner Krapp, Neustadt/W.
 15.08. Gisela Topp, Dackenheim
 18.08. Christel Manegold, Bad Dürkheim
 19.08. Annette Metzner, Jockgrim
 22.08. Hans-Jürgen Spitzner, Neustadt/W.
 27.08. Annelore Kolbinger, Regensburg
 04.09. Ursel Fitz, Bad Dürkheim
 07.09. Prof. Dr. Manfred Wießler, Frankenthal
 08.09. Karl Fraunberg, Bobenheim/Bg.
 15.09. Bernd Ganz, Birkenfeld
 19.09. Tilo Schornick, Kaiserslautern
 21.09. Horst Kettering, Ruppertsweiler
 27.09. Eva-Maria Ziehmer, Gonbach
 03.10. Ilona Letulé, Weisenheim/Bg.
 11.10. Elisabeth Orth, Pirmasens
 16.10. Christa Baron, Neustadt/W.
 22.10. Ina Ruffini, Kirchheimbolanden
 23.10. Jürgen Müller, Dudenhofen/Pf.
 25.10. Bert Uhlmann, Bad Dürkheim
 27.10. Wiltrud Laubscher, Kaiserslautern
 28.10. Günter Kirchberg, Römerberg
 05.11. Dr. Michael Geiger, Landau/Pf.
 26.11. Hans Koch, Stelzenberg
 27.11. Heide-Lore Knieriemmen, Pirmasens
 10.12. Dr. Peter Kubaschewski, Bad Dürkheim
 13.12. Ursula Korz, Neustadt/W.
 14.12. Dr. Annegret Frenzel, Maikammer
 14.12. Rita Jochum, Kaiserslautern
 15.12. PD Dr. Hans-Wolfgang Helb, Kaiserslautern
 20.12. Dr. Bertlinde Woerner, Wachenheim
 23.12. Inge Wiescher, Rockenhausen
 25.12. Dr. Hans Jörgen Kolbinger, Regensburg
 27.12. Hans Schwarting, Rodgau

80. Geburtstag:

02.07. Helga Schröter, Frankenthal
 15.07. Ruth Bär, Quirnheim
 16.07. Gisela Wilcke, Kirchheimbolanden
 21.07. Karin Ruppert, Speyer
 30.07. Günter Hengge, Viernheim
 07.08. Albrecht Hammel, Kaiserslautern
 12.08. Klaus Jossé, Grünstadt
 27.08. Kurt Hauter, Mannweiler-Cölln
 01.09. Elisabeth Wiegräbe, Neustadt/W.
 05.09. Dr. Klaus Hammer, St. Martin/Pf.
 14.09. Barbara Fischborn, Bad Kreuznach
 20.09. Margit Kauf, Eisenberg
 23.09. Hans Keßler, Dudenhofen
 25.09. Elisabeth Bender, Kaiserslautern
 02.10. Walter Maul, Rockenhausen



04.10. Franz Peter, Bruchweiler
 09.10. Ursula Rumpf, Pirmasens
 17.10. Hans-Adolf Schäfer, Kirchheimbolanden
 21.10. Ursula Rumpf, Pirmasens
 24.10. Anna Vogelgesang, Neustadt/W.
 25.10. Paula Braunstein, Kirrweiler
 26.10. Willibald Schader, Winnweiler
 30.10. Dr. Karl Schorr, Kaiserslautern
 04.11. Wiltrud Blickensdörfer-Müller, Neustadt/W.
 07.11. Dr. Martin Müller, Hattgenstein
 08.11. Ernst Frank, Grünstadt
 11.11. Gerhart Mäckel, Alfeld
 19.11. Wolfgang Hilcker, Frankeneck
 27.11. Theresia Amann, Mannheim
 28.11. Josef Zimmer, Dahn
 16.12. Dr. Otto Bachmann, Kaiserslautern
 21.12. Dr. Werner Hoffmann, Neuhofen
 21.12. Christa Sebastian, Kaiserslautern
 23.12. Gretel Drechsel, Ludwigshafen/Rh.
 23.12. Hubert Zintl, Trippstadt

81. Geburtstag:

23.05. Prof. Dr. Siegfried Rietschel, Karlsruhe
 08.07. Ursula Hezel, Winnweiler
 29.07. Marianne von Olnhausen, Bad Dürkheim
 10.08. Gertrud Becher, Kriegsfeld
 22.08. Adam Kern, Kaiserslautern
 28.08. Ernst Happel, Schotten
 11.09. Dieter Schulz, Römerberg
 20.09. Dr. Otto Fischborn, Bad Kreuznach
 01.10. Dr. Gregor Ley, Wattenheim
 05.10. Ingeborg, Klar, Edenkoben
 09.10. Johannes Weiß, Landau/Pf.
 16.10. Hilde Michels, Idar-Oberstein
 17.10. Eberhard Richter, Bad Dürkheim
 30.10. Dieter Krämer, Hamm/Sieg
 07.11. Dr. Dietrich Boege, Dierbach
 12.11. Peter Bärman, Albsheim
 14.11. Karl-Gerhard Wien, Speyer
 23.11. Theo Wehl, Großkarlbach
 02.12. Franz Nachbar, Wörth/Rh.
 08.12. Emil Stamer, Ludwigshafen/Rh.
 12.12. Walter Glesius, Landau/Pf.
 21.12. Helene Zielonka, Kirchheimbolanden
 23.12. Gudrun Schlachter, Freinsheim
 26.12. Joachim Zech, Landau/Pf.
 27.12. Josef Wilhelm, Maikammer
 29.12. Hildegard Heinze, Obersülzen

82. Geburtstag:

06.07. Otmar Fischer, Weisenheim/Berg
 08.07. Viktor Hausmann Gauerheim
 08.07. Prof. Dr. Hans Kistenmacher, Neuleiningen
 09.07. Hans-Friedrich Schölch, Heidelberg
 13.07. Marta Müller, Dannstadt-Schauernheim
 18.07. Gretel Braun, Kirchheimbolanden
 24.07. Otto Kühneweg, Bad Dürkheim
 02.08. Dr. Gerhard Pressel, Bad Münster-Ebernburg
 09.08. Paul Arndt, Zweibrücken
 23.08. Klaus Bohlander, Wörth-Schaidt
 01.09. Hermann Lauer, Kaiserslautern, *Inhaber der POLLICHIA-Plakette*
 01.09. Dr. Klaus Orth, Bad Dürkheim
 05.10. Ernst-August Euler, Neustadt/W.

09.10. Helmut Stalter, Hornbach/Pf.
 10.10. Gerda Beisel, Pirmasens
 26.10. Günther Hammer, Bechhofen/Pf.
 25.11. Hildegard Sperwien, Rüssingen
 26.12. Jürgen Niemeyer, Grünstadt

83. Geburtstag:

04.07. Hans Hundsdorfer, Birkenheide
 25.07. Gertrud Jung, Niederkirchen (Kreis Kaiserslautern)
 28.07. Dr. Herbert Diekjobst, Oberhambach
 04.08. Otto Kroll, Zweibrücken
 07.08. Hartmut Tiesler, Bockenheim
 21.08. Peter Wolff, Homburg/Saar, *Inhaber der POLLICHIA-Plakette*
 27.08. Wolfgang Dörr, Meisenheim
 11.09. Walter Gosslau, Bobenheim-Roxheim
 20.10. Gerda Ellbrück, Kirchheim/W.
 25.10. Dr. Klaus Heß, Bad Dürkheim
 21.11. Dr. Leander Möbius, Erpolzheim
 30.11. Ursula Ballod, Marnheim
 14.12. Dr. Helmut Schwalb, Grünstadt

84. Geburtstag:

04.07. Rudolf Schmid, Neustadt/W.
 06.07. Günther Altherr, Bad Dürkheim
 09.07. Dr. Günther Dersch, Bovenden
 15.08. Inge Tiesler, Bockenheim
 19.08. Gunther Klemm, Speyer
 30.08. Friedrich Wilhelm Hirschmann, Bad Dürkheim
 13.09. Sieglinde Haug, Neustadt/W.
 25.09. Josef Braunstein, Kirrweiler
 25.09. Heinz Haag, Stelzenberg
 01.10. Christa Koch, Neunkirchen
 04.10. Trude Husar, Kirchheimbolanden
 26.11. Reinolde Kurtz, Rockenhausen-Marienthal
 27.12. Helmut Leckron, Bad Dürkheim

85. Geburtstag:

07.08. Ingrid Garloff, Kirchheimbolanden
 22.08. Dr. Walter Hüther, Bochum
 31.08. Heinz Bär, Quirnheim
 04.09. Werner Fischer, Neustadt/W.
 20.09. Günter Ellbrück, Kirchheim/W.
 04.10. Walter Hein, Eisenberg
 01.11. Hans Walter Schollmaier, Trippstadt
 02.11. Walter Dirion, Wachenheim
 12.11. Rudolf Heilbrunn, Ludwigshafen/Rh.
 20.11. Reinhard Dörner, Mannheim
 25.11. Irmgard Schreiner, Bad Dürkheim
 06.12. Brigitte Fischer, Alsfeld
 15.12. Helmut Seib, Münchweiler/Alsenz
 31.12. Franz Baumann, Edenkoben

86. Geburtstag:

28.07. Manfred Gastreich, Dienstweiler
 04.08. Prof. Roland Carbiener, Daubensand/Elsass
 06.08. Albert Speyerer, Kaiserslautern
 08.09. Helga Deil, Ruppertsweiler
 22.10. Erich Gutting, Hochstadt
 19.11. Friedrich Blömeke, Neustadt/W.
 02.12. Helga Scheer, Mainz
 15.12. Lotar Falk, Kusel

87. Geburtstag:

27.03. Hans Rödel, Kirchheimbolanden

16.07. Prof. Hans-Christoph Wolf, Stuttgart
 22.07. Dr. Josef Philipp Pollich, Stuttgart
 25.07. Ernst A. Dumröse, Landau/Pf.
 29.07. Karl Walter, Winnweiler
 02.08. Dr. Peter Haug, Neustadt/W.
 11.08. Alfred Seel, Kaiserslautern
 11.08. Käthe Warnecke, Neustadt/W.
 13.08. Hans Bauer, Mannheim
 17.08. Werner Sehnert, Pirmasens
 01.09. Inge Schmidt, Pirmasens
 15.09. Prof. Dr. Helmut Duthweiler, Hannover
 25.12. Eleonore Habermehl, Speyer

88. Geburtstag:

15.07. Karl Klein, Offstein
 17.07. Dr. Claus Bernhard, Eisenberg
 18.07. Dr. Roland Schwen, Friedelsheim
 17.08. Friedrich Bonnet, Dannstadt-Schauernheim
 27.08. Hermann Grillparzer, Limburgerhof
 24.09. Kurt Rocker, Rockenhausen
 04.10. Dr. Klaus Federschmidt, Bielefeld

89. Geburtstag:

30.07. Ursula Rödel, Kirchheimbolanden
 13.08. Lorenz Schall, Lingenfeld
 18.08. Werner Weilbrenner, Freinsheim
 20.09. Ludwig Brein, Frankenthal
 15.10. Walter Noll, Rodalben
 05.11. Roland Jossé, Edenkoben
 16.11. Robert Amann, Grünstadt
 15.12. Dr. Ernst Müller, Dannstadt-Schauernheim

90. Geburtstag:

27.02. Dr. Horst Hömke, Kirchheimbolanden
 31.07. Ellen Wild, Kirchheimbolanden
 23.08. Georg Staudinger, Speyer
 08.10. Richard Becker, Kirchheim/Wstr.
 11.10. Franz Schätzle, Dudenhofen/Pf.
 26.10. Prof. Dr. Norbert Hailer, Annweiler, *Inhaber der POLLICHIA-Plakette*
 29.10. Gerda Roth, Neustadt/W.
 21.11. Ilma Reichardt, Bad Dürkheim
 08.12. Ruth Hertel, Kaiserslautern
 16.12. Julius Johann Lutz, Frankenthal

91. Geburtstag:

12.02. Renate Schuster, Kallstadt
 11.07. Luise König, Neustadt/W.
 12.08. Franziska Schulte, Bad Dürkheim
 01.09. Karl Fuhrmann, Bad Dürkheim
 22.09. Erich Betsch, Landau/Pf.
 23.09. Wolfgang Stahl, Neustadt/W.
 29.09. Ilse Winkelmann-Gebhardt, Kaiserslautern
 18.10. Liesel Brunnett, Stetten/Pf.
 01.11. Margarete Gerhard, Neustadt/W.
 02.11. Helmuth Ehrgott, Merzalben

92. Geburtstag:

18.08. Casimir Lichtenberger, Bolanden-Weierhof
 19.08. Dr. Herbert Rothländer, Kaiserslautern
 18.09. Albert Schneider, Langenbach/Pf.
 24.10. Elisabeth Diehl, Kirchheimbolanden
 29.11. Ursula Haas, Grünstadt

93. Geburtstag:

24.07. Irmgard Klauß, Bad Dürkheim
 29.07. Ruth Blumenthal, Bad Kreuznach
 02.10. Dr. Fritz Rappert, Römerberg
 09.10. Maria Gutheil, Bad Dürkheim
 01.12. Karl Bastian, Ludwigshafen/Rh.

94. Geburtstag:

07.11. Irmgard Böhmer, Kirchheimbolanden
 28.12. Waldemar Lutz, Neuhofen

95. Geburtstag:

08.01. Luise Neuschäfer, Freinsheim
 16.09. Ilse Freder, Kirchheimbolanden
 03.10. Victoria Legrum, Kaiserslautern

97. Geburtstag:

17.08. Helmut Strasser, Speyer
 20.12. Ludwig Gerhard, Neustadt/W.

98. Geburtstag:

17.09. Dr. Charlotte Vogl, Heidelberg

101. Geburtstag:

22.08. Else Schlich, Kirchheimbolanden

104. Geburtstag:

12.08. Liselotte Reinfrank, Bad Dürkheim

Verstorbene

Wilhelm Antes, Lauterecken, 2015 im 78. Lebensjahr,
 Dr. Hans Bath, Pirmasens, im Dezember 2015 mit 91 Jahren,
 Theo Bollenbach, Bürgermeister im Ruhestand, Edenkoben, am
 11.3.2016 mit 90 Jahren,
 Jost Didlaukies, ehem. Vorsitzender der Gruppe Bad Kreuznach,
 Meisenheim, am 27.2.2016 mit 78 Jahren,

Gerhard Sandreuther, StD. i. R., Weisenheim, 2016 mit 93 Jahren,
 Dr. Reinhard Schietinger, Dipl.-Ldw., Neustadt/W., am 7.11.2014 im
 73. Lebensjahr,
 Wolfgang Schneider, Steueramtmann, Neustadt/W., mit 84 Jahren.



Veranstaltungsprogramme

Verein

Sonntag, 12. Juni 2016

Frühjahrs-Exkursion in den Donnersbergkreis
Einzelheiten werden auf der Homepage mitgeteilt.

Sonntag, 6. November 2016

Herbsttagung im Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim

Bad Dürkheim

Wir bieten wunschgemäß wieder einige Exkursionen an, die interessante Einblicke in unsere einheimische Natur vermitteln. Alle Führungen sind für unsere Mitglieder kostenlos.

Oft fahren wir zum Exkursionsort mit dem Auto. Deshalb treffen wir uns in der Regel am Fass und bilden Fahrgemeinschaften. - Leider können wir auch in diesem Jahr nicht jede nachgefragte Exkursion anbieten.

Bei allen Exkursionen bitten wir um wetterfeste, möglichst gedeckte Kleidung. Bitte, wenn möglich, Ferngläser, Lupen und Bestimmungsbücher nicht vergessen.

Wegen möglicher Änderungen der Termine achten Sie auf Ankündigungen in der Tagespresse oder rufen Herrn Raudszus unter 06322/1021 an.

Samstag, 18. Juni 2016

Exkursion: Orchideen am „Monbijou“ und in der „Badstube“ bei Zweibrücken

9 Uhr am Fass, in Fahrgemeinschaften fahren wir zum Monbijou.

Dauer bis ca. 15 Uhr.

Leitung: Klaus Mittmann und Dieter Raudszus

Samstag, 20. August 2016

Exkursion: Im Reich der Gottesanbeterin

10 Uhr am Fass, Dauer bis ca. 12.30 Uhr.

Leitung: Steffen Götze

Donnerstag, 3. November 2016

Vortrag: Schutz von Wiesenvögeln

19.30 Uhr im Haus Catoir

Bestandserhalt beim Großen Brachvogel sowie bei weiteren Wiesnbrütern in den Donauauen südöstlich von Regensburg durch Gelege- und Kükenschutz. Elektrozaune als eine Hilfe.

Referent: Dr. Hans-Jörgen Kolbinger, Regensburg (ehemaliger 2. Vorsitzender der Ortsgruppe Grünstadt)

Direkte Informationen zum Thema finden sich auf der website der KG Regensburg im LBV unter <http://regensburg.lbv.de/aktivitaeten/grosser-brachvogel.html>

Eine gemeinsame Veranstaltung von BUND, NABU und POLLICHIA

Exkursion „Pilze im Pfälzerwald“

mit kurzfristiger Terminierung – Treffpunkt am Fass

Leitung: K. Mittmann und G. Schweiher

Nach den überaus erfolgreichen Exkursionen der letzten Jahre wollen wir diese Exkursion wieder anbieten. Trotz der Hitze in 2015 wurden z.B. mehr als 70 z.T. sehr seltene Pilzarten gefunden. Bitte die örtliche Presse beachten. Infos unter raudszusdieter@gmx.de oder klausklsmi@aol.com.

POLLICHIA-Treffs

Interessierte POLLICHIANer treffen sich regelmäßig einmal im Monat, um aktuelle Erfahrungen auszutauschen, um zu Fragen des Natur- und Umweltschutzes Stellung zu beziehen oder auch um Arbeitseinsätze zu koordinieren. Diese Treffs finden in der Regel am ersten Mittwoch eines Monats um 20.00 Uhr im Pfalzmuseum/POLLICHIA-Museum statt. Über eine rege Teilnahme würden wir uns alle freuen. Jeder ist gerne willkommen. An diesen Treffs werden auch weitere Exkursionen kurzfristig geplant.

Bitte folgende Mittwoch-Termine für das Jahr 2016 vormerken:

11. Mai; 1. Juni; 6. Juli; 7. September; 5. Oktober; 2. November; 7. Dezember

Bad Kreuznach

Donnerstag, 5. Mai 2016

Botanische Exkursion: Frühlingsflora in der Rheinaue bei Dienheim

Führung: Hans-Jürgen Dechent, Saulheim

10 Uhr, Dienheim östl. Ende der Bahnstraße, Abzweig Traminerstraße bei der Bahnunterführung zum Viehweg

Dauer: ca. 4 h

Ausrüstung: Festes Schuhwerk, Rucksackverpflegung, Lupe

Mittwoch, 8. Juni 2016, bis Sonntag, 12. Juni 2016

Botanische Mehrtagesexkursion: Sommerexkursion in Luxemburg
Führung: Dr. Hans Reichert, Trier und Otto Schmidt, Kaiserslautern
Aufgesucht werden Ziele in 6 Naturräumen, hier nach dem geologischen Alter geordnet:

1. Biotopvielfalt im Ösling (Devon, Teil des Rheinischen Schiefergebirges)
2. Trockenbiotope und Schluchtwald im Muschelkalk
3. Orchideen-Halbtrockenrasen und Trockenwald im Keuper
4. Felsschluchten und Hangwälder in der „Luxemburger Schweiz“ (Unterer Jura/Lias)
5. Sekundärbiotope im Minette-Gebiet (Jura)
6. Talau der Mosel (Eiszeitliche und jüngere Flussablagerungen)

Diese Exkursion wird mit dem Bus durchgeführt.

Einzelheiten werden den Interessenten in einem gesonderten Informationsschreiben, das Teilnehmergebühren, Unterkunft und Exkursionsprogramm enthält, mitgeteilt.

Telefonische Anmeldung erforderlich.

Samstag, 18. Juni 2016

Faunistische Exkursion: Wärmeliebende Schmetterlingsfauna an der Nahe

Führung: Dr. Thomas Geier, Bad Kreuznach

10 Uhr, Parkplatz an der Hauptstraße gegenüber Weinhaus Restaurant Hehner Kiltz in Waldböckelheim

Dauer: ca. 4 h

Ausrüstung: Festes Schuhwerk, Rucksackverpflegung – wer hat, auch Becherlupe

Anmerkung: Bei regnerischem Wetter findet die Exkursion nicht statt

Die warmen Trockenhänge im mittleren Nahetal beheimaten etliche Schmetterlingsarten, die deutschlandweit nur in wenigen anderen Gebieten vorkommen und in ihrem Bestand teilweise gefährdet sind. Im Rahmen der Exkursion sollen einige dieser Schätze in ihrem Lebensraum beobachtet und ihre besonderen Ansprüche erläutert werden.



Samstag, 9. Juli 2016

Botanische Exkursion: Sandflora im Lennebergwald und seiner Umgebung

Führung: Robert Fritsch, Idar-Oberstein

10 Uhr, am Haus Rotkäppchen an der L 422 östl. Uhlerborn

Dauer: ca. 4 h

Ausrüstung: Festes Schuhwerk, Rucksackverpflegung

Donnersberg

Samstag, 7. Mai 2016

Vogelstimmenwanderung im Gerbachtal

7 Uhr am „Dannenfelser Mühlchen“

Exkursionsleiter ist Herr Rudi Holleitner

Sonntag, 15. Mai 2016

Wanderung am Moschelerlebnistag von Finkenbach nach Unkenbach

10 Uhr am Dorfgemeinschaftshaus in Finkenbach

Wanderführer ist Herr Helmut Seib

Freitag, 20. Mai 2016

Agendaweg Göllheim, eine Führung durch Göllheim

18 Uhr, Wetterstation am neuen Rathaus

Leiter der Veranstaltung ist Herr Hans Appel

Samstag, 28. Mai 2016

Botanische Führung im NSG Saukopf bei Albisheim

14 Uhr, Lesesteinhäufen am Westrand des Naturschutzgebietes

Exkursionsleiter ist Herr Helmut Seib

Samstag, 4. Juni 2016

Besichtigung der Imkerei und der Streuobstwiesen des „Deutsch-Französischen Obstgartens“ in Weitersweiler

14 Uhr, Parkplatz am Friedhof

Exkursionsleiter ist Herr Bernhard Schmitt

Dienstag, 14. Juni 2016

Vortrag „Einblicke – mit Theodor Fontane durch das Havelland“

20 Uhr, Orangerie an der Stadthalle in Kirchheimbolanden

Referent ist Herr Burkhard Teichert

Samstag, 18. Juni 2016

Tagesfahrt in die Süd- und Südwestpfalz

8 Uhr, Bushaltestelle an der Kreisverwaltung in Kirchheimbolanden, mit folgenden Zielen:

- Zisterzienserabtei in Eußerthal
- Teufelstisch bei Hinterweidenthal
- Jungfernsprung, Braut und Bräutigam bei Dahn
- Rosengarten in Zweibrücken

Anmeldung ist erforderlich; Kosten einschließlich des Eintrittspreises im Rosengarten pro Person 25 €

Reiseleiter ist Herr Ernst Will

Samstag, 9. Juli 2016

„Schmetterlinge des Donnersberggebietes“ – Exkursion im Spendental bei Steinbach

14 Uhr, Parkplatz am Sportplatz

Exkursionsleiter ist Herr Udo Weller

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, deshalb wird um Anmeldung gebeten (0 63 55 – 20 31). Im Bedarfsfall wird dann ein weiterer Termin angeboten werden.

Sonntag, 17. Juli 2016 bis Freitag, 22. Juli 2016

Studienreise in die Lüneburger Heide mit folgenden Zielen:

- Celle
- Gifhorn
- Kloster Wienhausen und
- Müden

Anmeldung ist erforderlich

Reiseleiter ist Herr Ernst Will

Voraussichtliche Kosten für Fahrt, Hotel, Führungen und Eintritte:

- Pro Person im Doppelzimmer 500,00 €

- Pro Person im Einzelzimmer 550,00 €

Weitere Informationen und Zusteigestellen werden mit der Anmeldebekanntgabe bekanntgegeben.

Dienstag, 27. September 2016

Vorträge über

- die Bedeutung der Bienenzucht und
- Veränderung der Artenvielfalt im Donnersbergkreis

Referenten: Herr Bernhard Schmitt und Herr Udo Weller

20 Uhr, Georg-von-Neumayer-Schule in Kirchheimbolanden

Samstag, 17. Oktober 2016

Führung im Tertiärpark Dachsberg bei Göllheim

14 Uhr, Parkplatz südlich des Elbisheimerhofs

Wanderführer ist Herr Ernst Will

Dienstag, 8. November 2016

„Naturpark in Botswana“

Die Mennonitengemeinde Weierhof lädt die POLLICHA ein.

Gestaltet wird der Abend von Karin und Alfred Kubitzsch

19.30 Uhr, Gemeindehaus Weierhof

Germersheim

Samstag, 30. April 2016

Exkursion in die Queichwiesen: Pflanzen und ihre Standorte.

Die reichhaltige Vegetation der Queichwiesen und die Wiesenwässerung werden besichtigt.

Leitung: Dr. Peter Thomas und Anna Mikulowska

Treffpunkt 14.00 Uhr: L 540 zw. Zeiskam und Bellheim: Parkplatz, von Bellheim kommend, auf der linken Seite am Übergang Wald zu Wiesenbereich

Dauer: ca. 3 Stunden

Gemeinsame Veranstaltung der POLLICHA-Gruppen Germersheim und Speyer

Sonntag 10. Juli 2016

Exkursion in die Umgebung des Lautermooses

Herr Dr. Adam Hölzer stellt das Lautermoos mit seiner wechselvollen Geschichte vor.

Treffpunkt: 9.00 Uhr am Parkplatz am Gasthof Bienwaldmühle.

Anfragen wg. Mitfahrgelegenheiten an P. Thomas (07275/3305)

Dauer: ca. 3 Stunden.

Kaiserslautern

Samstag, 30. April 2016

Exkursion: Die Vogelwelt auf dem Hauptfriedhof Kaiserslautern

Leitung: Dr. Hans-Wolfgang Helb

8 Uhr, Parkplatz an der Leichenhalle

Der parkartige Hauptfriedhof von Kaiserslautern ist ein Eldorado für eine große Vogelarten-Gemeinschaft. An die 60 Arten finden in dem



abwechslungsreichen Lebensraum Nahrung und Brutgelegenheit. Zu Beginn des Mai ist eine gute Gelegenheit, das muntere Treiben zu verfolgen und dabei auch die verschiedenen Lautäußerungen kennen zu lernen.

Samstag, 7. Mai 2016

Exkursion: Natur um uns – Geologie, Bergbaugeschichte und Botanik am Eulenkopf

Leitung: Rolf Altherr

13.30 Uhr, Uni Süd

An dem markanten Andesitstock des Eulenkopfs können wir auf einem ca. 2 km langen Rundweg Einblicke in die Geologie des Nordpfälzer Berglandes gewinnen, Spuren mehrerer, oft wenig erfolgreicher Versuche des Erzabbaus aufsuchen, einen typischen, durchgewachsenen Eichenniederwald mit hohem Anteil an Zerr-Eiche und ein Naturschutzgebiet mit Magerrasen kennenlernen.

Samstag, 4. Juni 2016

Exkursion: Natur um uns – Orchideen im Wasserwerk

Leitung: Hermann Lauer, Wolfgang Nägle

14 Uhr, Parkplatz Rothe Hohl – Wasserwerk Süd

Besuch mit botanischer Führung am einzigartigen Orchideenstandort im Wasserwerk - Süd Rothe Hohl

Samstag, 11. Juni 2016

Exkursion: Natur um uns – Naturspaziergang im Steinbruch am Hühnerkopf bei Herschweiler-Pettersheim

Leitung: Wolfgang Steigner

13.30 Uhr, Uni Süd

Ein Sekundärlebensraum für viele interessante Pflanzen und Tiere. Anschließend Besichtigung der nahegelegenen römischen Villa rustica aus dem 2. Jhd.

Mittwoch, 13. Juli 2016

Besuch der Ausstellungen „Nero“ im Landesmuseum Trier, im Simeonsstift und im Dommuseum

Leitung: Wolfgang Nägle

8.10 Uhr Hauptbahnhof-Halle (bei genügender Anmeldezahl per Bus!)

Kosten: Ca. 37 €

Kaum ein römischer Kaiser weckt so viel Interesse wie Nero (54.- 68 n- Chr.). Erstmals in Mitteleuropa widmet sich eine große Ausstellung an drei Standorten mit vielen hochkarätigen Exponaten aus dem In- und Ausland seinem Leben und den Folgen seiner Herrschaft. Die Ausstellung zeigt seinen Aufstieg zum Thronfolger, seine Herrschaft, ihr gewaltsames Ende und auch, warum das Bild Neros bis heute von negativen Eigenschaften geprägt ist.

Tagesbahnreise nach Trier, Führung und Mittagspause im Landesmuseum, gemeinsamer Besuch der beiden anderen Ausstellungsteile im Museum am Dom und im Simeonsstift.

Sonntag, 31. Juli 2016

POLLICHIA-Sommerfest

Ab 11 Uhr, Landheim Aschbacherhof

Samstag, 13. August 2016

Boppard – und per Schiff durchs Welterbe Oberes Mittelrheintal

Leitung: Wilhelm H. Jochum

8.10 Uhr Hauptbahnhof-Halle

Kosten: Ca. 35 €

Zunächst etwa 2 Std. Bahnfahrt nach Boppard – Stadtbesichtigung, Mittagspause – Schiffsreise (ca. 4 Std.) von Boppard durch das UN-Welterbe Mittelrheintal nach Bingen – Bahnheimreise ab Bingen, Heimkunft ca. 20.30 Uhr

Mittwoch, 31. August, bis Sonntag, 4. September 2016

Flugreise St. Petersburg - „Zarenstadt an der Newa“

Leitung: Wolfgang Nägle

Die geschichtsträchtige Stadt St. Petersburg fasziniert jeden Besucher mit einer Fülle von Kunst- und Kulturschätzen und Baudenkmälern, die Zeugnis geben von der Orientierung nach Europa. St. Petersburg verbindet man mit prachtvollen Palästen, der Eremitage, mit dem legendären Bernsteinzimmer im eindrucksvollen Katharinenpalast und den Gärten von Peterhof. Das „Venedig des Nordens“ gilt zu Recht als die schönste Stadt Russlands.

Samstag, 10. September 2016

Exkursion zur Ruine Hardenburg (mit historischer Führung)

Leitung: Irmgard Walter

14 Uhr, Uni Süd

Eine starke Feste der Leininger Grafen mit mächtigen Mauern, Bollwerken, Türmen, Wehrgängen und Katakomben. Zugleich Überreste großzügiger Wohntrakte sowie einst prächtiger Saalbauten als standesgemäßes Wohnschloss der Grafen von Leiningen.

Anschließend Gelegenheit zur gemeinsamen Vesper im Lokal „7 Raben“ (ehem. Sommerresidenz der Leiniger).

Mittwoch, 14. September 2016

Lichtbildervortrag: Faszination Libellen – eine odonatologische Reise von der Pfalz nach Asien

Referent: Dr. Jürgen Ott

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Nach kurzer Einführung in die Biologie und Ökologie der Libellen werden die in der Pfalz und Europa vorkommenden Arten vorgestellt. Danach zeigt der Referent, der z. Zt. bei einem Projekt zum nachhaltigen Reisanbau tätig ist, insbesondere Arten der Philippinen und Vietnams. Neben den Libellen wird natürlich auch auf „Land und Leute“ sowie Umwelt- und Naturschutzaspekte in diesen Ländern eingegangen.

Freitag, 7. Oktober, bis Sonntag, 9. Oktober 2016

Busreise: Faszination München

Leitung: Wolfgang Nägle

U. a. Residenz, bedeutende Kirchen, Lenbachhaus, Deutsches Museum, Botanischer Garten.

Mittwoch, 12. Oktober 2016

Lichtbildervortrag: Werden und Vergehen von Sternen

Referent: Wolfgang Nägle

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Ein Einblick in die frühe Entwicklung des Kosmos – Bildung von Sternen und Galaxien – Entwicklung unserer Sonne mit ihrem Planetensystem vom derzeitigen stabilen Zustand hin zum Roten Riesen.

Mittwoch, 9. Dezember 2016

Lichtbildervortrag: Arten- und Strukturvielfalt in von Douglasien geprägten Wäldern

Referentin: Dr. Patricia Balcar

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

„Biopest oder Rettung im Klimawandel“. Kaum eine Baumart steht so im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Forstwirtschaft wie die Douglasie. Untersuchungen in älteren Douglasienwäldern zeigen, ob und gegebenenfalls wie sich die Baumart in unsere Ökosysteme einfügt und welche heimische Arten sie begleiten können.



Mittwoch, 14. Dezember 2016

Lichtbildervortrag: Buberitze, Guckemucke, Wolfsrauch – Pilze der Pfalz in historischen Darstellungen

Referent: Jörg Haedeke

19.15 Uhr, Gemeindehaus am Messeplatz

Ausgehend von einem Bericht aus dem 19. Jhd. werden Bilder einheimischer Pilzarten anhand alter Abbildungen (Boudier, Gillet, Krombholz, Sturm und anderen) gezeigt

Kusel

Samstag, 21. Mai 2016

Fahrt zum Gleisbauhof – Homburg – Kirkel zu botanisch wie zoologisch faszinierenden u. wertvollen Sekundärbiotopen

Leitung: Dr. Christoph Bernd, Freilandforschungen Bexbach

13.00 Uhr, Kusel, Messeplatz / Trierer Str. 59-61. oder

13.45 Uhr, Mitfahrerparkplatz – A6 von KL kommend Ausfahrt „Homburg“, an der B 423 rechts abbiegen in Richtung Bexbach, dann sofort (50m) die erste Möglichkeit wieder rechts = Mitfahrerparkplatz

Die besondere ökologische Wertigkeit alter, offen gelassener Steinbrüche, von Kies- und Sandgruben ist schon lange bekannt. Im Mittelpunkt dieser Exkursion stehen neue Wege im Artenschutz, die die Entwicklung der biologischen Vielfalt auf einer Industriefläche im laufenden Betrieb erlauben und fördern. In einem kurzen Vortrag werden die Historie und die ökologische Bedeutung des Gebietes behandelt und das wissenschaftlich betreute Arten- und Biotop-schutz-Management auf den Flächen der Firma BahnLog GmbH erläutert. Wie die Begehung vor Ort zeigen wird, gewährleistet der neue zukunftsweisende Ansatz den Schutz sowohl von wertvollen Biotopen als auch den von charakteristischen Pflanzen und Tieren auf Industriebrachen zeitgleich mit deren wirtschaftlicher Nutzung.

Freitag, 10. Juni 2016

Die heimischen Amphibien

Nachtextekursion mit Vortrag für Kinder und Erwachsene (21.00 – 24.00 Uhr)

Leitung: Dr. Christoph Bernd, Freilandforschungen Bexbach

21.00 Uhr, NABU-Haus in Dennweiler-Frohnbach, Ecke Hauptstraße/Stegwieserweg

Altersgruppe: 5 bis 99. Kosten: 6 € pro Familie.

Anmeldung erforderlich: 06381 / 993450 oder info@urweltmuseum-geoskop.de

Samstag, 2. Juli 2016

Exkursion: Geologie und Bergbau zwischen Brücken und Steinbach am Glan

Leitung: Dr. Sebastian Voigt, Umweltmuseum GEOSKOP

14:00 Uhr, Kusel, Messeplatz / Trierer Str. 59-61 (Dauer bis 17.00 Uhr)

Zwischen Brücken und Steinbach am Glan treten auf größerer Fläche die jüngsten Schichten der Steinkohlenzeit (Karbon) zutage. Ein darin enthaltenes, geringmächtiges Kohleflöz war für rund 200 Jahre Anlass für einen regional bedeutenden Bergbau. Der geologische Aufbau des Gebietes und montangeologische Spuren sind Ziel dieser naturkundlichen Wanderung. Geologische Exkursion in den Süden des LK Kusel. Altersgruppe: ab 10 Jahren. Teilnahme kostenfrei. Anmeldung erforderlich unter 06381/993450 oder info@urweltmuseum-geoskop.de.

Mittwoch, 7. September 2016

Vergangenheit steigt aus dem Meer – oder was hat Kusel mit dem Quastenflosser zu tun?

Referent: Dr. Jan Fischer, Umweltmuseum GEOSKOP / Burg Lichtenberg

19.30 Uhr, Zehntscheune, Burg Lichtenberg / Kusel

Kennzeichnend für die Quastenflosser sind die kräftigen Flossen mit fleischigem Stiel. Man hielt sie lange für die unmittelbaren Vorläufer der Landwirbeltiere. Heute teilen sie sich diesen Status mit den Lungenfischen. Quastenflosser waren im Erdaltertum sehr zahlreich und vielgestaltig. Auch aus den Seen der Urpfalz kennen wir Vertreter. Da die jüngsten fossilen Reste aus der Kreidezeit stammen, war es eine Weltsensation, als 1938 ein lebendes Exemplar dieser Urzeit-Fische vor der Küste Südafrikas entdeckt wurde. Die evolutive Bedeutung der Quastenflosser, ihr Bezug zur Pfalz und die spannende, Jahrzehnte währende Entdeckung und Erforschung des weltberühmten „lebenden Fossils“ sind Gegenstand dieses Vortrags.

Altersgruppe 10 – 99, Eintritt kostenfrei.

Mittwoch, 14. September 2016

Können wir unseren Augen trauen? Die Mondillusion und andere optische Täuschungen in der Astronomie

Referent: Dr. Rolf-Dieter Schad, Zweibrücken

Arbeitskreis Astronomie am GEOSKOP – Quartalsveranstaltung

19.30 Uhr, Umweltmuseum GEOSKOP, Seminarraum.

Altersgruppe: ab 10 Jahren.

Samstag, 29. Oktober 2016

„Das Unterrotliegend am Herrmannsberg“ - Geologische Exkursion in das Mahrbach-Tal bei Friedelhausen

Leitung: Dr. Sebastian Voigt, Umweltmuseum GEOSKOP

14.00 Uhr, Kusel, Messeplatz / Trierer Str. 59-61

Der Herrmannsberg im Herzen des Landkreises Kusel ist Teil der berühmten Pfälzer Kuppeln. In seiner Umrandung wurden bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts Karbonate urzeitlich-tropischer Süßwasserseen zur Herstellung von Branntkalk abgebaut. In landschaftlich reizvoller Umgebung begeben wir uns auf geologisch-paläontologische und montanarchäologische Spurensuche. Anmeldung erforderlich: 06381 / 993450 oder info@urweltmuseum-geoskop.de.

Samstag, 12. November 2016

Von Affen, Menschenaffen, Affenmenschen und Menschen – Entwicklungsgeschichte des Menschen

Kaum ein Thema hat uns Menschen mehr beschäftigt und in der Diskussion zu Kontroversen und Auseinandersetzungen geführt als die Frage nach unserer Herkunft. Selbst heute bietet das Thema Menschwerdung noch Anlass zum Streit. Und obschon eine Vielzahl neuer Funde mehr Licht ins Dunkel geworfen hat, hat sich die Anzahl offener Fragen nicht verringert. Die Entwicklung des Menschen ist noch immer eines der spannendsten Phänomene der Paläontologie. Der Vortrag hat das Ziel, die stammesgeschichtliche und die archäologisch fassbare kulturelle Entwicklung des Menschen von den Anfängen bis in die späte Altsteinzeit vorzustellen und die Schwierigkeiten der Rekonstruktion unserer Herkunft zu beleuchten.

Referent: Dr. Christoph Bernd, Bexbach

19.00 Uhr, Hauswirtschaft Koch, Kusel

Samstag, 3. Dezember 2016

POLLICHIA-Stammtisch mit Besprechung des Programms für 2017 Gemütliches vorweihnachtliches Beisammensein.

19.00 Uhr, Hauswirtschaft Koch, Kusel



Landau

Sonntag, 1. Mai 2016

Exkursion: Grauammer & Co – Vogelbeobachtung im Bereich Hochstadt

(in Zusammenarbeit mit dem NSV Hochstadt)

Leitung: Lothar Zeil

8 Uhr Sportplatz Am Birkenhain, Sepp-Herberger-Weg, Hochstadt

Anmeldung erwünscht bei Dr. Michael Geiger: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Mittwoch, 11. Mai 2016

POLLICHA-Treff: Führung im Storchenzentrum Bornheim

(der POLLICHA-Treff vom 4.5. ist auf 11.5. verschoben)

Leitung: Christiane Hilsendegen

Treffpunkt: 17 Uhr am Rheinland-Pfälzischen Storchenzentrum, Kirchstraße 1, Bornheim

Anmeldung erwünscht bei Dr. Michael Geiger: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Mittwoch, 1. Juni 2016

POLLICHA-Treff: Rebzucht in der Forschungsanstalt Geilweilerhof (Julius Kühn-Institut)

Leitung: Ruth Trauth

Treffpunkt: 17 Uhr am Parkplatz zwischen Westbahnhof und Supermarkt zur Bildung von Fahrgemeinschaften,

17.15 Uhr Geilweilerhof

Anmeldung erwünscht bei Dr. Michael Geiger: geiger@wepac.de oder 06341-50690

Ludwigshafen / Mannheim

Samstag, 11. Juni 2016

„Nacht der Stadtparkfauna“: Auf den Spuren von Fledermäusen und (mit etwas Glück) des Heldbocks

Begehung des Stadtparks auf der Parkinsel (Ludwigshafen-Süd)

Treffpunkt an der Pegeluhr, 21 Uhr

(Termin wird kurzfristig bestätigt oder abgesagt, da die erfolgreiche Durchführung von den Wetterbedingungen abhängig ist; Tel. 0621-5390690)

Gemeinsame Veranstaltung mit der BUND-Kreisgruppe Ludwigshafen (Stadt)

Neustadt

Sonntag, den 1. Mai 2016

Exkursion durch die Schleitgrabenniederung südöstlich Meckenheim – Schwerpunkt Vogelwelt

7 Uhr, hohe Pappel an Böhler Straße (L 528), 500m vom Ortsende Meckenheim

Führung: Rainer Rausch, Helmut Schiessl und Kollegen aus Neustadt
Dauer: ca. 2 - 3 Stunden

Entlang des Schleitgrabens zwischen Böhl und Meckenheim treffen wir inmitten der intensiv bewirtschafteten Feldflur auf eine abwechslungsreiche Landschaft mit Streuobstwiesen, Schilfröhricht, Gebüsch, kleinen Wäldchen und Walnussbäumen. Hier können wir z.B. Gartenrotschwanz, Gartenbaumläufer, Rebhuhn, Teichrohrsänger und Feldhase beobachten. Diese „Neuaufgabe“ der gut besuchten Exkursion an Pfingstsonntag 2015, bei der sich 22 Vogelarten präsentierten, gibt uns die Chance, eine sicherlich höhere Artenvielfalt des Gebiets „aufzudecken“. Begleitend wird R. Rausch wieder viel botanisch u. kulturhistorisch Interessantes zu den

(teils sehr alten) Obstsorten beitragen.

Samstag, 7. Mai 2016

Naturkundliche Wanderung um Gimmeldingen

Führung: Andreas Bauer, Heiko Himmler

14 Uhr an der Protestantischen Kirche in Gimmeldingen (Kirchplatz, Ortsmitte)

Dauer: ca. 2 Stunden

Sonntag, den 8. Mai 2016

Vogel-Exkursion durch die Esthaler Streuobstwiesen-Halbtrockenrasen-Landschaft

Mitten im Pfälzerwald liegt das kleine idyllische Dorf Esthal, das noch erfreulich viele, teils brachliegende teils bewirtschaftete, Streuobstwiesen und Weiden vorweisen kann. Dies fördert die Artenvielfalt, so dass wir rund um das Kloster allein zw. Ende April und Mitte Mai 2015 mehr als 50 Vogelarten feststellen konnten. Hier sind besonders die bei uns selten brütenden Rote-Liste-Arten wie Braunkehlchen, Gartenrotschwanz u. Wendehals hervorzuheben (siehe POLLICHA-Kurier 4/2015). Lassen wir uns überraschen!!

Führung: V. Platz, C. Heber u. a.

Treffpunkt: 6.15 Uhr, Mitfahrerparkplatz gegenüber Restaurant „Zur Kapelle“, Talstraße 241, B 39 zw. Neustadt und Schönthal oder 6.30 Uhr, Parkplatz am Kloster Esthal

Dauer: ca. 2 - 3 Stunden, unauffällige Kleidung und Fernglas erwünscht!

Pfingstfreitag, den 13. Mai 2016

Abend-Exkursion zum NSG „Ehemalige Allmende-Viehweiden“ – Schwerpunkte Vögel/Botanik

Im jüngsten Naturschutzgebiet (2013) Neustadts finden wir dank langjähriger extensiver Nutzung (Flugplatz, Truppenübungsplatz, Schafbeweidung) eine reizvolle Parklandschaft mit Magerwiesen und -weiden, alten Solitär-bäumen, Wäldchen, Ackerflächen und Hecken vor. Neben dem Insektenreichtum mit einigen Rote-Liste-Arten (z.B. Grüne Strandschrecke, Gottesanbeterin, Brombeer-Perlmutterfalter) kann hier z. B. mit Baumfalke, Pirol, Grauammer und Wendehals eine für Neustadt einmalige und vielfältige Vogelwelt bewundert werden.

Führung: V. Platz, C. Heber, H. Himmler

17 Uhr, Parkplatz Lidl-Markt am Kreisel, Ortsmitte NW- Lachen-Speyerdorf

Dauer: ca. 3 Stunden, unauffällige Kleidung und Fernglas erwünscht!

Donnerstag, 19. Mai 2016

Exkursion: „Abendstimmung an den Freisbacher Teichen“

19.30 Uhr, Waldstraße in Freisbach

Führung: Kurt von Nida

Samstag, 21. Mai 2016

Landschaftsgeschichtliche und botanische Exkursion zu den Streuobst- und Magerwiesen bei Esthal

Führung: K. Hünerfauth, H. Himmler

Treffpunkt: 14 Uhr, Parkplatz am Kloster Esthal

Dauer: ca. 2 Stunden

Die Umgebung von Esthal ist nicht nur ornithologisch bemerkenswert (vgl. Exkursion am 8. Mai). Die Magerwiesen bieten auch Refugien für Pflanzenarten, die andernorts selten geworden sind. Ein zentraler Bestandteil der Exkursion ist auch die historische und aktuelle Entwicklung der noch gut erhaltenen traditionellen Kulturlandschaft um Esthal. Weiterhin gibt es einiges zu den alten Obstsorten zu erzählen.

**Sonntag, 29. Mai 2016**

Exkursion zu den Steinkauz-Revieren bei Neustadt-Weinstraße – nach Möglichkeit mit Vogel-Beringung

Führung: Bernd Hoos, V. Platz u. a.

Treffpunkt: 15 Uhr, REWE-Markt, Mußbach Nord (Ortsausgang Richtung Meckenheim), weiter geht's in Fahrgemeinschaften

Dauer: ca. 2-3 Stunden, unauffällige Kleidung und Fernglas erwünscht!

Bernd Hoos kümmert sich seit 1999 im Rahmen des Artenschutzprojekts „Steinkauz“ bei uns um die Wiederansiedlung dieses sympathischen „Feldflur-Kobolds“. Vor allem im Zuge der Vernichtung ökologisch wertvoller Streuobstwiesen ist diese kleine Eule leider vielerorts ausgestorben. Durch „adäquaten sozialen Wohnungsbau“, d. h. Bereitstellung und Unterhaltung von Brutröhren in möglichst störungsarmen (Walnuss-)Bäumen kehrt diese Art allmählich wieder zurück. Wie das funktioniert und wie viel geduldige Arbeit dahintersteckt, wird uns in dieser Folgeexkursion von 2014 veranschaulicht.

Mittwoch, 15. Juni 2016

Naturerlebnisabend – Exkursion mit Naturkennern von Pflanzen bis Vogelwelt (bei Schlechtwetter in Garten und Ausstellung)

18 Uhr, FLORUM, Niedergasse 3, Kleinfischlingen

Pirmasens**Dienstag, 3. Mai 2016**

Exkursion zum Weihertalkopf – vogelkundliche Wanderung und Besuch der Orchideenwiesen

18 Uhr, Parkplatz an der Abfahrt B10 zum Sportplatz Nünschweiler

Mai 2016

Exkursion zum Truppenübungsplatz in Bitsch, Termin wird kurzfristig vereinbart und über e-mail-Verteiler (Paul Brechtel) bekannt gegeben, Anmeldung bei André Jankwitz.

Interessenten, die in den e-mail-Verteiler aufgenommen werden möchten, bitte bei Paul Brechtel (paul.brechtel@t-online.de) anmelden.

Samstag, 25. Juni 2016

Besuch des Steinbruchs Schlink in Waldhambach

9 Uhr Bahnhof Pirmasens, Bildung von Fahrgemeinschaften

Anmeldung bei André Jankwitz

Sonntag, 3. Juli 2016

Sommerfest bei Familie Emanuel in Bitsch, Anmeldung bei Uwe Groh bis 1. Juli

Dienstag, 20. September 2016

Impressionen einer Armenienreise mit ornithologischem Schwerpunkt – Reisevortrag

Referent: Dr. med. Norbert Schöndorf, Völklingen

20 Uhr, Carolinensaal (Alter Friedhof)

Dienstag, 18. Oktober 2016

Vortrag: Vorstellung des Bewirtschaftungsplanes Natura 2000 Zweibrücker Land + praktische Erfahrungen bei der Umsetzung der Ziele insbesondere hinsichtlich der Leitart Skabiosen-Schreckenfalter

Referenten Karin Feick-Müller + Jürgen Walter (Biotopbetreuer), Laura Müller (Erfahrungen aus dem BN Projekt am Hugo-Ball Gymnasium)

20 Uhr, Carolinensaal (Alter Friedhof)

Dienstag, 15. November 2016

Vortrag: Erfahrungen aus dem Studienprojekt der Uni Trier, Abtl.

Angewandte Geografie, zu Land und Leuten in Kenia

Referent: Geografiestudentin Kathrin Lieser berichtet über die interessanten Aufenthalte 2015 und 2016 in Kenia und speziell auch in Nairobi.

20 Uhr, Carolinensaal (Alter Friedhof)

Dienstag, 20. Dezember 2016

Gemütliches Beisammensein zum Jahresausklang

Wir zeigen Naturaufnahmen (digital) unserer Mitglieder. Bitte melden, wer dazu beitragen möchte.

20 Uhr, Carolinensaal (Alter Friedhof)

Dienstag, 21. Februar 2017

Jahreshauptversammlung

20 Uhr, Carolinensaal (Alter Friedhof)

Speyer**Samstag, 30. April 2016**

Exkursion „Pflanzen und ihre Standorte – die reichhaltige Vegetation der Queichwiesen“

Leitung: Dr. P. Thomas, A. Mikulowska

14 Uhr, Waldrand-Parkplatz zwischen Zeiskam und Bellheim (L540), auf der westlichen Straßenseite

Dauer: 2-3 Stunden

Es geht um die Queichwiesen und den Einfluss der „Wiesenwässerung“. Wir betrachten speziell die Sandwiesen mit ihrer hohen Pflanzenvielfalt.

Gemeinsame Veranstaltung der POLLICHIA-Gruppen Germersheim und Speyer

Samstag, 21. Mai 2016

Exkursion zum „Tag der Artenvielfalt“: „Lußheimer Fahrt und Herrenwiese“

Leitung: H. P. Wierig, A. Mikulowska

14 Uhr, Speyer-Süd, von Straße „Am neuen Rheinhafen“ hinter der Erdölraffinerie rechts rein. Treffpunkt weiter vorne an der Schranke.

Dauer: 2-3 Stunden

Es geht um schützenswerte Stromtalwiesen mit ihrer Artenvielfalt an Fauna und Flora.

Samstag, 4. Juni 2016

Exkursion „Die Sanddünen Speyer/Dudenhofen“

Leitung: Erich Bettag

10 Uhr, Gaststätte „Hundehütte“, Dudenhofen (Nähe Tennisplätze Dudenhofen und Sanddünen)

Dauer: ca. 2 Stunden

Es geht um ein (noch) militärisch genutztes Gebiet, welches gleichzeitig mittlerweile zu den seltenen Biotopen mit schützenswerter Fauna wie Flora zählt.

Dienstag, 7. Juni 2016

Themenabend „250 Jahre Klimawandel Vorderpfalz/Speyer - Trends und Zukunftsszenarien“

Referent: Dr. W. Lähne (Geograph, Klimatologe)

18 Uhr, Deichmeisterei/Neubaugruppe, Industriestraße 70, 67346 Speyer.

Wie groß sind die Trends seit Beginn der ersten Instrumentenmessreihen, seit Mitte des 18. Jahrhunderts? Und wie groß war bzw. ist die Variabilität der Witterung? Stimmt die subjektive Annahme, dass heute das Wetter unbeständiger ist? Dazu gibt es eine Reihe Antworten...



Samstag, 17. September 2016

Exkursion zum Russenweiher - „Wechselvolle Geschichte eines innerstädtischen Gewässers“

Leitung: H. P. Wierig

10 Uhr, direkt am Russenweiher, Winternheimer Straße

Dauer: ca. 2 Stunden

Es geht um ein innerstädtisches, bereits über 100 Jahre bestehendes Stillgewässer, welches ohne Pflege keine Chance hat...

Donnerstag, 29. September 2016

Themenabend „Offener Austausch – Themen zu Speyer und Umgebung“

Leitung: Anna Mikulowska

18 Uhr, Deichmeisterei/Neubaugruppe, Industriestraße 70, 67346 Speyer.

Samstag, 8. Oktober 2016

Exkursion „Interessantes aus dem Auwald“

Leitung: K. P. Schletz

14 Uhr, Speyer-Süd, von Straße „Am neuen Rheinhafen“ hinter der Erdölraffinerie rechts rein. Treffpunkt weiter vorne an der Schranke

Dauer: 2-3 Stunden

Es geht um eines der artenreichsten, aber auch stark bedrohten Biotope unserer Heimat...

Donnerstag, 24. November 2016

Themenabend „Fische und Fischerei in der Pfalz“

Referent: NN

18 Uhr, Deichmeisterei/Neubaugruppe, Industriestraße 70, 67346 Speyer.

(Ansprechpartner für Rückfragen: anna-mikulowska@t-online.de, Tel. 0177-4395865)

Zweibrücken

Donnerstag, 5. Mai 2016 (Christi Himmelfahrt)

Vogelstimmenexkursion in Hornbach

Führung: Peter Mende, Zweibrücken

7 Uhr an der Sparkasse Hornbach

Gemeinsame Veranstaltung mit der Volkshochschule Hornbach

Samstag, 14. Mai 2016

Wanderung zu Orchideen in einem NSG bei Zweibrücken

Führung: Ilse Heintz, Zweibrücken

14 Uhr an der Rennwiese Zweibrücken, Saarlandstraße

Samstag, 18. Juni 2016

Exkursion zu besonderen Varianten der Bienen-Ragwurz

Führung: Peter Steinfeld, Hornbach

13.30 Uhr an der Rennwiese Zweibrücken, 14.00 Uhr Sparkasse Hornbach

Dienstag, 4. Oktober 2016

PP-Vortrag: „Greifvögel Mitteleuropas“

Referent: Dr. Chr. Bernd, Bexbach

19.30 Uhr, Vereinsheim des SV- Zweibrücken-Niederauerbach am Hallenbad, Zweibrücken

Samstag, 22. Oktober 2016

Exkursion: „Moose und Flechten auf dem Kirkeler Felsenpfad“

Führung: Günter Bissmann, Bexbach

14 Uhr an der Rennwiese Zweibrücken, Saarlandstraße

Dienstag, 15. November 2016

Lichtbilder-Vortrag: „Naturerlebnisse in Madagaskar“

Referent: Klaus Hasemann, Zweibrücken

19.30 Uhr, Vereinsheim des SV-Zweibrücken-Niederauerbach am Hallenbad, Zweibrücken

Dienstag, 24. Januar 2017

Jahreshauptversammlung

19.30 Uhr, Vereinsheim des SV-Zweibrücken-Niederauerbach am Hallenbad Zweibrücken

AK Astronomie

Vorträge:

2. Juni 2016

Diskussionsabend

Leitung: Uwe Klünder

7. Juli 2016

Wie kommen die Spiralen in die Galaxien?

Referent: Dr. Christian Theis

jeweils 19.30 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde

Sternenbeobachtungen können derzeit nicht stattfinden, da der Wachenheimer Ballonfahrerplatz auf unbestimmte Zeit gesperrt ist.

Pfalzmuseum für Naturkunde

Öffentliche Führungen

Termine: Jeweils am ersten Sonntag des Monats um 11 Uhr und nach Vereinbarung (auf Wunsch auch in englischer oder französischer Sprache). Dieses Angebot richtet sich vor allem an Erwachsene, die Interessantes rund um die Natur der Pfalz und zum Museum erfahren wollen. Dauer ca. 1 Stunde. Anschließend besteht die Gelegenheit, das Museum auf eigene Faust zu erkunden oder bei Kaffee und Kuchen in gemütlicher Runde zu plaudern, bei entsprechender Witterung auch im schönen Freigelände. Kosten: 7 € einschl. Eintritt, Kuchen und Kaffee (ohne Kaffee und Kuchen 5 €). Anmeldung erforderlich unter 06322/9413-21 (täglich außer montags). Busverbindung Linie 485: Ab - Bad Dürkheim Bahnhof 10:50 Uhr, An - Herzogweiher/Pfalzmuseum 10:57 Uhr, Rückfahrt: 15:25 Uhr.

NaturTreff

Das Pfalzmuseum für Naturkunde - POLLICHIA Museum bietet diese Veranstaltungsreihe speziell für Seniorinnen und Senioren an. In der gemütlichen Atmosphäre des Forums werden bei Kaffee und Kuchen vielfältige Themen aus Natur und Umwelt vorgestellt. Anhand von ausgewählten, musealen Objekten werden die Natur-schätze aus der Pfalz interessant und lebendig erklärt. Neben den Informationen soll diese Veranstaltung vor allem Austausch und Kontakt für naturinteressierte Seniorinnen und Senioren bieten. Die Veranstaltungen finden jeweils mittwochs von 14.30 Uhr bis 16 Uhr statt. Die Kosten betragen inklusive Kaffee und Kuchen 7 €. Die Kosten beinhalten auch den Eintrittspreis in das Pfalzmuseum. Für diese Veranstaltung ist eine Anmeldung erforderlich, für Gruppen mög-

lichst 14 Tage vor dem Termin unter Tel. Nr. 06322/9413-21 (täglich außer montags). Busverbindung Linie 485: Ab - Bad Dürkheim Bahnhof 13:35 Uhr, An - Herzogweiher/Pfalzmuseum 13:42 Uhr, Rückfahrt: 17:07 Uhr.

Honigbienen am Pfalzmuseum

Seit dem Sommer 2015 sind Honigbienen zu Gast im Garten des Pfalzmuseums. 2016 wird das Bienenjahr, für das viele Veranstaltungen und Aktionen rund um das Thema Bienen geplant sind. Von den Experimenten am Sonntag über die offene Forschungswerkstatt mit einer kleinen Sonderausstellung bis zum Internationalen Museumstag und der „Summenden Nacht“ - das Jahr 2016 lockt mit einem bunten und abwechslungsreichen Programm über die sozialen Hautflügler, Honig, Wachs und vieles mehr.

Neues Angebot für Schulen: Die Sparkassen-Bionik-Schatzkiste

Ein Projekt von Pfalzmuseum für Naturkunde - POLLICHIA-Museum Bad Dürkheim und Sparkasse Rhein-Haardt

Zusammen mit der Sparkasse Rhein-Haardt startet das Pfalzmuseum für Naturkunde ein neues dreijähriges Projekt für Schulen. Begleitet von ausgebildetem Fachpersonal kommt die Sparkassen-Bionik-Schatzkiste in Schulen vor Ort und bietet als Unterrichtseinheit eine anschauliche Einführung in das Thema „Bionik - Lernen von der Natur“. Mit über dreißig Gegenständen aus Natur und Technik, mehreren Zuordnungskarten, Arbeitsblättern sowie Sach- und Schulbüchern wird vermittelt, wie aus einem genauen Beobachten und Analysieren der Natur Ideen entstehen können für natur-, umwelt- und menschengerechte Entwicklungen in der Technik. Zielgruppe sind alle Schularten ab der 3. Klasse bis zur Oberstufe. Einzelheiten zu Dauer, klassenspezifischer Durchführung und inhaltlichen Schwerpunkten werden in individuellen Vorgesprächen mit interessierten Lehrkräften abgeklärt. Kosten für die Schule ab 2016: 50 € pro Einsatz für die Ausleihe der Sparkassen-Bionik-Schatzkiste. Jährlich sind 25 Einsätze in Schulen im Einzugsgebiet der Sparkasse Rhein-Haardt und zwei Lehrerfortbildungen möglich. Unterrichtsmaterialien und Personalkosten werden von der Sparkasse Rhein-Haardt übernommen. Information & Anmeldung: Ute Wiegel Tel. 07247/2072655 oder E-Mail: ute.wiegel@freenet.de.

19. April – 12. Juni 2016

Ausstellung „Blüte, Biene, Beute“

Die Sonderausstellung stellt die Ergebnisse der Forschungswerkstatt dar und bietet anschauliche Informationen über das Leben der Bienen, ihre ökologische Bedeutung und die Imkerei. Die genauen Ausstellungsinhalte hängen von den Ergebnissen der Forschungswerkstatt ab. Detailinformationen werden ca. eine Woche vor der Eröffnung über die Website des Museums www.pfalzmuseum.de bekannt gegeben.

Di – So 10 – 17 Uhr, Mi 10 – 20 Uhr

Donnerstag, 21. April 2016

VFMG Bezirksgruppe Pfalz

„Kreta - Landschaft, Geologie, Fadenquarze“

Referent: Achim Schauer, Mannheim

20 Uhr

Sonntag, 24. April 2016

Offene Forschungswerkstatt „Bienen“

In der offenen Forschungswerkstatt können sich alle Museumsgäste mit dem Thema Bienen auseinandersetzen und ihre Erkenntnisse

dokumentieren. Im Rahmen dieser Forschungswerkstatt wird auch das praktische Arbeiten an den Museumsbienenvölkern demonstriert und es werden Kurzvorträge zum Thema Bienen und Wildbienen angeboten.

Kosten: Museumseintritt

Leitung: Ute Wolf

Anmeldung nicht erforderlich

11 – 16 Uhr

Sonntag, 1. Mai 2016

Öffentliche Führung

Kosten: 7 € pro Person einschl. Eintritt, Kaffee und Kuchen

Leitung: Dr. Angelika Otterbach

11 Uhr

Mittwoch, 4. Mai 2016

Imker Schnupperkurs

Leitung: Dr. Angelika Otterbach

15 – 17 Uhr

Mittwoch, 4. Mai 2016

POLLICHIA-Stammtisch

Leitung: Dieter Raudszus

20 Uhr

Sonntag, 8. Mai 2016

Outdoor-Programm „Baumbegegnung!“

An diesem Nachmittag wollen wir die Bäume im Wald näher kennenlernen. Verschiedene Baumarten werden vorgestellt sowie Merkmale, an denen die Arten leicht zu unterscheiden und zu erkennen sind. Auch über Geschichten, Spiele und andere Aktionen nähern wir uns den Bäumen.

Für Familien mit Kindern ab 6 Jahren (Kleinkinder können nur in Rückentragen mitgenommen werden)

Kosten: 6 € pro Familie

Leitung: Christine Müller-Beblavy

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

13 – 16 Uhr

Mittwoch, 11. Mai 2016

NaturTreff: „Fleißige Bienen und flüssiges Gold“

Kosten: 7 € pro Person einschl. Eintritt, Kaffee und Kuchen

Leitung: Dr. Angelika Otterbach

14.30 – 16 Uhr

Mittwoch, 18. Mai 2016

NaturTreff: „Fleißige Bienen und flüssiges Gold“

Kosten: 7 € pro Person einschl. Eintritt, Kaffee und Kuchen

Leitung: Dr. Angelika Otterbach

14.30 – 16 Uhr

Donnerstag, 19. Mai 2016

VFMG Bezirksgruppe Pfalz

„Manganerzlagerstätte Bockenrod/Odenwald: Dokumentation einer Grabungsaktion“

Referenten: Werner Götzinger, Bockenrod und Dr. Mathias Schott, Erbach

20 Uhr

Samstag, 21. Mai 2016

Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V.

„Haltung und Nachzucht von Riobamba-Beutelfröschen (*Gastrotheka riobambae*)“



Referentin: Darina Schmidt
19.15 Uhr

Samstag, 21. Mai 2016

Interessengemeinschaft Pilzkunde und Naturschutz e.V.
„Pilzkundliches Fachtreffen im Pfalzmuseum“
Vormittags erfolgt eine gemeinsame Exkursion. Am Nachmittag erfolgt dann die Bearbeitung und Bestimmung der gefundenen Pilzarten.
Leitung: Peter Keth
Anmeldung: peter.keth@ipn-ev.de oder Tel.: 06247/991926
9.30–17 Uhr

Sonntag, 22. Mai 2016

„Internationaler Museumstag - Bienen und Imkerei“
Am Tag der offenen Tür steht alles unter dem Thema Bienen und Imkerei. Der Imkerverein Bad Dürkheim präsentiert sich und seine Arbeit im Museum, die Forschungswerkstatt lädt zu eigenen Entdeckungen ein, und sogar beim Blick in die Sammlungen begegnet man den fleißigen Tieren.
Eintritt frei
10–17 Uhr

27. - 29. Mai 2016

Interessengemeinschaft Pilzkunde und Naturschutz e.V.
„Seminar Pilzmikroskopie für Anfänger und leicht Fortgeschrittene“
Dieses Seminar ist sowohl als Schnupper- und Einsteigerkurs, als auch für leicht Fortgeschrittene geeignet. Teilnehmern (max. 10) ohne eigene Ausrüstung kann eine solche komplett gestellt werden (Mikroskop, Stereolupe, Reagenzien und Verbrauchsmaterial). Dieses Seminar führt in die grundlegenden Techniken und Methoden der Pilzmikroskopie ein und weiterhin werden auch spezielle Techniken für einzelne Pilzgattungen behandelt. Weitere Informationen zu diesem Seminar erhalten Sie unter www.ipn-ev.de oder per Tel. unter 06247/991926. Eine frühzeitige Anmeldung wird empfohlen, da die Teilnehmerzahl begrenzt ist.
Kosten: 75 € pro Person, Jugendliche 30 €
Leitung: Peter Keth
Anmeldung: peter.keth@ipn-ev.de oder Tel. 06247/991926
10–17 Uhr

Mittwoch, 1. Juni 2016

Imker Schnupperkurs
Leitung: Dr. Angelika Otterbach
15–17 Uhr

Mittwoch, 1. Juni 2016

POLLICHIA-Stammtisch
Leitung: Dieter Raudszus
20 Uhr

Donnerstag, 2. Juni 2016

Astronomischer Arbeitskreis – Monatstreffen: Diskussionsabend
Leitung: Uwe Klünder
19.30 Uhr

Sonntag, 5. Juni 2016

Öffentliche Führung im Pfalzmuseum
Kosten: 7 € pro Person einschl. Eintritt, Kaffee und Kuchen
Leitung: Dr. Angelika Otterbach
11 Uhr

Samstag, 11. Juni 2016

„Honig schleudern + summende Nacht“
Der Nachmittag beginnt mit der Ernte des Honigs der „Museumsbienen“ und mit einem bunten Unterhaltungsangebot geht er in einen interessanten Sommerabend auf der Museumsterrasse am Herzogweiher über mit gemütlichem Beisammensein, informativen Stationen und kulinarischen Honiggenüssen
Anmeldung nicht erforderlich
Kosten: Museumseintritt
ab 14 Uhr

Donnerstag, 16. Juni 2016

VFMG Bezirksgruppe Pfalz
„Neue Dinosauriergrabungen in Mexiko“
Referent: Prof. Wolfgang Stinnesbeck, Universität Heidelberg
20 Uhr

Samstag, 18. Juni 2016

Interessengemeinschaft Pilzkunde und Naturschutz e.V.
„Pilzkundliches Fachtreffen im Pfalzmuseum“
Vormittags erfolgt eine gemeinsame Exkursion. Am Nachmittag erfolgt dann die Bearbeitung und Bestimmung der gefundenen Pilzarten.
Leitung: Peter Keth
Anmeldung: peter.keth@ipn-ev.de oder Tel.: 06247/991926
9.30–17 Uhr

Samstag, 18. Juni 2016

Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V.
„Bodenbewohnende Geckos aus Trockengebieten in Terrarien und Racks“
Referent: Karsten Griebhammer
19.15 Uhr

Sonntag, 19. Juni 2016

Outdoor-Programm „Was lebt in Bach und Tümpel?“
Wir gehen dem Leben im Wasser auf den Grund. Im Teich oder im Bach ist mehr los als wir denken. Auch wenn wir es nicht mit unseren bloßen Augen sehen, gibt es viele kleine Lebewesen zu entdecken und zu erforschen. Gemeinsam werden wir die mit Käschern gefundenen Lebewesen bestimmen und einiges über ihr Leben im Wasser erfahren.
Für Familien mit Kindern ab 6 Jahren (Kleinkinder können nur in Rückentragen mitgenommen werden)
Kosten: 6 € pro Familie
Leitung: Christine Müller-Beblavy
Anmeldung erforderlich unter 06322/9413-21 (täglich außer montags)
13–16 Uhr

Sonntag, 26. Juni 2016

Offene Forschungswerkstatt für Familien
11–16 Uhr

GEOSKOP auf Burg Lichtenberg bei Kusel

Neues Erlebnisprogramm für die Klassenfahrt auf Burg Lichtenberg

Begeben Sie sich mit Ihren Schülern auf eine atemberaubende Reise in die Pfälzer Urzeit vor rund 290 Millionen Jahren! Das Urweltmuseum GEOSKOP auf Burg Lichtenberg entführt Schüler und Erwachsene in die faszinierende Welt der Steine. Mit Spiel, Spaß und Spannung nähern sich die Teilnehmer der Erde und ihrer Geschichte aus ungewöhnlicher Perspektive. Das dreitägige Erlebnisprogramm wird in Kooperation mit der Musikantenland-Jugendherberge Burg Lichtenberg angeboten. Es ist ganzjährig buchbar und auch für körperlich behinderte Kinder geeignet.

Naturgeschichte zum Anfassen

Im Urweltmuseum GEOSKOP geht es unter fachkundiger Begleitung auf Entdeckungstour durch Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten – ein Besuch bei den Ahnen der Dinosaurier. Die Schüler erleben Deutschland, als es am Äquator lag und Vulkane glutflüssige Lava spuckten. Danach werden in einer abwechslungsreichen Spielshow die Wissenskönige der Naturhistorie gesucht. Am nächsten Tag führen kleine Experimente spielerisch in die bunte Welt der Gesteine, Minerale und Fossilien ein. Die Erdkugel wird nachgebaut und ein Vulkan zum Ausbruch gebracht. Am Nachmittag geht es um die hohe Kunst des Tierspurenlesens. Nach Anleitung werden Abgüsse von echten Ursaurier-Fährten hergestellt. Programmpreis „Naturgeschichte zum Anfassen“: 32,30 € p. P. Die Übernachtungspreise der Jugendherberge finden Sie unter www.DieJugendherbergen.de, Die Buchung erfolgt über die Jugendherberge oder über: Musikantenland – Jugendherberge, Burgstraße 12, 66871 Thallichtenberg, thallichtenberg@diejugendherbergen.de.

22. Mai bis 28. September 2016

Sonderausstellung „Lebendige Urzeit – Der Quastenflosser oder wie die Fische laufen lernten“

4. April – 20. Mai 2016

Forschungswerkstatt Schulprogramm
Eintages-Programm für Schulklassen und Kindertagesstätten. Naturwissenschaftliches Arbeiten im Gelände und in einem Lernraum, der viel Eigenaktivität für individuelles Experimentieren fördert. Vom Vorschulalter bis zum Leistungskurs Biologie für alle Schularten und Kindertagesstätten mit unterschiedlichen Schwerpunkten zur Artenvielfalt der Lebensräume: Burggelände, Wiese, Wald.
Treffpunkt: Zehntscheune, Burg Lichtenberg / Kusel
Leitung: Vanessa Zürrlein, Kirrweiler
Kosten: 6 € pro Person und Tag
Bitte Rucksackverpflegung mitbringen!
Anmeldung erforderlich unter 06381/993450 oder info@urweltmuseum-geoskop.de
10 – 15 Uhr

Mittwoch, 4. Mai 2016

TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum am Urweltmuseum GEOSKOP
„Rechnungen aus Pfalz-Zweibrücken-Veldenz – lebendige Einblicke in die spätmittelalterliche Alltagsgeschichte“
Mittelalterliche Rechnungshefte von Städten, Klöstern und Territorien gewinnen zunehmend an Aufmerksamkeit in der geschichtswissenschaftlichen Forschung. Was trocken nach Reflexion einstiger Finanzverwaltung klingt, ist tatsächlich ein gesellschaftshistorischer Schatz. Die wenigen in den Archiven erhaltenen Rechnungsakten geben einen lebendigen Einblick in das wirtschaftliche Geschehen

vor mehr als 500 Jahren. So lassen die Papiere beispielsweise Rückschlüsse über Getreideanbau und Viehhaltung, Geldumlauf und Jahrmärkte, Löhne und Preise, Steuern und Abgaben oder Bauwesen und Bauunterhaltung von herrschaftlichen Bauten zu. Darüber hinaus finden in den fiskalischen Akten auch zahlreiche Gegenstände der materiellen Alltagskultur Erwähnung: Ofenkacheln, Nägel, Holzschindeln, Trinkbecher und Waffen tauchen ebenso auf wie Turmuhren, Kirmesbuden und schmiedeiserne Teile des Wagengeschirrs oder verschiedene Vorrichtungen zum Fischfang. Spätmittelalterliche Rechnungen sind eine bedeutende Informationsquelle, die „stumme Funde“ aus archäologischen Grabungen zum Sprechen bringen und eine lebendigere Vorstellung vom Alltag unserer Vorfahren ermöglichen. Neben den kürzlich im Druck erschienenen dreißig Rechnungsheften des 15. Jahrhunderts aus Kirkel, Saarpfalz-Kreis, liegen aus dem Herzogtum Pfalz-Zweibrücken auch Rechnungen aus den Burgen Zweibrücken, Moschellandsberg, Nohfelden und Lichtenberg vor. Dieser besondere Glücksfall der Überlieferung wird im Vortrag aufgegriffen.

Referent: Dr. Hans-Joachim Kühn, Düppenweiler
Ort: Zehntscheune auf Burg Lichtenberg / Kusel
Altersgruppe: ab 10 Jahren
19.30 Uhr

Sonntag, 22. Mai 2016

Internationaler Museumstag und Burgfrühling
Eröffnung der Sonderausstellung „Lebendige Urzeit – Der Quastenflosser oder wie die Fische laufen lernten“
Offene Forschungswerkstatt, Mitmachstationen der Natur- und Landschaftsführer sowie des Arbeitskreises Astronomie, kostenlose Museumsführungen, Fossil- und Edelsteinpräparation für Kinder, Blumen- und Kräutermarkt, Gastronomie und Musik
Ort: Museen auf Burg Lichtenberg / Kusel
Teilnahme kostenfrei
Altersgruppe: 3-99
11 – 18 Uhr

Sonntag, 22. Mai 2016

„Offene Forschungswerkstatt für alle“
Ort: Zehntscheune, Burg Lichtenberg / Kusel
Leitung: Vanessa Zürrlein, Kirrweiler
Kosten: Museumseintritt Naturschau
11 – 16 Uhr

Mittwoch, 1. Juni 2016

„TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum am Urweltmuseum GEOSKOP“
„Im Land der Maori – Einblicke in die Tierwelt Neuseelands“
Ort: Zehntscheune, Burg Lichtenberg / Kusel
Referent: Dr. Frank Wieland, Pfalzmuseum für Naturkunde, Bad Dürkheim
Altersgruppe: ab 10 Jahren
19.30 Uhr

Mittwoch, 8. Juni 2016

AK Astronomie am GEOSKOP – Quartalsveranstaltung
„SETI – Die Suche nach außerirdischem Leben“
Ort: Urweltmuseum GEOSKOP, Seminarraum
Referent: Dr. Rudolf Wohlleben, vormals Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn
Altersgruppe: ab 10 Jahren
19 Uhr



Freitag, 10. Juni 2016

„Die heimischen Amphibien“

Nachtextkursion mit Vortrag für Kinder und Erwachsene

Treffpunkt: NABU-Haus in Dennweiler-Frohnbach, Ecke Hauptstraße/Stegwieserweg

Kosten: 6 € pro Familie

Leitung: Dr. Christoph Bernd, Freilandforschungen Bexbach

Altersgruppe: 5 – 99

Anmeldung erforderlich unter 06381/993450 oder info@urweltmuseum-geoskop.de

21 – 24 Uhr

Studienreisen der POLLICHIA-Gruppe Kaiserslautern

Flugreise „Zarenstadt an der Newa“ (31. August – 4. September)

Seit Jahren steht St. Petersburg mit seinen Kunstschatzen auf unserer Wunschliste. Obwohl wir unsere Reisetätigkeit verringern müssen, wollen wir uns diesen Wunsch noch erfüllen. Außer den wichtigsten Sehenswürdigkeiten der Stadt mit ihren Kunstschatzen werden wir auch den Katharinenpalast Peters des Großen und Schloss Peterhof besuchen. Für Interessierte besteht u. U. die Möglichkeit, eine Ballett- oder Opernaufführung zu besuchen.

Geplantes Programmgerüst

1. Tag Linienflug mit Lufthansa von Deutschland nach St. Petersburg.
Empfang durch die russische Reiseführung und Transfer zum 4-Sterne-Hotel.
Abendessen und Übernachtung.
2. Tag Besichtigung von St. Petersburg, der 1703 von Peter dem Großen gegründeten Stadt an der Newa. Wenige Jahre später machte er sie zu seiner Hauptstadt. Rundfahrt zu den bedeutendsten Sehenswürdigkeiten: der weitläufige Schlossplatz mit Alexandersäule, die Admiralität, das Wahrzeichen der Stadt, Winter- und Sommerpalast mit Sommergarten, Dekabrystenplatz mit Standbild Peter des Großen als „Eherner Reiter“, Newski-Prospekt und Kasaner Kathedrale. Besuch der Peter-Paul-Festung, dem ältesten Bauwerk der Stadt, heute ein Geschichtsmuseum. In der Zitadelle befindet sich die Peter-Paul-Kathedrale, die Begräbnisstätte der russischen Zaren. Außenbesichtigung der Isaak-Kathedrale, deren Goldkuppel die Silhouette der Stadt prägt.
3. Tag Busfahrt zum Dorf Zarskoje Selo/Puschkin mit einer der schönsten Sommerresidenzen der russischen Zaren. Besichtigung des prächtigen Katharinen-Palastes, von Peter dem Großen für seine Gemahlin erbaut, und später von Katharina II. prunkvoll zum Barockschloss erweitert. Seit 2003 kann auch die Replik des berühmten verschollenen Bernsteinzimmers in seiner Pracht bewundert werden. Weiterfahrt zum Peterhof. Die Sommerresidenz des Zaren Peter des Großen liegt am Finnischen Meerbusen. Besichtigung der ausgedehnten Parkanlagen mit den berühmten Fontänen. Rückfahrt nach St. Petersburg.

4. Tag: Besuch der Eremitage, eines der großen Museen der Welt. Zahlreiche Meisterwerke aus allen Epochen der Kunstgeschichte finden sich in der einzigartigen Sammlung. Danach Zeit zur freien Verfügung zum eigenen Verweilen in der Eremitage oder für einen Bummel auf dem Newski-Prospekt, der Haupt-Einkaufsstraße der Stadt. Fakultativ: Schifffahrt (ca. 1,5 Std.) auf der Newa oder den zahlreichen Kanälen der Stadt, die auf 44 Inseln erbaut wurde und mehr Brücken als Venedig besitzt.
5. Tag Transfer zum Flughafen und Rückflug mit AEROFLOT nach Deutschland.

Busreise „Faszination München“ (7. – 9. Oktober 2016)

Natürlich kann ein so kurzer Besuch in der bayerischen Hauptstadt nur einige Eindrücke vermitteln. Wir wollen aber wenigstens erreichen, dass jeder Teilnehmer einen ihm angemessenen Eindruck mit nach Hause nimmt. So unternehmen wir eine große Stadtführung gemeinsam (auch dabei kann man sich ausklinken!) und stellen den dritten Tag ganz für individuelle Besichtigungen in Gruppen frei. Die Abende können je nach Interessenlage gestaltet werden.

Das folgende erste Programmgerüst kann je nach Interessenlage unserer Teilnehmer noch verändert werden.

Geplantes Programmgerüst

1. Tag Fahrt ab Kaiserslautern (8.00 Uhr) über Stuttgart, Ulm und Augsburg nach München. Ankunft am frühen Nachmittag. Bei der anschließenden Stadtrundfahrt gewinnen wir durch den Reiseleiter erste Eindrücke der bayerischen Landeshauptstadt. Wir betrachten bekannte Sehenswürdigkeiten und erfahren viel Wissenswertes über die Stadt. Nach dem Zimmerbezug in einem zentral gelegenen Hotel genießen wir bei einem Abendessen die „Bayrische Gemütlichkeit“.
2. Tag Das Zentrum
Marienplatz, St. Peter, Asamkirche, Frauenkirche, Feldherrenhalle, Theatinerkirche und der Viktualienmarkt sind Stationen bei der ganztägigen Stadtführung. Soll es noch etwas mehr Kultur und Münchner Geschichte sein? Ein ganz besonderes Raumkunstmuseum steht am späten Nachmittag auf dem Programm: Zehn Höfe, 130 Räume und 500 Jahre bayerische Geschichte. Das bietet der Komplex der Münchener Residenz.
3. Tag Besichtigungen in Gruppen. Möglich sind die großartigen Museen – Deutsches Museum, Lenbachhaus, Alte- oder Neue Pinakotek, Staatliches Museum Ägyptische Kunst, Botanischer Garten. (Nur für Unentwegte auch das Nymphenburger Schloss.)

































































Die Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, gegründet am 25. Oktober 1925 in Speyer, hat einen Jubiläumsband zu ihrem 90jährigen Bestehen vorgelegt. In dem 536 Seiten umfassenden Werk sind Beiträge von 50 Autoren aus den Reihen der Gesellschaft enthalten. Die Schriftleitung für die naturwissenschaftlichen Beiträge oblag Peter Diehl, der seit einem Jahr auch unsere „Mitteilungen“ betreut. Diese Beiträge stammen größtenteils von POLLICHIA-Aktiven; sie sind:

- Patricia Balcar: Welchen Einfluss hat die Waldbewirtschaftung auf die biologische Vielfalt? Forschung in Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern
- Peter Diehl: Die Entwicklung der Wasserqualität des nördlichen Oberrheins in den letzten 90 Jahren
- Reinhard Flöber: Die Rückkehr der Wölfe in die Pfalz
- Wolfgang W. Gettmann: Hans Haas (1919-2013), ein Meeresforscher von Weltrang, seine Erfahrungen mit der Pfalz und seine Verbindungen nach Düsseldorf
- Hans Jürgen Hahn: Grundwasser – die Tiefsee des Festlandes
- Norbert Hailer: Pflanzen mittelalterlicher Burg- und Klostergärten
- Ulrich J. Heidtke: Ein bemerkenswertes Exemplar des xenocanthiden Süßwasserhais *Xenocanthus meisenheimensis* aus der Unteren Meisenheim-Formation (Einheit M2), Unteres Perm des Saar-Nahe-Beckens (SW-Deutschland)
- Hans-Wolfgang Helb: Der Ortolan (*Emberiza hortulana*) – akustische und ökologische Einnischung einer ehemaligen Vogelart der Pfalz
- Heiko Himmler: Zur Verbreitung, Ökologie und Soziologie der Lanzettblättrigen Glockenblume (*Campanula baumgartenii* J. Beck.) im Pfälzerwald
- Volker John: Flechten-Forschung in der Pfalz. Von historischen Herbarbeleg bis zur EU-Norm
- Ragnar Kinzelbach: Dynamik im Tierreich – Interdisziplinarität
- Walter Lang: Fünfundvierzig Jahre Kommission „Flora der Pfalz“
- Manfred Niehuis: Beitrag zur Geschichte der Käferkunde in der Pfalz vor den Zweiten Weltkrieg
- Jürgen Ott: Libellen in Reisfeldern Asiens – nur bunte Dekoration oder wichtiger Bestandteil des Ökosystems?
- Claudia Ramenda & Manfred Gahr: Der Gesang der heimischen Singvögel – Sind es immer nur die Männchen?
- Rainer Schimmel: Neue Arten aus der Gattung *Prenia* CASTELNAU, 1838, aus China
- Otto Schmidt: Neophyten – Zierde oder Gefahr?
- Dieter Uhl: Das Klima der Pfalz und angrenzender Regionen im Tertiär
- Sebastian Voigt & Robert Noll: Erste Ergebnisse einer geologisch-paläontologischen Grabung im Tuff III der Donnersberg-Formation (Rotliegend, Nahe-Subgruppe) zwischen Olsbrücken und Schallodenbach

POLLICHIA-Urgestein Michael Geiger ist mit einem anthropogeographischen Beitrag vertreten: Kulturlandschaft im Wandel: Suburbanisierung im Umland von Ludwigshafen am Rhein: Das Beispiel Mutterstadt – Ein Beitrag zur geographischen Landeskunde der Pfalz.

Die weiteren Beiträge befassen sich mit historischen Themen und sprechen zumindest teilweise auch solche heimatkundlich Interessierte an, die eher naturwissenschaftlich orientiert sind.

Die ISBN ist: 978-3-89735-903-1. Das Werk ist für 39,80 € erhältlich.

POLLICHIA-Frühjahrsexkursion in den Donnersbergkreis am Sonntag, 12. Juni 2016



Wir wollen auf vielfachen Wunsch hin eine alte Tradition wieder aufleben lassen und so findet in diesem Frühjahr auch wieder eine Frühjahrsexkursion statt. Sie führt in den Donnersbergkreis – also den Kreis, in dem auch die Frühjahrstagung abgehalten wurde.

Wir starten um 10 Uhr mit einem Besuch der Bergbauerlebniswelt in Imsbach, zwischen 12 und 14 Uhr wollen wir eine Mittagspause in Fal-

kenstein (Falkensteiner Hof, toller Ausblick!) machen, um danach noch die Weiße Grube und/oder die Grube Maria zu besuchen (warme Kleidung und wasserfeste Schuhe mitbringen). Die Programmgestaltung liegt v. a. in den Händen der Kreisgruppe Donnersberg – vielen Dank schon jetzt dafür! Nähere Informationen finden Sie auf der ersten Seite dieses Hefts und auf unserer Homepage.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Pollichia Kurier](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [2016_02](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

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