POLLICHIA
NATURFORSCHUNG UMWELTBILDUNG NATURSCHUTZ

POLLICHIA KURIER

Jahrgang 32, Heft 4
Oktober bis Dezember 2016
Einzelpreis € 2.00

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

Berichte aus dem Verein | Arbeitskreise und Gruppen | Landespflege und Naturschutz | Aus den Museen | Veranstaltungs-programme

Portrait eines Männchens der Großen Königslibelle (Anax imperator) - eine häufige Großlbelle in der Pfalz. (Foto: Jürgen Ott)

Liebe Mitglieder,

nach dem kühlen und nassen Jahresbeginn hatten wir dann ja doch einen teils heißen und auch recht langen Sommer, an dem man ausgiebig auf Exkursion gehen konnte... und nun ist das Jahr auch fast schon wieder vorbei, wobei in Rheinland-Pfalz der Herbst ja einerseits sehr farbenfroh sein kann und andererseits auch die Saison der Weinfeste ist. Apropos: in diesem Jahr feierte der Wurstmarkt sein 600stes Jubiläum und da ja Bad Dürkheim und die POLLICHIA ganz besonders miteinander verbunden sind, war die POLLICHIA auch eingeladen, an dem Jubiläumsumzug teilzunehmen. Das haben wir natürlich gerne gemacht und konnten uns dabei auch einem riesigen Publikum einmal ganz anders präsentieren (siehe den kleinen Artikel in diesem Kurier): nämlich als die Elwetritsche-Experten der Pfalz!
Mit dem Kurier haben wir nun langsam ein kleines „Luxus-Problem", denn wir haben mittlerweile eine derartig gute Auslastung mit Beiträgen, dass selbst einige angekündigte Beiträge für diesen Kurier verschoben werden mussten. Aber aufgeschoben ist nicht aufgehoben und bitte reichen Sie auch weiter Beiträge ein, damit wir immer aktuell bleiben und auch aus allen unseren Tätigkeitsbereichen berichten können. Gleiches gilt für die MITTEILUNGEN, die nun kürzlich erschienen sind und auch der Folgeband ist bereits in der Mache und steht inhaltlich bereits mehr oder weniger. Die früher angesprochene Kooperation über die Landesgrenzen hinaus ist ebenfalls angelaufen und als erste Aktion fand ein Treffen mit den französischen Libellenkundlern in Fischbach statt, in Kürze wird auch ein Treffen zu den verschiedenen Aktivitäten der POLLICHIA im Bereich Citizen Science in Zusammenarbeit mit der KoNat und französischen Kollegen durchgeführt werden.
Auch wenn die Herbsttagung noch nicht stattgefunden hat, laufen bereits die Vorbereitungen zur Frühjahrstagung, die im Zeichen des Arten- und Biotopschutzes stehen wird. Hierzu konnten schon sehr namhafte Referenten gewonnen werden - verpassen Sie diese also nicht und schauen Sie demnächst auf die homepage, dort finden Sie nähere Informationen. Diese ist übrigens gerade in totalem Neuaufbau und wird nicht nur neu und umfassender gestaltet, es wird auch unser Shop aktualisiert, von dem Sie gerne Gebrauch machen dürfen.
Zu guter Letzt noch eine Bitte: werben Sie neue POLLICHIA-Mitglieder, denn wir brauchen, um unserem Verband in der Naturschutzdiskussion mehr Gewicht zu verleihen und um auch unsere finanzielle Situation zu verbessern, einen größeren Mitgliederstand. Wenn jedes Mitglied nur ein weiteres werben würde - sprechen Sie doch einfach mal mit ihren Freunden und Nachbarn - wäre das schon ein toller Erfolg!

Bis bald und mit herzlichen Grüßen

Ihr
Dr. Jürgen Ott

POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e. V., gegr. 1840
Nach § 60 Bundesnaturschutzgesetz anerkannte Landespflegeorganisation 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 Landespflege:
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

Programm für die Herbsttagung der POLLICHIA
Sonntag, 6. November 2016, Pfalzmuseum für Naturkunde

Themen aus der Meteorologie und der Astronomie

Programm:
10.45 Uhr
Begrüßung durch den Präsidenten der POLLICHIA Dr. Jürgen Ott

11 Uhr
Wetterregeln aus meteorologischer Sicht
Dr. Wolfgang Lähne, Römerberg

12 - 13 Uhr
Mittagspause

Vor der Herbsttagung findet ab 9 Uhr eine Sitzung des Hauptausschusses statt.

Nachmittagsprogramm ab 13 Uhr

Die Sonne - der Stern von dem wir leben
Dr. Monika Maintz, Planetarium Mannheim

Die Himmelsscheibe von Nebra
Regina Umland

Philipp Fauth, Leben und Werk des Mondforschers
Jürgen Boudier

Ein Sternenpark im Biosphärenreservat Pfälzerwald?!
Prof. Kai Tobias und AG

Auswirkungen der „Lichtverschmutzung" auf Fauna und Ökosysteme
Dr. Jürgen Ott

Das Ende der Veranstaltung ist für ca. 17 Uhr vorgesehen.

Berichte aus dem Verein

POLLICHIA nimmt am Wurstmarktumzug zum 600sten WUMA-Jubiläum teil (Jürgen Ott) 3

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Botanik

Hibiscus trionum adventiv in Heidelberg aufgetreten (Ronald Burger, Johannes Mazomeit) 4

Albinos der breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine* agg.) (Heiko Himmler) 5

Wiederfund des Gewöhnlichen Frauenspiegels (*Legousia speculum-veneris* [L.] Chaix) in Mannheim (Thomas Junghans) 6

So ähnlich und doch so verschieden: Unterschiede zwischen Wild- und Zierpflanzen am Beispiel des Goldlacks (*Erysimum cheiri*) (Thomas Junghans) 6

Erstnachweis des Mexikanischen Federgrases (*Nasella tenuissima*) in der Pfalz und weitere Verwilderungen im Rhein-Neckar-Raum (Johannes Mazomeit, Heiko Himmler) 8

Bolboschoenus laticarpus (Marhold et al.) (Breitfrüchtige Strandsimse) (Klaus Mittmann) 9

Unerwartet fremde Pflanzen im Pfälzerwald (Klaus Mittmann) 10

Rheinischer Beitrag zur Botanik und Ökologie von Ost-Brasilien (Hermann Josef Roth) 11

POLLICHIAner auf den Spuren seltener Formen der Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera* Huds.) Peter Steinfeld 12

The Wildflowers of Ireland - Botanische Notizen von einer Reise in den Westen Irlands (Peter Thomas, Oliver Röller) 14

AK Entomologie

Citizen Science - Erforschung der Verbreitung des Spinnenläufers (*Scutigera coleoptrata*) in Südwestdeutschland (Christian Karpp, Oliver Röller, Nathalie Lattke) 15

Die Pfalz - ein nicht nur odonatologischer Streifzug im wahren Libellenland (Jürgen Ott) 18

Zweites Treffen deutsch-französischer Libellenkundler (Jürgen Ott) 21

Honigraub eines Totenkopfschwärmers - *Acherontia atropos* (L.) - mit tödlichen Folgen (*Lepidoptera: Sphingidae*) (Gerd Reder) 21

AK Geologie

Marmor im Permokarbon der Nordpfalz (Dr. Thomas Schindler) 22

Die Genoveva-Höhle bei Schwarzerden und die Teufels-Höhle bei Boos: zwei im Saar-Nahe-Bergland gelegene Höhlen unterschiedlicher Entstehung (Karlheinz Schultheiß) 23

AK Meteorologie

Pfälzer Witterung im Jahr ohne Sommer 1816 (Wolfgang Lähne) 25

AK Umweltbildung

Schulprojekte mit dem ArtenFinder in Landau und in Otterberg bei Kaiserslautern (Annalena Schotthöfer, Dominic Frank) 28

Amphibien kennenlernen und schützen mit dem ArtenFinder Rheinland-Pfalz (Annalena Schotthöfer, Dominic Frank) 29

Berichte aus den Gruppen

Bad Dürkheim

Exkursion zur Gottesanbeterin (Michael Ochse) 31

Bad Kreuznach

Luxemburg - ein auch botanisch reiches Land (Dr. Hans Reichert) 32

Donnersberg

Sommerexkursion der Kreisgruppe Donnersberg in den Naturpark Südheide und in die Region um die Herzogstadt Celle (Ina Ruffini) 36

Edenkoben

Frischer Apfelsaft fließt aus der Kelter (Günther Hahn) 38

Germersheim-Kandel

Moorschutz im Lautermoor (Peter Thomas) 38

Mittelrhein/Westerwald

Vergessene Schätzchen aus Montabaur (Hermann Josef Roth) 39

Landespflege und Naturschutz

Ermittlung weinbauspezifischer Indikatorarten in Rheinland-Pfalz aus Basis von ArtenFinder-Daten und Geografischen Informationssystemen (Desiree Palmes) 40

Keine Energiewende ist auch keine Lösung (Jutta Paulus) 42

Die POLLICHIA erwirbt zwei im Donnersbergkreis gelegene Grundstücke (Jochen Schowalter) 44

Aus den Museen

Lebendige Urzeit - Der Quastenflosser oder wie die Fische laufen lernten - Nachtrag zur Sonderausstellung 2016 im Urweltmuseum GEOSKOP auf Burg Lichtenberg (Pfalz) (Jan Fischer, Sebastian Voigt) 46

Neue Präparatorin am Pfalzmuseum (Dr. Frank Wieland) 52

Muss des soi

(Jürgen Ott) 52

Rezensionen 53

Geburtstage 54

Veranstaltungsprogramme

Verein 57
Bad Dürkheim 57
Bad Kreuznach 57
Donnersberg 57
Edenkoben 57
Germersheim 57
Kaiserslautern 57
Kusel 58
Landau 58
Mittelrhein/Westerwald 58
Pirmasens 58
Speyer 58
Zweibrücken 58
AK Astronomie 59
Pfalzmuseum für Naturkunde 59
GEOSKOP auf Burg Lichtenberg bei Kusel 59

Berichte aus dem Verein

POLLICHIA nimmt am Wurstmarktumzug zum 600sten WUMA-Jubiläum teil

Wie sicher nicht nur in der Pfalz bekannt, feierte der Wurstmarkt in diesem Jahr sein 600stes Jubiläum und zu diesem Anlass wurde ein großer Umzug mit 100 Teilnehmergruppen durch die Stadt Bad Dürkheim organisiert. Dabei waren die Gruppen auf vier Epochen verteilt - aufgrund des Gründungsjahres der POLLICHIA 1840 waren wir in der Biedermeierzeit und damit in der zweiten Gruppe angesiedelt. Als Thema hatten wir uns „POLLICHIA - die Elwetritsche Experten" ausgesucht und hierzu gestalteten Dr. Sebastian Voigt und Annelie Ohliger eine „fossile Elwetritsche", die dann Dr. Frank Wieland zeichnete und in eine Publikation „goss", welche der Autor dann auf ein Poster brachte. Dieses wurde beidseitig auf einem Bollerwagen montiert und von einer leibhaftigen Elwetritsche begleitet. Als Zugnummer 37 gingen wird dann zur Freude der WUMA-Besucher auf die Piste und bei dem eineinhalbstündigen Umzug wurden wir sicher tausende Mal fotografiert ... von überall her am Straßenrand hörte man „guckmol, e Elwetrisch!". Die POLLICHJIA war in aller Munde!
Auch wenn die Vorbereitung einiges an Zeit verschlungen hat, so war dies doch eine tolle Werbung für die POLLICHIA - nicht nur bei der Tribüne der geladenen Ehrengäste...

Jürgen Ott, Trippstadt

Abb. 1: Elwetritsche, Elwetritschefänger - mit Sack gefangener junger Elwetritsche - und POLLICHIA-Bollerwagen beim WUMA-Jubiläumsumzug. (Foto: ein unbekannter Teilnehmer)

Das „Haus der Artenvielfalt" - ins Licht gesetzt von Dirk Funhoff

Der Fotograph Dirk Funhoff, vielen bekannt durch die "Meet your neighbours"-Ausstellung, hat das Haus der Artenvielfalt vor die Linse genommen. Im August entstanden die Bilder, die Sie auf www.hausderartenvielfalt.de in aller Ruhe anschauen können. Das hier wiedergegebene Beispiel zeigt mit der Pappelholz-Fassade und der Sandsteinmauer klar strukturierte Ostseite und die Solarzellen an der Straßenseite des Gebäudes.

Berichte aus den Arbeitskreisen

AK Botanik

Hibiscus trionum adventiv in Heidelberg aufgetreten

Die Gattung *Hibiscus* hat eine fast weltweite Verbreitung. Vertreter der Gattung finden sich von Natur aus gleichermaßen in Nord- und Südamerika, Afrika, Asien und Australien. Von der großen Gattung mit über 150 Arten kommen aber nur zwei (*H. trionum, H. palustris)* ursprünglich in Europa vor, in Mitteleuropa sogar keine (Quinger 1990: 45).

Der bei uns bekannteste Vertreter der Gattung ist der als Zierstrauch gepflanzte Syrische Eibisch (*Hibiscus syriacus*), der stellenweise zur Selbstaussaat neigt, aber keine Einbürgerungstendenzen zeigt. Trotz seines wissenschaftlichen Namens stammt er nicht aus Syrien, sondern aus dem südlichen Asien. Relativ selten sieht man darüber hinaus im Freilandbereich von botanischen Gärten *Hibiscus paramutabilis*, wie z. B. in Mainz und Darmstadt.

Im August übermittelte der Erst- dem Zweitautor Fotos und einen Beleg eines ihm unbekannten Malvengewächses, das er im Bereich der Heidelberger Bahnstadt in mehreren Exemplaren auf frischen Erdaufschüttungen entdeckt hatte. Bei der Pflanze handelte es sich um *Hibiscus trionum*, die auch die deutschen Namen Stunden-Eibisch oder Stundenblume trägt. Der deutsche Name bezieht sich auf die kurze Blütezeit (vormittags zwischen 8 und 12 Uhr). Dies dürfte sicher dazu beitragen, dass die Art leicht übersehen wird.

Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich vom südlichen Asien über Teile von Afrika bis nach Südosteuropa. Die Nordwestgrenze verläuft in Niederösterreich. Ob diese Verbreitung tatsächlich ursprünglich ist und nicht zumindest teilweise anthropogen, lässt sich wohl kaum mehr genau ermitteln. Dass die Art ihr ursprüngliches Areal erweitert hat, zeigt sich zum Beispiel in Nordamerika, wo sie eingebürgert ist.

Als sehr wärmeliebende Art tritt *Hibiscus trionum* in Mitteleuropa nur sehr selten und unbeständig auf, meist im Bereich von Städten. In Deutschland liegen nur für 77 von 3.000 Messtischblättern (TK 25) Nachweise vor (Datenstand 2013, www.floraweb.de/webkarten). Mehr als ein Fünftel dieser Angaben stammen dabei aus Baden-Württemberg, nämlich 17, davon nur zwei ab 2005 (sowie fünf weitere im Zeitraum zwischen 1970 und 2004, (florabw.recor-

Abb. 1: *Hibiscus trionum* am Heidelberger Fundort.

Abb. 2: Blüte von *Hibiscus trionum*.

der-d.de). Ein weiterer Schwerpunkt von Meldungen liegt in Unterfranken.
Im Rhein-Neckar-Raum wurde die Art seit 1900 zumindest dreimal nachgewiesen bzw. publiziert, davon zweimal in Mannheim (Lutz 1910, Heine 1952) und einmal bei Ilvesheim in 1889 (Zimmermann 1907: 122), jeweils auf Schutt- bzw. Ruderalflächen. Zimmermann (1907) gibt darüber hinaus auch Worms und Dürkheim als Fundorte an. Der letzte Nachweis aus dem nordbadischen Raum liegt somit über 60 Jahre zurück.
Am Heidelberger Beleg bemerkte der Zweitautor auch eine noch nicht blühende Seide (*Cuscuta*). Als er am 1. September den Wuchsort nicht zuletzt wegen der Seide aufsuchen wollte, um die Pflanze anhand ihrer Blüten zu bestimmen, war dieser nicht mehr zugänglich.
Die meisten der bei uns auftretenden *Cuscuta*-Arten sind auch Neophyten oder Adventivpflanzen.

Literatur

Heine, H.-H. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Ruderal- und Adventivflora von Mannheim, Ludwigshafen und Umgebung. - Ver. Naturk. Mannheim Jahres-Ber. 117/118: 85 - 132.
Lutz, F. (1910): Zur Mannheimer Adventivflora seit ihrem ersten Auftreten bis jetzt. - Mitt. Bad. Landesver. Naturk. 5: (247/248): 365 - 376.
Quinger, B (1990): Malvaceae, in: Sebald, O., Seybold, S. & G. Philippi (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Bd. 2: 36 - 50 - Stuttgart: Ulmer.
Zimmermann, F. (1907): Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz ... - Mannheim: Haas.

Ronald Burger, Haßloch
Johannes Mazomeit, Ludwigshafen
(Fotos: R. Burger)

Albinos der Breitblättrigen Stendelwurz (Epipactis helleborine agg.)

Am 16. Juni 2016 fand Andreas Kuntz, Lambrecht, südwestlich von Frankenstein (Landkreis Kaiserslautern) einen 15 Exemplare Trupp der Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*), bei dem vier Exemplare nahezu farblos waren. Lediglich die Stengel waren blassviolett überlaufen und die oberen Blätter zeigten einen schwachen Grünstich. Ansonsten unterschieden sie sich zunächst nicht von ihren grünen Artgenossen und entwickelten sich auch wie diese. Im Lauf des Julis aber fielen alle Knospen ab.

Abb. 1: Oberer Sprossabschnitt einer nahezu blattgrünfreien Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) bei Frankenstein am 16. Juni 2016.

Ein weiteres bleiches Exemplar fand Andreas Kuntz einige Tage später an der Kreuzung „Schafunter" oberhalb des Friedhofs des Nachbarorts Weidenthal (Landkreis Bad Dürkheim).
Nach einem von unserem Orchideenexperten Peter Steinfeld aus Hornbach übermittelten Fachbeitrag in den „Berichten aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen" (Roy & Selosse 2012) hat es mit den bleichen Stendelwurzen folgendes auf sich:
Alle heimischen Orchideen sind zur Keimung auf einen Pilz angewiesen. Orchideensamen enthalten nicht einmal wenige, sondern überhaupt keine Nährstoffe. Die Keimung ist nur möglich, indem ein Pilz das Samenkorn „befällt". Von diesem Moment an wird er zum Wirt der heranwachsenden Orchidee.
Weltweit 180 Orchideenarten ernähren sich zeitlebens ausschließlich von dem Pilz. Auch den Zucker, den sie wie alle Pflanzen als Energieträger brauchen und den grüne Pflanzen mittels Photosynthese herstellen, holen sie sich beim Pilz, der ihn indessen auch nicht produziert, sondern bei anderen, grünen Pflanzen abzapft. Insofern „parasitieren" Orchideen nicht nur auf dem Pilz, sondern indirekt auch auf jenen Pflanzen, die mit dem Pilz eine Symbiose bilden (Mykorrhiza). Bei den einheimischen Orchideen ist die Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) als eine solche „mykoheterotrophe" Art in Gebieten mit kalkreichen Böden recht verbreitet. Sie hat nichts Grünes an sich, sondern ist vollständig ockerfarben; die Blätter sind auf Schuppen reduziert. Die Pilze, von denen sie lebt, sind u. a. Täublingsverwandte; sie beziehen den Zucker beispielsweise von Eichen. Diese Lebensweise ist eine Anpassung an sehr schattige Standorten.
Im nahen Verwandtschaftskreis der Nestwurz-Artigen, dem Tribus Neottiae, gibt es sowohl Gattungen, die ebenfalls kein Blattgrün bilden (z. B. Dingel), als auch solche, die normalerweise Photosynthese betreiben. Und bei diesen mit der Nestwurz näher verwandten, wenngleich völlig anders aussehenden Gattungen kommt es - wenn auch selten - vor, dass Individuen die Fähigkeit zur Photosynthese fehlt. Dies gilt für die Waldvöglein (*Cephalanthera*) und eben Stendelwurz (*Epipactis*) - Gattungen, die typischerweise an mehr oder minder schattigen Waldstandorten wachsen (mit der Sumpf-

Abb. 2: Die Pflanze am 11. Juli 2016. Die ersten Knospen sind bereits abgefallen.

Stendelwurz als Ausnahme). Diese Individuen ernähren sich weiterhin vom Pilz. Die Blattgrünbildung kann bei ihnen mehr oder minder stark reduziert sein und im Extremfall, wie bei den Frankensteiner Exemplaren, nahezu völlig entfallen.
Wir werden darüber berichten, ob Stendelwurze bei Frankenstein auch in den kommenden Jahren bleich sein werden. Die Zukunft der „Albinos" ist nämlich ungewiss. Beim Schwertblättrigen Waldvöglein (*Cephalanthera longifolia*) wurde der Phänotyp an zwölf aufeinander folgenden Jahren beobachtet, während es bei den Stendelwurzen Pflanzen gibt, bei denen sich die Färbung mit der Zeit entwickelt.
Herrn Steinfeld sei für die Überlassung der Literatur nochmals herzlich gedankt!

Literatur

Moy, M. & M.-A. Selosse (2012): Orchideen, die Pilze essen: Vielfalt der mycoheterotrophen und mixotrophen Ernährung von Europa bis in die Tropen. - Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. Beiheft 8: 143 - 159.

Heiko Himmler, Sandhausen
(Fotos: A. Kuntz)

Abb. 1: Der Frauenspiegel zwischen Ziersteinen in der Anpflanzung um die Skater-Anlage.

Abb. 2: Habitus der Pflanze.

Wiederfund des Gewöhnlichen Frauenspiegels (Legousia speculum-veneris [L.] Chaix) in Mannheim

Über ein Vorkommen des Gewöhnlichen Frauenspiegels in einem Getreideacker bei Mannheim-Seckenheim im Jahre 1903 berichtet Zimmermann (1906: 133, 1907: 125). Aktuellere Nachweise in und um Mannheim finden sich nicht in der Literatur, die nächstgelegenen Bestände sind bei Weinheim (MTB 6417, Feldwegrand an Maisacker, 2016) und Nußloch (MTB 6618, Getreideacker, 2012) zu finden (Fundmeldungen auf Internetseiten der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland).
Im Juni 2016 fand der Verfasser mehrere Pflanzen von *Legousia speculum-veneris* im Mannheimer Stadtteil Schönau im Bereich einer in den letzten Jahren neu errichteten Skater-Anlage nördlich der Lilienthalstraße (MTB 6416/42). Die wenigen Pflanzen wachsen hier sowohl im Bereich der nicht sehr gepflegten randlichen Anpflanzungen als auch auf ruderalen und zumindest leicht gestörten Stellen in der Nähe auf steinig-sandigem Boden, vor allem um die als Parkplatz genutzte Fläche zwischen Skater-Anlage und Straße.
Das seitlich an die Anlage anschließende Weizenfeld enthält keine Pflanzen, so dass diese wohl entweder mit den um die Anlage gepflanzten Zierarten oder mit dem teilweise verwendeten Granitschotter eingeschleppt wurden. Für letzteres spricht auch das Vorkommen mehrerer Pflanzen von *Petrorhagia saxifraga*, welche ebenfalls durch Steine, Schotter oder Sande verschleppt werden, wie auch schon auf Baustellen in der Mannheimer Innenstadt zu beobachten war. Die ebenfalls in und um die Anpflanzungen am Rand der Skater-Anlage vorkommenden Pflanzen von *Salvia verticillata* sind ursprünglich wohl gepflanzt, treten mittlerweile aber überwiegend subspontan im Bereich der Fläche auf.
Als typisches Ackerunkraut besiedelt der Gewöhnliche Frauenspiegel als Bestandteil kurzlebiger Unkrautfluren vor allem sommerwarme und offene Standorte in Getreidefeldern, wobei die Pflanze dort durch Überdüngung, Herbizideinsatz und Intensivlandwirtschaft selten geworden bzw. in weiten Teilen Baden-Württembergs bereits ausgestorben ist, ähnlich ist die Situation in der pfälzischen Rheinebene (Lang & Wolff 2011). Wie der oben zitierte Nachweis von 1903 zeigt, war die Pflanze im Raum Mannheim allerdings immer schon sehr selten, wobei die nur zur Blütezeit durch ihre dunkelvioletten radförmigen Blüten auffällige Art vielleicht auch schon häufiger übersehen wurde. Durch seltene und eher zufällig erfolgende Einschleppungen dürften auch zukünftig neue Vorkommen begründet werden, wobei sich die unbeständige Pflanze auf geeigneten Ruderalstandorten durchaus etablieren könnte, nachdem eine „Rückkehr" auf ungespritzte Ackerrandstreifen unwahrscheinlicher erscheint.

Literatur

Lang, W., Wolff, P. (2011): Flora der Pfalz. 1. CD-Auflage. - Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.
Zimmermann, F. (1906): Flora von Mannheim und Umgebung. - Mitt. Bad. Bot. Ver. 217-218: 133.
Zimmermann, F. (1907): Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefäßkryptogamen. - Mannheim. 171 S.

Thomas Junghans, Borchen
(Fotos: Th. Junghans)

So ähnlich und doch so verschieden: Unterschiede zwischen Wild- und Zierpflanzen am Beispiel des Goldlacks (Erysimum cheiri)

Dass Zierpflanzen verwildern, ist nicht neu und eine mehr oder weniger logische Folge von entsprechenden Anpflanzungen. Umfang und Dynamik der Verwilderungstendenzen von Zierpflanzen scheinen aber in den letzten Jahren deutlich zugenommen zu haben – vor allem dank eines gestiegenen Wohlstands und dem fast flächendecken-

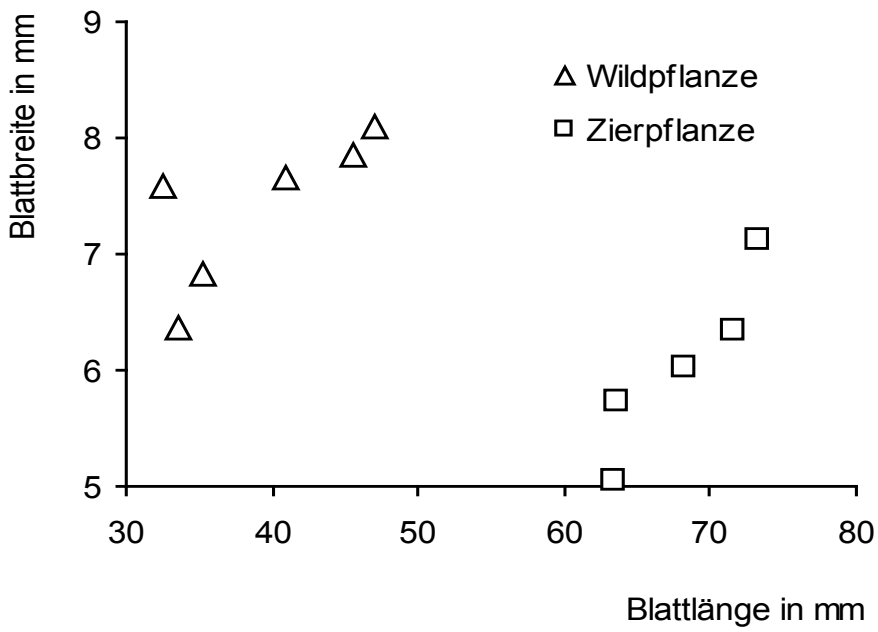

Abb. 1: Länge und Breite der Blätter.

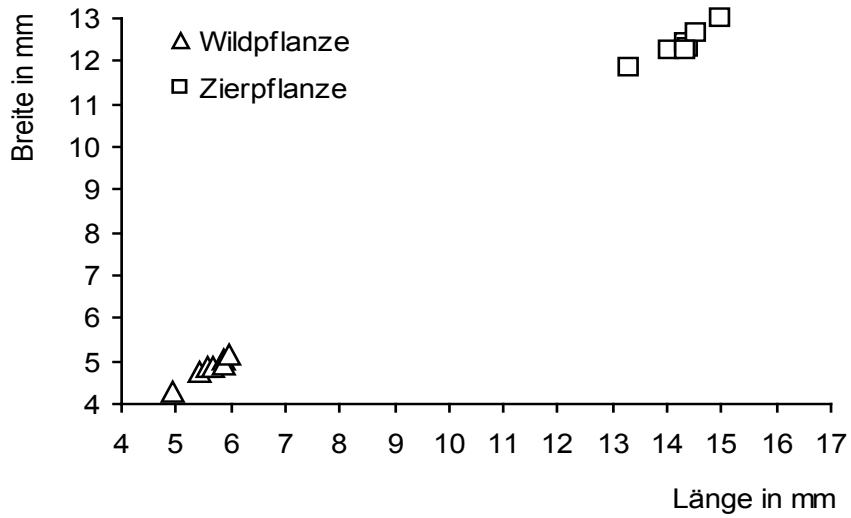

Abb. 2: Länge und Breite der Blütenkronblätter.

den Vorhandensein von Baumärkten und Gartencentern (z. B. Junghans 2014).

Nachfolgend soll es aber nicht um das Phänomen der massenhaften Verwilderung von Zierarten gehen, sondern um die Unterschiede, die zwischen den kultivierten und züchterisch veränderten Sorten und ihren „wilden" Stammformen bestehen können. Die züchterische Vielfalt kann im Falle von Verwilderungen erhebliche Schwierigkeiten bei einer sicheren Bestimmung bereiten, sei es, dass es sich um sehr ähnliche Sippen (z. B. *Muscari*, *Cotoneaster* etc.) handelt oder um solche, bei denen die herausgezüchteten Unterschiede so groß sind, dass die typischen arteigenen Bestimmungsmerkmale nur noch schwer mit jenen in der handelsüblichen Literatur genannten in Übereinstimmung zu bringen sind. Und in der Taxonomie genügen oft schon deutlich geringere Unterschiede, um eine Auftrennung nahverwandter Sippen auf Unterart- oder Artebene vorzunehmen! Am Beispiel der beliebten Zierpflanze Goldlack (*Erysimum cheiri*) sollen diese Aspekte hier einmal etwas genauer betrachtet werden.

Nach Ball (1993) ist *Erysimum cheiri* als Artengruppe aufzufassen, wobei die als Goldlack bezeichnete Kulturform durch Selektion und Hybridisation aus vermutlich mehreren Arten der Felsfluren im östlichen Mittelmeergebiet und Westasien (z. B. *E. corinthium*, *E. senoneri*) entstanden ist. Der Goldlack wurde bereits von den Römern gerne gepflanzt und über Jahrhunderte umfangreich züchterisch verändert. So entstanden z. B. Sorten, bei denen die durch Flavonole gefärbten Blüten von gelb über orange bis rot variieren. Bezüglich der Wuchsform unterscheidet man bei den zahlreichen Zuchtsorten den niedrigen, verästelten Buschlack und den hochwüchsigen und unverzweigten Stangenlack, letzterer wurde auch vielfach als Schnittblume gebraucht. Zudem sind bereits im „Garten von Eichstätt", dem berühmten Herbarium des Basilius Besler von 1613, zwei gefüllte und drei einfachblütige gelbe Formen abgebildet, im 18. Jahrhundert kamen schließlich noch bräunliche Blütenzüchtungen hinzu (auf die ebenfalls umfangreiche Nutzung als Arzneipflanze sei hier nur kurz hingewiesen, siehe Junghans 2010).

Aufgrund seiner Bedeutung als Zier- und Heilpflanze musste der Goldlack, wie auch eine Reihe anderer Pflanzen, auf Befehl Kaiser Karls des Großen angepflanzt werden (Landgüterverordnung) und war so bereits ab dem 9. Jahrhundert in jedem Klostergarten zu finden. In der Mitte des 16. Jahrhunderts war die Pflanze bereits so weit verbreitet, dass sie nach Leonhart Fuchs (1542) „überall in Gärten und Pflanzungen" anzutreffen war, entsprechende Verwilderungen in andere Lebensräume folgten zwangsläufig.

Aufgrund seiner mediterranen Herkunft ist der wärmebedürftige Halbstrauch auf trockene bis frische und nährstoffreiche Standorte angewiesen. Geradezu ideal für eine Etablierung von Goldlack-Beständen sind daher die Verhältnisse an Mauern, wo er in wintermilden Regionen auch im Winter grün bleibt. In Baden-Württemberg werden in der floristischen Literatur bereits seit dem Ende des 18. Jahrhunderts verwilderte Vorkommen registriert, der älteste Nachweis der Art stammt vom Heidelberger Schloss, wo Goldlack-Vorkommen seit 1782 dokumentiert und auch heute noch vorhanden sind. Für Mannheim finden sich keine Nachweise in der klassischen adventivfloristischen Literatur, bei Sebald (1993) findet sich allerdings ein Nachweis im MTB 6517/1. Dieses wird zwar im Text nicht erwähnt, bezieht sich aber sicher auf das Vorkommen in den Ufermauern bei Mannheim-Seckenheim, das z. B. bereits von Junghans (2003) erwähnt wird, von Vesselinov Lalov (2008) aber als neues Vorkommen angegeben wird (der Hinweis stammt vermutlich von Friedrich Schölch, der den Standort vor rund 25 Jahren auch dem Verfasser zeigte). In Seckenheim handelt es sich offensichtlich um spätere Verwilderungen von Zierformen aus nahe gelegenen Bauerngärten, wie die große Farbenvielfalt in der Blütezeit verdeutlicht, den Wildformen nahe stehende Pflanzen wie am Heidelberger Schloss gab es hier vermutlich nie. Linksrheinische Vorkommen in Ludwigshafen erwähnt Mazomeit (1995) auf Bahngleisen und an einer Straßenböschung.

Die am Heidelberger Schloss vorkommenden eher kleinen und rein gelbblütigen Pflanzen konnten sich offensichtlich über

Abb. 3: Links eine häufig kultivierte Zierform des Goldlacks, rechts eine den Stammformen nahe stehende Sippe. (Foto: Th. Junghans)

zahlreiche Generationen hinweg in ihren Merkmalen wieder der Wildform der Ausgangsarten annähern (vgl. Sebald 1993). Aus dort gesammelten Samen entstammen die im Garten des Autors kultivierten Pflanzen, die hier als „Wildform" jenen in einem Gartencenter erworbenen Goldlack-Pflanzen gegenübergestellt werden.

Die vielfältigen züchterischen Veränderungen betreffen neben der bereits erwähnten Blütenfarbe z. B. auch die Wuchshöhe, die bei den der Wildform nahe stehenden Pflanzen nur 9 bis 15 cm, bei den kultivierten Sorten 42 bis 49 cm betrug, wobei diese auch standortbedingt etwas variieren kann. Ebenfalls deutliche Unterschiede weisen die Blätter auf, diese sind bei kultivierten Formen stark verlängert und 63 bis etwa 74 mm, bei der Wildform zwischen 32 und 47 mm messend, während die Breite weniger schwankt (vgl. Abb. 1).

Weitere wesentliche Unterschiede bestehen auch bezüglich Länge und Breite von Kelch- und Kronblättern (vgl. Abb. 2) sowie der Fruchtlänge: Bei der Wildform sind die Schoten zwischen gut 1 und 3 cm lang, bei kultivierten Sorten messen diese zwischen etwa 4 und 8 cm. Damit einher geht eine deutliche erhöhte Samenanzahl, die bei kultivierten Pflanzen zwischen 15 und 46 lag, bei der Wildform waren 3 bis 10 Samen je Schote vorhanden.

Die Bandbreite der Merkmale findet sich nur bedingt in der Bestimmungsliteratur wieder, außerdem flossen Merkmale kultivierter Pflanzen offensichtlich erst ab etwa Mitte des 20. Jahrhunderts vermehrt ein. So gibt Garcke (1882) die Blütenfarbe mit hellgelb und die Wuchshöhe mit 30 bis 50 cm an, während bei Sebald (1993) die Pflanzen bereits bis 90 cm hoch werden können. Ganz nebenbei nehmen die züchterischen Veränderungen dabei auch Einfluss auf das biologisch-ökologische Potenzial der Pflanze, da z. B. die höhere Samenanzahl kultivierter Sippen ein größeres Ausbreitungspotenzial bedingen dürfte und deutlich höhere Pflanzen sich als konkurrenzstärker erweisen könnten und so auch einer weiteren Ausbreitung auf Ruderalstandorten wie Pflasterritzen, Wegrändern, Baumscheiben oder Straßenböschungen förderlich sein dürfte.

Literatur

Ball, P. W. (1993): *Erysimum cheiri* group. - In: Flora Europaea, Band 1: 328-329; Cambridge University Press.

Garcke, A. (1882): Flora von Deutschland. - 14. Aufl.; Paul Parey, Berlin.

Junghans, Th. (2003): Mannheimer Mauern als Lebensräume für Pflanzen. - Badische Heimat 83 (3): 521 - 526.

Junghans, Th. (2010): Der Goldlack – Zier- und Nutzpflanze auf Abwegen. - Pharmazie in unserer Zeit 39 (4): 322.

Junghans, Th. (2014): Ausmaß und Dynamik der Verwilderung von Zierpflanzen am Beispiel von Mannheim. - POLLICHIA-Kurier 30 (4): 6-9.

Mazomeit, J. (1995): Zur Adventivflora (seit 1850) von Ludwigshafen am Rhein – mit besonderer Berücksichtigung der Einbürgerungsgeschichte der Neophyten. - Mitt. POLLICHIA 82: 157-246.

Sebald, O. (1993): *Cheiranthus*. - In: Sebald, O., Seybold, S., Philippi, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 2: 205-206; Ulmer, Stuttgart.

Vesselinov Lalov, S. (2008): Neues zur Ruderalflora des Rhein-Neckar-Raums. - Ber. Bot. Arbeitsgem. Südwestdeutschland 5: 53-85.

Thomas Junghans, Borchen

Erstnachweis des Mexikanischen Federgrases (Nassella tenuissima) in der Pfalz und weitere Verwilderungen im Rhein-Neckar-Raum

Im POLLICHIA-Kurier 2014 (1) berichtete Thomas Junghans über eine Verwilderung des Mexikanischen Federgrases am Neckar in Mannheim (auf Höhe des Collini-Centers). Es handelte sich dabei um den zweiten Nachweis in Baden-Württemberg, nachdem 2008 erstmals für Deutschland von einer Verwilderung des Ziergrases berichtet wurde. Das Mannheimer Vorkommen hatte Ronald Burger, Haßloch, schon einige Jahre zuvor bemerkt (spätestens 2004), die Art war jedoch nicht bestimmt worden und der Fund unveröffentlicht geblieben.

Inzwischen liegen durch den Erstautor auch Beobachtungen verwilderter Exemplare aus der Pfalz vor. In der Christoph-Kröwerath-Straße in Ludwigshafen in Oggersheim-Notwende hat das Gras allerdings noch keine große Entfernung von den ursprünglichen Anpflanzungen in den Vorgärten des Hausblocks Albert-Haueisen-Ring 58 - 62 zurückgelegt, sondern sich nur wenige Meter weiter in den benachbarten Baumscheiben und Verbundsteinritzen angesiedelt.

Bemerkenswerter - weil im Außenbereich - ist die Ansiedlung eines kleinen Horstes bei Ruchheim knapp außerhalb der kleinen Vereinsanlage der sogenannten „Vogelwiese". Ob die Art daraus entwichen ist oder aber aus der benachbarten Kleingartenanlage, konnte bislang noch nicht in Erfahrung gebracht werden, weil diese Grünflächen bislang nicht näher nach Beständen des Mexikanischen Federgrases untersucht wurden. Am Fundort wächst das Gras u. a. zwischen einem lichten Kratzbeeren-Bestand, zeigt also durchaus eine gewisse Konkurrenzstärke.

Weitere Verwilderungen des Mexikanischen Federgrases wurden vom Zweitautor in Heidelberg und in Sandhausen gefunden. Der Heidelberger Wuchsort befindet sich am Rand der Lessingstraße ca. 320 m südöstlich des Haupteingangs des Heidelberger Hauptbahnhofs. In Lücken von Verbundpflaster stehen hier ungefähr 30 Horste, darunter ca. 10 noch nicht blühende, junge Exemplare. Das Mexikanische Federgras ist zwar in einigen Heidelberger Grünanlagen vertreten, aber in der direkten Umgebung gibt es keine Anpflanzung der Art. Von wo die Verwilderung erfolgte, ist nicht erkennbar.

In Sandhausen stehen, ebenfalls zwischen Verbundpflastersteinen, rund 20 Horste am Rand der Philipp-Schmitt-Straße im Südteil des Orts. Hier ist die Herkunft klar; die Pflanzen sind aus einem Garten verwildert. Die Entfernung zwischen spontan angesiedelten Exemplaren und der Anpflanzung beträgt bis zu 40 Meter. Auch hier handelt es sich sowohl um blühende als auch um noch sterile Exemplare.

Das Mexikanische Federgras scheint ein beträchtliches Potential zur Verwilderung und Einbürgerung zu haben, denn es ist bislang als Gartenpflanze noch wenig verbreitet; nicht allzu viele Gärtnereien haben die Art im Sortiment. In Siedlungen erweist sich

Abb. 1: Mexikanisches Federgras (*Nasella tenuissima*) in der Lessingstraße in Heidelberg. (Foto: H. Himmler)

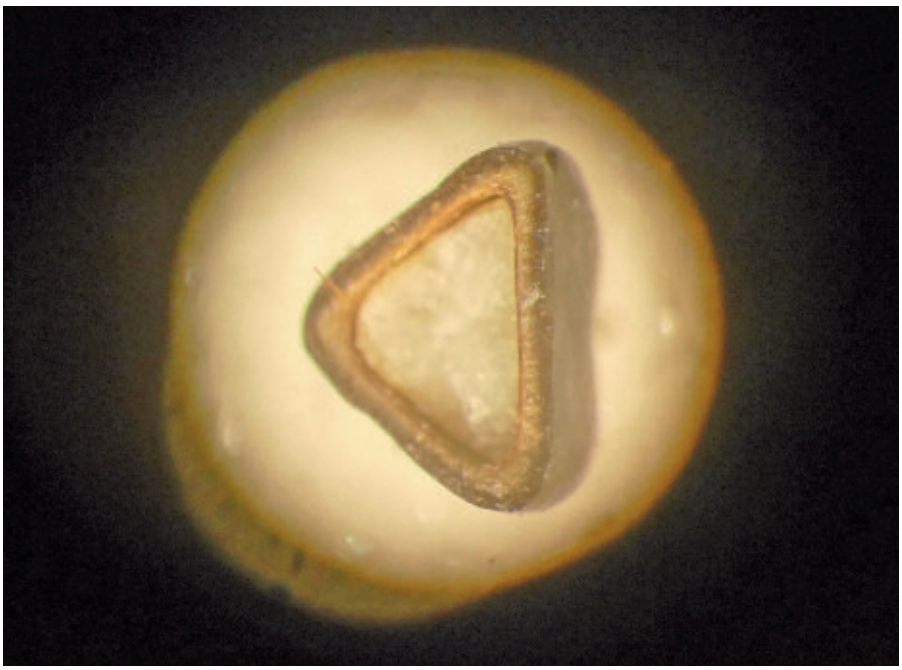

Abb. 1: Querschnitt der Frucht.

die Pflanze als außerordentlich genügsam. Sollte sie in größerem Umfang gepflanzt werden, ist mit zahlreichen Verwilderungen zu rechnen. Die Pflanzen können bereits nach einem Jahr blühen und fruchten.

Die Früchte des Mexikanischen Federgrases verfangen sich dank Widerhaken leicht im Fell von Hunden oder auch an der Kleidung, so dass Ferntransport möglich ist. Die Pflanze könnte auch Wuchsorte außerhalb der Siedlungen einnehmen, z. B. in Felsfluren und Sandrasen, wo sie seltene einheimische Arten verdrängen könnte. Von weiteren Anpflanzungen sollte abgesehen werden.

Johannes Mazomeit, Ludwigshafen
Heiko Himmler, Sandhausen

Bolboschoenus laticarpus (Marhold et al.) (Breitfrüchtige Strandsimse)

Am Nordrand des Maudacher Bruchs, eigentlich nicht mehr zum Schutzgebiet gehörig, befindet sich eine ca. 1 ha große Fläche, die in Trockenjahren als Maisacker genutzt wird. Sie wird im Westen und Norden durch einen asphaltierten Wirtschaftsweg, im Süden durch eine Eichen-Neuanpflanzung und im Osten durch einen wasserführenden Graben mit Pappeln und Eschen begrenzt. Dieses Jahr stand die östliche Hälfte auf Grund des regenreichen Frühjahrs bis August unter Wasser und konnte daher nicht für den Maisanbau genutzt werden. Der Teich war für viele Vögel, vor allem Limikolen, interessant. Im Osten hat sich ein ca. 5 - 10 m breiter Streifen von Schilf (*Phragmites australis*) mit anderen Gräsern entlang des Grabens gebildet, davor ein hellgrüner Streifen mit Strandsimsen (*Bolboschoenus*). Am Südrand des Teiches entstand eine vielfältige Pflanzengemeinschaft mit Strandsimsen (*Bolboschoenus* spec.), Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*) und in kleinen Restvertiefungen der Echten Sumpfsimse (*Eleocharis palustris* agg.), aufgelockert durch Blutweiderich (*Lythrum* salicaria) u. a.

Unter den Simsen fiel eine Pflanze besonders auf, die der Verfasser von früher her kannte und vermutete, dass es sich um *Scirpus maritimus* handeln könnte.

Die Einsicht in die Literatur führte zu einigen Unklarheiten. Bei Haeupler wird die Sippe noch unter diesem Namen geführt, mit dem Hinweis, dass sie vorwiegend auf salzhaltigen Böden gedeiht.

Eine Bestimmung mit dem „Schmeil-Fitschen" (Seybold 2006) ergab dann, dass es sich entweder um *S. yagara* oder um den Bastard zwischen *S. maritimus* und *S. yagara* handeln müsse. Das deutet darauf hin, dass bis 2007 unter *S.maritimus* ein Aggr. zu verstehen war. Die Bestimmung mit dem „Rothmaler" (Jäger 2011) führte zu *Bolboschoenus* (syn. *Scirpus) laticarpus*.

Weitere Nachforschungen im Internet zeig-

Abb. 2: Habitus der Pflanze.

ten, dass sich unter dem Namen *B. maritimus* etwa 5 Arten verbergen, nämlich: *B. maritimus, B. planiculmis, B. glaucus, B. yagara und B. laticarpus*.
Dies geht aus einer Arbeit von Hroudová et al. veröffentlicht in der „Kochia" (Jg. 4, 2009) hervor. Darin ist auch ein gut verständlicher Schlüssel für die Unterscheidung der Arten dargestellt. Die Gruppe um Hradova hat daraufhin offensichtlich Herbarmaterial aus Deutschland untersucht und festgestellt, dass die mit *S. maritimus* gekennzeichneten Belege entlang der Rheinschiene häufig *B. laticarpus* (= Breitfrüchtige Strandsimse) waren.
Die Querschnitte der schwarzen Früchte (*B. laticarpus*) zweiseitig symmetrisch mit einer längeren inneren Seite (s. Abb. 1), die Stiele der Ährchen (einige sitzen zentral, die meisten auf langen Ästen, s. Abb. 2) und der Hinweis, dass diese Art relativ trockentolerant ist und manchmal auf Maisäckern zu finden ist, führen zu *B. laticarpus*. Die anderen beschriebenen Arten kommen eher in Sonderbiotopen vor (Hroudová et al.). *Bolboschoenus planiculmis*, die in der Gegend von Mainz beschrieben wurde und die auch noch in Frage gekommen wäre, ist auf beiden Seiten abgeflacht, *B. yagara* ist im Querschnitt gleichseitig symmetrisch.

Literatur

Haeupler, H. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. - Stuttgart, Ulmer.
Jäger, E. (Hrsg., 2011): Exkursionsflora von Deutschland („Rothmaler"). Gefäßpflanzen Grundband, Atlasband. - Spektrum, Berlin, Heidelberg.
Seybold, S. (Hrsg., 2006): Flora von Deutschland und angrenzender Länder („Schmeil-Fitschen"). 95. Auflage. - Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
Hroudová, Z., Thomas Gregor, T. & Petr Zákravský, P. (2009): Die Verbreitung von Bolboschoenus-Arten in Deutschland. - Kochia 4: 1 - 22.

Klaus Mittmann, Ludwigshafen
(Fotos: K. Mittmann)

Abb. 1: Verwilderte Zierformen der Akelei.

Unerwartet fremde Pflanzen im Pfälzerwald

Manchmal ist man schon überrascht, wenn man auf Pflanzen trifft, die man auf dem sauren, sandigen und oft trockenen Boden des Pfälzerwaldes nicht erwartet. So erging es dem Verfasser, als er in einem doch recht weit von der nächsten Siedlung (ca. 3 km) entfernten Teil des Waldes, der zur Gemeinde Freinsheim gehört (im Reifkeil), auf einer Fläche von nur 2-3 ha) gleich auf vier fremdartige Pflanzen unterschiedlicher botanischer Zugehörigkeit stieß.
Vereinzelt, aber recht selten kann man einzelne aus Gärten entwichene Exemplare der Akelei finden, manchmal recht weit von jeglicher Ansiedlung entfernt. Dass sie aus Gärten stammen müssen, ist daran zu erkennen, dass sie andere Blütenfarben besitzen als ihre Wildform *Aquilegia vulgaris*. So beobachtet der Verfasser schon seit etlichen Jahren (ca. 10 Jahre) eine Population von roten, weißen, violetten oder auch gefüllten Pflanzen (ca. 20-30), die sich entlang eines relativ breiten Holzabfuhrweges halten und in der Zwischenzeit ca. 100 m westlich abseits im Douglasienwald zu finden sind. Die Samen besitzen keine besonderen Einrichtungen für ihre Ausbreitung. Wie sie an den ursprünglichen Ort gelangten und wer jetzt für die weitere Ausbreitung verantwortlich ist, ist schwer zu sagen. Der Bestand hält sich trotz Abschiebens des Weges bzw. Umpflügens durch Wildschweine.
Wie ein Strauch der Blut-Johannisbeere in den Douglasienbestand kam, ist eigentlich noch schwerer zu erklären, zumal er sich abseits eines Weges entwickelt hat. Bis zum nächsten Weg sind es ungefähr 50 m. Dort hat er schon mehrere Jahre überstanden trotz Angriffen durch Parasiten.
Noch mysteriöser ist das Vorkommen einer Pflanze in eben diesem Waldstück, die der

Abb. 2: Blut-Johannisbeere (*Ribes sanguineum*) im Douglasienbestand.

Abb. 3: Küsten-Tanne (*Abies grandis*).

Verfasser zunächst für eine Zimmerlinde gehalten hatte. Da sie gegenständige Blattstellung aufweist, schied diese Möglichkeit aus. Eine intensivere Untersuchung erbrachte, dass sie eher einer *Paulownia* oder *Catalpa* entsprach. Diese Möglichkeiten scheinen ebenfalls nicht zuzutreffen, da *Catalpa* und *Paulownia* auf der Blattober- und vor allem auf der Unterseite Haare bzw. Sternhaare besitzen. Die weiterhin Unbekannte ist aber auf dem hohlen, später verholzten Stengel und auf den Blattadern der Unterseite mit Drüsenhaaren besetzt. Daher sind die Blätter das ganze Jahr frei von Parasiten. Sie werden auch von Rehen, obwohl sie recht weich sind, gemieden. Trotz weiterer Vermutungen bleibt die Pflanze rätselhaft, zumal sie wohl auch wegen des fehlenden Lichts keine Blüten ausbildet. (Über Hinweise zur Klärung würde sich der Verfasser freuen.) Sie stirbt im Winter nur bei intensiver Kälte bis zum Boden hin ab. In diesem Jahr war sie nicht abgefroren. Das glatte hohle Stämmchen wurde aber von einem Rehbock als Fegestelle benutzt. Trotzdem ist sie wie in den Jahren zuvor von unten wieder ausgeschlagen.

Für das Vorkommen der Tanne, *Abies grandis*, ist sicher der Forst verantwortlich. Erstaunlich sind die Höhe (30 - 40 m) und der Stammumfang (2,4 m). Sie überragt mit

Abb. 4: Ein Rätsel ist dieses Gewächs: Es überdauert seit etlichen Jahren, blüht aber nicht und ist noch unbestimmt.

ihrer Größe alle umstehenden Douglasien. Die Tanne stammt ursprünglich aus dem atlantisch geprägten Westen N-Amerikas. Da es sich um einen schnell wachsenden Baum handelt, der noch zudem mit einer Pfahlwurzel fest im Boden verankert, Wind und Wetter besser Stand halten kann, dachte man , dass sie eventuell die Fichte ersetzen könnte. Die Versuche, sie im Pfälzerwald bestandsbildend anzusiedeln, sind misslungen. Das Holz soll durchaus dem der Weißtanne, mit der sie eng verwandt ist, in etwa entsprechen.

Klaus Mittmann, Ludwigshafen
(Fotos: K. Mittmann)

Rheinischer Beitrag zur Botanik und Ökologie von Ost-Braslien

Über die lange verschollene und zufällig wieder aufgefundene Pflanzensammlung des Prinzen Maximilian zu Wied-Neuwied (1782-1867) ist früher schon im POLLICHIA-Kurier, aber auch in vielen Fachorganen sowie in populären Medien zum Teil sogar mehrfach berichtet worden. Dabei wurde allerdings mehr der als sensationell empfundene Fund gewürdigt, als dass auf seinen Inhalt eingegangen worden wäre. Das hatte gute Gründe, denn 1. stellt das im Neuwieder Schloss aufbewahrte Herbarium nur noch einen Teil der ursprünglichen Sammlung dar, und 2. zeigte sich schnell, dass ohne sichere Kenntnis brasilianischer Pflanzenarten keine professionelle Beurteilung der doch der um die 190 Jahre alten Exsikkaten möglich war. Und ein solcher stand nicht in Reichweite des NHV.

Da ergab sich, dass ein Botaniker aus Brasilien bei dem Bonner Privatdozent Dr. Bodo Möseler in einer ganz anderen Angelegenheit vorstellig wurde. Weiter an Dr. Hermann Josef Roth, POLLICHIA-Mittelrhein/Westerwald, verwiesen stellte sich schnell heraus, dass unsererseits in der angesprochenen Sache keine Hilfe geleistet werden konnte. Zugleich mit dem Ausdruck des Bedauerns brachte Roth das Projekt „Brasilien-Herbar Wied" ins Gespräch – und der Brasilianer namens Pedro Luis Rodrigues de Moraes fing sofort Feuer.

Naturfreunde bemühten sich nun erfolgreich um ein Stipendiums des DAAD und eine preiswerte Unterkunft im Albertinum zu Bonn. Bodo Möseler vermittelte einen Arbeitsplatz im Botanischen Institut. Doch auf den brasilianischen Wissenschaftler wartete eine äußerst schwierige Arbeit vor allem wegen der komplizierten Quellenlage. Ines Christ, POLLICHIA-Mittelrhein/Westerwald, hat darüber ausführlich berichtet (POLLICHIA-Kurier 24, (3), 2008, S. 42-44).

Dementsprechend zerstreut ist inzwischen das Material, was eine Vorstellung von dem vermitteln mag, was Pedro de Moraes zu leisten hatte. Während die etwa 600 Belege von Schrader in Göttingen und Leiden oder die 650 Folien von Martius (*Herbarium Martii*) unbeschadet verfügbar sind, fiel ein Großteil der von Esenbeck bearbeiteten Blätter in Berlin dem Bombenkrieg zum Opfer. Hinzu kommt, dass kleinere Faszikel durch Kauf und Tausch weitweit zerstreut worden sind. Jüngstes Beispiel ist die Sammlung von Otto Wilhelm Sonder, die in Melbourne als Teil des *National Herbarium* von Victoria entdeckt wurden.

Pedro de Moraes hat alle diese Spuren verfolgt und die meisten Sammlungen sogar persönlich in Augenschein genommen. Daraus ist ein Katalog entstanden, der jede Art nach heutigem Stand taxonomisch zuordnet, alle Synonyma anführt, die originalen Fundorte benennt und jeweils den aktuellen Archivplatz bezeichnet. Literaturverzeichnis und Index beschließen den Band.

Nicht nur seine sichere Artenkenntnis kam ihm bei seinen Studien vonstatten, sondern vor allem auch seine Erfahrungen an Orten und Stellen, die von der wiedischen Expedition berührt worden sind. Vegetationsgeographisch handelt es sich überwiegend um die Regionen des Küstenregenwaldes (*Mata Atlantica*) und der Buschsavanne (*Caatinga*). Geradezu detektivisch konnte de Moraes 1729 Belege von 1074 Pflanzenarten bestimmen und zuordnen. Gemessen an dem Bestand von 1824 (2741 Belege, 1274

Abb. 1: Besichtigung des Original-Herbars im Schloss Neuwied, (v.l.n.r.:) Regine Rehaag (Katalyse Köln), Prof. Dr. Pedro de Moraes (Universidade Federal Paulista), S. D. Carl Fürst zu Wied (†), Dr. Hermann Josef Roth (POLLICHIA Mittelrhein/Westerwald). (Foto: Denise Remmele).

Abb.1: Peter Wolff „ausnahmsweise" im Kalk-Trockenbiotop unterwegs.

Arten) wäre damit fast die Hälfte des Expeditionsgutes sicher identifiziert.
Über seine biohistorische Bedeutung hinaus erlauben die Befunde aber auch eine Rekonstruktion der einstigen ökologischen Situation des Reisegebiets zwischen Rio de Janeiro und Salvador da Bahia. Im Vergleich mit aktuellen Habitatanalysen werden die ökologischen Veränderungen offenbar, die sich mittlerweile dramatisch verschärft haben. Von der durch Maximilian beschriebenen Vegetation sind heute kaum mehr als fünf Prozent noch vorhanden.
Sämtliche dieser wiedischen Sammlungsbestände sind ein unschätzbares und unersetzliches Vermächtnis; und sie bilden eine Quelle für einen neuen, sich derzeit als *museum biohistory* etablierenden Forschungszweig.

Abb. 2: Cover des neuen Buches. (Foto: H. J. Roth)

Denn gerade solche oft bis zu zwei Jahrhunderte alte Naturobjekte, menschliche Überreste und Artefakte sind wichtige Zeugnisse für eine seit langem untergegangene Lebenswelt. So möge diese fleißige und gründliche Erhebung des brasilianischen Botanikers auch ein gewichtiges Argument für den Natur-und Biotopschutz liefern.

Literatur

Moraes, Pedro Luis Rodrigues de (2013): Catalogue oft Brazilian Plants collected by Prince Maximilian of Wied (= Scripta botanica belgica, 49) - 249 S., 31 Abb. - Meise: Nat. Bot. Garden of Belgium.

Hermann Josef Roth,
Bonn-Bad Godesberg)

POLLICHIAner auf den Spuren seltener Formen der Bienen-Ragwurz (Ophrys apifera Huds.)

Beinahe jährlich unternimmt die Zweibrücker Kreisgruppe schon traditionell eine Orchideen-Exkursion in das südöstliche Saarland. Vielleicht zählt man das Muschelkalkgebiet an der unteren Blies unbewusst immer noch zur engeren Heimat, da die Region früher größtenteils ebenfalls der „Bayerischen Pfalz" zugeordnet war und damit automatisch zum Vereinsgebiet der POLLICHIA gehörte (Burger 2015).
Das ist auch der Grund, warum der alte F. W. Schultz im Rahmen seiner „Flora der Pfalz" (Schultz 1846) seine botanischen Streifzüge bis vor die Tore von Saargemünd und Saarbrücken ausdehnte. Insofern folgt die POLLICHIA-Gruppe nur den Fußstapfen „ihres" Altmeisters, der bereits als Schüler von Zweibrücken aus seine floristischen Untersuchungen startete.
An der Tour unter Führung des Verfassers nahmen am 18. Juni zehn Interessierte teil. Mit dabei war zudem Peter Wolff, der sich sichtlich wohl fühlte, auch wenn diesmal keine Moorstandorte auf dem Programm standen. Auf seine profunden Artenkenntnisse wurde, nebenbei bemerkt, aber immer wieder gerne an diesem Nachmittag zurückgegriffen. Vom pfälzischen Hornbach aus ging es nur wenige Kilometer über die saarländische Grenze bis nach Altheim, einem kleinen, ins Bickenalbtal eingebetteten Dorf. In der unmittelbaren Umgebung des Ortes haben sich bis heute einige orchideenreiche Wiesen und Kalk-Halbtrockenrasen erhalten (vgl. Steinfeld 2010), wo es schöne Vorkommen der Bienen-Ragwurz gibt, die diesmal unter die Lupe genommen wurden. Die Art muss zu Zeiten von F. W. Schultz noch ziemlich rar gewesen sein, zumindest lässt sich dies aus seinem oben zitierten Werk herauslesen. Vor allem seit den 1990er Jahren scheint sich die Pflanze verstärkt in Mitteleuropa auszubreiten. Wie auch andere submediterrane Vertreter profitiert sie offensichtlich von der zunehmenden Erwärmung.
Die Stippvisite galt vor allem seltenen Formen von *Ophrys apifera*, die vermutlich infolge der obligaten Selbstbestäubung immer wieder konstant vererbbare Abweichungen hervorbringt. Die Abänderungen

Abb.2: Normalform der Bienen-Ragwurz (Altheim).

Abb.3: Form der Bienen-Ragwurz mit blumenblattartigen Kronblättern und monströser Lippe (Altheim).

Abb.4: Gelbe Form der Bienen-Ragwurz (Altheim).

vom Typus können die Form oder Färbung einzelner Blütenorgane betreffen. Begünstigt durch die reichlichen Niederschläge der vorangegangenen Wochen war in diesem Jahr mit einer guten Ausbeute an bemerkenswerten Mutationen zu rechnen.

Die erste Etappe führte in ein kleines Seitental südöstlich von Altheim. Hier konnten die Teilnehmer an einem südwestlich exponierten Trockenhang eine Form mit blumenblattartigem Perigon in Augenschein nehmen. Normalerweise sind bei der Bienen-Ragwurz die beiden seitlichen Kronblätter klein, eher spitz dreieckig und grünlich gefärbt. Bei dieser Varietät zeigen die beiden vergrößerten Kronblätter (Petalen) aber in etwa die gleiche Farbe und Form der Kelchblätter (Sepalen). Die Veränderung der Petalen geht meist auch mit einer Abänderung der Blütenlippe (Labellum) einher. Das Labellum ist dann kaum noch gewölbt, sondern mehr oder weniger flach ausgebreitet (teilweise auch monströs) und das normalerweise nach hinten gebogene grüne Lippenanhängsel (Appendix) ist nach vorne gestreckt, oftmals aber auch nur noch rudimentär vorhanden. Bei den meisten Pflanzen verliert die Lippenzeichnung ihre Konturen und löst sich teilweise auf. An der Fundstelle waren nahezu alle Ausprägungen dieser Varietät zu beobachten - insgesamt rund 50 Exemplare (so viele wie noch nie während der letzten 25 Jahre)! Zu diesem interessanten Formenkreis von *Ophrys apifera* gibt es erwartungsgemäß zahlreiche Veröffentlichungen. Einen aktuellen Status der Diskussionen hierzu geben die Arbeiten von Kreutz (2010) und Lewis & Kreutz (2012).

Von *Ophrys apifera* kommen gelegentlich auch Pflanzen mit gelblicher Lippe und weißen Kelchblättern vor. Solche Mutationen entstehen bei verminderter oder gehemmter Bildung des dunkelrotbraunen Anthocyaninfarbstoffes (Klein 1978). Je nachdem wie stark die Farbstoffsynthese unterdrückt ist, entwickeln sich Individuen mit grünlich gelbem oder bräunlich gelbem Labellum und einer (meist) weißlichen Lippenzeichnung. Dieser auffallenden Farbvariante galt das zweite Tagesziel. Im Jahr zuvor waren von dieser Form mehrere Exemplare in einem Brachacker, ebenfalls unweit Altheim gelegen, aufgetaucht (Steinfeld 2015). In diesem Jahr wurden die Erwartungen noch übertroffen: es blühten etwa 30 gelbe Bienen-Ragwurze zur Freude der POLLICHIAner. Zudem beeindruckte die Naturfreunde der große Bestand an normalen (typischen) Bienen-Ragwurzen, die teilweise so dicht standen, dass bei der Begehung des Geländes Umsicht und Fingerspitzengefühl angebracht waren. Die Exkursionsteilnehmer verhielten sich hierbei vorbildlich.

Bemerkenswert ist natürlich auch der Standort als solcher - eine Ackerbrache! Normalerweise bevorzugt *Ophrys apifera* bei uns Kalk-Halbtrockenrasen, die sie im pfälzisch-saarländischen Grenzgebiet mittlerweile mit hoher Stetigkeit besiedelt. Von hier aus erobert sich die Pflanze mit Hilfe ihres staubfeinen Samens, der über Wind verbreitet wird, zumindest vorübergehend auch andere Standorte. So gelingt es der Art, gelegentlich in unbestellte Felder oder neu entstandene Sekundärbiotope wie z. B. Straßenböschungen einzuwandern. Nach erfolgreicher Samenkeimung (förderlich sind offene, kalkhaltige und trockenwarme Böden) kann die Bienen-Ragwurz relativ schnell eine größere Zahl blühfähiger Pflanzen hervorbringen. Mit zunehmendem Konkurrenzdruck durch aufkommende Gräser schrumpft die Population dann wieder zusammen oder erlischt sogar ganz. Insofern muss man davon ausgehen, dass auch die gelbe Biene in den kommenden Jahren wahrscheinlich zurückgehen wird.

Literatur

Burger, R. (2015): Epochen der Geschichte der POLLICHIA. 1840 bis 1870: Naturforschung im 19. Jahrhundert. - Naturforschung, Naturschutz und Umweltbildung - 175 Jahre POLLICHIA : 14 - 17, Neu-

Abb.5: POLLICHIAner auf Orchideensuche bei Altheim.

stadt/Wst.
KLEIN, E. (1978): Hyperchrome und apochrome Orchideenblüten. - Orchidee 29 (1): 21 - 31, Hannover.
KREUTZ, C.A.J. (2010): Beitrag zur Kenntnis europäischer, mediterraner und vorderasiatischer Orchideen. - Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 27 (2): 171 - 236, Koblenz.
LEWIS, L. & C.A.J. KREUTZ (2012): *Oprhys apifera* HUDS. var. *badensis* var. nov. - J. Eur. Orch. 44 (2): 403 - 412, Stuttgart.
SCHULTZ, F.W. (1846): Flora der Pfalz. – 575 S.; Speyer (Nachdruck Pirmasens 1971).
STEINFELD, P. (2010): Orchideenexkursion ins Bickenalbtal. – POLLICHIA-Kurier 26 (4): 18 - 20, Neustadt/Wst.
STEINFELD, P. (2015): 18 x gelb - ein bemerkenswerter Fund der Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera* Huds.) im Saarland. - Abh. DELATTINIA 41: 287 - 292, Saarbrücken.

Peter Steinfeld, Hornbach
(Fotos: P. Steinfeld)

The Wildflowers of Ireland - Botanische Notizen von einer Reise in den Westen Irlands

Wer der Sommerhitze Südwestdeutschlands im Juli oder August im Urlaub entfliehen möchte und mehr auf kühles Nass steht, dem sei der Westen Irlands empfohlen. Bei Niederschlagsmengen von 1650 mm z. B. in der Region Galway kommen Sie garantiert auf ihre Kosten. Wer außerdem steile Küsten, Dünen, Seen- und Moorlandschaften liebt, dem sei Westirland erst recht wärmstens empfohlen. Und wenn Sie sich für die atlantische Flora und generell für Vegetationsgeografie interessieren, dann ist Irland schon fast ein Muss für Sie.
Vom Flugplatz Hahn im Hunsrück erreicht man nach rund zwei Stunden den Flugplatz von Kerry, im Südwesten der Insel.
Dort mieteten wir uns einen Kleinwagen, um von zwei verschiedenen „Basislagern" aus die Insel zu erkunden. Unsere erste Unterkunft lag bei Oughterad, einer kleinen Stadt am Lough Corrib, einem 35 km langen großen See in der Region Galway. Die zweite befand sich an der Küste nahe den Ortschaften Castlemain und Milltown in der Region Kerry.

Moor-Vegetation

Ein besonders ausgedehntes Moorgebiet ist Connemara. Dort befindet sich ein fast 3.000 ha großer Nationalpark mit ausgedehnten Mooren und Heiden. Die höchsten Berge der Region erreichen Höhen von knapp 800 m ü. NN. Vom Nationalpark-Zentrum aus, bei Letterfrack, führen attraktive Wanderwege in den Park.

Abb. 1: Hangmoor im Killarney-Nationalpark.

Auf unseren Wanderungen im und am Rande des Nationalparks fanden wir in Mooren u. a. alle drei Sonnentau-Arten (*Drosera rotundifolia*, *D. longifolia* und *D. intermedia*), das Weiße und einmal das Braune Schnabelried (*Rhynchospora alba* und *R. fusca*). Die genannten Arten sind in Südwestdeutschland selten zu finden. Teilweise findet man sie in den Mooren des Schwarzwaldes oder in den Hunsrück-Hangmooren. Ein häufiges Sauergras, auch in den sauren Mooren, ist das Schwarze Kopfried (*Schoenus nigricans*), das bei uns nur in Kalkflachmooren vorkommt. Weiterhin sind das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifoium*) und das Scheidige Wollgras (*E. vaginatum*) häufig, sowie Pfeifengras (*Molinea caerulea*) und die Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*).
Dominante Heidekrautgewächse sind die Besenheide (*Calluna vulgaris*), die Glocken-Heide (*Erica tetralix*) und die Grau-Heide (*Erica cinerea*). Eine besondere Heidekraut-Art ist *Daboecea cantabrica*, die St. Dabeocs Heide, die fast nur nordwestlich von Galway vorkommt (außerdem im Nordwestteil der Iberischen Halbinsel, s. BSBI Distribution maps). Die Gattung ist nach Dabeoc von Lough Derg, einem irischen Heiligen, benannt.
Wie fast überall in der Region wachsen auch am Rand der Moorflächen der Europäische Stechginster (*Ulex europea*) und der Königsfarn (*Osmunda regalis*). In den Mooren ist der Gagelstrauch (*Myrica gale*) verbreitet. Eine äußerst grazile Pflanze ist der Beinbrech (*Narthecium ossifragum*), die ebenfalls in den Mooren Connemaras sehr häufig ist. Bei uns

Abb. 2: Irlands Westküste Dinglebay.

kommt diese Art nur noch in Restmooren Nordwestdeutschlands vor.
An Böschungen und Abbruchkanten sowie an Ufern wachsen das Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und das Gemeine Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*).
Ein größerer Teil der Hochmoore wird noch abgetorft. Der Abbau geschieht zwar meist manuell. Dennoch wird die Vergangenheit Irlands (das Pollenarchiv) in großem Umfang verheizt.
In den sauberen Gewässern intakter Moorlandschaften gedeihen vereinzelt die Wasser-Lobelie (*Lobelia dortmanna*), eine Art, die in Deutschland nur noch sehr selten in Nord- und Nordwestdeutschland vorkommt, und *Eriocaulon aquaticum*, eine ähnlich gebaute Wasserpflanze, die in Deutschland fehlt.
Bei einem Ausflug in den Killary-*Fjord entdeckten wir an einer Böschung zwischen Torfmoosen einen Hautfarn, der sich bei näherer Betrachtung als der* Englische Hautfarn (*Hymenophyllum* tunbrigense) erwies. Dieser Hautfarn kommt in Deutschland nur noch an einer Stelle in der Südeifel vor (vgl. auch den Exkursionsbericht der Gruppe Bad Kreuznach von Dr. Hans Reichert auf den Seiten 32 - 36 in diesem Heft mit einem Bild dieser Art). Im südwestlich gelegenen Killarney-Nationalpark gelangen auf einer Wanderung am Torc-Wasserfall vorbei, hinaus zum Torc-Mountain, weitere spannende Pflanzenfunde. So fanden wir zwei weitere Fettkraut-Arten, das Großblütige Fettkraut (*P. grandiflora*) und das Pale Butterwort (*P. lusitanica*). Außerdem kam in den bewaldeten Felsbereichen neben dem bereits erwähnten Hautfarn *Hymenophyllum wilsonii,* die zweite in Irland vorkommende Art dieser atlantischen Gattung, vor. Diese Art fehlt in Deutschland.

Küsten-Vegetation

Die Vegetation der Küste umfasst die Pflanzen der Dünen und der Salzwiesen. Deutliche Dünenabfolgen von Primär- und Weißdünen über Graudünen zu Braundünen, wie wir sie von den Ostfriesischen Inseln kennen, fanden wir auf unserer Reise nicht vor. Meist waren es Weißdünen mit Strandhafer (*Ammophila maritima*) und Übergänge zu Graudünen. Diese waren oft beweidet und grenzten unmittelbar an intensiv genutztes Grünland.
In den Weißdünen fanden wir mehrfach große Bestände der Stranddistel (*Eryngium maritimum*) und der Strandwinde (*Calystegia soldanella*). An vielen Stellen blühte gelb das Strand-Veilchen (*Viola tricolor ssp. curtisii*). Häufig war die Strandmiere (*Honckenya peploides*).
Dort wo wir auf Salzwiesen trafen, waren es meist tiefliegende Salzwiesen, die vegetationskundlich dem Bottenbinsenrasen (*Juncetum geradii*) zuzuordnen sind. Andel (*Puccinellia maritima*) und Bottenbinse (*Juncus geradii*) sind die dominierenden Grasarten, an einigen Stellen konnten wir Standflieder (*Limonium vulgare*), Strand-Aster(*Aster tripolium*), Dänisches und Englisches Löffelkraut (*Cochlearia danica* und *C. anglica*), Strand-Wegerich (*Plantago maritima*), Strand-Dreizack (*Triglochin maritima*), Salz-Miere (*Spergularia maritima*), Queller (*Salicornia* spec.), Strandsode (*Suaeda maritima*) und Portulak-Keilmelde (*Halimione portulacoides*) notieren.
An Felsenkanten und in Felsspalten am Strand wächst der Meerfenchel (*Crithmum maritimum*), der in Deutschland nur auf Helgoland vorkommt.
Interessant war für uns die Beobachtung, dass an der Westküste Irlands die Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*) recht häufig ist. Sie wächst in magerem Grünland zwischen Thymian (*Thymus* spec.) aber auch in den Graudünen neben Stranddistel und Strandhafer.

Neophyten

Auf den Britischen Inseln wurden schon früh Exoten in den Herrensitzen eingeführt, die z. B. von dort aus verwilderten. So gibt es auch an der Westküste Irland viele auffällige Neophyten. An erster Stelle sind die Fuchsie (*Fuchsia magellanica*) und das Mammutblatt (*Gunnera tinctoria*) zu nennen. Die Fuchsie wächst an den weiten verbuschten Berghängen an der Küsten, besonders an Straßenrändern, hier häufig zusammen mit der ebenfalls neophytischen Montbretie (*Crocosmia x crocosmiiflora*). Das Mammutblatt sahen wir zumeist an Straßenrändern und entlang von Bächen. Seine Blätter haben einen Durchmesser von bis zu zwei Meter. In den Wäldern bildet oft Rhododendron (*Rhododendron* spec.) undurchdringbare Dickichte. Seltener ist hier *Leycesteria formosa*, das wegen seiner attraktiven Blüten eingebracht wurde.
Eine weitere erwähnenswerte Pflanzenbeobachtung ist die Drehwurz (*Spiranthes romanzoffiana*), von der vier Pflanzen am Seeufer von Lough Corrib blühten. Sie ist ein Endemit und wird Irish Lady's-tresses genannt.

Weitere erwähnenswerte Pflanzenbeobachtungen

- Die Drehwurz (*Spiranthes romanzoffiana*), von der vier Pflanzen am Seeufer von Lough Corrib blühten.
- Andere atlantisch verbreitete Arten, die in Deutschland selten sind und in Irland relativ verbreitet vorkommen. So etwa die Wasser-Braunwurz (*Scorpholaria auriculata*, häufig an Straßenrändern), der Zarte Grauheil (*Anagalis tenella*, verbreitet an Seeufern und frischen Felsen), der Knotenblütige Sellerie (*Helosciadium nodiflorum*, öfters in Gräben und an Seeufern), der Durchwachsene Bitterling (*Blackstonia perfoliata*, öfters an lückigen Standorten) oder der Milzfarn (*Asplenium ceterach*, verbreitet an Mauern und an Felsen).

Peter Thomas (Hatzenbühl)
Oliver Röller (Haßloch)

(Fotos: O. Röller)

Citizen Science - Erforschung der Verbreitung des Spinnenläufers (Scutigera coleoptrata) in Südwestdeutschland

Einleitung

Im Juli 2016 starteten wir mit der Tageszeitung „Die Rheinpfalz" einen Meldeaufruf zum Spinnenläufer (*Scutigera coleoptrata*). Veranlasst dazu hat uns die Entdeckung mehrerer Spinnenläufer zwischen Sandsteinen, mit denen wir (C.K. und O.R.) an der Fassade des „Hauses der Artenvielfalt" in Neustadt an der Weinstraße mauerten.
Dass Spinnenläufer in der Pfalz gelegentlich entdeckt werden, war uns bekannt (vgl. Schlotmann & Simon 2005, Himmler 2009a, 2009b). Da die Tiere bisher fast ausschließlich in und an Häusern gesichert werden, ist es für Naturkundler schwierig, die aktuelle Verbreitung der Art zu dokumentieren. Man ist dabei auf Unterstützung von Bürgerinnen und Bürger angewiesen, die ggf. ihre Beobachtungen melden.
Wissenschaftliche Fragestellungen, zu deren Klärung die Unterstützung von Bürgerinnen und Bürgern notwendig ist, werden seit einiger Zeit als Citizen Science-Projekte oder, wie in unserem Fall vielleicht passender, als Citizen Science-Meldekampagnen bezeichnet (vgl. Röller 2015).
Citizen Science-Projekte sollten von gesellschaftlicher Relevanz sein. Im Fall unseres Meldeaufrufes sehen wir dies in der Tatsa-

Abb. 1: Portrait des Spinnenläufers (*Scutigera coleoptrata*). (Foto: O. Röller)

che gegeben, dass der Spinnenläufer eine ursprünglich nicht einheimische Art ist, die aufgrund der Klimaerwärmung in der Region bessere Lebensbedingungen vorfindet und sich dadurch weiter ausbreiten könnte. Der Spinnenläufer ist damit ein Indikator für die durch den Menschen beschleunigte Klimaveränderung. Weiterhin ist der Spinnenläufer ein Tier, das einerseits abschreckend auf viele Menschen wirkt, andererseits auch unser Interesse weckt und schließlich sogar als nützliches Insekt bezeichnet wird (vgl. z. B. in Wikipedia). Damit ist der Spinnenläufer auch eine Art, die uns zum Nachdenken über Naturschutz, Tierschutz und unseren Umgang mit wildlebenden Tieren geradezu zwingt. Die Auseinandersetzung mit solchen Spannungsfeldern halten wir sowohl für das einzelne Individuum als auch für die Gesellschaft für wichtig.

Da wir unsere Spinnenläufer-Kampagne zudem als beispielhaft erachten, wollen wir den Aufruf und die daraus resultierenden Ergebnisse im Folgenden vorstellen.

Der Spinnenläufer (Scutigera coleoptrata)

Spinnenläufer, auch Spinnenassel genannt, zählen zu den Gliederfüßern, hier zu den Tausendfüßern und hier wiederum zu den Hundertfüßern. Sie erreichen eine Gesamtlänge von bis zu 15 Zentimetern, wovon der eigentliche Körper nur 25 bis 30 Millimeter ausmacht. Die überaus langen Beine (15 Beinpaare) und Fühler machen das Tier so imposant. Sie sind nachtaktiv. Unter Steinen und in Mauerritzen lauernd, stürzen sie sich auf ihre Beute, vor allem Spinnen und Insekten. Bei genauer Betrachtung erkennt man auch sehr kräftige Mundwerkzeuge.

Der Spinnenläufer ist vor allem im Mittelmeergebiet verbreitet, wurde jedoch auch nach Mitteleuropa verschleppt. In kühlen Gegenden kann sich die Art nur vorübergehend und in Häusern halten. In wärmebegünstigten Lagen Südwestdeutschlands könnte sie sich evtl. aber auch in der freien Natur ausbreiten. Die Winzer Südeuropas schätzen den Spinnenläufer als nützlichen Schädlingsvertilger und durchaus auch als Haustier, der dafür sorgt, dass die Wohnung von lästigem Ungeziefer freigehalten wird. Ein Biss des Spinnenläufers kann zwar angeblich schmerzhaft sein, wirklich gefährlich ist die Art aber für den Menschen nicht.

Abb. 2: Spinnenläufer (*Scutigera coleoptrata*) am Haus der Artenvielfalt. (Foto: O. Röller)

Meldeaufrufe

Für Meldekampagnen, bei denen Bürgerinnen und Bürger über die Presse gebeten werden, Beobachtungen mitzuteilen, sind monotypische Arten wie der Spinnenläufer besonders geeignet. Auch Laien können die Art mit kaum einer anderen verwechseln.

Nachdem wir am 20.Juni 2016 die Spinnenläufer am Haus der Artenvielfalt entdeckt und fotodokumentiert hatten, schickten wir eine Pressemitteilung an die Tageszeitung „Die Rheinpfalz“, die am 4. Juli 2016 unter der Überschrift „Ein Tausendfüßler mit 30 Beinen“ einen Meldeaufruf startete.

In dem Artikel über unseren Spinnenläuferfund wurde am Ende mitgeteilt: *Um herauszufinden, wie verbreitet in der Pfalz Spinnenläufer sind, bittet Röller um Hinweise per Mail unter kontakt@natur-suedwest.de. Hilfreich ist es, wenn die Meldung mit einem „Beweisfoto“ verbunden ist.* Nachdem in den folgenden Tagen zahlreiche Meldungen eingegangen sind, berichtet die Tageszeitung am 7. Juli 2016 erneut unter der Überschrift „Der vielbeinige Fridolin von der Schlafzimmer-Wand - Etwa 70 ‘Rheinpfalz’-Leser berichten von Begegnungen mit einem Spinnenläufer: ‘Jetzt weiß ich endlich, was das neulich war’“. Der Untertitel deutet schon an, dass es nicht nur eine große Resonanz an Meldungen gab, sondern dass die Meldenden oft auch dankbar bis erleichtert waren, dass sie Informationen über das für sie ungewöhnliche bis Furcht einflößende Tier erhielten.

Ergebnisse

Die Meldeaufrufe am 4. Juli 2016 und am 9. Juli 2016 führten über zwei Wochen zu 115 eingehenden Mails. 33 Meldungen wurden mit Fotodokumentation übermittelt. Nur in drei Fällen zeigten die Fotos keinen Spinnenläufer, sondern andere Hundertfüßer bzw. eine Spinne. Die zahlreich eingegangenen Beschreibungen der Melder sind oft so eindeutig, dass mit größter Wahrscheinlichkeit

Abb. 3: Neue Nachweise von Spinnenläufern im Süden von Rheinland-Pfalz. (Quelle: ArtenFinder/ArtenAnalyse)

davon ausgegangen werden kann, dass es sich bei der von ihnen beobachteten Art tatsächlich um den Spinnenläufer handelt.

Die anhand der mitgelieferten Fotos verifizierten Meldungen wurden in das Online-Meldeportal ArtenFinder eingetragen. Insgesamt konnten 30 neue Fundorte mit Beweisfoto erfasst werden. Insgesamt liegt die Zahl der Meldungen im ArtenFinder damit bei 34.

Übrigens wurde den Meldern der Vorschlag unterbreitet, die Meldungen selbst in das System einzugeben, was eine vorherige Registrierung erfordert. Nur einzelne Beobachter wollten ihren Fund selbst eintragen, so dass die meisten Meldungen von O. Röller eingepflegt wurden.

Die Nachweiskarte zeigt Vorkommen in einem Gebiet zwischen Bad Bergzabern, Karlsruhe, Speyer, Ludwigshafen, Mannheim, Kaiserslautern und Pirmasens (vgl. Abb. 3). Dies entspricht in etwa auch dem Kerngebiet der Tageszeitung „Die Rheinpfalz". Der Meldeaufruf hat jedoch, trotz der begrenzten Reichweite des ausgewählten Printmediums, noch größere Kreise gezogen, so dass uns auch Meldungen aus Bingen, Bensheim (Hessen) und Osterburken (Baden-Württemberg, Bauland) erreichten.

Die Art ist in der Region offensichtlich relativ häufig und weit verbreitet, wobei sich ein Verbreitungsschwerpunkt in der wärmebegünstigten Zone der Rheinebene befindet.

Über die Erkenntnisse der aktuellen Verbreitung hinaus können durch die Auswertung der Textinformationen weitere Erkenntnisse gewonnen werden, z. B. bezüglich der Ausbreitungswege: Es wurde uns berichtet, dass die Art in der Regionalbahn (bei Edenkoben) gesichtet wurde, sowie mehrfach an Bahnhöfen (Mannheim, Osterburken, Bensheim). Eine Fernverbreitung des Spinnenläufers durch Züge ist demnach also möglich und wahrscheinlich. Weiterhin wurde uns berichtet, dass Spinnenläufer nachts über Straßen liefen (im Bereich der Weinstraße). Sie sind also nicht an bestimmte Häuser und Keller gebunden. Durch diese Beobachtungen und in Verbindung mit der Klimaerwärmung kann vermutet werden, dass es in der Pfalz bald auch zu Funden außerhalb von Siedlungen, z. B. an Mauern in Weinbergen kommt. Dies ist, wie bereits erwähnt, ein bevorzugter Biotop der Art, in ihren angestammten Gebieten in Südeuropa.

Aufwand

Wir erachten es als interessant, an dieser Stelle auch über den Zeitaufwand unserer Citizen Science-Meldekampagnen zu berichten. Die Kampagne ist nicht die erste dieser Art, die vom zweitgenannten Autor durchgeführt wurde. Es wurden in den letzten 10 Jahren mehrfach vergleichbare Untersuchungen mit Bürgerbeteiligung zu anderen Arten durchgeführt, z. B. zur Gefleckten Weinbergschnecke (vgl. Röller 2007) oder zum Brombeer-Perlmutterfalter (vgl. Röller 2011), um nur zwei Beispiele zu nennen. Entsprechend liegen Erfahrungen in Sachen Vorbereitung und Durchführung solcher Kampagnen vor, die den Zeitaufwand reduzieren, im Vergleich etwa zu Kampagnen, die von Personen durchgeführt werden, die über noch keine Erfahrungen diesbezüglich verfügen. Außerdem verfügen wir in Rheinland-Pfalz seit 2011 mit dem ArtenFinder und den dazugehörigen Werkzeugen ArtenInfo und ArtenAnalyse über ausgereifte Web2.0-Anwendungen, die Citizen Science auf dem Gebiet der Erfassung von Tieren, Pflanzen und Pilzen begünstigen und Kampagnen erleichtern (vgl. Röller 2015). Der Zeitaufwand für eine solche Kampagne liegt bei rund 40 Arbeitsstunden, bestehend aus Pressearbeit (8 Stunden), Bearbeiten eingehender Meldungen und Bedankung (8 Stunden), Recherchen zwecks Datenergänzung zu besonders interessanter Meldungen (8 Stunden), Eingabe der Meldungen und der bearbeiteten Bilddokumente in den ArtenFinder (4 Stunden), Auswertung der Daten und erste Publikation der Ergebnisse in regionaler Zeitschrift (12 Stunden).

Dank

Abschließend möchten wir uns ganz herzlich bei allen „Citizen Scientists" bedanken, die uns bei der Spinnenläufer-Kampagne unterstützt haben. Wir hatten ursprünglich die Absicht, diese namentlich zu nennen. Da es jedoch der Wunsch einiger Teilnehmer war, dass ihre Namen nicht genannt werden, verzichten wir darauf und bitten um Ihr Verständnis für diese Entscheidung

Literatur

Himmler, H. (2009): Weitere Hinweise zur Spinnenassel (*Scutigera coleoptrata*). POLLICHIA-Kurier 25/1: 19 - 20.

Himmler, H. (2009b): Weitere Nachweise des Spinnenläufers (*Scutigera coleoptrata*); POLLICHIA-Kurier 25/2: 30.

Röller, O. (2007): Zur Verbreitung der Gefleckten Weinbergschnecke (*Helix aspersa*) in der Pfalz; POLLICHIA-Kurier 23/3:16 - 18.

Röller, O. (2011): Zur gegenwärtigen Ausbreitung des Brombeer-Perlmutterfalters (*Brenthis daphne* Denis & Schiffermüller, 1775) im Pfälzerwald. POLLICHIA-Kurier 27/3: 24 - 25.

Röller, O. (2015): Citizen Science. Neue Möglichkeiten für Naturforschung und Naturschutz in Deutschland. 144 S., Neustadt a.d.W.

Schlotmann, F. & L. Simon (2005): Die Verbreitung des Spinnenläufers - Scutigera coleoptera (LINNAEUS, 1758) - in Deutschland (Chilopoda: Notostigmophora: Scutigeromorpha: Scutigeridae). - Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 10 (3): 971 - 990.

Internetquellen:

Website Haus der Artenvielfalt: www.hausderartenvielaflt.de

Website ArtenFinder Rheinland-Pfalz: www.artenfinder.rlp.de

Christian Karpp, Ludwigshafen
Oliver Röller, Haßloch
Nathalie Lattke, Ruppertsberg

Die Pfalz - ein nicht nur odonatologischer Streifzug im wahren Libellenland

Dass die Pfalz ein Eldorado für Libellen ist, dürfte hinlänglich bekannt sein: hier gibt es nicht nur tolle Exkursionsgebiete und spezielle Lebensräume wie klare Bäche und verwunschene Wooge, sondern auch einen ausgesprochen diversen Artenreichtum an Libellen (Ott 2015, Trockur et al. 2010). Darunter findet sich auch eine Vielzahl an geschützten Arten, wie die FFH-Art Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) oder verschiedene Moosjungferarten wie die Große oder Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis* und *L. caudalis*).

Neben den echten Libellen gibt es aber auch noch jede Menge an anderen Libellen zu entdecken: Man könnte sagen, dass Libellen in der Pfalz eine ganz spezielle Rolle in vielerlei Lebensbereichen spielen. Dies soll hier etwas näher dargestellt werden - lassen Sie sich überraschen!

Zunächst einmal fällt dem Besucher des schönen Städtchens Annweiler am Trifels, wenn er die B 10 an der Abfahrt „Annweiler-Ost" verlässt, die sogenannte „Kreisellibelle" auf, die mit knapp acht Metern Gesamthöhe die größte Libelle der Pfalz und sicher auch von ganz Rheinland-Pfalz ist. Sie steht, wie der Name schon andeutet, auf einem Verkehrskreisel am östlichen Rand der pfälzischen Kleinstadt. Doch was hat eine Libelle mit Annweiler, das eigentlich eher wegen seines sanierten Stadtkerns mit Fachwerkhäusern oder dem Trifels - einer Felsenburg, in der englische König Richard Löwenherz 1193 gefangen gehalten wurde und in der Kopien der Reichskleinodien aufbewahrt werden - bekannt ist, zu tun? Das Wort Libelle bezeichnet ja nicht nur das Insekt, sondern auch den zylindrischen Glaskörper in Wasserwaagen, der mit einer Flüssigkeit und einer Gasblase gefüllt ist. Dies rührt daher, dass Libelle bzw. libella aus dem Lateinischen übersetzt so viel wie „kleine Waage" heißt (da sie immer waagerecht austariert fliegen). Genau diese messtechnischen Acrylglas-Libellen stellt die ortsansässige Firma STABILA Messgeräte GmbH her, für welche sie auch seit 1950 das Patent hat. Die Firma ist eine alteingesessene Spezialfirma für Messgeräte und existiert bereits seit 1889, mit dem Acrylglas-Libellen-Patent wurde sie in Deutschland und Europa zum Marktführer für Wasserwaagen. Sie finanzierte dann auch die Libelle, die 2006 auf Basis eines Entwurfs von Daniel Moritz Lehr und Lucie Wegmann aus Aluminiumguss, Acrylglas, Stahl und Beton hergestellt wurde, sowie die Gestaltung des Kreisels; danach übereignete das Familienunternehmen das Ensemble der Stadt Annweiler. Zunächst war die Libelle auch beweglich auf dem „Grashalm", der den Messstrahl darstellen soll und in den sie ihre Eier legt (Fruchtbarkeitssymbol), angebracht, doch im Jahr 2007 riss sie ein Sturm ab und so wurde sie dann dort fest und unbeweglich installiert.

Bleiben wir bei der Infrastruktur: Auch Straßen und Wege wurden in der Pfalz nach Libellen benannt. So gibt es im südpfälzischen Bellheim eine Straße namens Libellenring, in der Nachbarschaft finden sich dann weitere nach Tieren benannte Straßen wie ein Schwanen- und ein Froschweg. Bei der Namengebung des Libellenrings stand sicher dessen Form einer runden Verbindungsstraße im Vordergrund und nicht, dass Libellen ein Paarungsrad - also auch einen Ring - bilden, jedoch passt es natürlich sehr gut!

Ein weiterer Libellenweg findet sich übrigens außerhalb der Pfalz, aber noch in Rheinland-Pfalz, nämlich in Mainz-Bretzenheim, in dessen Nachbarschaft weitere Insekten als Straßennamenpaten standen, dort finden sich u.a. ein Ameisen-, ein Hummel- und ein Käferweg. Auch ein kurzer Blick ins Badische sei hier erlaubt, denn auf der rechtsrheinischen Rheinseite in Karlsruhe-Daxlanden findet sich ebenfalls ein Libellenweg - benachbart von einem Zikaden- und einem Falterweg und ganz in der Nähe des Naturschutzzentrums Karlsruhe-Rappenwört.

Neben Straßen gibt es in der Pfalz auch nach Libellen benannte Wanderwege, wie den „Storchen-Libellen-Wanderweg", ein rund 6 km langer Wanderweg im Pirminiusland. Er startet in Mauschbach (bei Hornbach) und führt u. a. an dem bei POLLICHIAnern bekannten und beliebten Naturschutzgebiet Monbijou vorbei, danach streift er die Hornbach-Aue (Trualb), wo dann neben dem dort brütenden Weißstorch auch sicher etliche interessante Libellen zu sehen sind. Wer von der Wanderung ermattet ein Nachtlager braucht, der kann dann im „Haus am Libellenweg" - einem Feriendomizil in direkt in Mauschbach, das mit 5 Sternen des Tourismusverbandes ausgezeichnet wurde - einchecken.

Auch andere Betriebe führen Libellen in

Abb. 1: Die Kreisellibelle bei Annweiler - Pate standen angeblich echte Libellen, die sich in das Atelier der Künstler verflogen haben. (Foto: J. Ott)

Abb. 2: Die Kreisellibelle bei Nacht mit Vollmond und beleuchtetem Trifels (am rechten Bildrand). (Foto: J. Ott)

Abb. 3: Der Libellenring in Bellheim und das Straßenschild im Detail. (Fotos: J. Ott)

ihrem Firmennamen, so das Abendkleider & Änderungs-Atelier „Libelle" in Kaiserslautern. Wer zauberhafte Abend-, Abiball- oder Cocktailkleider für jeden Anlass und unvergessliche Momente sucht, wird sie dort finden, so das Unternehmen auf seiner Website, oder es lassen sich an vorhandenen Roben dort Änderungen in Auftrag geben.

Leider nicht mehr existent ist die Schuhfabrik „Libelle" in Waldfischbach-Burgalben, die ein ähnliches Schicksal ereilt hat, wie viele andere Schuhfabriken in Pirmasens und Umgebung in den siebziger und achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, als die Produktion der Schuhe ins Ausland verlagert wurde. Die Schuhfabrik „Libelle" wurde von Philipp Rothaar aus Pirmasens gegründet, der schon vorher in Pirmasens eine kleine Schuhfabrik besaß und dann in Waldfischbach-Burgalben ein dort ansässiges Unternehmen erwarb. 1960 feierte man das 50- und 1985, zu diesem Zeitpunkt gehörte der Betrieb bereits seit zwei Jahrzehnten den neuen Eigentümern Steuerwald & Kusch, das 75-jährige Betriebsjubiläum. Doch Anfang der neunziger Jahre schloss dann auch dieser Betrieb, der in seiner Blütezeit mehr als 1.000 Mitarbeiter, am Schluss aber deutlich unter hundert hatte. Die Schuhfabrik, die in ihrem ersten Logo auch eine richtige Libelle hatte, wuchs vor allem in der Anfangszeit sehr stark und war dann im sogenannten dritten Reich auch ein „Musterbetrieb". Auf die wechselvolle Geschichte der ersten Besitzerfamilie - drei Mitglieder fanden bei tragischen Unfällen den Tod, einer saß wegen eines Tötungsdeliktes mehrere Jahre im Gefängnis - soll hier nicht weiter eingegangen werden. Teile der Firmengebäude wurden bei einem Brand zerstört und danach wurden sie abgerissen, andere Teile wurden bzw. werden nachgenutzt. Im Heimatmuseum von Waldfischbach-Burgalben kann man noch Bilder bzw. Postkarten betrachten, auf denen das Fabrikgebäude der „Libelle" zu sehen ist - auch im Internet werden diese Postkarten sowie alte Werbeplakate für Schuhe aus dieser Fabrik vereinzelt noch angeboten.

Wenn Libellen als Namensgeber in der Pfalz herhalten, dann natürlich auch für Wein! So nannten im Jahr 2011 die vier Winzer Manfred Vogel und Stefan Hitzinger (Bad Bergzabern), Eckhart Walter (Niederhorbach) und Jürgen Wilker (Pleisweiler-Oberhofen) einen Wein, den sie gemeinsam als MEJS (nach den Initialen ihrer Vornamen) in Asien vermarkten wollten, dragon fly - also der englische Begriff für Großlibelle (wörtlich übersetzt: Drachenfliege). Im Chinesischen verbindet man mit dragon (Dachen) übrigens immer etwas Positives, was dann für die Namensgebung

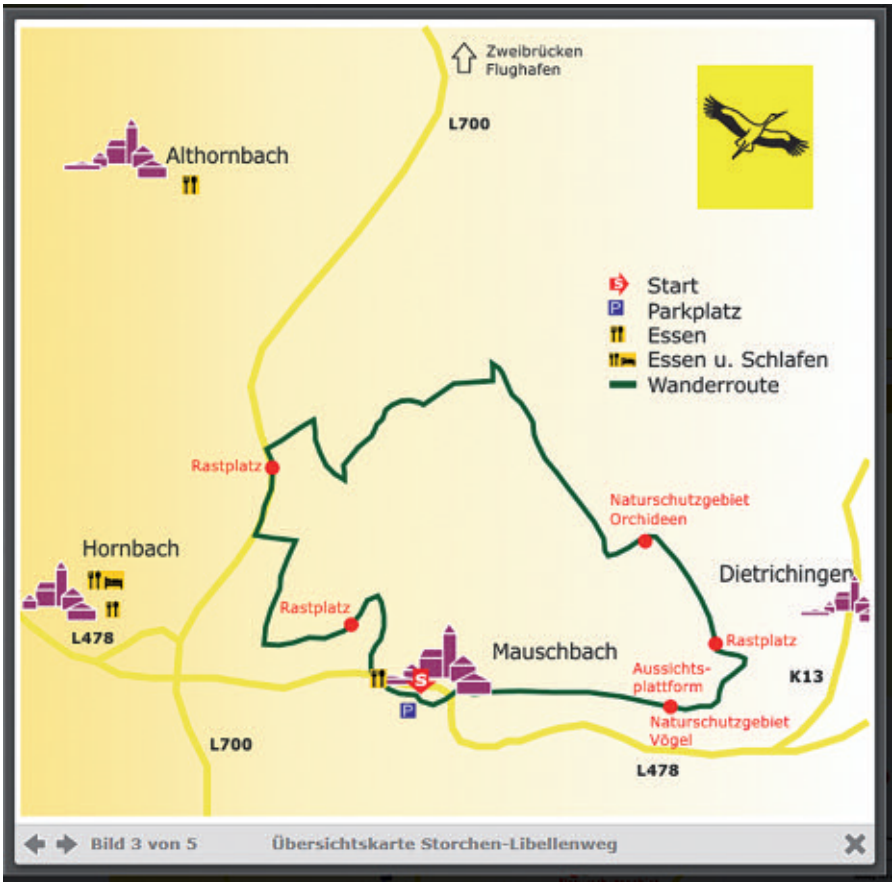

Abb. 4: Der Verlauf des „Storchen-Libellen-Wanderwegs". (Quelle: website Pfälzer Mühlenland)

Abb. 5: Das Logo des Atelieres „Libelle". (Quelle: website der Firma)

Abb. 6: Werbeplakat für Schuhe der Firma „Libelle" - man soll so beschwingt ihn ihnen laufen, wie die Insekten fliegen. (Quelle: ebay)

Abb. 7: Bild zweier dragonfly-Weine, die 2011 für den chinesischen Markt produziert wurden. (Foto: J. Ott)

mit ausschlagend war. Darüber hinaus hat die Libelle ja auch vier Flügel: passend zu den vier selbständigen Winzern. Im Jahr 2011 wurden erstmals 12.000 Flaschen ausschließlich für den chinesischen Markt abgefüllt, nachdem die Winzer ihre Produkte auf der größten Weinmesse Asiens in der Millionenmetropole Shanghai präsentiert hatten. Insgesamt sieben Sorten gingen dann auf die Reise Richtung Asien: die Weißweine Riesling, Grau- und Weißburgunder sowie ein Chardonnay, bei den Rotweinen waren es Dornfelder, Spätburgunder und ein Cuvée. Heute besteht MEJS noch aus drei Gründungmitgliedern, Eckhart Walter ist nicht mehr mit im Boot und die Firma bietet ihre Weinlinie Dragonfly mit den o. g. sieben Sorten auch in der Pfalz in Bad Bergzabern an.

Einen Rotwein-Cuvée aus einem Dornfelder und einem Cabernet Mitos mit dem vieldeutigen Namen „Libellentaumel" bietet das Weingut Eugen Spindler in Forst/Weinstraße an, von dem man wohl so beschwingt wie eine Libelle werden soll, wenn man ihn trinkt. Heute ziert das Etikett nur noch der Name, früher war dieses deutlich bunter und wies auch eine richtige Libelle auf. So oder so, der vollmundige Rotwein schmeckt auch heute immer noch, wovon sich der Autor überzeugen konnte.

Was es bisher in der Pfalz noch nicht gibt, ist ein Libellenbier. Aber daran arbeiten wir ...

Dank

Besonderer Dank gilt Frau Uta Fasco für ihre Informationen zur Schuhfabrik „Libelle".

Literatur und Links

Ott, J. (2015): Die Libellenfauna der Pfalz - in stetigem Wandel begriffen. - In: Geiger, M. & H.-W. Helb (2015): Naturforschung, Naturschutz, Umweltbildung - 175 Jahre POLLICHIA. Bad Dürkheim, S. 136 - 137.

Trockur, B., Boudot, J.-P., Fichefet, V., Goffart, PH., Ott, J. & R. Proess (2010): Atlas der Libellen – Atlas des Libellules. Fauna und Flora der Großregion/Faune e Flore dans la Grande Région, Landsweiler-Reden.

Die Rheinpfalz (2011): Drachenfliege startet in China (Ausgabe 257 vom 5.11.2011, Kreis Südliche Weinstraße).

http://www.abendkleider-kaisers-lautern.de/

http://www.pfaelzer-muehlenland.de/-wandern/storchen-libellenweg/uebersicht.html

http://www.hausamlibellenweg.com/index.php?id=lage

http://www.dragonfly-wine.de

http://www.lehr-wegmann.de/-projekte/libelle.html

http://www.kreiselkunst.com/2011/10/die-libelle/

Jürgen Ott, Trippstadt

Abb. 8: Früheres und aktuelles Etikett des Rotwein-Cuvées „Libellentaumel".

Abb.1: Teilnehmer der Exkursion am Saarbach. (Foto Nga Do)

Zweites Treffen deutsch-französischer Libellen-kundler

Am 11.9.2016 fand in Fischbach bei Dahn in der Wappenschmiede (Biosphärenhaus) das zweite Treffen deutscher und französischer Libellenkundler aus dem Raum Pfalz, Elsass und Lothringen statt. Zunächst wurden am Vormittag in mehreren Vorträgen die neuerlichen Entwicklungen bei einigen Arten (z. B. Expansion der Zierlichen Moosjungfer [*Leucorrhinia caudalis*] und Lebensräumen beleuchtet sowie aktuelle Naturschutzprobleme (wie Einfluss invasiver Krebse) erörtert. Nach einer kurzen Stärkung ging es dann auf Exkursion zum Saarbach (Fießwasserarten, Problematik Verkrautung) und zum NSG Pfälzerwoog (Moorarten, wechselnde Wasserstände), wo trotz der Hitze etliche Arten festgestellt werden konnten. Auf Basis der geführten Gespräche und Diskussionen sollen weitere Aktivitäten in Kürze gestartet werden.

Jürgen Ott, Trippstadt

Honigraub eines Totenkopfschwärmers - Acherontia atropos (L.) - mit tödlichen Folgen (Lepidoptera: Sphingidae)

Kurzfassung

Im Eingangsbereich eines Bienenkastens hat der Verfasser ein vollständig erhaltenes Exoskelett eines Totenkopfschwärmers (*Acherontia atropos*) (Sphingidae) vorgefunden. Der auf Honig fixierte Eindringling wurde von den Bienen abgestochen und in Folge vollständig entschuppt und enthaart.

Abb. 1: Überreste des Totenkopfschwärmers (*Acherontia atropos* [L.]) im Eingangsbereich eines Bienenstocks. Worms-Pfiffligheim, 1. September 2016. (Foto: G. Reder)

Einleitung

Bei gezieltem Aufsuchen von Bienenstöcken im Süden Rheinhessens sowie in der angrenzenden Vorder- und Nordpfalz konnte im Eingangsbereich eines Kastens der Überrest eines Totenkopfschwärmers - *Acherontia atropos* (L.) - aufgefunden werden (Abb. 1). Nachweise des Wanderschwärmers (Abb. 3) bei und in Bienenkästen ereignen sich relativ häufig, denn die Schwärmer dringen hier regelmäßig ein, um Honig aufzunehmen. Hierbei werden die Falter von den Bienen zumeist toleriert (s. Rheinhardt & Harz 1989) und mitunter - wie nachfolgende Fotos belegen (Abb. 1, 2) - auch sehr heftig attackiert.

Der Anlass, Bienenkästen aufzusuchen galt im Grunde der Asiatischen Hornisse (*Vespa velutina* Lep.), welche offenbar einen direkten Bezug zur Honigbiene (*Apis mellifera* L.) aufweist. Die äußerst expansive Hornissen-Art wurde erst kürzlich mehrfach in Süddeutschland nachgewiesen (Orlow 2014; Kitt et al. 2015; Reder & Kitt 2015). Die Art ist in wenigen Jahren - ausgehend von Bordeaux/Frankreich - bis in das Rheintal vorge-

Abb. 2: Überreste des Totenkopfschwärmers (*Acherontia atropos* [L.]) in Ventralansicht. Der ca. 55 mm großen Schwärmer wurde von Bienen gänzlich enthaart und entschuppt und das Abdomen vollständig ausgehöhlt. Worms-Pfiffligheim, 1. September 2016. (Foto: G. Reder)

Abb. 3: Ruhender Totenkopfschwärmer (*Acherontia atropos* [L.]) (ex pupae). Böhl-Iggelheim, 20. November 2014. (Foto: Ernst Blum)

drungen (www.aculeata.eu). Demzufolge ist mit einer weiter nach Norden führenden Ausbreitung zu rechnen.

Der Nachweis

Die Überreste von *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758) fanden sich am 1. September 2016 im Eingangsbereich eines Bienenkastens (Abb. 1). Der Standort befindet sich auf der letzten innerstädtischen Streuobstwiese von Worms bzw. im Ortsteil Pfiffligheim (TK 6315-SE). Nach Auskunft des Imkers (mündl. Mitt.) muss der Schwärmer erst wenige Tage zuvor - die letzte Kontrolle der Bienenstöcke führte er am 26. August durch - an der Eingangsöffnung verendet und anschließend von den Bienen gänzlich entschuppt worden sein (Abb. 1, 2.).

Diskussion

Dass Totenkopfschwärmer (Abb. 3) in Bienenkästen eindringen und dort gezielt Honig aufnehmen, ist allgemein bekannt (s. Rheinhardt & Harz 1989). Die Autoren bemerken weiterhin: "Immer wieder wurden [in Bienenkästen] tote, oft entschuppte Falter gefunden, welche überdies in Wachs eingebettet waren". Nach Traub (1994) sind Totfunde in Bienenkästen schwer interpretierbar; er nennt ebenfalls ein durch Wachs mumifiziertes Weibchen.

Rheinhardt & Harz (1989: 56-58) berichten über das Eindringen der Falter in Bienenstöcke: „Die Bienen waren zuerst immer sehr unruhig, beruhigten sich aber erst nach 2 bis 3 Minuten, […]". Bedingt durch die Enge zwischen den Waben können die Falter eigentlich nur beim Eindringen und dann wieder beim Verlassen gestochen werden (s. Rheinhardt & Harz 1989: 57); dies steht allerdings im Widerspruch zur oben zitierten Äußerung: „Immer wieder [in Bienenkästen] wurden tote, oft entschuppte Falter gefunden, […]". Ob der Schwärmer schon beim Eindringen oder erst beim Verlassen des Kastens von den Bienen erfolgreich attackiert wurde, ist daher fraglich.

Die Herkunft des Schwärmers zu ergründen ist wegen der vollkommenen Enthaarung des Tieres nicht möglich. Denn bei einem über weite Strecken zugewanderten Falter wären sicherlich Abnutzungspuren an den Flügeln erkennbar. Ob es sich hier um einen Einwanderer der zweiten Generation handelt, welcher aus dem Mittelmeerraum zu uns kam, ist ungewiss (s. Traub 1994). Ab Ende August treten in Süddeutschland Falter auf, welche ihre Entwicklung zweifellos hier vollzogen haben (Traub 1994). Daher erscheint es wahrscheinlich zu sein, dass sich der Falter von Worms in der Umgebung entwickelt hat.

Dank

Der Verfasser dankt herzlichst Frau Andrea Prior (Worms) für weiterführenden Hinweis, dem Imker Herrn Manfred Schmidt (Worms) für freundliche Auskunft und Herrn Ernst Blum (Neustadt/Pfalz) für das zu Verfügung gestellte Foto von *Acherontia atropos*.

Literatur

Kitt, M., Reder, G. & A. Schick (2015): Erster Nestfund von der Asiatischen Hornisse - *Vespa velutina* var. *nigrithorax* (Lep.) - in Deutschland (Hymenoptera: Vespidae). - POLLICHIA-Kurier 31 (1): 19 - 21. Bad-Dürkheim.

Orlow, v. M. (2014): Die Asiatische Hornisse hat Deutschland erreicht - eine neue Herausforderung für unsere Honigbiene? - NABU, Pressemitteilung. Berlin (Onlineausgabe).

Reder, G. & M. Kitt (2015): Nachweise der Asiatischen Hornisse - *Vespa velutina* - in Rheinland-Pfalz. - GNOR-*Info* 120: 33 - 34. Mainz.

Reinhardt, R & K. Harz (1989): Wandernde Schwärmerarten. - Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 596, 112 S. Wittenberg Lutherstadt.

Traub, B. (1994): Sphingidae (Schwärmer): 118 - 209. - In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 4: Nachtfalter II., 535 S. Verlag Ulmer, Stuttgart.

Internetquellen

www.aculeata.eu (= website der Freunde der aculeaten Hymenopteren) aufgerufen am 1. September 2016

Gerd Reder, Am Pfortengarten 37, D-67592 Flörsheim-Dalsheim
E-Mail: pg-reder@t-online.de

AK Geologie

Marmor im Permokarbon der Nordpfalz

Marmor ist geologisch ein durch erhöhten Druck und Temperatur aus Kalkstein entstandenes kristallines Gestein. Technisch wird unter Marmor jeder polierfähige Kalk-Naturstein verstanden. Solcher „Marmor" wird von zwei Autoren für die Pfalz genannt. Es handelt sich zum einen um ein gangförmiges Vorkommen (hydrothermaler Calcitgang), zum anderen um eine organisch-sedimentäre Struktur (Stromatolith).

Das gangförmige Vorkommen liegt im grobkörnigen Kuselit (Palatinit oder Diorit) des Niederkirchen-Massiv (Kreis Kaiserslautern). Dieses Gestein stellt eine Intrusion dar (Lagergang, parallel zur Schichtung eingedrungen). Sie steckt in Ablagerungen des Unteren Rotliegend (Jeckenbach-Subformation), ist zeitlich aber dem basalen Oberen Rotliegend zuzuordnen. Wahrscheinlich im Mesozoikum kam es zu hydrothermaler Aktivität, die Calcit, Hämatit und Zeolithe in Klüften absetzte. Arndt et al. (1920: S. 167 f. und Abb. 4) beschreiben vom Sattelberg (heute: Rothenberg) zwischen Niederkirchen, Seelen und Hefersweiler und von der Breitheck zwischen Niederkirchen und Relsberg großoolithischen körnigen Kalk (siehe Repro). Er wurde seit ca. 1780 in Steinbrüchen abgebaut und vor Ort zu Branntkalk verarbeitet. Reis (1921: 305) verweist auf seine schleifwürdige Schmucksteinqualität. Ob das Material zu diesem Zweck Verwendung fand, ist nicht zitiert.

Ein anderes sedimentäres Vorkommen liegt am Kreuzhof östlich von Niederkirchen. Hier liegt in der Jeckenbach-Subformation eine Kalkbank, die als Stromatolith entwickelt ist. Sie ist zwischen dem Kreuzhof und dem Messersbacherhof gut zu verfolgen. Sie wurde in mehreren kleinen Steinbrüchen (Tagebauten) abgebaut, was noch heute

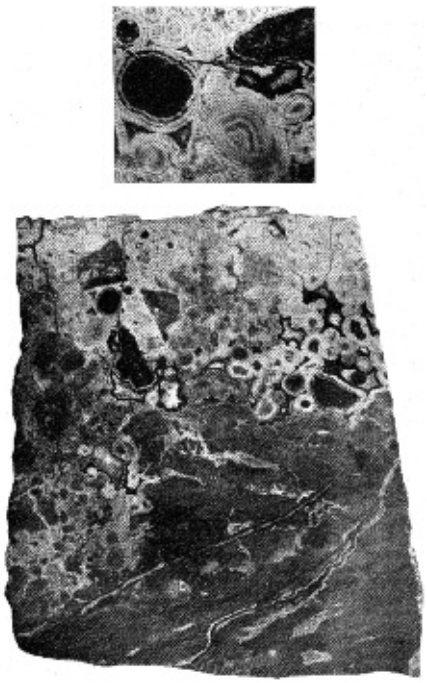

Abb.1: Niederkirchener Marmor (aus Arndt et al. 1920). (Repro: T. Schindler)

anhand der Pingenzüge ersichtlich ist. Reis (1921) führt dieses Vorkommen sowohl unter Stromatolith (S. 25) als auch unter Marmor (S. 305). Der Abbau dieser Kalke geschah wohl ebenfalls in erster Linie zur Branntkalkgewinnung. Eine Verwendung als Marmor ist bisher nicht nachgewiesen.

Literatur

Arndt, H., Reis, O.M., & Schwager, A. (1920): Übersicht der Mineralien und Gesteine der Rheinpfalz.- Geognostische Jahreshefte, Sonderabdruck aus Bd. 31/32(1918/1919): 119 - 262; München.

Reis, O. M. (1921): Erläuterungen zu dem Blatte Donnersberg (Nr.XXI) der Geognostischen Karte von Bayern (1:100.000).- 320 S.; München.

Dr. Thomas Schindler
Generaldirektion Kulturelles Erbe
Direktion Landesarchäologie/
Erdgeschichte
Niederberger Höhe 1
D-56077 Koblenz
thomas.schindler@gdke.rlp.de

Die Genoveva-Höhle bei Schwarzerden und die Teufels-Höhle bei Boos: zwei im Saar-Nahe-Bergland gelegene Höhlen unterschiedlicher Entstehung

Höhlen, deren Entstehung auf einer speziellen Art der Verkarstung („Sandsteinkarst") beruht, stellt Dittrich (2014) zusammen mit anderen Besonderheiten im Nordwestteil des pfälzischen Buntsandstein-Gebietes vor und vermerkt beiläufig (vgl. Dittrich 2014: 142): „Besondere Höhlenbildungen treten in der Westpfalz und im östlichen Saarland auf", ohne dabei anzugeben, wo sich diese befinden sollen.

Die Verkarstung von Sandsteinen wird (vgl. Dittrich 2014: 144) auf „(sub-)tropische" Klima-Bedingungen und auf das Vorhandensein von „huminsäurereichen Verwitterungslösungen" zurückgeführt. Ein derartiges Klima herrschte zuletzt während der Zeit des Tertiärs auch im südwest-deutschen Raume.

Nachdem im Bereich des Saar-Nahe-Berglandes zwei mit Namen bedachte Höhlen unterschiedlicher Entstehungsgeschichte existieren, nämlich die Genoveva-Höhle bei Schwarzerden und die Teufels-Höhle bei Boos, werden diese beiden Höhlen in der genannten Reihenfolge kurz vorgestellt, zumal es sich bei der leider nicht mehr zugänglichen Genoveva-Höhle um eine typische durch „Sandsteinkarst" entstandene Röhren-Höhle und bei der Teufels-Höhle um eine beim unterirdischen Abbau von Sandsteinen aus dem Bereich eines sich zum Untergrund hin auffächernden Kluftsystems entstandene Höhle handelt.

Die Genoveva-Höhle bei Schwarzerden (Kreis St. Wendel), eine Röhren-Höhle

Diese Röhren-Höhle liegt unmittelbar an der Wasserscheide zwischen dem Glan und der Blies und befindet sich im Talschluss-Gebiet des in östliche Richtung fließenden Pfeffelbaches, der zum Glan hin entwässert.

Die genannte, hier in Nord-Süd-Richtung verlaufende Wasserscheide wird von einem schmalen Berg-Riegel gebildet, über den das tertiärzeitliche 400-m-Niveau hinweg streicht.

Nach Norden hin grenzt dieser Berg-Riegel an die steil aufragende Pseudo-Schichtstufe des sog. Grenzlagers, das aus einer ausgedehnten Decke rotliegend-zeitlicher Flut-Basalte besteht.

Am Fuße dieser in SW-NO-Richtung streichenden Pseudo-Schichtstufe endet dann auch die genannte Kappungsfläche mit dem in selbige eingetieften breiten Oberlauf-Tal des Pfeffelbaches. Dieses gelangte oberhalb eines in einen Riegel aus Intrusiv-Gesteinen eingenagten Engtales zur Ausbildung.

Im westlichen und nördlichen Bereich des genannten Talschluss-Gebietes, das durch Einbuchtungen stark gegliedert ist, stehen konglomeratische Sandstein-Bänke der

Abb. 1: Die Steinbruchwand mit der kleinen Röhren-Höhle weist eine für die römerzeitliche Gewinnung von Sandstein-Quadern typische bogenförmig verlaufende Rillen-Musterung auf. Durch die erfolgte Auffüllung des Basisbereiches dieses ehemaligen römischen Steinbruches mit Erdaushub wurde auch der Zugang zur Genoveva-Höhle verschüttet.

Abb. 2: Unweit der besagten römischen Steinbruchwand mit einer kleinen Röhren-Höhle ist nach Osten hin in einer ehemaligen Steinbruchwand unbekannter Zeitstellung diese etwas größere Röhren-Höhle aufgeschlossen.

Abb. 3: Durch die unterirdische Ausräumung eines sich zum Untergrund hin auffächernden Kluftsystems bedingt, verfügt die Teufels-Höhle über einen dreieckigen Querschnitt. Vor dem Höhleneingang befindet sich eine ansehnliche Erd-Aufschüttung. Die Länge der Dehnungskluft zwischen der spitz zulaufenden Höhlendecke und der Erdoberfläche beträgt schätzungsweise etwa fünf Meter. Der Innenraum der Höhle besitzt eine Höhe von drei bis vier Meter bei einer Breite von etwa fünf Meter und einer Länge von etwa zehn Meter.

sog. Tholey-Schichten an, die in römischer Zeit zur Gewinnung von Sandstein-Blöcken genutzt wurden.

Die zugehörige Siedlung, wohl eine Straßen-Station, befand sich am westlichen Ortsrand von Schwarzerden.

Während eine nördlich dieses Dorf-Fleckens gelegene römerzeitliche Steinbruchwand mit den typischen bogenförmig verlaufenden Abbau-Musterungen das eingearbeitete Kultbild des Mithras trägt, war westlich von Schwarzerden in einer zeitgleichen Steinbruchwand eine Röhren-Höhle von etwa einem Meter Durchmesser aufgeschlossen, die sich zum Berginnern hin aber sehr rasch verengte.

Leider ist diese sog. Genoveva-Höhle nicht mehr zugänglich, da der Basisbereich dieses römerzeitlichen Steinbruches und damit auch der Höhleneingang mit Erdaushub aufgefüllt wurde.

Diese Röhren-Höhle entspricht nach eigenen, lange zurückliegenden Beobachtungen in ihrer Ausformung etwa der von Dittrich (2014, Abb. 5, S. 147) abgebildeten, aber wesentlich größeren Höhle aus dem pfälzischen Buntsandstein.

Nur eine kleine, in einem höheren Niveau der gleichen Steinbruchwand aufgeschlossene Röhren-Höhle (Abb. 1) blieb von der Zuschüttung verschont. Eine weitere kleine Röhren-Höhle (Abb. 2) kann in einem benachbarten, östlich davon gelegenen Steinbruch unbekannter Zeitstellung besichtigt werden.

Dieser Horizont mit Röhren-Höhlen ist nach Südosten hin ausgerichtet.

Die Teufels-Höhle bei Boos (Kreis Bad Kreuznach), eine von Menschenhand beim unterirdischen Abbau von Sandsteinen geschaffene Höhle

In dem nordöstlich des Dorf-Fleckens Boos gelegenen Waldgebiet „Boußert“, wo mächtige Abfolgen von Sandstein-Bänken anstehen, wurden von der Römerzeit bis in die Neuzeit hinein Sandsteine abgebaut.

Geologisch gesehen befindet sich dieses Gebiet (vgl. Geib 1973) auf der Süd-Ost-Seite der sog. Waldböckelheimer Kuppel, in deren Bereich die älteren Disibodenberger Schichten von den jüngeren Tholeyer Schichten ringförmig umschlossen werden.

Neben der beeindruckenden Teufels-Höhle existieren in diesem ausgedehnten und recht unwegsamen ehemaligen Abbaugelände von Sandsteinen noch (vgl. Bohr 1985) drei kleine, ebenfalls mit Namen versehene Höhlen.

Während die Teufels-Höhle am nordöstlichsten Ende des vom römerzeitlichen Sandstein-Abbau geprägten Geländes zu finden ist, liegen die übrigen drei ebenfalls von Menschenhand geschaffene Höhlen im Bereich des nach Südwesten hin endenden neuzeitlich

geprägten Entnahme-Gebietes von Sandsteinen.

Die in einer römerzeitlichen Steinbruch-Wand zum Vorschein kommende Teufels-Höhle (Abb. 3) entstand durch das in römischer Zeit erfolgte unterirdische Herausbrechen von Sandsteinen aus einem Kluftsystem, das sich etwa fünf Meter unterhalb der Erdoberfläche zum Untergrund hin auffächert und in West-Ost-Richtung verläuft. So sind nicht nur auf der Wand des Steinbruches, sondern auch auf den Höhlenwänden verschiedenartige Spuren des römerzeitlichen Steinabbaues überliefert.

Zu ihnen gehören bogenförmig verlaufende Rillenmuster, Schrotrillen mit Keiltaschen und Felsflächen, die mit speziellen Werkzeugen bearbeitet wurden.

Der Abstand zwischen dem spitz zulaufenden Höhlendach und der in einem Höhenniveau von rund 220 m über die Höhle hinweg streichenden Erdoberfläche beträgt schätzungsweise etwa fünf Meter.

Obwohl nach Westen hin (vgl. Geib 1973) in diesem Höhenniveau von etwa 220 Meter auf einer tertiärzeitlichen Abrasions-Fläche Meeres-Sedimente gleicher Zeitstellung (Rupelton) lagern, fehlen Anzeichen für eine möglicherweise stattgefundene Verkarstung der Kluftflächen. Dieses durch eine Dehnung der Erdkruste entstandene Kluftsystem kam wohl zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt zur Ausbildung.

Der obere zugängliche Teil des in römischer Zeit zur Gewinnung von Sandsteinen ausgeräumten Kluftsystems, der heute Teufels-Höhle genannt wird, könnte möglicherweise einmal als Mithräum (Tempel des römischen Mithras-Kults mit Höhepunkt im 3. Jahrhundert) gedient haben.

Das römerzeitliche Anwesen, zu dessen Fundus Steinbruch mit Steinbearbeitungs-Betrieb und Höhle gehörten, befand sich in der Ortsmitte von Boos. Von ihm ist nur ein kleiner Bereich mit einem außergewöhnlich großen mehrräumigen Gewölbekeller archäologisch erforscht.

Bei oder nach der Gründung des Dorf-Fleckens Boos, der bereits zur Zeit des Erzbischofs Willigis von Mainz erwähnt wird, hat man auf den römischen Gewölben des vorhanden gewesenen ansehnlichen Kellerkomplexes die Dorfkirche errichtet.

Demnach erweist sich nicht nur der zugängliche Teil des römerzeitlichen Kellerkomplexes mit der auf seinen Gewölben errichteten Dorfkirche und dem benachbarten kleinen hübschen Rathaus aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, sondern auch die im Waldgebiet „Booßert" gelegene römerzeitliche Steinbruchwand mit der Teufels-Höhle als ein lohnendes Ausflugsziel.

Literatur

Bohr von, H. (1985): Die Booser „Heidenhöhlen". - Heimatkundlichen Schriftenreihe des Landkreises Bad Kreuznach, Band 20: 1 - 13; 9 Schwarzweiß-Fotos und 3 Seiten mit Zeichnungen von den dortigen Höhlen, die 1979 von dem Höhlenforscher E. Knust angefertigt wurden.

Dittrich, D. (2014): Besonderheiten des Buntsandsteins im Nordwestteil der Pfälzer Mulde (Exkursion G am 25. April 2014). - Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver., N.F. 96: 129 - 163.

Geib, K. W. (1973): Erläuterungen zu Blatt 6112 Waldböckelheim. - Mainz

Karlheinz Schultheiß, Bad Kreuznach
(Stadtteil Bad Münster am Stein / Ebernburg)
(Fotos: K. Schultheiß)

AK Meteorologie

Pfälzer Witterung im Jahr ohne Sommer 1816

„1816/17 war ein Mißjahr, wie es seit Menschengedenken nicht gewesen ist. Es hat gar keinen Wein gegeben. Von Hundert Garben Korn hat man 6 - 7 Simmer gedroschen. Gerste und Hafer hat es ziemlich gegeben, aber die Gerste ist halb im Felde verfault und noch im Korn war fast der zehnte Teil vergiftet" notiert der Vorsteher Bartholomäus Horn im Damscheider Gemeindebuch über das Hungerjahr 1816/17 (Damscheid befindet sich am Nordostrand der Hunsrückhochfläche nahe dem Mittelrheintal in ca. 330 m NN.). Und in den Beiträgen zur Rheinhessischen Geschichte [1] wird berichtet, dass im Sommer 1816 der Rhein bei Mannheim zu einem 4 bis 5 Stunden breiten See geworden sei. *„Acht Wochen lang war der Rhein über seine Ufer getreten, als am 5. August vom Wasgau her Sturm und Hagel kamen und in zwölf Gemeinden, die Karlsruhe benachbart sind, die Hoffnungen vieler Familien zerstörten. Hagelkörner von der Größe eines Hühnereis fielen dort nieder, Hasen und Vögel wurden getötet, Menschen auf dem Felde verletzt, Obstbäume entwurzelt und ihrer unreifen Früchte beraubt, in den Wäldern viele Tausende von Bäumen umgerissen. Der ganze Erntesegen war dahin, die unglücklichen Bewohner lasen die halbreifen Getreidekörner vom Boden auf. Gleiches wird aus Zabern und Weißenburg gemeldet."*

Ähnliche Meldungen über Unwetter, Überschwemmungen, Missernten und Hungersnöte finden sich in vielen mitteleuropäischen Chroniken, Tagebüchern und Zeitungen aus dem Jahr 1816. Aber nicht nur unser Raum war betroffen: In ganz West- und Südeuropa schien der Sommer ausgefallen zu sein - im Gegensatz zu den warmen Sommern der Vorjahre (vgl. Abb. 1). So war in der „Großherzoglich Badischen Staatszeitung" damals ausgeführt, dass seit dem ungewöhnlich heißen Sommer 1811 die Sommer immer kälter geworden seien. Viel zu kalt mit in der Folge erheblichen Ernteausfällen war es auch in Nordamerika. Osteuropa war dagegen kaum betroffen.

Was war die Ursache und wie zeigte sich der Witterungsverlauf bei uns in der Pfalz im Detail? Als Auslöser wird heute der Ausbruch des indonesischen Vulkans Tambora im April 1815 angesehen. Nach dem bis Stärke 8 reichenden logarithmisch aufgebauten Vulkanexplosivitätsindex (VEI) wird er in Stufe 7 eingeordnet, d. h. mit globaler Wirkung. Bei einem auf ca. 160 km³ geschätzten Tephraauswurf (vulkanisches Lockermaterial) war er der mit Abstand stärkste Ausbruch seit mehr aus 200 Jahren. Die Wirkung solch starker Eruptionen beruht auf der Kombination von Staub, Asche und Schwefelverbindungen, die als Folge der Explosion bis in Höhen von 20 bis über 40 km in die Stratosphäre eingebracht werden und sich mit Langzeitwirkung global verteilen. Zwar bewirken die Staubanteile der Eruption eine Minderung der Sonneneinstrahlung. Jedoch sind es nicht die festen Ascheteilchen, sondern die Schwefelsäuretröpfchen mit Radien von 0,1 bis 0,5 nm, die das vulkanische Aerosol in der unteren Stratosphäre klimawirksam machen.

Schwefelsäureaerosole werden durch die Oxidation magmatischer schwefelhaltiger Gase (vor allem SO_2 und H_2S) nach ihrem Transport in die Stratosphäre gebildet. Diese kleinen Tröpfchen können besonders intensiv mit der Strahlung wechselwirken, indem sie sichtbares Licht teilweise zurückstreuen und im nahen Infrarot sowie im langwelligen Bereich des Spektrums Strahlung absorbieren. Das hat zur Folge, dass weniger Sonnenstrahlung zur Erdoberfläche vordringt und somit die Atmosphäre abgekühlt wird. Im Fall des Pinatubo (1991, VEI 6 und 10 km³ Tephraauswurf), einem der stärks-

Tabelle 1: Anzahl der Tage mit geringer und starker Bewölkung in Karlsruhe in den Monaten Mai bis September 1816 aus dreimal täglichen Beobachtungen.

Anzahl der Tage mit	Mai	Juni	Juli	August	September
geringer Bewölkung	6	2	3	14	7
starker Bewölkung	14	14	13	8	10

ten Ausbrüche des 20. Jhd., waren es im globalen Mittel etwa 0,3° bis 0,4° C. Die SO_2-Emissionen des Tambora lagen allerdings um den Faktor 6 - 8 höher, so dass die Klimawirkung hier global noch deutlicher ausfiel. Neuere Schätzungen gehen von einer nordhemisphärischen Abkühlung der Sommertemperaturen um 0,8 bis 1,2°C aus [2].
Allerdings sind globale oder hemisphärische Abweichungen nicht 1 : 1 linear regionalisierbar. Da auf regionaler Skala das großräumige Wettergeschehen die Mittelwertverteilung bestimmt, ergeben sich regional bis kontinental unterschiedliche Abweichungsniveaus. Die in Abbildung 2 dargestellte rekonstruierte Temperaturverteilung in Europa für den Sommer 1816 verdeutlicht die regionalen Unterschiede mit einem negativen Abweichungsschwerpunkt über Frankreich und den angrenzenden Bereichen von Südwestdeutschland über die Schweiz und Norditalien bis nach Nordspanien. Osteuropa wies dagegen offenbar einen etwas wärmeren Sommer als üblich auf. Die gegensätzliche Temperaturverteilung deutet auf eine persistente Strömungsanomalie über die Sommermonate hinweg mit offensichtlich vorherrschend nördlichen bis nordwestlichen Strömungen über Westeuropa und entsprechend gegenläufigen südlichen bis südwestlichen Strömungen über Osteuropa an. Dies stellt keine atypische Großwetterlagenerscheinung für Europa dar, sondern gehört vielmehr zum typischen Witterungsgeschehen. Außergewöhnlich wären im Fall des Sommers 1816 das lange, sich offenbar immer wieder regenerierende gleiche Witterungsmuster und die Kombination mit der generellen Abkühlung der Atmosphäre als Folge des Tamboraausbruchs. Ob die Strömungsanomalie auch eine Folge der atmosphärischen Abkühlung war, lässt sich (noch) nicht beantworten.

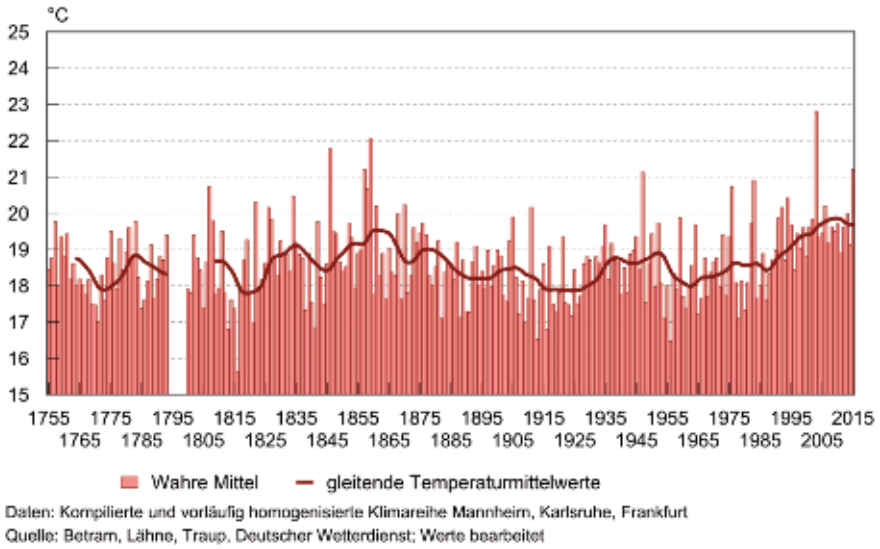

Abb. 1: Mittlere Sommertemperaturen (wahre Mittel und 10-jährlich tiefpassgefilterter Trend) der Klimareihe „Nördlicher Oberrhein" 1755-2015.

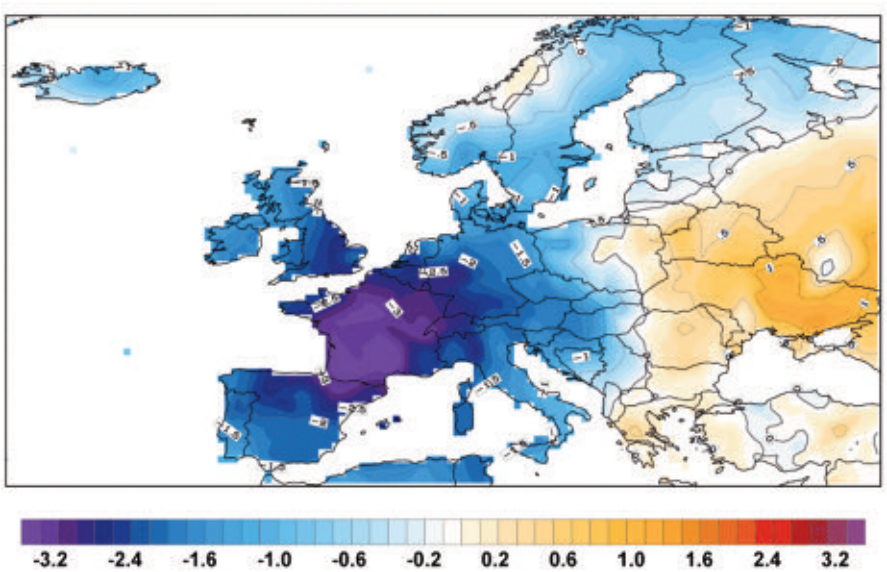

Abb. 2: Abweichungen der Sommertemperaturen 1816 in Europa gegenüber den langjährigen Mittelwerten. Verändert aus [4].

Klimatologisch lässt sich jedoch der Ablauf des Jahres bzw. des Sommers 1816 für unsere Region anhand instrumenteller Witterungsbeobachtungen genau nachzeichnen. Monats- und Tagesdaten der Lufttemperatur, der Niederschlags sowie der Bewölkung, Windstärke und Windrichtung liegen aus Karlsruhe von Karl Wilhelm Böckmann (Professor der Physik am Gymnasium in Karlsruhe) und aus Worms-Pfeddersheim von David Möllinger junior, dem Enkel des in Monsheim zuvor ansässigen „Vater des Pfälzer Ackerbaues" David Möllinger senior vor. Bzgl. der Niederschlagsaufzeichnungen liegen aus Karlsruhe jedoch nur Monatssummen vor; dagegen aus Pfeddersheim tägliche Beobachtungen vom Morgen, Mittag und Abend. Da hier jedoch in den Originalaufzeichnungen keine genaueren Zeitangaben wiedergegeben sind, lassen sich die Temperaturwerte nicht hinreichend genau auf Tageswerte reduzieren. Bedingt durch diese Einschränkungen sind bei den Darstellungen der Tages- und Dekadenwerte nicht beide Beobachtungsorte wiedergegeben.
Die Beobachtungen aus Karlsruhe und Pfeddersheim zeichnen ein Bild, das Auchmann und Brönnimann [3] anhand Genfer Klimadaten relativ treffend als „extremes Klima, kein extremes Wetter" beschrieben haben. So zeigen die in Abbildung 3 wiedergegebenen homogenisierten Karlsruher Tagesmittel im Vergleich zu den Mittel- und Extremwerten im Zeitraum 1850 - 2014 von Anfang Mai bis Ende August zwar fast durchgehend deutlich zu kühle Witterungsabschnitte, die nur selten den Bereich der „Normalwerte" erreichten. Aber gleichzeitig lagen die Werte auch nur an einzelnen

Tagen wenig unterhalb der absoluten Minima seit 1850. In der Summe der so persistent negativen Tagesabweichungen ergaben sich allerdings sehr niedrige Sommermonatsmittelwerte, wie Abbildung 4 verdeutlicht. Mit einer Durchschnittstemperatur von 15,2°C (Mittel 1961 - 1990 dagegen 18,6°C) war der Sommer 1816 der mit Abstand kühlste in der bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts zurückreichenden Klimareihe „Nördlicher Oberrhein".

Nicht ganz so herausragend waren zumindest im Raum Karlsruhe - Worms die Niederschlagsabweichungen. Zwar lagen die Niederschlagsmengen vor allem im Juni und im Juli teilweise deutlich höher als im langjährigen Mittel, aber mit offensichtlich der auch für unseren Raum so typischen hohen räumlichen Variabilität. Während in Pfeddersheim der Juni mehr als das doppelte der üblichen Regenmenge brachte, lag sie in Karlsruhe im langjährigen Rahmen. Dagegen zeigte der Juli umgekehrte Verhältnisse: Hier war es in Karlsruhe wesentlich nasser (etwa die doppelte Niederschlagsmenge) als in Pfeddersheim, wo nur etwa ein Drittel höhere Niederschlagssummen registriert wurden. Anschaulich wird die Frage, ob es während der Sommermonate besonders nass war, auch anhand der Zahl der Niederschlagstage. Üblicherweise wird von der Vorderpfalz bis nach Rheinhessen in den Monaten Mai bis August an jeweils 13 bis 15 Tagen Niederschlag beobachtet. In Pfeddersheim waren es 1816 im Mai 21 Tage, im Juni 14 Tage, im Juli 19 Tage und im August 14 Tage. Demnach hatte es offenbar überwiegend häufiger, aber offensichtlich nicht extrem häufig geregnet.

Ein Indiz dafür, wie häufig die Sonne schien, lässt sich aus dem Bewölkungsgrad schließen. Differenziert nach Tagen mit geringer und mit starker Bewölkung verdeutlicht Tabelle 1 die Situation anhand der Karlsruher Beobachtungen. Heitere oder wolkenlose Tage wurden vor allem im Juni und im Juli kaum beobachtet (2 bzw. 3 Tage). Starke Bewölkung oder vollkommen bedeckten Himmel gab es dagegen im Mai, Juni und Juli an jeweils 13 bis 14 Tagen, d. h. fast der Hälfte der Tage. Im restlichen Zeitraum herrschte wechselnde Bewölkung vor. Besser sah es dann im August aus. Hier überwogen die sonnigeren Tage, was sich zumindest teilweise auch an den Niederschlagssummen zeigt: In Pfeddersheim blieb es relativ trocken; in Karlsruhe dagegen in der Summe niederschlagsreich, was jedoch auch durch einzelne Starkregenereignisse bedingt gewesen sein könnte. Aber obwohl sich der August nicht so trüb wie die vorangegangenen Sommermonate zeigte: Er war wie die Vormonate erheblich zu kühl.

Betrachtet man sich den Gesamtjahresverlauf der Temperaturen und der Niederschläge im Jahr 1816, fällt auf, dass nicht nur der Sommer deutlich zu kühl war. Vielmehr wiesen fast alle Monate mehr oder weniger deutliche negative Abweichungen auf. Nur der Januar und der April lagen hinsichtlich der Monatsmittelwerte im Niveau der derzeit noch gültigen Klimanormalperiode 1961 - 1990 (Vergleiche Abb. 4). Alle anderen Monate wiesen negative Abweichungen auf, die zumeist bei etwa 1 bis 2 K lagen. Die Niederschlagsmengen zeigten dabei im Wesentlichen keine besonderen Auffälligkeiten. So blieben die Monatssummen in der Regel noch im Rahmen der zu erwartenden Mittelwerte, wobei hier Abweichungen von 25 % vom langjährigem Durchschnitt aufgrund der möglichen Messwertunsicherheiten der damaligen Niederschlagserfassung nicht als erhebliche Differenz zu betrachten sind. Tendenziell zu feucht war wohl der Dezember und eindeutig zu trocken waren der April und der Oktober.

Was im Fazit hinsichtlich der Witterung des Jahres 1816 bleibt, ist der Mangel an Wärme, der sich gepaart durch die feuchte und sonnenscheinarme Witterung der Früh- und Hochsommermonate mit Sicherheit sehr negativ auf die Entwicklung und Reife der Feldfrüchte niedergeschlagen haben muss. Und im besonderen Maß müssen die höher gelegenen Berglandregionen, die generell keine thermische Gunst aufweisen, betroffen gewesen sein. Wenn dann, wie in einigen Ortschroniken vermerkt, noch lokale Unwetter mit Hagel und Starkregen hinzukamen, war die gesamte Ernte vernichtet. Allerdings dürfte die Witterung nur ein Teil der Ursache für die Hungersnot 1816/17 gewesen sein.

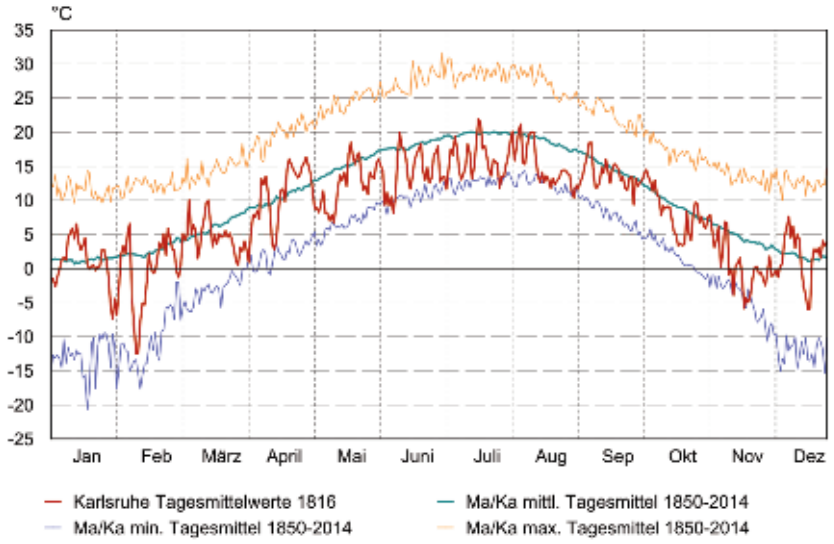

Abb. 3: Tagesmittwerte der Lufttemperatur in Karlsruhe 1816 im Vergleich zu den langjährigen Mittel- und Extremwerten 1850 – 2014 der Klimareihe Mannheim/Karlsruhe (Ma/Ka).

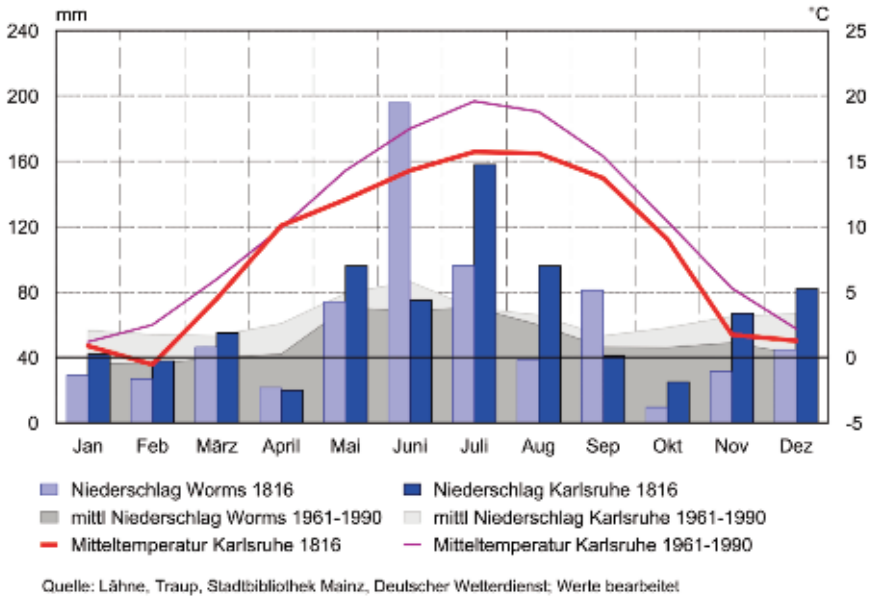

Abb. 4: Monatssummen des Niederschlags in Worms-Pfeddersheim und in Karlsruhe 1816 sowie Monatsmittelwerte der Lufttemperatur 1816 im Vergleich zu den Mittelwerten der Klimanormalperiode 1961-1990.

Verschärft wurde sie vor allem in Südwestdeutschland noch durch die Folgen der Koalitionskriege 1792 - 1815. Geplünderte Getreidespeicher verstärkten die Not und bis Importe aus Osteuropa ankamen, verging mehr als ein Jahr.

Literatur

[1] Bechtolsheimer, H., Dietrich, J. R.& K. Strecker (1916): Beiträge zur Rheinhessischen Geschichte. - Festschrift der Provinz Rheinhessen zur Hundertjahrfeier. Herausgegeben mit Unterstützung der Provinz Rheinhessen von der Historischen Kommission für das Großherzogtum Hessen. - Mainz.

[2] Stoffel, M., Khodri, M., Corona, C., Guillet, S., Poulain, V., Bekki, S., Guiot, J., Luckman, B. H., Oppenheimer, C., Lebas, N., Beniston, M. & V. Masson-Delmotte (2015): Estimates of volcanic-induced cooling in the Northern Hemisphere over the past 1.500 years. - Nature Geoscience, Nature Publishing Group, 2015, 8 (10): 784 - 788.

[3] Auchmann, R., Brönnimann, S., Breda, L., Bühler, M., Spadin, A. & A. Stickler (2012): Extreme climate, not extreme weather: the summer of 1816 in Geneva, Switzerland. - Climate of the Past 8: 325 - 335.

[4]http://scied.ucar.edu/sites/default/files/images/large_image_for_image_content/1816_summer.png. Abgerufen am 9.9.2016.

Wolfgang Lähne, Römerberg

Schulprojekte mit dem ArtenFinder in Landau und in Otterberg bei Kaiserslautern

Projekttage des Max-Slevogt-Gymnasiums, Landau

Unser ArtenFinder-Projekt hat sich inzwischen erfreulicherweise zu einem beliebten Unterstützer in Schulprojektwochen entwickelt. Bereits zum dritten Mal in Folge führten wir dieses Jahr drei Projekttage mit dem Max-Slevogt-Gymnasium in Landau durch. Zwischen dem 06.07. und 08.07.2016 entdeckten 30 Schülerinnen und Schüler der Biologie-Leistungskurse (MSS 12) rund um Landau die Welt der Tagfalter, Libellen und Heuschrecken. Basislager war, wie in den Jahren zuvor, das Storchenzentrum in Bornheim, wo die theoretische Einführung in die drei Artengruppen, in das Meldeportal (www.artenfinder.rlp.de), die E-Learning-Angebote (www.arteninfo.net) und das Auswertungswerkzeug ArtenAnalyse (www.artenanalyse.net) stattfinden konnten. Aufgeteilt in Expertengruppen machten sich die Schülerinnnen und Schüler zunächst in Bornheim an den „Eh-da-Flächen" am nördlichen Ortsausgang auf die Suche nach ihren Zielobjekten.

Tagfalterarten wie das Schachbrett (*Melanargia galathea*), das Ochsenauge (*Maniola jurtina*), der Grünader-Weißling (*Pieris napi*), der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*), der Admiral (*Vanessa atalanta*), der Distelfalter (*Vanessa cardui*), das Tagpfauenauge (*Inachis io*), der Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), der Schwarzkolbige Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*) und der Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*) ließen sich auch zahlreich beobachten, fotografieren und im ArtenFinder dokumentieren.

Die Heuschrecken waren dieses Jahr aufgrund des zögerlichen Einsetzens des Sommers leider in ihrer Entwicklung noch etwas verzögert, sodass viele Tiere noch im schwer zu bestimmenden Larvenstadium angetroffen wurden. Immerhin das Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) und der Gemeine Grashüpfer (*Chortippus parallelus*) konnten eindeutig identifiziert werden.

Abb. 1: Wer entdeckt die nächste Art?

Am zweiten Projekttag kamen dann auch die Schülerinnen und Schüler der Libellengruppe auf ihre Kosten und konnten in den Queichwiesen südlich von Zeiskam ihre ersten Bestimmungsübungen absolvieren. Die beiden Prachtlibellenarten *Calopteryx virgo* und *Calopteryx splendens*, die Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) und die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) waren die häufigsten Vertreter. Lautstark untermalt von den Gesängen von Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*), Feldgrille (*Gryllus campestris*) und Grünem Heupferd (*Tettigonia viridissima*).

Die größte Überraschung erwartete uns dann aber in Ottersheim an den Fischteichen. Ziel war es, einige Großlibellenarten anzutreffen. Das gelang auch und die Schüler konnten ihre Beobachtungsliste um die Blutrote und die Frühe Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum* und *Sympetrum fonscolombii*), die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) und den Großen Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*) ergänzen. Und dann, ganz unverhofft, war es in einem Fall kein Großer Blaupfeil, der da vor der Linse landete, sondern sein „Bruder", der Östliche Blaupfeil (*Orthetrum albistylum*)! Das blaue Männchen war sehr gut an den weißen (statt schwarzen) Cerci und dem scharfen Farbwechsel von blau zu schwarz im hinteren Bereich des Abdomens zu erkennen. Die Schülerin, die die Art entdeckte, konnte somit den ersten fotodokumentierten Fund dieser Art in Rheinland-Pfalz liefern und die Erstbeobachtung dieser in Mitteleuropa sehr seltenen Art im ArtenFinder eintragen!

Alle gesichteten, fotodokumentierten oder mit einem Tonbeleg dokumentierten Arten wurden von den Schülern in den ArtenFinder eingetragen und in Form eines Projektprotokolls ausgewertet und textlich ergänzt. Ein schöner Einstieg in die Freilandarbeit, die im klassischen Biologieunterricht heutzutage kaum noch Beachtung finden kann. Es ist immer wieder schön zu beobachten, wie die anfängliche Skepsis der jungen Teilnehme-

Abb. 2: Das Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) war nicht zu überhören.

Abb. 3: Der Star des Tages: Der Östliche Blaupfeil (*Orthetrum albistylum*)!

Abb. 4: Auf dem Weg ins Gelände.

rinnen und Teilnehmer einer freudigen Begeisterung weicht und nach den ersten Funden ohne Rücksicht auf Kleidung, Frisur oder Smartphone die Jagd nach möglichst vielen dokumentierten Funden in Wald und Wiese beginnt!

Projekttage der Bettina von Arnim IGS, Otterberg

Erstmals kooperierten wir mit der Bettina von Arnim IGS in Otterberg. Dort erwartete uns eine recht heterogene Gruppe mit Schülerinnen und Schülern aus Unter-, Mittel- und Oberstufe, die sich für die Teilnahme an einem von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz unterstützten Naturprojekt entschieden hatten. Im Rahmen des Projekts sollten ein Stimmungsfilm produziert und möglichst viele heimische Tierarten rund um das Schulgelände kennengelernt und dokumentiert werden. So reisten wir, das KoNat-Team (Annalena Schotthöfer, Dominic Frank und unser Praktikant Simon Fischer), am 12.07.2016 von Neustadt nach Otterberg, um unser ArtenFinder-Projekt vorzustellen und gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern Arten zu kartieren.

Das Schulgelände liegt sehr schön umgeben von Wiesen- und Waldflächen und der Otterbach ist nicht weit entfernt. Auch die Schüler dieser Gruppe waren hoch motiviert bei der Sache und freuten sich über jede neu entdeckte und bestimmte Art.

Neben verschiedenen Augenfaltern, Dickkopffaltern und Edelfaltern konnten wir gemeinsam einige Heuschrecken verhören, junge Erdkröten beobachten und verschiedene Kleinlibellen dokumentieren. Vor den Sommerferien fand das Schulfest statt, an dem unser gemeinsamer Tag vorgestellt und der ArtenFinder beworben wurde.

Annalena Schotthöfer, Ilbesheim
Dominic Frank, Neustadt
(Fotos: A. Schotthöfer)

Amphibien kennenlernen und schützen mit dem ArtenFinder Rheinland-Pfalz

Unter diesem Motto fanden im April und Juni insgesamt drei Fortbildungsveranstaltungen zu unseren heimischen Amphibien im Rahmen des ArtenFinder-Projekts statt. Referent und Exkursionsleiter war Dr. Christoph Bernd, der den Teilnehmern sein umfangreiches Fachwissen auf sehr anschauliche und spannende Weise vermittelte. Am 14.04. und am 14.06. fand in der Naturstation Lebendige Nahe in Bad Müns-

Foto 1: Im Gänsemarsch durch die überfluteten Wiesen.

Foto 2: Begutachtung der Funde.

Foto 3: Nicht zu überhören waren die vielen Laubfrösche (*Hyla arborea*).

Foto 4: Und auch sie haben wir gefunden: Die Maulwursgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*).

ter am Stein-Ebernburg bzw. im Haus der Artenvielfalt in Neustadt jeweils eine Theorieveranstaltung statt. Es wurde über die vorkommenden Amphibienarten, die Ursachen des zum Teil drastischen Bestandsrückgangs aber auch über Schutzmaßnahmen für Lurche informiert. Anhand von Schautafeln und Fotos wurden die einheimischen Arten mit ihrer versteckten Lebensweise und komplexen Ökologie vorgestellt und ausführlich behandelt. Ein besonderer Schwerpunkt lag dabei auf der Vermittlung von Artenkenntnis als primäre Grundlage für Bestandserfassungen und sinnvolle Bemühungen zum Schutz und dauerhaften Erhalt dieser faszinierenden Tiergruppe.

Das Highlight fand dann am 24.06. in Hagenbach in der Südpfalz statt. Um 22 Uhr trafen sich 12 Artenfinder und Amphibienfreunde, um mit Taschenlampen und Gummistiefeln ausgestattet auf nächtliche Suche nach Laubfrosch, Knoblauchkröte, Fadenmolch und Co. zu gehen.

Die starken Regenfälle der vergangenen Wochen hatten ganze Wiesen- und Ackerbereiche unter Wasser gesetzt, sodass die Lurche gute Bedingungen vorfanden und entsprechend zahlreich anzutreffen waren. Es wimmelte förmlich von Larven des Teich- und Kammmolchs. Das Laubfroschkonzert war ständiger Begleiter der Exkursion, ergänzt durch den Gesang der Maulwurfsgrille, die wir auch tatsächlich noch zu Gesicht bekamen.

Besonders beeindruckend waren die Kaulquappen der Knoblauchkröte, die mit ihrer imposanten Größe faszinierten. Die entscheidenden Merkmale der einzelnen Arten nun noch einmal vor Ort am lebenden Objekt studieren zu können, war ein tolles Erlebnis für alle. Selbst die Jagd einer Ringelnatter auf einen Grünfrosch konnten wir miterleben. Zaungäste wie der Tigerschnegel, die Große Pechlibelle, die Hufeisen-Azurjungfer und das Ochsenauge wurden selbstverständlich ebenfalls im ArtenFinder dokumentiert.

Gegen 01 Uhr kehrten die Teilnehmer voller Eindrücke und Informationen zurück zu den Autos. Der eine oder andere Mückenstich war natürlich nicht zu verhindern, aber sicherlich würden alle Beteiligten im nächsten Jahr wieder sehr gerne auf nächtliche Amphibientour gehen!

Annalena Schotthöfer (Ilbesheim)
Dominic Frank (Neustadt)
(Fotos: A. Schotthöfer)

Berichte aus den Gruppen

Bad Dürkheim

Exkursion zur Gottesanbeterin

Bereits während der Einführung durch den Exkursionsleiter Steffen Götze entdeckte eine Teilnehmerin das erste Exemplar: Eine Gottesanbeterin! Damit hatten die veranstaltende Bad Dürkheimer POLLICHIA-Gruppe und der NABU Mittelhaardt nicht gerechnet. Insgesamt wurden etwa 20 dieser faszinierenden Tiere gefunden, die wegen ihrer braunen, oder seltener grünen, Färbung nur schwer zu sehen sind. Dabei spielt auch eine Rolle, dass sich die immerhin bis acht Zentimeter großen Lauerjäger nur sehr langsam und vorsichtig bewegen.
Die Ruderalfläche Myrrhenloch neben der Bundesstraße 271 bei Wachenheim war sehr reich an Blütenpflanzen und dadurch bedingt auch einen hohen Insektenreichtum - eine Grundvoraussetzung für die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), wie Dr. Michael Ochse, Vorsitzender der POLLICHIA-Gruppe Bad Dürkheim erläuterte.

Abb. 1: Das Exkursionsgebiet „ Myrrhenloch“ bei Wachenheim. (Foto: S. Götze)

Trotz des trüben und teils regnerischen Wetters am Exkursionstag (20. Juni) gelang es, noch andere besondere Insekten aufzustöbern: Zwei Exemplare des Europäischen Laternenträgers (*Dictyophara europaea*), dem einzigen Vertreter dieser ansonsten exotischen Zikadenfamilie (Fulgoromorpha). Auf den Wegen wurden einige Blau-

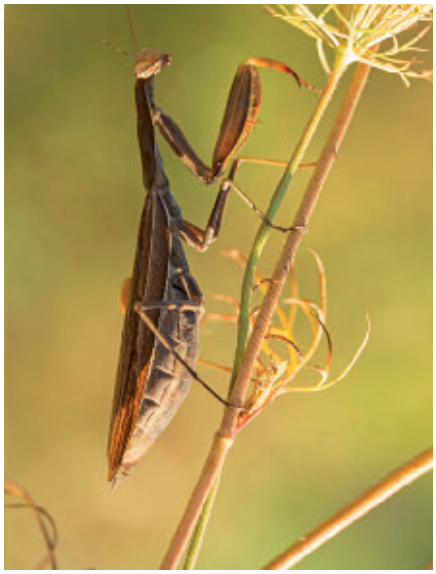

Abb. 2: Weibliche Gottesanbeterin. (Foto: M. Allbach)

Abb. 3: Smaragdspanner (*Antonechloris smaragdaria*). (Foto: M. Ochse)

flügelige Ödlandschrecken (*Oedipoda caerulescens*) bewundert, und im Gebüsch fand der aus der Eifel angereiste Heuschreckenexperte Matthias Weitzel die erst seit 2005 bei uns heimische Vierpunkt-Sichelschrecke (*Phaneroptera nana*). Insgesamt konnten immerhin elf Arten von Tag- und Nachschmetterlingen gezählt werden, darunter der schöne und wärmeliebende Smaragdspanner (*Thetidia smaragdaria*). Wenige Wespenspinnen (*Argiope bruennichi*) und auch eine Ammen-Dornfingerspinne (*Cheiracanthium punctorium*) , die giftigste heimische Spinne, rundeten die zweistündige Exkursion ab. „Die Giftigkeit ist aber nicht schlimmer als ein Wespenstich", so Steffen Götze.

Artenliste der Schmetterlinge:

Taubenschwänzchen - *Macroglossum stellatarum*
Kleiner Kohlweißling - *Pieris rapae*
Zweibrütiger Sonnenröschen-Bläuling - *Aricia agestis*
Gemeiner Bläuling - *Polyommatus icarus*
Gitterspanner - *Chiasmia clathrata*
Smaragdspanner - *Antonechloris smaragdaria*
Grauspanner - *Aplocera plagiata*
Gammaeule - *Autographa gamma*
Grauspanner - *Aplocera plagiata*
Gammaeule - *Autographa gamma*
Möndcheneule - *Calophasia lunula*

Michael Ochse, Weisenheim am Berg

Abb. 1: Exkursionsleiter Dr. Hans Reichert erläutert die Flora am Fuß des Burgfelsens in Vianden.

Bad Kreuznach

Luxemburg – ein auch botanisch reiches Land

Die botanische Sommerexkursion der POLLICHIA-Kreisgruppe Bad Kreuznach vom 8. bis 12. Juni 2016 aus der Sicht des Exkursionsleiters

In der über 50-jährigen Geschichte seiner mehrtägigen botanischen Sommerexkursionen hat der Botanische Arbeitskreis der Kreisgruppe viele Regionen Deutschlands und auch einige Nachbarländer besucht. Von Luxemburg wurden allerdings bisher nur Randgebiete im Rahmen von drei Exkursionen (1971, 1988, 2002) nahe der deutschen Grenze berührt. Schon dabei bekam man so verlockende Einblicke in die landschaftliche und botanische Vielfalt des Nachbarlandes, dass es längst überfällig war, ihm eine eigene Exkursion zu widmen. Dazu war jetzt die Gelegenheit günstig, da ich von meinem Wohnort Trier aus seit einigen Jahren enge Kontakte zum Naturmuseum Luxemburg pflege. Dort tätige Botaniker standen bei der Vorbereitung der Exkursion mit Rat und Tat zur Seite.

Eine der Haupt-Ursachen für die artenreiche Flora Luxemburgs ist die geologische Vielfalt des Landes. Sein nördliches Drittel, Ösling genannt, ist Teil des Rheinischen Schiefergebirges und ein Bindeglied zwischen Eifel und Ardennen. Dort stehen gefaltete Gesteine des Devons an. Die südlichen zwei Drittel des Landes gehören zu einer Ausbuchtung des Pariser Beckens mit Gesteinsschichten des Erdmittelalters vom Buntsandstein bis zum Unteren Jura. Nach Südwesten einfallend, bilden sie eine Schichtstufenlandschaft mit sanft gewellten Plateaus und tief eingekerbten, teils schluchtartigen Talabschnitten an den Stufenrändern. Wegen meist guter Ackerböden wird dieser Teil Luxemburgs, in dem auch die Hauptstadt liegt, Gutland genannt.

Nun zum Verlauf der Exkursion: Am Mittwoch, dem 8. Juni, erreichten wir wegen der relativ kurzen Anfahrtstrecke die luxemburgische Grenze schon um die Mittagszeit. So konnten bereits zwei Programmpunkte absolviert werden. An der Südostgrenze Luxemburgs, dem wärmsten Teil des Landes, wo sich entlang der Mosel Muschelkalkhänge mit Weinbergen erstrecken, gibt es mehrere Naturschutzgebiete. Eines davon, der Palmberg bei Ahn mit seinem Buchsbaumwald, war bereits 2002 besucht worden. Diesmal hatte ich das Gebiet „Deisermühle und Kelsbachtal" bei Grevenmacher ausgesucht, das geologisch und botanisch bedeutsam ist. Der Talhang der Mosel ist dort in der unteren Hälfte mäßig steil. Es stehen Mergel des Mittleren Muschelkalks an, die in feuchtem Zustand rutschgefährdet sind. Nahe der oberen Hangkante zieht sich eine kilometerlange, etwa 20 m hohe, senkrechte Felswand aus Dolomit des Oberen Muschelkalks hin. Am unteren Hang ereignete sich 1964 ein langsam verlaufender Hangrutsch, bei dem die ansehnliche Deisermühle zerstört wurde. Ich war damals gerade in die Region Trier umgezogen, konnte das Ereignis photographisch festhalten und die Bilder jetzt vorzeigen. Im noch bestehenden Park der Mühle sind die Spuren des Erdrutsches noch zu erkennen.

Dort wächst an einem Quellbach die seltene Wasser-Braunwurz (*Scrophularia auriculata*). Hangaufwärts grenzt ein Schluchtwald mit viel Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) an. Der Wanderweg führt hangaufwärts bis zum Fuß der Dolomit-Felswand. An den Bruchsteinen von neuen Weinbergs-Trockenmauern, die im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme als ökologisches Vorzeigeobjekt errichtet wurden, konnten die namengebenden Fossilien des Trochiten-Dolomits studiert werden. Trochiten sind Stielglieder von Haarsternen aus der Tiergruppe der Stachelhäuter, zu denen auch die Seesterne gehören.

Der Kelsbach durchbricht die Felswand in einer kurzen, aber tief gähnenden Schlucht. Der Wanderpfad führt in diese hinein, zunächst vorbei an sonnenbeschienenen Felsvorsprüngen und danach durch kühlen und schattigen Schluchtwald. Dort wurden auf einer Strecke von nur 300 Metern nicht weniger als 50 Pflanzenarten notiert, darunter Süße Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis* subsp. *purpurata*) und Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*).

Der Reisebus brachte uns dann zur Stadt

Abb. 2: Enge Felsklüfte der Luxemburger Schweiz bei Berdorf sind Fundorte des seltenen Hautfarns.

Abb. 3: Der Hautfarn (*Hymenophyllum tunbrigense*), so klein wie ein Moos, ist eine der seltensten Pflanzen Europas.

Luxemburg, wo wir uns am Rande des historischen Stadtzentrums absetzen ließen. Ich hatte mich über die Stadtgeschichte kundig gemacht und betätigte mich als Führer zu den Sehenswürdigkeiten, die fast alle im Umkreis von nur wenigen 100 Metern liegen. Um den Bericht kurz zu halten, soll über diesen Rundgang nichts weiter gesagt werden, zumal alle Informationen über die Stadt in Reiseführern und im Internet verfügbar sind. Der Stadtbummel führte schließlich zum Hotel am Bahnhofsplatz, das als Quartier im Hinblick auf die übers ganze Land verteilten Exkursionsziele einigermaßen zentral lag.

Das Programm des 9. Juni hatte den Luxemburger Sandstein (Unterer Jura) als Themenschwerpunkt. Dieses plateaubildende Gestein prägt weite Teile der Landschaft Luxemburgs und ist dort, wo der Fluss Alzette und größere Bäche felsige Täler eingeschnitten haben, auch von kulturgeschichtlicher Bedeutung. Durch die Erosion wurden nämlich Bergsporne mit senkrechten Felswänden herauspräpariert, die als natürliche Bastionen für den Bau von Burgen und Festungsanlagen geeignet waren. Keimzelle der Stadt Luxemburg war die Burg auf dem Bockfelsen, die ein römisches Kastell als Vorgänger hatte. Sie war Stammsitz der Grafen von Luxemburg, die von 1312 bis 1437 fünf Kaiser stellten. Danach ging die Macht an die Habsburger über und es folgte eine lange Periode österreichischer, spanischer und französischer Fremdherrschaft. In dieser Zeit wurde die Stadt zu einer fast uneinnehmbaren Festung ausgebaut, mit vielen unterirdischen Kasematten.

Mit der Besichtigung der Bock-Kasematten begann das Tagesprogramm. Quasi auf Tuchfühlung mit dem Luxemburger Sandstein wurden die düsteren Kasemattengänge durchschritten, deren einstige Schießscharten aber dem Tourismus zuliebe zu großen Öffnungen erweitert wurden. Das ermöglicht nicht nur faszinierende Ausblicke auf die Unterstadt im Alzette-Tal, sondern macht die Kasematten auch für Botaniker attraktiv. Man kann die Felsflora des Bockfelsens inspizieren, die – soweit die Lichtstärke reicht – auch einige Meter in die Kasemattengänge vorgedrungen ist. Dominierend ist das Kriechende Glaskraut (*Parietaria judaica*). Als Einwanderer aus südlichen Gefilden hat sich neben dem Goldlack (*Erysimum cheiri*) die Spornblume (*Centranthus ruber*) etabliert. Auch die seltene, Unterart *pachyrachis* des Braunstieligen Streifenfarns (*Asplenium trichomanes*) konnte an einer Stelle innerhalb der Kasematten entdeckt werden, ein Beleg dafür, dass Kalk als Bindemittel im Luxemburger Sandstein enthalten ist und sich stellenweise anreichern kann.

Das nächste Exkursionsziel, das NSG Aarnescht bei Oberanven, passt insofern nicht zum Rahmenthema, als es auf einer Keuper-Bergkuppe liegt, also nichts mit dem geologisch jüngeren Luxemburger Sandstein zu tun hat. Das Gebiet gehört zu den botanischen reichsten Stellen Luxemburgs, ist mit Pkw und Bus gut erreichbar und durch ein gut beschildertes Netz von Wanderpfaden erschlossen. Die Vegetation besteht teils aus extensiv beweideten Halbtrockenrasen und teils aus artenreichen Saum- und Laubwaldgesellschaften. Eine kleine alphabetische Auswahl der beobachteten Pflanzenarten verrät dem Kundigen die Vielfalt der Standortbedingungen, z. B. in Bezug auf die Bodenfeuchtigkeit: Männchen-Orchis (*Aceras anthropophorum*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Großes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Müller-Stendelwurz (*Epipactis muelleri*), Weiden-Alant (*Inula salicina*), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*), ein sehr reicher Bestand der Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Weiße und Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia* und *P. chlorantha*) nahe beieinander und ideal für den Vergleich, Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*), Weiße Braunelle (*Prunella laciniata*), Färberscharte (*Serratula tinctoria*) und Berg-Klee (*Trifolium montanum*).

Die Weiterfahrt führte wieder über die Schichtstufe hinauf auf das Plateau des Luxemburger Sandsteins, wo bei Consdorf kurz eine Mardelle besichtigt wurde. Mardellen sind flache, meist wassergefüllte Vertiefungen mit Durchmessern von wenigen bis zu 30 und mehr Metern. Nach vorherrschender Theorie bilden sie sich ähnlich wie Dolinen durch Lösungsvorgänge im Untergrund. Während aber Dolinen durch mehr oder weniger plötzliches Einbrechen unterirdischer Hohlräume entstehen, senkt sich der Boden bei den Mardellen nur sehr langsam. Hie und da mag auch der Mensch durch Abgraben von Lehm nachgeholfen haben. Im Bereich von Keuper und Jura dürfte es von Lothringen bis Luxemburg Tausende von Mardellen geben, von denen viele aus floristischen oder faunistischen Grünen schutzwürdig sind. Leider werden sie vor allem dort, wo sie im Ackerland liegen, oft eingeebnet oder mit Bauschutt oder gar Müll verfüllt.

Consdorf liegt schon im Bereich der sogenannten Luxemburger Schweiz. Deren bizarre Felsklüfte entstanden dadurch, dass dort am Plateaurand unter dem Luxembur-

Abb. 4: Farbige Tragblätter steigern beim Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*) die Schauwirkung der Blütenähre..

Abb. 5: Auf ebenem Boden der Eisenerz-Tagebaugrube Prinzenberg (Prenzebierg) wächst eine Vielzahl bemerkenswerter Arten.

ger Sandstein Keupermergel zutage tritt. Dieser ist wenig widerstandsfähig und wird erodiert. Dem in senkrechten Felswänden anstehenden Sandstein wird dadurch quasi der Boden unter den Füßen entzogen. Parallel zur Plateaukante entstehen tiefe Risse. Viele davon sind so breit, dass sie begehbar sind, aber doch so schmal und tief, dass in ihnen ständig ein kühles und feuchtes Mikroklima herrscht. Kein Wunder, dass dort seltene Moos- und Farnarten vorkommen. Auf sehr anregende Weise geführt vom Luxemburger Farnspezialisten Yves Krippel, beobachteten wir Vorkeime des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) und durften sogar einen durch verschließbare Gitter abgesperrten Bereich betreten, um dort den gefährdeten Englischen Hautfarn (*Hymenophyllum tunbrigense*) sehen zu können. Alle, denen die bizarre Felslandschaft noch nicht bekannt war, zeigten sich tief beeindruckt und sahen in dieser Wanderung einen Höhepunkt der Exkursion.

Am nächsten Tag sollte die Erkundung des Gutlandes fortgesetzt werden. Terminzwänge bei der zu besichtigenden Kalborner Mühle erforderten aber eine Umstellung des Programms, so dass wir zunächst den Ösling aufsuchten. Es erwies sich als vorteilhaft, dass an diesem Tag sonniges Wetter herrschte und alle Ziele im besten Licht erscheinen ließ. Zunächst wurde das Tal der Sauer oberhalb Ettelbrück aufgesucht, das zusammen mit einigen Seitentälern wegen felsiger Hänge und teils basenreicherer Schiefer eine so artenreiche Flora aufweist, dass man von einem hot spot sprechen kann. Viele der Arten kommen zwar auch im Nahetal und insbesondere bei Bad Kreuznach vor, doch war es interessant, ihnen nach großem Zwischenraum so viel weiter südwestlich wieder zu begegnen.

Am felsigen Prallhang zwischen Michelau und Wilspull waren reiche Vorkommen der Pfingstnelke (*Dianthus gratianopolitanus*), eines der wenigen Endemiten Mitteleuropas, zu bewundern. Dazu der Lacksenf (*Coincya monensis* subsp. *cheiranthos*), die Pechnelke (*Viscaria vulgaris*), der Schwarzstielige Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*) und andere Besonderheiten. Da der Fuß der Felswand nur durch einen Grasstreifen von der Straße getrennt ist und in Luxemburg recht rasant Auto gefahren wird, war bei der Besichtigung Vorsicht geboten. Eine Einbuchtung der Felswand bot aber gerade Platz genug zum Abstellen des Busses.

Im unteren Talabschnitt der Wiltz, eines bei der Bahnstation Goebelsmühle mündenden Seitenbaches der Sauer, beeindruckte an der nur 100 Meter langen Böschung eines Waldweges eine üppig entwickelte Saumgesellschaft mit Berg-Flockenblume (*Centaurea montana*), Gelbem Fingerhut (*Digitalis lutea*), Mandelblättriger Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*) und Platanenblättrigem Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*). Würde man das Engtal, das nur von einer Bahnlinie benutzt wird, einen ganzen Tag lang durchwandern, könnte man noch fast 20 weitere seltene Pflanzenarten finden, darunter *Ajuga pyramidalis*, *Epilobium collinum*, *Lathyrus niger*, *Orobanche minor*, *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica* und *Tephroseris helenitis*.

Weiter aufwärts in diesem straßenlosen Talsystem und deshalb mit dem Bus nur über eine lange Umwegstrecke zu erreichen, liegt das Dorf Lellingen. Dort steht etwas kalkhaltiger Schiefer an, der teils auf heideartigem Gelände eines flachgründigen Bergkammes, teils im lichten Wald und in einem Halbtrockenrasen am Südhang eine artenreiche Flora entstehen ließ. Dort hat man einen teils künstlerisch gestalteten Lehrpfad mit dem Namen Via Botanica eingerichtet. Der lichte Hangwald birgt das größte Vorkommen der Gelben Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus*) in Luxemburg, von der allerdings zum Exkursionszeitpunkt nur noch die Früchte sehen waren. Im heideartigen Gelände gab es Prachtexemplare der Ginster-Sommerwurz (*Orobanche rapum-genistae*). Nahebei wuchsen die Bibernell-Rose (*Rosa spinosissima*) und in bunter Mischung bläulich bis grün gefärbte Formen des Schaf-Schwingels (*Festuca guestfalica*). Im Wald und an Waldsäumen gab es Astlose Graslilie (*Anthericum liliago*) und Armblütige Kohlkresse (*Fourraea alpina*), die vielen unter dem älteren Namen *Arabis pauciflora* bekannt ist.

Über eine schmale Forststraße von Lellingen nach Holzthum führte die Fahrt auf die ungefähr 500 m hoch gelegene Hochfläche des Öslings hinauf. An einer Böschung dieses „Schleichweges" gibt es eine Stelle, wo das höchst seltene und im Rückgang begriffene Spatelblättrige Aschenkraut (*Tephroseris helenitis*) zusammen mit der Berg-Flockenblume einen üppigen Bestand bildet. Bei der Vorexkursion Mitte Mai fiel das Aschenkraut von weitem auf, jetzt war es bereits verblüht und nur noch schwer zu entdecken.

Abb. 6: In der ehemaligen Eisenerzgrube Prinzenberg kommt das Rundblättrige Wintergrün (*Pyrola rotundifolia*) mit Tausenden von Exemplaren vor.

Abb. 7: Die bis 60 cm hohe Ginster-Sommerwurz (*Orobanche rapum-genistae*) am Naturpfad „Via Botanica" bei Lellingen.

Auf der Hochfläche war das NSG Sauerwisen (luxemburgische Schreibweise), eine ausgedehnte Feuchtwiese, das nächste Exkursionsziel. Den empfindlichen Biotop nahmen wir vom Rand her in Augenschein, von wo man einen bunten Blütenflor des Gefleckten und des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza maculata* und *D. majalis*), des Brennenden Hahnenfußes (*Ranunculus flammula*) und des Sumpf-Baldrians (*Valeriana dioica*) betrachten konnte. Auch die sehr selten gewordene und vom Aussterben bedrohte Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*) war reichlich vorhanden. Das bekanntere Feuchtgebiet Conzefenn im nördlichsten Zipfel Luxemburgs war wegen schlechter Zugänglichkeit der botanisch interessantesten Stellen nicht ins Programm aufgenommen worden.

Letztes Ziel war die tief im Ourtal gelegene Kalborner Mühle, die im Rahmen eines von der EU und dem luxemburgischen Staat geförderten Projektes als Aufzuchtstation für die vom Aussterben bedrohte Flussperlmuschel und die ebenfalls schon gefährdete Bachmuschel dient. Der dort tätige Umwelttechniker Michel Frisch informierte uns in hervorragender Weise über Theorie und Praxis des Projektes und führte durch die technisch ausgeklügelten und trotzdem so einfach wie möglich konstruierten Anlagen. Er verschwieg keineswegs die Schwierigkeiten, die durch den nach wie vor sehr unbefriedigenden Gewässerzustand der Our bedingt sind. Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass der Busfahrer Victor Kraft bei der Fahrt auf einem schmalen Serpentinensträßchen hinab zur Mühle und wieder hinauf wahre Meisterleistungen vollbrachte, als Kolonnen mächtiger Heuernte-Fahrzeuge entgegenkamen.

Ziel des dritten Exkursionstages war zunächst das Minettegebiet in der an Lothringen angrenzenden südlichen Ecke des luxemburgischen Gutlandes. Dort stehen Kalke des Mittleren Jura an, die jünger als der Luxemburger Sandstein sind und ebenfalls eine Schichtstufe bilden. Sie enthalten Eisenerz in Form kleiner Kügelchen (Oolithe). Im Zuge des Eisenerz-Tagebaues von 1880 bis 1980 wurden weite Bereiche derart ausgebeutet, dass nach dem Erlöschen des Bergbaues rot gefärbte Mondlandschaften übrig blieben. Inzwischen hat die natürliche Sukzession dort zu Pflanzengemeinschaften geführt, die viel artenreicher sind als die intensiv genutzten Äcker und Wiesen des Gutlandes. Es war deshalb folgerichtig, ehemalige Erzgruben unter Naturschutz zu stellen.

Nach einem kurzen Besuch des Titelberges, eines Plateau-Vorsprungs mit Ausgrabungen des seinerzeit bedeutendsten keltischen Oppidums weit und breit, wanderten wir mit GPS-Hilfe auf nicht markierten Wegen zum benachbarten Prinzenberg, einem ausgedehnten Tagebaugebiet. Dort beeindruckten Massenvorkommen von vielen Tausenden von Exemplaren des Rundblättrigen Wintergrüns (*Pyrola rotundifolia*) und reiche Bestände der Pyramidenorchis (*Anacamptis pyramidalis*). Die vor Jahren dort häufige Bittere Schleifenblume (*Iberis amara*) konnten wir nicht finden, jedoch weitere Orchideenarten, große Bestände des Trauben-Gamanders (*Teucrium botrys*) und vieles mehr. Beim Rückweg zum Bus wurden wir von einem urplötzlich einsetzenden Platzregen (zum Glück ohne Gewitter) überrascht und ziemlich durchnässt.

Bei der Fahrt zum nächsten Ziel trocknete die Kleidung ein wenig. Im stärker bewaldeten Abbaugebiet „Ellergronn" bei Esch-sur-Alzette gab es die Wollkopf-Distel (*Cirsium eriophorum*), wiederum reichlich die Mandel-Wolfsmilch und ebenso zahlreich die Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) zu sehen. Möglicherweise gelang uns ein Neufund, der noch durch Farnspezialisten überprüft werden muss: ein Stock des Grannen-Schildfarns (*Polystichum setiferum*) direkt neben einem Forstweg. Er wurde möglicherweise eingeschleppt.

Im Informationszentrum in der ehemaligen Bergwerkskapelle ist ein Faltblatt mit einem Wegeplan erhältlich, anhand dessen man mehrere Rundwanderungen auswählen kann. Schautafeln informieren über die ehemalige Nutzung des Gebietes und naturnahe Forstwirtschaft in den Buchenwäldern. Enttäuschend war der Zustand zweier im Lageplan als Magerwiesen deklarierter Flächen. Dort müssten dringende Pflegemaßnahmen stattfinden.

Danach fuhren wir auf der Autobahn Richtung Saarbrücken zum Dreiländereck bei Schengen, wo wir nahe dem Dorf Remerschen das Naturschutzgebiet „Haff Remich" aufsuchten, ein Natur- und Vogelschutzgebiet von europäischer Bedeutung. Dank glücklicher Voraussetzungen konnten hier in einem großen Kiesabbaugebiet sämtliche Baggerweiher erhalten bleiben und teils der Erholungsnutzung, in noch größerem Umfang allerdings dem Naturschutz zur Verfügung gestellt werden. Ein neu eröffnetes, architektonisch anspruchsvolles Informationszentrum („Biodiversum") und ein gepflegtes Netz von Wanderpfaden mit Markierungen und Beobachtungsständen macht das Gebiet zu einer herausragenden Attraktion für Naturfreunde. Auch botanisch hat das NSG einiges zu bieten. Neben Sumpf- und Wasserpflanzen am Rand der Teiche wie z. B. Aufrechter Berle (*Berula erecta*) und Zypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*) überraschen im Auenwald das Rundblättrige Wintergrün (*Pyrola rotundifolia*) und die Pyramidenorchis (*Anacamptis pyramidalis*).

Die Rückfahrt am Sonntag, dem 12. Juni wurde mit einem Besuch der Burg Vianden im Ourtal am Rande des Öslings verbunden. Eine botanische Wanderung um den Burgfelsen (sie wäre werktags wegen Sicherungsarbeiten an den Außenmauern wohl nicht möglich gewesen) erschloss reiche Vorkommen des Schild-Ampfers (*Rumex scutatus*) und des Sponheimer Steinbrechs (*Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*). Mehr vereinzelt waren das Hügel-Weidenröschen (*Epilobium collinum*), das Lanzett-

blättrige Weidenröschen (*Epilobium lanceolatum*) und die Heilwurz (*Seseli libanotis*) zu sehen. Damit ist nur eine kleine Auswahl der 70 notierten Arten genannt.
Als kulturgeschichtliche Zugabe folgte die Besichtigung der nie durch Kriegseinwirkung zerstörten, aber im 19. Jahrhundert durch einen verständnislosen Besitzer geplünderten und heruntergekommenen, schließlich aber vom luxemburgischen Staat erworbenen und aufwändig restaurierten Burg. Diese gehört jetzt wieder zu den imposantesten in Westeuropa.
Danksagung: Bei der Vorbereitung der Exkursion halfen Thierry Helminger, Gabi Himpel, Yves Krippel, Otto Schmidt (als Partner bei der Exkursionsleitung diesmal aus familiären Gründen verhindert), Dr. Simone Schneider und Gudrun Zolitschka.

Dr. Hans Reichert, Trier
(Fotos: K.-W. Augenstein)

Donnersberg

Sommerexkursion der Kreisgruppe Donnersberg in den Naturpark Südheide und in die Region um die Herzogstadt Celle

Die traditionelle Studienfahrt der Kreisgruppe - bereits die 39. Fahrt - fand dieses Jahr wieder im Juli statt und erwies sich dank der guten Planung durch den Vorsitzenden Ernst Will und Familie als eine Wissensbereicherung für alle Mitreisenden. Informiert wurden die POLLICHIAner über das Leben in der Heide - über die Heidebauern, Heidschnucken und Heidebienen. Standquartier war das Hotel „Heidekönig" vor den Toren von Celle.

Naturpark Südheide

Der Naturpark Südheide wurde im Jahr 1964 gegründet, um diese alte Kulturlandschaft mit ihrer einzigartigen Flora und Fauna zu erhalten. Träger ist der Landkreis Celle, der seitdem drei Heidschnuckenherden zur Beweidung von 524 ha Heide unter Vertrag hat. Zwischen dem Heidekraut stehen uralte Wacholderbüsche, lichte Birken, dann auch Wälder, weite Felder und saftig grüne Wiesen. Heidedörfer mit historischen Ortskernen bieten sich als Ausgangspunkte für Heidewanderungen und Kutschfahrten an.
Naturparke sind Schutzgebiete nach dem Naturschutzgesetz. Sie streben eine Balance zwischen intakter Natur und ihrer Nutzung an. Gleichzeitig dienen sie der Erholung und der nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raums.
Die armen Sandböden sowie das Relief mit den Flüssen Aller und Örtze im Naturpark Südheide sind eiszeitlichen Ursprungs. Bis zum Mittelalter wuchsen hier lichte Eichen-Mischwälder, dann wurde die Heide fast völlig entwaldet, und es entstanden riesige Heideflächen. Erde des 18./19. Jahrhunderts wurden große Teile der Heide wieder aufgeforstet, mit Kiefern und Fichten. Heute besteht die Südheide zu 65 % aus einer Waldlandschaft. Zusätzlich wandelte man riesige Heideflächen - dank des Kunstdüngers - in landwirtschaftlich genutzte Flächen um. Heidekartoffeln und Getreide werden angebaut.

Die historische Residenzstadt Celle

Celle war eine der wichtigsten Residenzstädte Niedersachsens. Fast drei Jahrhunderte lang war das herzogliche Schloss der Regierungssitz des bedeutendsten welfischen Fürstentums. Heute gilt Celle mit mehr als 450 Fachwerkhäusern als größte Fachwerkstadt Europas. Mit ihrer romantischen Altstadt, den liebevoll restaurierten und denkmalgeschützten Fachwerkhäusern, die wie auf einer Perlenschnur aufgereiht nebeneinanderstehen, strahlt sie liebenswürdigen Charme aus. Das älteste Gebäude stammt aus dem 13. Jahrhundert. Kleine Boutiquen, Geschäfte und Cafés laden zu einem Einkaufsbummel oder zur Einkehr ein. Ein Rundgang durch die grünen Lungen der Stadt - den Schlosspark oder den Französischen Garten, heute ein öffentlicher englischer Landschaftspark - bot den Besuchern wohltuende Erholung.

Die Heidschnucke - Der vierbeinige Landschaftspfleger

Die Heide braucht viel Pflege, sonst vergrast und verbuscht sie. Heidekraut gedeiht vor allem auf nährstoffarmen Böden. Durch Nährstoffzufuhr aus der Luft siedeln sich Süßgräser an und verdrängen die Besen- und Glockenheide mit der Zeit. Die Schnucken verbeißen junge Bäume und verhindern so, dass sich Birken- und Kiefernwälder ausdehnen können. Auch muss die Heidepflanze jung und dicht bleiben, um ihre Blütenpracht zu entwickeln. Außerdem zerstören die Schnucken die kleinen Spinnweben zwischen den Heidepflanzen und ermöglichen somit den Bienen einen freien Flug.
In einer Schnuckenherde werden immer auch Ziegen gehalten. Sie verbeißen die Pioniergehölze noch stärker. An 365 Tagen im Jahr - auch im Winter - ziehen die Herden

Abb. 1: POLLICHIAner in Celle.

Abb. 2: Kloster Wienhausen.

durch die Heide. „Oft gehen wir bis zu 10 km am Tag", erzählt Heidschnuckenzüchter Carl Kuhlmann auf seinem Hof Niederohe, dem die POLLICHIAner einen Besuch abstatteten. Die Strecke, die er mit seinen Schnucken läuft, variiert dabei täglich. Sein Heidschnuckenhof ist seit Generationen im Familienbesitz. „Ich wollte die Tradition auf dem Hof fortsetzen." Früher habe praktisch jeder Hof in der Heide eine eigene Heidschnuckenherde gehabt. „Heute geht es im Wesentlichen um den Erhalt der Heideflächen, wohingegen die Schnucken früher als Lieferanten von Wolle, Fleisch und Dünger gehalten wurden." Ihr Fleisch sei besonders fettarm und naturbelassen. Es schmeckt mehr nach Wild und gilt als regionale Delikatesse, wie auch die Heidekartoffel, der Buchweizen und der Honig. Die Herde muss abends wieder auf den Hof getrieben werden und nachts kommt sie in den Stall, weil die sechs Rudel Wölfe der Gegend mittlerweile zu einem Problem werden.

Heidehonig - Der Geschmack der Besenheide

In der Imkerei Ahrens in Faßberg hörten die POLLICHIAner von der „Heidenarbeit", die der Honig in der Herstellung macht. Der Betrieb besteht bereits seit 100 Jahren. Imkermeister Klaus Ahrens hat rund 200 Bienenvölker, mit denen er die verschiedensten Trachten anwandert. Als erstes kommen Rapshonig, Frühtrachthonig und Akazienhonig zur Schleuderung. Als besondere Spezialität gelten Kornblumen- und Heidehonig. 2014 wurde sein Heidehonig zum kulinarischen Botschafter Niedersachsens gekürt. Er ist kräftig und unverwechselbar im Geschmack und duftet dezent nach Erikaheide. Bei Fernwanderungen im gesamten Bundesgebiet erntet der Betrieb ebenso Tannen-, Buchweizen- sowie Edelkastanien-Honig. Die Imkerei Ahrens arbeitet vollautomatisch (trotzdem schonend), so bleibe ihm mehr Zeit für die Öffentlichkeitsarbeit, meint Imkermeister Klaus Ahrens. Er ist Vorstandsmitglied im Deutschen Berufs- und Erwerbsimkerbund. Am Herzen liegt ihm, die Situation der Bienen wieder bienenfreundlicher zu gestalten, denn Bienenkrankheiten und Umwelteinflüsse bedrohen immer mehr die Bienenhaltung. Er plädiert dafür, die Imkerei durch den Kauf von regionalem Honig zu unterstützen und Blütenpflanzen im eigenen Garten oder auf dem Balkon anzupflanzen. „Allein haben die Imker keine Chance."

In Celle gibt es seit 1927 ein Bieneninstitut, ein Kompetenzzentrum für die Bienenhaltung. Honigbienen haben aufgrund ihrer Bestäubungsleistung große ökologische und ökonomische Bedeutung. Für eine flächendeckende Bestäubung müssen Bienenvölker und damit Imkereien möglichst gleichmäßig im Land vertreten sein.

Heidewanderung von Müden an der Örtze aus oder Dorfrundgang in Müden

„Besökt doch mol de Südheid – wi freut us op jück", gab der humorvolle Ortsführer den POLLICHIAnern beim Dorfrundgang eine Kostprobe des „Plattdüütschen Snackens". Er selber pflege noch mit einigen Freunden einen „Plattdeutschen Klönabend". Müden mit rund 2200 Einwohnern ist eine der schönsten Heidedörfer mit seinen alten Bauernhöfen, umgeben von Steinmauern und knorrigen Eichen, und dem alten Kopfsteinpflaster, das sogar unter Denkmalschutz steht. Aus dem Bauerndorf mit etwa zwanzig landwirtschaftlichen Betrieben hat sich allmählich ein ganz auf den Fremdenverkehr ausgerichteter Ort entwickelt. In einem der alten, liebevoll restaurierten Scheunen konnten die *POLLICHIANER*bei Kaffee und Buchweizentorte Rast machen oder in einem der Hofläden nach einem besonderen Mitbringsel Ausschau halten. Erhalten ist in Müden noch die historische Wassermühle, ein Treppenspeicher von 1706, ein alter „Ziehbrunnen" und die St. Laurentius Kirche von 1217 (1444 im frühgotischen Stil umgebaut) mit für die Heide typischen freistehenden Glockenturm. Der Heidedichter Hermann Löns besuchte immer wieder Müden. Er war fasziniert von der Heide.

Besichtigung des Klosters Wienhausen

Das um 1230 gegründete Zisterzienserinnenkloster gilt als ein „Juwel norddeutscher Backsteingotik und Fachwerkbaukunst". Beeindruckend sind die Schätze an mittelalterlichen Kunstwerken, die gestickten gotischen Bildteppiche und der einmalig bemalte Nonnenchor. Auf den Teppichen sind bekannte Bibelgeschichten wie auch weltliche Themen dargestellt: die Sage von Tristan und Isolde beispielsweise. Auf einer Unterlage aus Leinen wurde mit farbiger Wolle im so genannten Klosterstich gestickt. - Heutzutage werden alleinstehende, evangelische Frauen ins Kloster aufgenommen, die sich zu einer Lebensgemeinschaft auf christlicher Grundlage verpflichten. Mit der Besichtigung gegen das Vergessen des Grenzlehrpfads an der deutsch-deutschen Grenze von Niedersachsen zu Sachsen-Anhalt hin, zwischen den Dörfern Zicherie und Böckwitz (mit dem Stück einer Betonmauer, Selbstschussanlagen von 1979 und einem Beobachtungsturm) schließt sich der Kreis: der Besuch der neuen Bundesländer durch die POLLICHIA ab dem Jahr 1992. Eine geruhsame Planwagenfahrt durch die stimmungsvolle Heidelandschaft mit Kaffee und „Bodderkauken" bedeutete den krönenden Abschluss einer Woche der Donnersberger *POLLICHIA* in der Südheide.

Ina Ruffini, Kirchheimbolanden
(Fotos: I. Ruffini)

Abb. 3: Rast in der Heide bei Butterkuchen und Kaffee.

Edenkoben

Frischer Apfelsaft fließt aus der Kelter

Zwischen Edenkoben und dem Haardtrand pflegt die Ortsgruppe Edenkoben mehrere Streuobstwiesen. Dazu trifft sich das Green-Team wöchentlich mittwochs um 16 Uhr bei Rolf Lambert neben der VG.

Im Winter werden die Bäume geschnitten, Benjeshecken angelegt, Vogelkästen kontrolliert und gesäubert und neue Kästen gebaut. Dadurch bietet das Team den Höhlen- und Halbhöhlenbrütern Nistmöglichkeiten. Dafür halten die Vögel die Obstbäume weitgehend schädlingsfrei und so kann im Spätsommer und Herbst gesundes Obst geerntet werden. Im Sommer werden die Bäume ausgelichtet und das Gras gemäht. Durch die ungewöhnlich kräftigen Niederschläge in diesem Frühsommer stehen die Obstbäume im vollen Grün. Auch die Gräser, die anderen Blütenpflanzen und Hecken zeigen ein gewaltiges Wachstum und so war das Team immer wieder mit dem Mähen und Abräumen der Wiesen beschäftigt. Die Schafherde von Berner und Ziegler aus St. Martin unterstützt die Arbeit und fördert durch die Beweidung die Artenvielfalt. Das Green-Team hilft beim Auf- und Abbau der Weidezäune. Natürlich freuen sich auch die Schafe im Herbst über die fruchtigen Äpfel, die von den Bäumen fallen.

Mit Berner und Ziegler koordinieren und verstärken wir auch die Zusammenarbeit mit dem Nabu in unserer Region, um einen größeren Kreis von Naturinteressierten anzusprechen.

Die Mirabellen und Zwetschgen wurden bereits im Juli/August geerntet und zu Marmelade verarbeitet. Nun steht die Ernte der Äpfel an. Durch die späten Nachtfröste im Frühjahr fallen viele frühblühende Bäume komplett aus. So wird in diesem Herbst nur eine überschaubare Menge Saft gepresst werden. Die frühen Apfelsorten wie Graue Herbstrenette und Jakob Fischer haben bereits im September ihre Reife erreicht und ein gutes Aroma entwickelt und konnten schon zu Saft verarbeitet werden. Traditionell wird der erste Saft immer mit der Hand gepresst. Das ist für alle ein besonderes Erlebnis, wenn der erste Saft aus der Kelter fließt und sofort verkostet wird. Dazu müssen die Äpfel zuerst zwei- bis dreimal gemahlen werden, damit die Zellen aufbrechen und der Saft freigegeben wird. Die Maische wird dann in eine kleine Kelter gefüllt und anschließend mit Muskelkraft gepresst. Der frisch gepresste Saft ist natürlich ein Höhepunkt des Jahres und Lohn für die Arbeit. Ein Teil des Apfelsaftes wird mit etwas Vitamit C angereichert in Flaschen gefüllt. Dadurch wird die Oxydation reduziert und die Haltbarkeit verbessert. Im Kühlschrank gelagert bleibt der Saft 2 - 3 Wochen frisch. Größere Mengen Äpfel lässt das Team beim Saft-O-Mobil in Herxheim pressen und in 5-Liter Kartons abfüllen. So steht das ganze Jahr genügend Saft für die Arbeitseinsätze bereit.

Einen Teil der Äpfel verarbeitet die Jugendgruppe zu Apfelchips, fruchtigem Gelee oder sie bäckt leckeren, saftigen Apfelkuchen. Besonders schöne und gesunde Äpfel werden als Tafelobst in einem kühlen Kellerraum eingelagert und über den Winter verzehrt.

Der Apfeltrester geht wieder auf die Wiesen zurück. Dort dient er als Nahrung für allerlei Getier. So bildet sich neuer Humus und damit wieder Nahrung für die Bäume.

Abb. 1: Die Äpfel werden bei R. Lambert gemahlen, gepresst und der Saft verkostet. (Foto: Christiane Auras)

Durch seine Arbeit fördert das Green-Team das reichhaltige Leben einer Streuobstwiese. Die Jugendlichen lernen dabei die verschiedenen Jahreszeiten bewusst zu erleben und erhalten als Lohn leckere Früchte und einen köstlichen Saft.

Günther Hahn, Edenkoben
(Foto: Christiane Auras)

Germersheim - Kandel

Moorschutz im Lautermoor

Am 10. Juli 2016 führte Dr. Adam Hölzer uns, d. h. 19 Teilnehmer von der POLLICHIA und vom Naturschutzverband Südpfalz, an interessante Stellen randlich des Lautermoores. Dort präsentierte er uns die Ergebnisse von 26 Jahren intensiver Forschung im Lautermoor und angrenzenden Bienwald.

1990 war das Moor von örtlichen Naturschützern gerade überstaut worden. Als Folge starben viele Gehölze, aber auch viele Moorpflanzen ab. Herr Hölzer entfernte die Abflusshindernisse und verfolgte die anschließende Sukzession mit Dauerquadraten: Erfreulicherweise konnten sich viele Moorarten regenerieren. So vermehrte sich beispielsweise der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) in den Folgejahren auf den durch die Überstauung abgestorbenen Moospolstern explosionsartig. Auf der Exkursion konnten wir vom Rand des Moores zahlreiche Pflanzen sehen. Auch das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und der Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) sind heute noch - trotz des inzwischen wieder dichteren Gehölzbewuchses - zahlreich vertreten.

Auffällig mächtig im Lautermoor ist das Goldene Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*). Anhand von Moorprofilen konnte Herr Hölzer nachweisen, dass dieses Moos erst in den letzten 100 Jahren so dominant geworden ist. Das „Archiv" des Moorkörpers reicht hier übrigens über 12.000 Jahre bis fast zur Eiszeit zurück. Nirgendwo im Bereich der Oberrheinebene gibt es ein anderes Moor, das diesen Zeitraum derart zusammenhängend dokumentieren kann. Der Schutz des „Archives Lautermoor" sollte daher höchste Priorität haben.

Am Rand des Moores zeigte Herr Hölzer uns mit einer russischen Bohrsonde, wie ein Moorprofil aussieht. Das Profil enthielt Schichten mit Brandspuren, mit Sanden und mit Torfmoosen. Torfmoose gibt es übrigens nicht nur im Lautermoor. Herr Hölzer stellte

Abb. 1: Herr Dr. Hölzer zeigt ein Moorprofil. (Foto: P. Thomas)

Abb. 1: Dr. Hermann Josef Roth und Dr. Katharina Schmidt-Loske begutachten die Vogeleier-Zeichnungen von Wilhelm Giebeler.)

dies anhand seiner Sphagnum-Kartierung im Bienwald vor: Im gesamten „nassen" Bienwald, also im Bereich westlich der B9, sind Torfmoose verbreitet. Häufige Arten sind dabei *Sphagnum fallax* und *Sphagnum inundatum*.

Botanische Besonderheiten der interessanten Exkursion waren ferner die reichen Bestände des Königsfarns (*Osmunda regalis*) und die Bestände der Wasserfeder (*Hottonia palustris*) in den randlichen Sümpfen. Auch das ungewöhnlich gute Wetter dürfte den Teilnehmern in angenehmer Erinnerung bleiben.

Peter Thomas, Hatzenbühl

Mittelrhein / Westerwald

Vergessene Schätzchen aus Montabaur

Ein unerwarteter Fund beschäftigt seit kurzem Fachleute gleichzeitig in Bonn und Wiesbaden, weil er neues Licht auf die Tierwelt zu Kaisers Zeiten am Mittelrhein wirft.

Auslöser war ein Nachlass. Fünf ledergebundene Alben waren im Biohistoricum beim Museum König in Bonn gelandet. Sie enthalten kunstfertige Darstellungen von Vogeleiern aller Formen und Farben. Die Beschriftungen dazu nennen auffallend viele Fundorte von Mittelrhein und Lahn sowie aus dem Westerwald.

Als Urheber konnte der preußischer Hauptmann Wilhelm Giebeler (1851-1908) aus Nassau ermittelt werden. Er war zuerst in Wetzlar, dann in Montabaur stationiert, wo er in seiner Freizeit und als Pensionär Studien über Vögel und Insekten angestellt und eine umfangreiche Sammlung dazu aufgebaut hat. Es stellt sich heraus, dass er Mitglied des Nassauischen Vereins für Naturkunde gewesen ist. Deshalb hat seine Tochter die Naturalien nach dem Tod des Vaters an das Museum Wiesbaden gegeben, wo sie erst kürzlich von Erhard Zänker wissenschaftlich bearbeitet worden sind. Sie stimmen mit den Angaben in den Bonner Alben weitgehend überein.

Die jetzt in Bonn verwahren Notizen sind für Naturschutz und Naturkunde höchst aufschlussreich, dokumentieren sie doch den Wandel der Umwelt im Sammelbereich Giebelers und erlauben Vergleiche mit der Situation von damals. So findet man beispielsweise Belege über Greifvogelbruten in Montabaur und Horressen, darunter auch der Wespenbussard, den noch der Prinz Maximilian zu Wied 1841 als „selten" bezeichnet hat. Wie Antonius Kunz feststellt, stimmt das nicht ganz. Die Fehleinschätzung rührt daher, dass der Vogel zu Zeiten aktiv ist, wo Beobachter nicht unterwegs sind.

Über die Insekten im Raum Montabaur hat Giebeler sogar veröffentlicht, ein Grund mehr, Näheres über den Hauptmann zu erfahren. Eine Tochter, M. Giebeler, war damals in Neuwied ansässig und zeichnet zusammen mit einer Frau Dr. Erdenfeld als Nachlassverwalterin. Vielleicht könnte ein Leser hier weiterhelfen.

Hermann Josef Roth,
Bonn-Bad Godesberg

Impressum

Herausgeber:

POLLICHIA Verein für Naturforschung und Landespflege e.V.

Erscheinungsweise des POLLICHIA-Kuriers: Vierteljährlich
ISSN 0936-9348

Auflage: 2700 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:

23. Dezember 2016

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

Landespflege und Naturschutz

Ermittlung weinbauspezifischer Indikatorarten in Rheinland-Pfalz auf Basis von ArtenFinder-Daten und Geografischen Informationssystemen

Mit einer bestockten Rebfläche von ca. 64.000 Hektar prägt der Weinbau weite Teile der rheinland-pfälzischen Kulturlandschaften. Mit den sechs Anbaugebieten Ahr, Mittelrhein, Mosel, Nahe, Pfalz und Rheinhessen umfasst das Land Rheinland-Pfalz 65 Prozent der gesamten deutschen Rebfläche. Neben den Rebzeilen bilden vor allem Strukturelemente wie Trockenmauern, Felsformationen, Brachflächen, Hecken- und Strauchstrukturen wichtige Lebensräume für Tiere und Pflanzen, darunter auch viele geschützte Arten. Weiterhin kann durch den Einsatz von Begrünungen, Blühsaaten und Leguminosen der Erhaltungszustand einzelner Lebensraumtypen gesichert oder verbessert werden. Zu weiteren Maßnahmen zählen beispielsweise die Errichtung von Schutz-, Brut-, Rückzugsflächen (Vögel, Fledermäuse, Insekten, Käferarten etc.) sowie Trockenmauern. Besonders in der heterogenen Branche des Weinbaus gestaltet sich die Bewertung des Biodiversitätsaspektes aufgrund der betriebsspezifischen Bedingungen (Klima, Boden etc.) als sehr schwierig.

In dem durch die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz geförderten Forschungsprojekt „Biodiversität im Weinbau" entwickelte das Hermann Hoepke Institut (ehemals Institut für Umweltstudien und angewandte Forschung) der Technischen Hochschule Bingen, in Zusammenarbeit mit Weinbaubetrieben und Fachberatern, auf das Agrarökosystem des Weinbaus anwendbare Biodiversitätsaspekte und -indikatoren. Die erarbeiten Aspekte und Indikatoren wurden in Form eines Excel-Tools verankert und stehen interessierten Winzern auf der projekteigenen Biodiversitätsplattform zur Verfügung. Es bietet Weingütern die Möglichkeit zur Umsetzung eines langfristigen Biodiversitätsmonitoring und einer selbständigen Erfassung ihrer Bestände. Die Dokumentation einzelner Betriebsjahre gibt Aufschluss darüber, wie sich umgesetzte Maßnahmen zur Steigerung der Artenvielfalt auf die „tatsächliche Biodiversität" auswirken. Derartige Dokumentationen bieten zudem die Grundlage zur Inanspruchnahme von Fördergeldern und die Möglichkeit, bereits realisierte Biodiversitätsmaßnahmen zu evaluieren. Die erarbeiteten Indikatoren orientieren sich an den Vorgaben der Global Reporting Initiative (GRI), einem allgemein anerkannten Standard in der internationalen Nachhaltigkeitsberichterstattung. Weinbaubetriebe erlangen zusätzlich die Kompetenz, durch diese elektronische Hilfestellung die Grundlage für ihren eigenen Nachhaltigkeitsbericht zu erarbeiten.

Abb. 1: Vielfältige Weinberglandschaft mit hoher Biodiversität. (Foto: D. Palmes / L. Bolle)

Ermittlung von Indikatorarten für Biodiversität

Während die potenziellen Einflussgrößen auf die Biodiversität (z. B. Pflanzenschutzmittel, Bodenbearbeitung und -pflege etc.) eigenständig durch den Winzer zu erfassen sind, stellt die Artenbestimmung eine große Herausforderung dar. Eine professionelle Kartierung kann in den meisten Fällen nur durch Fachleute vorgenommen werden, was eine zeit- und kostenaufwändige Maßnahme darstellt.

Im Rahmen des Projekts wurden typische Artenvorkommen und Lebensraumtypen in rheinland-pfälzischen Weinanbaugebieten analysiert und daraus typische Pflanzen- und Tierarten abgeleitet.

Analyse mittels geografischem Informationssystem und ergänzende Literaturrecherche

Datengrundlage für die räumliche Analyse von potenziellen Indikatorarten in rheinland-pfälzischen Weinbergstrukturen

Abb. 2: Trockenmauern tragen als Kleinstrukturen wesentlich zur Artenvielfalt von Weinbergen bei. (Foto: D. Palmes / L. Bolle)

Abb. 3: Die Weinberg-Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*), eine selten gewordene Charakterart der Weinberg-Wildkrautgesellschaften. (Foto: H. Himmler)

waren Arten-Kartierungsdaten des ArtenFinder Service-Portal Rheinland-Pfalz und des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU). Im vorliegenden Projekt wurden alle ArtenFinder-Daten vom 1. Januar 2010 bis zum 31. Oktober 2015 verwendet. Der gleiche Beobachtungszeitraum wurde auch auf die amtlichen Artendaten des LfU angewendet. Beide Datensätze wurden zunächst in ein einheitliches Tabellenformat überführt und daraufhin zusammengeführt. Die räumlichen Analysen wurden mit dem Geografischen Informationssystem ArcMap 10.3.1 (Esri) ausgeführt. Statistische Auswertungen erfolgten wiederum mit Excel (MS Office 2013).

Die punktgenauen Artendaten wurden mit ALKIS-Flächennutzungsdaten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisdaten Rheinland-Pfalz (Aktualität 09.2013) verschnitten, um jedem Artenfund die entsprechende tatsächliche Nutzung der überschneidenden Fläche zuzuweisen. Artenfunden, welche auf Wegen kartiert waren, wurde die tatsächliche Nutzung der nächstgelegenen Fläche zugewiesen. Zusätzlich wurden die Kartierungsdaten um artspezifische Informationen zum jeweiligen Schutzstatus ergänzt (u.a. Rote Liste RLP, FFH-Richtlinie), um besonders schutzwürdige Indikatorarten zu identifizieren.

Insgesamt wurden 94,7 % der rheinland-pfälzischen Landesfläche, unterteilt in 27 Flächen-Nutzungstypen, in die Analyse einbezogen. Die übrigen 5,3 % wurden auf Grund der Vielfalt an verschiedenartigen und spezialisierten Nutzungsformen vernachlässigt.

Auf Basis der verschnittenen Daten wurden die absoluten Summen der Kartierungen jeder Art pro Flächennutzungstyp ins Verhältnis zur absoluten Summe der Kartierungen der jeweiligen Art in ganz Rheinland-Pfalz gesetzt. Zusätzlich wurden die Flächensummen der unterschiedlichen Flächennutzungstypen ins Verhältnis zur rheinland-pfälzischen Gesamtfläche gesetzt.

Da der weinbaulich genutzte Flächenanteil von Rheinland-Pfalz etwa 3,4 Prozent entspricht, mussten also mehr als 3,4 % aller Kartierungen einer Art auf weinbaulichen Flächen kartiert worden sein, um die entsprechende Art als potenziell weinbergstypisch und damit auch als potenzielle Indikatorart zu qualifizieren. Zusätzliches Kriterium war eine Kartierungssumme von größer Zwei auf Weinbergsflächen. Alle Arten mit geringerem Fundanteil in Weinbergen wurden somit vorerst als mögliche Indikatorarten ausgeschlossen.

Auswahl der Indikatorarten

Die so ermittelten potentiellen Indikatorarten weinbaulich genutzter Flächen wurden im Folgenden mittels ausführlicher Literaturrecherche auf Plausibilität geprüft.

Um praktikabel nutzbare Indikatorarten zu bestimmen, wurden folgende Bedingungen festgelegt: Eine Indikatorart sollte möglichst ohne spezifische Artenkenntnisse zu bestimmen sein. Sie sollte möglichst stenök sein, d. h. von abiotischen Faktoren (Neigung, Exposition, Temperatur, Bodenfeuchte, Bewirtschaftungsform, Strukturelementen in der Landschaft etc.) abhängig sein. Tiere sind meist sehr mobil und können den Standort wechseln, was eine Bestimmung oftmals erschwert. Daher wurden Pflanzen als Indikatorarten festgelegt und näher untersucht. Im Laufe der Literaturrecherche wurden iterativ auch solche Arten näher auf ihre Eignung als Indikatorart überprüft, welche insgesamt nur ein oder zweimal auf Weinbergen in Rheinland-Pfalz oder auch gar nicht kartiert wurden. Dieses Vorgehen resultierte zum einen aus dem Abgleich mit High Nature Value (HNV) Rebland-Kennarten (High Nature Value Farmland-Indikator - Ein Indikator für Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert in Deutschland, vgl. https://www.bfn.de/0315_hnv.htm). Zum anderen wurden weinbergstypische Zwiebel- oder Knollengeophyten, die auf eine traditionelle Weinbergsbewirtschaftung hinweisen, sowie Nahrungspflanzen bedrohter weinbergstypischer Tiere (z. B. des Apollofalters) und Charakterarten seltener weinbergstypischer Pflanzengesellschaften (Rote Liste der Pflanzengesellschaften) ebenfalls auf Eignung als Indikatorarten untersucht und festgelegt.

Insgesamt konnten dadurch 18 Pflanzenarten bzw. -gattungen als Indikatoren für Biodiversität identifiziert werden. Ergänzend wurden weinbergstypische, geschützte Tierarten, sozusagen als „Bonusarten“, ausgewählt.

Biodiversitätsplattform

Die im Rahmen des Projektes erarbeiteten und mit der Fachberatung abgestimmten Indikatorarten wurden auf der Biodiversitätsplattform (www.biodiversität-weinbau.de) visualisiert und in Form von Artenstreckbriefe verankert. Auf diese Weise ist eine selbständige Kartierung der Bestände durch die Winzer gewährleistet.

Neben dem deutschen und wissenschaftlichen Artennamen werden eindeutige Bestimmungsmerkmale der Indikatorarten

hierin dokumentiert. Angaben zum Standort werden bei den Pflanzen durch Angaben zu Basen- und Feuchtemerkmalen sowie durch Angaben klimatischer Vorlieben ergänzt. Durch die Kennzeichnung des Gefährdungs- und Schutzstatus der Arten soll der „Mehrwert" der Pflanze / des Tieres in der Praxis für die Biodiversität verdeutlicht werden. Für die Erstellung der Artensteckbriefe wurde auf Bestimmungsbücher, Fachliteratur sowie Gesetzestexte und Rote Listen zurückgegriffen.

Praktische Anwendbarkeit

Die praktische Anwendbarkeit der ausgewählten Indikatorarten wird derzeit im Rahmen von Weinbergskartierungen geprüft. Dennoch bietet ein sogenannter elektronischer „Bioiversitätsmelder" jedem Interessierten zusätzlich die Möglichkeit, seine gesichteten Arten anonymisiert an das Projektteam der TH-Bingen weiterzuleiten. Die Darstellung ergänzender Maßnahmenbeispiele zur Förderung und Erhaltung der Biodiversität erfolgte ebenfalls auf der projekteigenen Plattform.

Desiree Palmes, TH Bingen

Indikatorarten sind (Auswahl):
Traubenhyazinthen, Milchsterne, Gelbsterne, Wild-Tulpe, Lauch-Arten, Streifenfarne, Osterluzei, Fetthemmen-Arten
Baumpieper, Bluthänfling, Hausrotschwanz, Heidelerche, Steinschmätzer, Zaunammer, Zippammer
Mauereidechse, Schlingnatter
Apollofalter, Blau- und Rotflügelige Ödlandschrecke

Neben der Aufarbeitung der Indikatorarten in elektronischer Form erfolgte die Erarbeitung der Broschüre „Indikatorarten (Flora / Fauna) rheinland-pfälzischer Weinbaugebiete. Sie informiert den Benutzer über mögliche Besonderheiten, Vorlieben, bevorzugte Lebensräume und Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität.
Nähere Informationen zur Bestellung der Broschüre gibt es unter: www.biodiversität-weinbau.de / Veröffentlichungen / Referenzen. Bestellungen und Ansprechpartner: Sylvia Kolb, S.Kolb@th-bingen.de.
Weitere Informationen zum Thema: Desiree Palmes, 06721-409810, D.Palmes@th-bingen.de.

Keine Energiewende ist auch keine Lösung

Vorbemerkung: In diesem Beitrag werden Begrifflichkeiten verwendet, die sich eingebürgert haben, auch wenn sie physikalisch unrichtig sind: erneuerbare Energien, Energieverbrauch, regenerative Energien, etc. Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf eine physikalisch korrekte Ausdrucksweise verzichtet.
Je weiter die Energiewende fortschreitet, desto lauter werden die Stimmen, die Kritik an ihr üben. Auch in den Umweltverbänden ist die Zustimmung zum Ausbau insbesondere der Windenergie, aber auch zur Nutzung der Photovoltaik zurückgegangen. Dabei wird in Deutschland gerade einmal ein Drittel des heute benötigten Stroms durch erneuerbare Energien erzeugt; davon wiederum ein nicht unerheblicher Teil durch Wasserkraft oder Biomasse-Nutzung, die nicht weiter ausgebaut werden kann oder sollte. Die folgende Zusammenstellung zur Bruttostromerzeugung in Deutschland 2015 gibt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie veröffentlichte Zahlen wieder:

- Braunkohle: 24%
- Steinkohle: 18%
- Kernenergie: 14%
- Erdgas: 9%
- Mineralöl: 1%
- Sonstige fossile Energieträger: 4%
- *Summe fossile Energieträger: 70%*

- Windkraft: 13%
- Biomasse: 7%
- Photovoltaik: 6%
- Wasserkraft: 3%
- Hausmüll: 1%
- *Summe regenerative Energieträger: 30%*

Der Anteil des Stroms an der insgesamt in Deutschland verbrauchten Endenergie beträgt gerade mal 21 %. Mittels dieser Tatsache wird von Gegnern der Energiewende gerne der „Beweis" geführt, dass eine Umstellung auf 100 % erneuerbare Energien nicht möglich sei, weil dann quasi ganz Deutschland mit Windenergieanlagen und Solarparks zugestellt würde.
Dabei werden jedoch mehrere Faktoren ausgeblendet; darunter die Energieeffizienz von Elektromotoren (mind. 80% Wirkungsgrad) gegenüber Verbrennungsmotoren (max. 35 %), die Nutzung der Umgebungswärme mittels effizienter Wärmepumpen (Jahresarbeitszahlen > 4) und, am Wichtigsten, die unbedingt notwendige Einsparung von Energie! Seriöse Studien zur Erreichung von 100 % erneuerbare Energien in Deutschland gehen von einer notwendigen Minderung des Endenergieverbrauchs um 50 % aus (Fraunhofer ISE 2012 [1], Fachausschuss „Nachhaltiges Energiesystem 2050" [2], Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin [3]).
Obwohl seit 1990 die Wertschöpfung pro kWh erheblich gestiegen ist, ist doch der Gesamtenergiebedarf durch den „Rebound-Effekt" leider nicht zurückgegangen. Hier besteht noch viel Aufklärungs- und Handlungsbedarf. Und an dieser Stelle muss auch die Frage erlaubt sein, ob Energiekosten durch politische Vorgaben vorwiegend „wettbewerbsfähig" und „bezahlbar" gehalten werden müssen - oder ob Preise nicht eher ein Signal zum sparsamen Umgang geben sollten.
Allen Studien gemeinsam ist auch, dass für eine vollständige Versorgung mit regenerativen Energien (Strom, Wärme, Mobilität) ein Ausbau der Wind- und Solaranlagenleistung um den Faktor 5 - 10 erforderlich ist. Verständlicherweise klingt dies zunächst erschreckend, selbst wenn man die Leistungssteigerung insbesondere bei Windenergieanlagen einrechnet. Deshalb sollten Umwelt- und Naturschutzverbände bei der Beurteilung von Standorten nicht nur den Arten- und Landschaftsschutz in Betracht ziehen, sondern in ihren Abwägungen auch die Windhöffigkeit berücksichtigen: eine Anlage an einem ertragreichen Standort kann bis zu vier Anlagen an weniger windigen Stellen ersetzen. Aus historischen Gründen sind insbesondere die Kammlagen der Mittelgebirge wenig durch den Menschen genutzt und überformt worden und haben einen hohen naturschutzfachlichen Wert. Hier spitzt sich die Abwägungsfrage also zu. Merkwürdigerweise jedoch werden in der Diskussion über Windenergie und Naturschutz die Auswirkungen der fossil-atomaren Energienutzung auf Umwelt und Artenvielfalt nicht in Betracht gezogen. Dazu ein Rechenbeispiel: Ein großes Kohlekraftwerk (Leistung 1 GW) verbrennt bei einem Wirkungsgrad von 35 % und einem Energiegehalt der Steinkohle von 9 kWh/kg pro Stunde ca. 300 Tonnen Steinkohle, entsprechend ca. 100 m³. Bei einer Lebensdauer von 40 Jahren kommen so allein 35 Kubikkilometer reine Kohle zusammen. (Bei Braunkohlekraftwerken liegt der Brennstoffbedarf aufgrund der niedrigeren Energiedichte und des höheren Wassergehalts noch um ca. das Dreifache höher.) Da Kohle meist nicht kompakt und ohne Störschichten an der Oberfläche liegt, ist es erforderlich, große Flächen abzubaggern, wie im Rheinischen Revier oder in der Lausitz (Braunkohle). Alternativ kann man die störende Erde auch einfach wegsprengen, wie in den Appalachen. Man mag sich vorstellen, wel-

che Naturräume hier zerstört wurden und wie viel Aufwand für eine Renaturierung notwendig ist. In Deutschland beansprucht die Braunkohleverstromung pro Jahr 48.000 ha [4].

Neben dem enormen Flächenbedarf hat die Nutzung fossil-atomarer Energieträger noch weitere Umweltauswirkungen:

Kraftwerke tragen mit 13 % zur Gesamt-Feinstaubbelastung in Deutschland bei [5]. Feinstaub ist nicht nur für Lungen- und Herzkrankheiten bei Mensch und Tier verantwortlich, sondern beeinträchtigt sowohl die ökologische Qualität unserer Gewässer als auch die Filter- und Photosyntheseleistung von Pflanzen.

Dank der seit Inkrafttreten der 13. BImSchV vorgeschriebenen Rauchgasentschwefelung ist die Belastung der Umwelt mit Schwefeloxiden um mehr als 90 % gesunken. Dennoch stammen heute noch mehr als 60 % der deutschen Schwefeldioxid-Emissionen aus der Energiewirtschaft [6]. Schwefeloxide sind für sauren Regen verantwortlich, der Böden und Gewässer versauern lässt. Außerdem schädigen sie sowohl die Atemwege von Mensch und Tier als auch die pflanzliche Respiration.

Auch die Quecksilberemissionen in Deutschland sind seit 1990 stark zurückgegangen: von 32 auf 10 Tonnen pro Jahr [7]. Die heutigen Emissionen stammen zu 70 % aus der Kohleverbrennung [8]; würden die in den USA gültigen Grenzwerte in Deutschland gelten, hätte 2013 nur das inzwischen stillgelegte Kraftwerk Datteln produzieren dürfen [9]. (Neuere Daten hat die Autorin nicht gefunden.) Quecksilber ist insbesondere in Form seiner organischen Verbindungen, die durch Metabolisierung entstehen, hochtoxisch. Schädigungen des zentralen Nervensystems haben drastische Auswirkungen auf die geistige Entwicklung, aber auch auf Motorik und sensorische Wahrnehmung. Dazu kommen die Belastung des Immunsystems, die Schädigung der Nieren und die erhöhte Herzinfarktrate bei quecksilberbelasteten Menschen. In der Nahrungskette reichern sich Quecksilberverbindungen stark an (Bioakkumulation) und sorgen für verminderte Fortpflanzungsraten bei den Top-Prädatoren.

Die Erwärmung unserer Flüsse durch den Kühlbedarf der Großkraftwerke hat der BUND 2009 am Beispiel des Rheins in einer detaillierten Studie untersucht [10]. 78 % der Wärmelast des Rheins stammen aus Kraftwerken; mit Inkrafttreten der FFH-Richtlinie darf jede einzelne Einleitung die Temperatur des Rheins um nicht mehr als 3 °C erhöhen, die Obergrenze liegt bei 28 °C. Schon dieser Wert ist jedoch nicht ohne Auswirkungen für das Ökosystem Fluss. Neben der allgemeingültigen „Q10-

Abb. 1: Nur gut 200 Kilometer nordwestlich von Neustadt wird im Tagebau Garzweiler Braunkohle zur Stromerzeugung abgebaut. (Quelle: Flickr-Album von „Ende Gelände“)

Abb. 2: Steinkohleabbau in Kolumbien… (Foto: Oliver Krischer)

Abb. 3: … und in den Appalachen. (Quelle: „Living on Earth“ [amerikanische Umweltorganisation])

Regel" für Lebewesen, die ihre Körpertemperatur nicht aktiv steuern (10 °C höhere Temperatur entspricht doppeltem Energiebedarf), beeinträchtigen auch der niedrigere Sauerstoffgehalt wärmerer Gewässer, die Auswirkung auf die (ausbleibende oder verkürzte) Winterruhe, die verminderte Fortpflanzungsrate sowie die Ausbreitung thermophiler Neozoen den Lebensraum.

Die enormen Umweltbelastungen der Atomwirtschaft fallen vorwiegend in den Bergbaugebieten bspw. Australiens und Nigers an, wo Uran aus Erzen mit 0,1 % bis 0,25 % Urangehalt gewonnen wird. Dabei wird radioaktiver Staub über große Flächen verteilt und schädigt dort Mensch und Tier. Die Auswirkungen sind dabei viel dramatischer als der Betrieb der Atomkraftwerke in Deutschland, obwohl auch hier eine gesundheitliche Gefährdung der Bevölkerung und auch der wildlebenden Tiere und Pflanzen nicht ausgeschlossen werden kann. In diesem Zusammenhang sei beispielhaft die Häufung von Leukämie bei Kindern, die im Umkreis von Atomkraftwerken leben, genannt [11]. Deshalb ist Atomenergie lediglich in Form des in sicherer Entfernung befindlichen Fusionsreaktors namens Sonne für den Menschen nutzbar.

Die Auswirkungen des gerade Fahrt aufnehmenden Klimawandels auf die Biodiversität sind kaum abzuschätzen. Der steigende Meeresspiegel wird Brut- und Rastplätze von Zugvögeln vernichten, in den Tropen drohen Dürren und Waldbrände. In Europa werden kältebedürftige Arten in höher gelegene Regionen verdrängt, Feuchtgebiete und Moore schrumpfen, die jahreszeitliche Wasserführung der Flüsse verändert sich und Neophyten und -zoen aus wärmeren Regionen breiten sich aus. Besonders Arten mit komplexen Abhängigkeiten wie zum Beispiel der Kuckuck sind bereits betroffen. Das arktische Ökosystem als buchstäblicher Hotspot der Erderwärmung verändert sich schon heute rasant: Permafrostböden tauen auf, die Tundra ergrünt, während Eisbären, Walrösser und Krill, die auf Packeis angewiesen sind, ihren Lebensraum verlieren.

Leider lassen sich all diese Umweltauswirkungen fossil-atomarer Stromerzeugung nicht so sauber in Opferzahlen umrechnen, wie dies beim Vogelschlag durch Windenergieanlagen der Fall ist - obwohl auch hier mit sehr unterschiedlichen Dunkelziffern gerechnet wird: die im Juni 2016 abgeschlossene PROGRESS-Studie [12] ermittelte bei gezielten Suchen eine Dunkelziffer von 50 - 70 % nicht gefundener Schlagopfer, während andere Autoren von bis zu 96 % Dunkelziffer ausgehen. Diese Situation ist wissenschaftlich unbefriedigend; es wäre wünschenswert, hier belastbarere Daten zu haben.

Jedoch reichen die vorgenannten Fakten zu den Auswirkungen der Verbrennung fossiler Energieträger und der erdgebundenen Nutzung des atomaren Feuers aus Sicht der Autorin aus, um die fossil-atomare Energienutzung schnellstmöglich zu beenden. Da wir kohlenstoffhaltige Substanzen eine Million Mal schneller verbrennen, als sie entstanden sind, und auch die Uran-Lagerstätten endlich sind, ist der Umstieg auf unerschöpfliche Energiequellen ohnehin in absehbarer Zeit erforderlich. Warum also warten?

Quellen

1) https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/veroeffentlichungen-pdf-dateien/studien-und-konzeptpapiere/studie-100-erneuerbare-energien-in-deutschland.pdf abgerufen am 07.08.2016

2) http://www.fvee.de/fileadmin/politik/-10.06.vision_fuer_nachhaltiges_energiekonzept.pdf abgerufen am 07.08.2016

3) http://www.volker-quaschning.de/-publis/-studien/sektorkopplung/Sektorkopplungsstudie.pdf abgerufen am 07.08.2016

4) https://www.unendlich-viel-energie.de/-media/file/319.Potenzialatlas_2_Auflage_Online.pdf abgerufen am 07.08.2016

5) http://www.ardmediathek.de/tv/Quarks-Co/Die-Landwirtschaft-als-Feinstaubquelle-N/WDR-Fernsehen/Video?bcastId=7450356&documentId=35534162 abgerufen am 07.08.2016

6) http://www.umweltbundesamt.de/daten/luftbelastung/luftschadstoff-emissionen-in-deutschland/schwefeldioxid-emissionen abgerufen am 07.08.2016

7) https://www.umweltbundesamt.de/-daten/luftbelastung/luftschadstoff-emissionen-in-deutschland/schwermetall-emissionen abgerufen am 13.08.2016

8) http://www.oekopol.de/archiv/material/-622-19_%C3%96KOPOL_Quecksilber-aus-Kohlekraftwerken_V5.pdf abgerufen am 13.08.2016

9) https://www.gruene-bundestag.de/fileadmin/media/gruenebundestag_de/themen_az/umwelt/PDF/oekopol-quecksilber-aus-kohlekraftwerken.pdf abgerufen am 13.08.2016

10) https://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/wasser/20090624_wasser_waermelast_rhein_studie.pdf abgerufen am 13.08.2016

11) https://doris.bfs.de/jspui/bitstream/urn:-nbn:de:0221-20100317939/4/-BfS_2007_KiKK-Studie.pdf abgerufen am 13.08.2016

12) http://bioconsult-sh.de/site/assets/-files/-1561/1561-1.pdf abgerufen am 13.08.2016

Jutta Paulus, Neustadt

Die POLLICHIA erwirbt zwei im Donnersbergkreis gelegene Grundstücke

Die POLLICHIA hat in den Jahren 2014 und 2015 mit Hilfe der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz verschiedene, ursprünglich kommerziell und landwirtschaftlich genutzte Grundstücke erworben. Die im Donnersbergkreis gelegenen Flächen befinden sich in den Gemarkungen Weitersweiler und Alsenz. Die Abwicklung erfolgte vorwiegend durch die POLLICHIA-Gruppe Donnersberg. Mit dem Kauf der Grundstücke hat sich die gesamte der POLLICHIA gehörende und im Donnersbergkreis liegende Fläche auf ca. 22 ha erhöht. Die Stiftung hat den Kauf der Grundstücke mit 90 %, das sind 11 400 €, subventioniert. Die restlichen 10 % wurden von der Verbandsgemeinde Göllheim übernommen.

In Weitersweiler konnten wir drei Teilstücke mit einer Gesamtgröße von 1,14 ha erwerben. Obwohl ein Gutachter einen Wert von 3 €/m² ermittelte, bot uns der Verkäufer die Grundstücke für 1 €/m² an. Dies zeigt das große ökologische Interesse des Vorbesitzers. Zu der Fläche gehören zwei Teiche mit einer Größe von 0,914 ha und eine Feuchtwiese mit einer Größe von 0,226 ha. Die Sicherung der vormals kommerziell genutzten Gewässergrundstücke durch die Überführung in die Obhut eines Naturschutzvereins war eine wichtige Maßnahme, um den Einfluss der Benutzer des nahen Campingplatzes auszuschalten und größeren Schaden abzuwenden. Weitere Maßnahmen werden mit der unteren Wasserbehörde und der unteren Naturschutzbehörde des Donnersbergkreises sowie der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz in Kaiserslautern abgesprochen. Eine Absenkung des Wasserspiegels wird erfolgen, eine Abschrägung des Uferbereiches kann aber aus finanziellen Gründen vorerst nicht durchgeführt werden. Wichtig ist auf jeden Fall, dass die Nutzung der Teiche und jegliche Art von Freizeitaktivitäten unterbunden wurden und somit die Entwicklung eines natürlichen Biotops nicht mehr stören.

Die Feuchtwiese war schon mehrere Jahre nicht mehr gemäht worden und somit war die Verbuschung schon ziemlich stark fortgeschritten. Die Kreisgruppe führte die Entbuschung in Eigenleistung mit den durch die Stiftung geförderten Maschinen wie Motorsäge, Freischneider und Aufsitzmäher durch. Eine Zunahme der Artenvielfalt kann nur erfolgen, wenn eine regelmäßige Pflege durchgeführt wird. Leider ist aus personellen Gründen eine Abfuhr des Grüngutes nicht möglich, so dass als kleineres Übel das

Mulchen der Grünlandflächen durchgeführt wird. Auf einem Teil der Feuchtwiese kann sich ein Schilfbestand entwickeln, in der Hoffnung, dass sich dort der Teichrohrsänger ansiedelt.

In der Gemarkung Alsenz diente der Ankauf einer Grünlandfläche mit 0,124 ha als Abrundung bereits vorhandener POLLICHIA-eigener Grundstücke in der Gewann „Vor Rohr". Die Feuchtwiese wurde vorher landwirtschaftlich genutzt und kann sich jetzt zu einem naturnahen Biotop entwickeln. Auch hier wird die Fläche einmal im Jahr, vorwiegend im Herbst oder Winter, gemulcht. Die ursprünglich angedachte Anlegung eines Laichgewässers kann aus finanziellen Gründen nicht realisiert werden, Sie ist, auch wegen der in der Nähe vorhandener Teiche, nicht unbedingt notwendig.

Zwischen dem neu erworbenen Grundstück und den sich schon länger im Besitz der POLLICHIA befindenden Flächen ist noch ein Stück Grünland, das der Gemeinde Alsenz gehört, gelegen. Die POLLICHIA ist bestrebt, dieses Grundstück ebenfalls zu kaufen.

Jochen Schowalter, Bennhausen

Abb.1: Einer der beiden Teiche auf dem gekauften Grundstück bei Weitersweiler. (Foto: J. Schowalter)

Ein neues Verbot für Pflanzen und Tiere in der EU

Mit der „Verordnung Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten" hat sich die Europäische Union der Neophyten- und Neozoen-Problematik angenommen. Zentraler Bestandteil der Verordnung ist eine am 3. August diesen Jahres in Kraft getretene Liste von 37 Arten („Unionsliste"). Sie dürfen nicht in die Europäische Union eingeführt und hier nicht gehalten, gezüchtet, in den Verkehr gebracht oder getauscht werden. Selbstverständlich ist auch das Aussetzen in die freie Natur verboten. Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, „alle notwendigen Schritte" gegen die weitere Ausbreitung der Arten zu ergreifen.

Der Präambel der Verordnung zufolge sollte das EU-Verbot vorrangig jene Arten betreffen, die bislang noch nicht in der Union vorkommen oder sich in einer frühen Phase der Invasion befinden, sowie invasive gebietsfremde Arten, die wahrscheinlich die stärksten nachteiligen Auswirkungen haben." Konkrete Kriterien enthält die Verordnung in Artikel 4, Absatz 3:

- Die Arten haben invasives Potential,
- sie beeinträchtigen die biologische Vielfalt und können sich zudem nachteilig auf die menschliche Gesundheit und die Wirtschaft auswirken,
- zur Verhütung der Einbringung, Etablierung oder Ausbreitung sind konzertierte Maßnahmen auf Unionsebene erforderlich und
- es ist wahrscheinlich, dass durch die Aufnahme auf die „Unionsliste" die nachteiligen Auswirkungen tatsächlich verhindert oder abgeschwächt werden.

In Deutschland kommen 23 der 37 Arten zumindest stellenweise bereits vor. In Rheinland-Pfalz sind 14 Tierarten vorhanden, und zwar die folgenden:

Waschbär, Nutria, Sibirisches Streifenhörnchen, Schwarzkopf-Ruderente, Heiliger Ibis, Buchstaben-Schmuckschildkröte, Ochsenfrosch, Blaubandbärbling, Asiatische Hornisse, Chinesische Wollhandkrabbe, Kamberkrebs, Signalkrebs, Marmorkrebs, Roter Amerikanischer Sumpfkrebs.

Weiterhin stehen auf der Liste fünf in Rheinland-Pfalz bislang selten nachgewiesene Pflanzenarten: Karolina-Haarnixe (*Cabomba caroliniana), Großer Wassernabel (Hydrocotyle ranunculoides), Wechselblatt-Wasserpest (Lagarosiphon major), Großblütiges Heusenkraut (Ludwigia grandiflora), Gelbe Scheincalla (Lysichiton americanus).*

Die Liste ist kritikwürdig, weil viel zu kurz. Auf sie gehört beispielsweise das Drüsige Springkraut, dessen Samen immer noch im Gartenhandel verkauft werden. Würden die invasiven Goldruten-Arten und der Riesen-Bärenklau auf die Liste genommen, so würde deren Eindämmung zur Pflicht. Wirklich mutig wäre es gewesen, wenn - nach einer Übergangsfrist - die Verbote auch für von manchen Gärtnern geschätzte Zierpflanzen gelten würden, die zumal bei weiterer Klimaveränderung das Zeug zur Problemart haben. Dazu zählen etwa das Mexikanische Federgras (vgl. den Beitrag auf S. 8 in diesem Heft), die Kermesbeere, die Hanfpalme, der Eschen-Ahorn - und auch der allgegenwärtige Kirschlorbeer, der immer häufiger siedlungsfern zu finden ist und in Gebieten mit milderen Wintern mancherorts schon den Unterwuchs von Wäldern dominiert.

Red.

Aus den Museen

Lebendige Urzeit – Der Quastenflosser oder wie die Fische laufen lernten - Nachtrag zur Sonderausstellung 2016 im Urweltmuseum GEOSKOP auf Burg Lichtenberg (Pfalz)

Vor mehr als 400 Millionen Jahren entstand eine Gruppe von Fischen, die mit ihren kräftigen Flossen in enger Verwandtschaft zu den vierfüßigen Wirbeltieren steht - die Quastenflosser. Lange Zeit waren diese Fische nur durch Fossilien bekannt, weshalb man annahm, dass die Tiere mit den Dinosauriern ausgestorben wären. Als kurz vor Weihnachten 1938 Fischern vor der Küste Südafrikas ein lebendiger Quastenflosser ins Netz ging, war das die größte zoologische Entdeckung des vergangenen Jahrhunderts-eine Weltsensation. Der Quastenflosser wurde in der Folge zum bekanntesten Beispiel eines „lebenden Fossils". Bis 1987 dauerte es, ehe der Mensch erstmals einen Quastenflosser in den Tiefen des Meeres in seinem natürlichen Lebensraum zu Gesicht bekommen hat. Gerechnet auf die Erstentdeckung ist die „Jagd nach dem Quastenflosser" seit nunmehr fast 80 Jahren auch eine unglaubliche Geschichte über menschliche Träume, Ausdauer und unermüdlichen Ehrgeiz, um diesem ungewöhnlichen Überbleibsel aus der Urzeit seine Geheimnisse zu entlocken.

Dem heutigen Quastenflosser, seinen fossilen Vorfahren und Verwandten aus den permischen Sedimenten der Pfalz und weltweit sowie der Evolution der Landwirbeltiere war eine Sonderausstellung im Urweltmuseum GEOSKOP auf Burg Lichtenberg bei Kusel (Pfalz) gewidmet, die vom 22. Mai bis zum 28. September 2016 gezeigt wurde. Die nachfolgende Übersicht basiert auf dieser Ausstellung.

Fleischflossige Fische

Quastenflosser (Coelacanthiden) gehören aufgrund ihres verknöcherten Innenskeletts zur Großgruppe der Knochenfische (Osteichthyes). Innerhalb dieser bilden sie zusammen mit den Lungenfischen (Dipnoer) die Untergruppe der Fleischflosser (Sarcoptergyier). Den Fleischflossern ist gemein, dass ihre muskulösen Flossen einen gegliederten knöchernen Stiel als Innenskelett besitzen, der zum Körper hin mit dem Schulter- oder Beckengürtel verbunden ist und am gegenüberliegenden Ende in viele kurze Knochenstrahlen ausläuft (Schultze 2010). Ihren Namen verdanken die Quastenflosser sechs Ruderflossen, die an Quasten, also gestielte Bündel von Fäden oder dünnen Seilen, erinnern. Bei den Strahlenflossern (Actinopterygier), der zweiten großen Gruppe der Knochenfische, sind dagegen alle Flossen nur von hornigen Strahlen gestützt, die häutig miteinander verbunden sind. Mit über 31.000 lebenden Arten gehört die Mehrheit aller heutigen Fische zu den Strahlenflossern (Nelson et al. 2016), während fleischflossige Fische mit nur noch acht Arten (zwei Quastenflosser, sechs Lungenfische) vertreten sind (Thoney et al. 2003). Das war einst jedoch ganz anders. Im Devon, vor 417 bis 360 Millionen Jahren, gehörten die Fleischflosser zu den arten- und formenreichsten Fischen der Welt (Benton 2015). Es waren bis zu sieben Meter große Tiere, die als Lauerjäger im Flachwas-

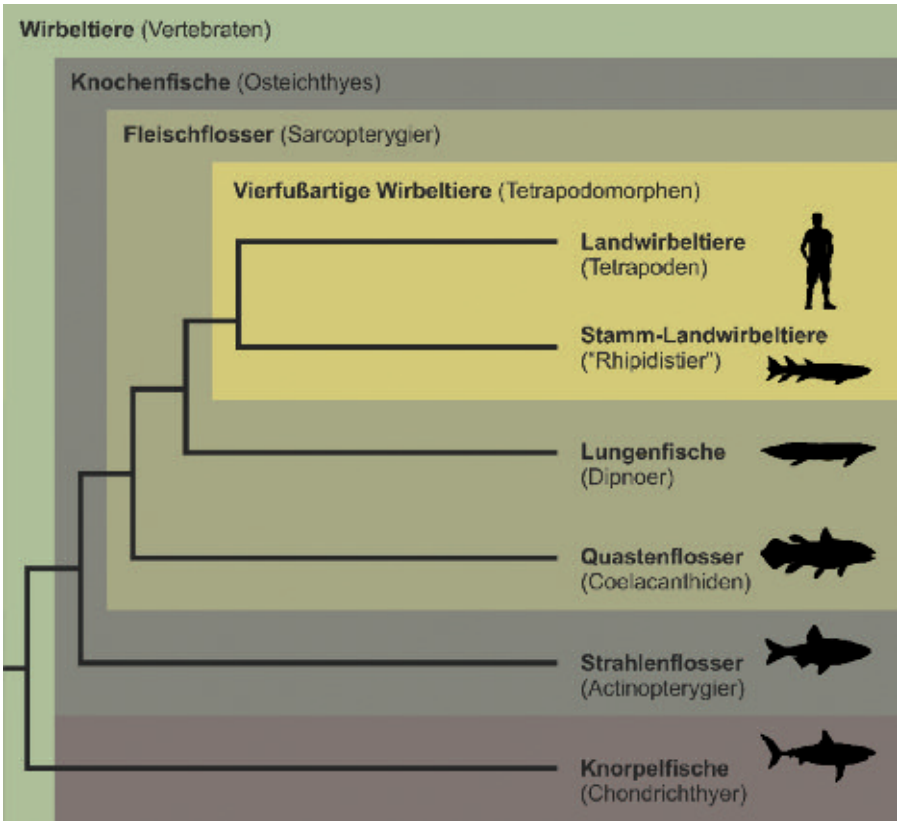

Abb. 1: Die Verwandtschaftsbeziehung der Fische und Landwirbeltiere.

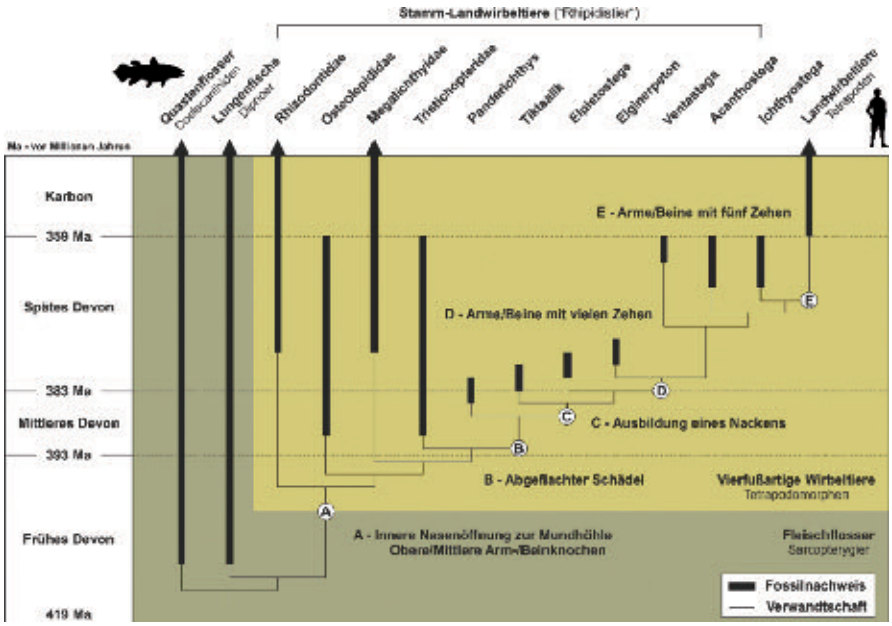

Abb. 2: Vereinfachter Stammbaum zum Ursprung der Landwirbeltiere.

ser von Meeren, Flüssen und Seen gelebt haben.

Stammesgeschichtliche Bedeutung

Im Laufe des Devons haben sich aus fleischflossigen Fischen vierfüßige Wirbeltiere entwickelt (Abb. 1). Stammesgeschichtlich betrachtet gehören alle modernen Landwirbeltiere, und damit auch der Mensch, zu den Fleischflossern. Die Entwicklung der Landwirbeltiere ging von Fischen mit fleischigen Brust- und Beckenflossen aus und war ein komplexer Prozess, der eine Umgestaltung der Atmung, des Stützskelettes, der Sinnesorgane, des Reproduktionsmechanismus sowie des Kieferapparates zur Folge hatte (Clack 2006, 2012, Benton 2015). Dank paläontologischer Entdeckungen vor allem in den letzten zwei Jahrzehnten haben wir ein immer detaillierteres Bild über die mit dem Landgang der Wirbeltiere verbundenen morphologischen Veränderungen wie beispielsweise die dorsale Abflachung des Schädels, das Zusammenrücken der Augen, die Ausbildung eines Nackens, den Umbau von Kieferelementen zu Gehörknöchelchen, die Herausbildung von Armen und Beinen oder die Reduktion der Finger- und Zehenstrahlen (Abb. 2; Clack 2012). Es wird offensichtlich, dass der Landgang der Wirbeltiere ein vielstufiger Prozess war, bei dem einzelne Veränderungen zu völlig unterschiedlichen Zeiten und in völlig unterschiedlichen Formen stattfanden. Daraus resultieren sehr unscharfe Grenzen der Klassifikation und Systematik (Schultze 2010). Die Entscheidung, ob eine fossile Form aus diesem evolutiven Kontext noch Fisch oder bereits Vierfüßer war, hängt vor allem vom Standpunkt des Betrachters und dessen individueller Gewichtung einzelner Merkmale ab.

Quastenflosser reichen stammesgeschichtlich bis in das frühe Devon vor über 400 Millionen Jahren zurück. Ihre ursprünglichsten Vertreter sind Zeugen des Landganges der Wirbeltiere. Lange wurden die Quastenflosser als nächste noch lebende Verwandte der Landwirbeltiere betrachtet (Greenwood 1963, Carroll 1993, Thenius 2000). Nach neuen molekulargenetischen Untersuchungen müssen die Quastenflosser diesen Platz jedoch an die Lungenfische abtreten (Amemiya et al. 2013).

Fossile Quastenflosser

Den ersten fossilen Quastenflosser (*Coelacanthus granulatus*) beschrieb der schweizerische Naturforscher Jean Louis Rodolphe Agassiz (1807–1873) im Jahre 1839 (Agassiz 1833 - 1844). Die Erstbeschreibung basiert auf Fragmenten eines rund 265 Millionen Jahre alten Fisches, der bei Straßenarbeiten in Durham, Nordengland, entdeckt worden ist (Abb. 3). Bei der Namensgebung bezog sich Agassiz auf die hohlen, stachelartigen Stützelemente der Flossen (Coelacanthide = griechisch für „Hohlstachler"), da kein komplettes Tier vorlag und damit der stielartige Flossenaufbau nicht ersichtlich war.

An fossilen Quastenflossern sind etwa 90 Arten in 30 Gattungen von allen Kontinenten der Erde mit Ausnahme der Antarktis bekannt (Forey 1998). Die zurzeit ältesten Belege stammen aus Australien und werden auf knapp 410 Millionen Jahre (Devon) datiert (Zhu et al. 2012). Die jüngsten fossilen Reste kommen aus Nordamerika und sind etwa 75 Millionen Jahre (Kreidezeit) alt (Forey 1998, Schultze 2004). Aus jüngeren Gesteinen fehlt bisher jeglicher Fossilbeleg.

Die Artenvielfalt variierte im Verlauf der Erdgeschichte beträchtlich. Mit über 25 Arten waren die Quastenflosser zu Beginn des Erdmittelalters am formenreichsten (Abb. 4) und wohl auch am weitesten verbreitet. Fossile Reste wurden überwiegend in Salz-, aber auch in Brack- und Süßwasserablagerungen entdeckt (Forey 1998). Die fossilen Vertreter waren hierbei in ganz unterschiedlichen Lebensräumen von Flachmeeren über Lagunen, Flüsse bis hin zu Inlandseen beheimatet (Schultze 2004). Alle bekannten Formen waren räuberische Tiere.

Bemerkenswert ist, dass sich die äußere Gestalt der meisten Quastenflosser seit dem Karbon vor 320 Millionen Jahren nur unwesentlich verändert hat (Abb. 5; Thomson 1993). Zu beobachten ist jedoch eine evolutive Zunahme der Körpergröße: Während ausgewachsene Quastenflosser im Erdaltertum selten 50 Zentimeter Körperlänge erreichten, maßen einige Vertreter des späten Erdmittelalters bis zu vier Meter (Schultze 2004).

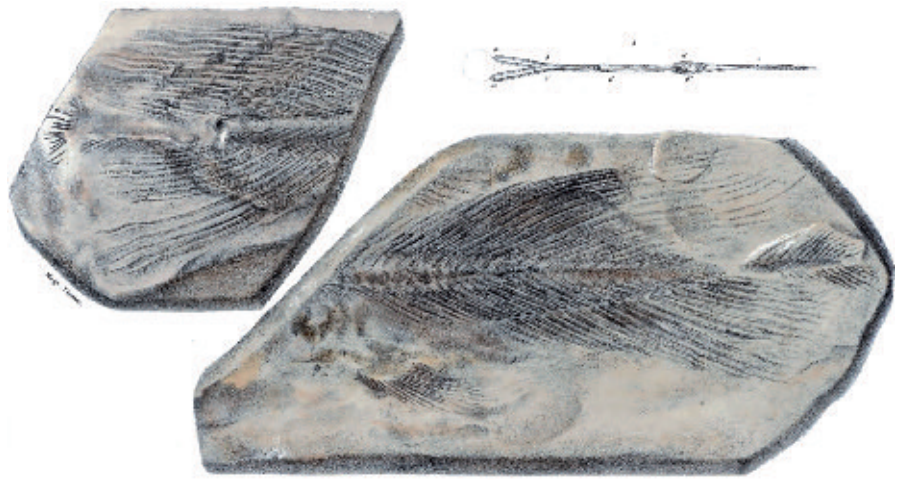

Abb. 3: Erste Darstellung fossiler Quastenflosser-Reste, *Coelacanthus granulatus*, aus dem Jahre 1839 (Agassiz 1833–1844).

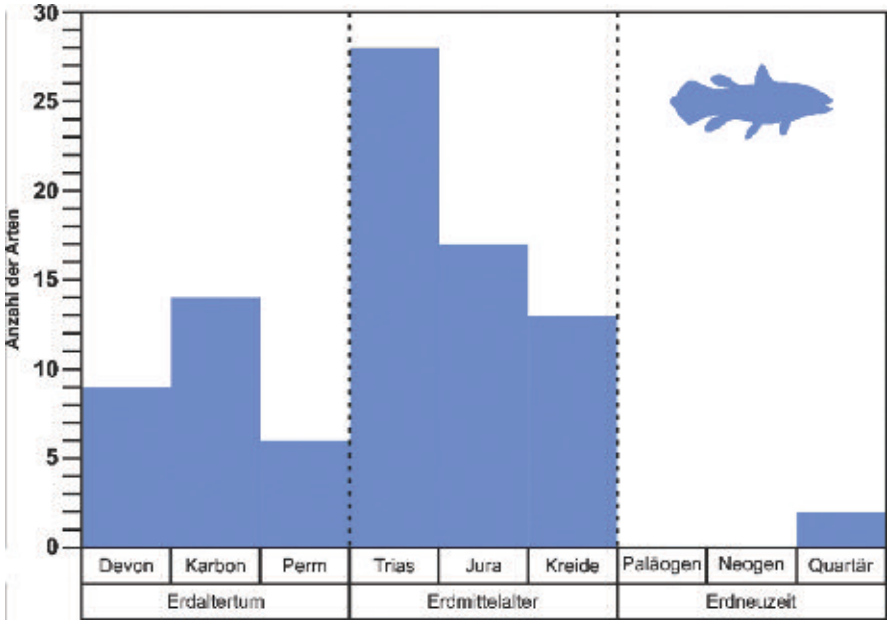

Abb. 4: Artenvielfalt der Quastenflosser im Laufe der Erdgeschichte.

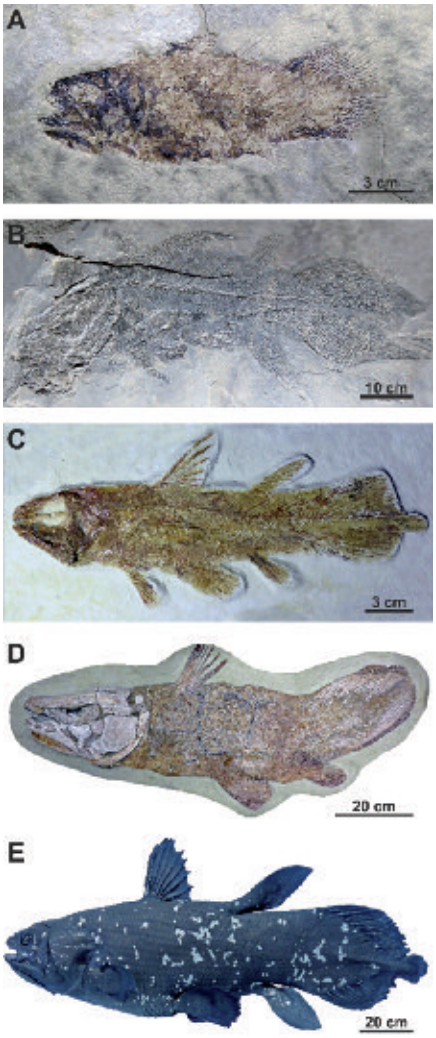

Abb. 5: Der Quastenflosser als „lebendes Fossil": **A** - *Hadronector donbaridi*, Bear Gulch, USA, Unterkarbon vor 318 Millionen Jahren (Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe); **B** - Coelacanthide indet., Wapiti Lake Park, Kanada, Untertrias vor 250 Millionen Jahren (Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe); **C** - *Holophagus penicillata*, Solnhofen, Deutschland, Oberjura vor 150 Millionen Jahren (Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart); **D** - *Axelrodichthys araripensis*, Santana, Brasilien, Unterkreide vor 110 Millionen Jahren (Museum für Naturkunde Magdeburg); **E** - *Latimeria chalumnae*, heutiger Komoren-Quastenflosser.

Biologie der Quastenflosser

Heutige Quastenflosser werden bis zu zwei Meter lang und bis 90 Kilogramm schwer. Auffälligstes Merkmal sind die paarigen Brust- und Bauchflossen, die zweite Rückenflosse und die Analflosse, welche als kräftige Fleischflossen ausgebildet sind (Abb. 6). Einzig die erste Rückenflosse ist eine reine Strahlenflosse wie bei den Actinopterygiern. Die große Schwanzflosse besitzt einen auffälligen mittleren Fortsatz, der bis zu 90° seitlich gebogen werden kann (Greenwood 1963, Schultze 2010). Beim Schwimmen werden Brust- und Bauchflossen aus hydrodynamischen Gründen über Kreuz bewegt, wie beim Kreuzgang der Landwirbeltiere (Fricke & Schauer 1987, Thomson 1998). Jedoch können die Fische mit ihren fleischigen Flossen nicht über den Grund laufen, wie früher fälschlicherweise angenommen wurde. Vielmehr sind sie aufgrund ihrer zahlreichen, kräftigen und hochgradig beweglichen Flossen virtuose Schwimmer, die Kopfstände ausführen und sich sogar auf dem Rücken liegend fortbewegen können (Fricke & Schauer 1987, Fricke 2007).

Der Körper der Tiere ist dachziegelartig mit großen Rundschuppen bedeckt (Abb. 6, 7.). Das freiliegende Feld zwischen den Überlappungsbereichen der einzelnen Schuppen zeigt an der Oberfläche charakteristische Wülste und Knoten (Abb. 7), die, ähnlich den Hautzähnen der Haie und Rochen, den Reibungswiderstand beim Schwimmen reduzieren (Forey 1998, Fricke 2007). Das Muster der weißen Körperflecken (Abb. 6) ist individuell. Die Flecken sind im Dämmerlicht tiefer Meere eine perfekte Tarnung vor Beute und Fressfeinden, da die Sprenkel in Form und Größe Austern und Seepocken entsprechen, die auf submarinem Basaltgestein vor den Komoren wachsen (Fricke 2007). Tagsüber lebt der Quastenflosser einzeln oder in kleinen Gruppen in untermeerischen Felshöhlen in 100 - 300 Metern Wassertiefe, nachts gehen die Tiere einzeln auf Beutejagd, indem sie an den Hängen der Komoren langsam bis in Tiefen von 700 Metern abdriften (Abb. 8). Quastenflosser bilden ortstreue, offene Gemeinschaften mit jeweils 5 - 10 Kilometer großen Streifgebieten. Sie sind nachtaktive Lauerjäger, die sich von anderen Fischen und Tintenfischen ernähren. Der Schädel besitzt ein besonderes Gelenk (Abb. 6), das beim Angriff blitzartig eine starke Vergrößerung des Mauls bewirkt und mittels Saugschnappbewegung den Beutefang unterstützt (Thomson 1993). Zusätzlich liegt vorne am Kopf ein sogenanntes Rostralorgan, das auf Änderungen des elektromagnetischen Feldes zu reagieren scheint und wohl zum Orten von Beutetieren genutzt wird (Fricke 2007, Schultze 2010).

Quastenflosser vermehren sich über innere Befruchtung. Ausgehend von apfelsinengroßen Eiern wachsen gleichzeitig bis zu 30 Embryonen im Leib der Mutter heran (Thoney et al. 2003, Fricke 2007, Schultze 2010). Nach gut einem Jahr Tragezeit werden ungefähr 30 cm große, voll entwickelte Jungtiere geboren (Abb. 6). Die Lebenserwartung von Quastenflossern wird auf bis zu 200 Jahre geschätzt.

Entdeckungsgeschichte

Fast 100 Jahre lang kannte man Quastenflosser nur fossil. Die Entdeckung des rezenten Quastenflossers ist Marjorie Courtenay-Latimer (1907 - 2004), Museumsleiterin des Naturkundemuseums aus dem südafrikanischen Küstenstädtchen East London, zu verdanken. Am 22. Dezember 1938 bemerkte Latimer im Hafen von East London im Beifang eines Fischtrawlers einen ihr unbekannten, kräftig beschuppten, bläulich schimmernden Fisch mit weißen Flecken (Smith 1957). Das Tier war 1,50 Meter lang und knapp 60 Kilogramm schwer und im Mündungsgebiet des nahegelegenen Chalumna-Flusses in 70 Metern Wassertiefe ins Netz gegangen.

Frau Latimer brachte den merkwürdigen Fang in ihr Museum und wandte sich für die Bestimmung des Tieres umgehend per Brief und Skizze an James Leonard Brierley Smith

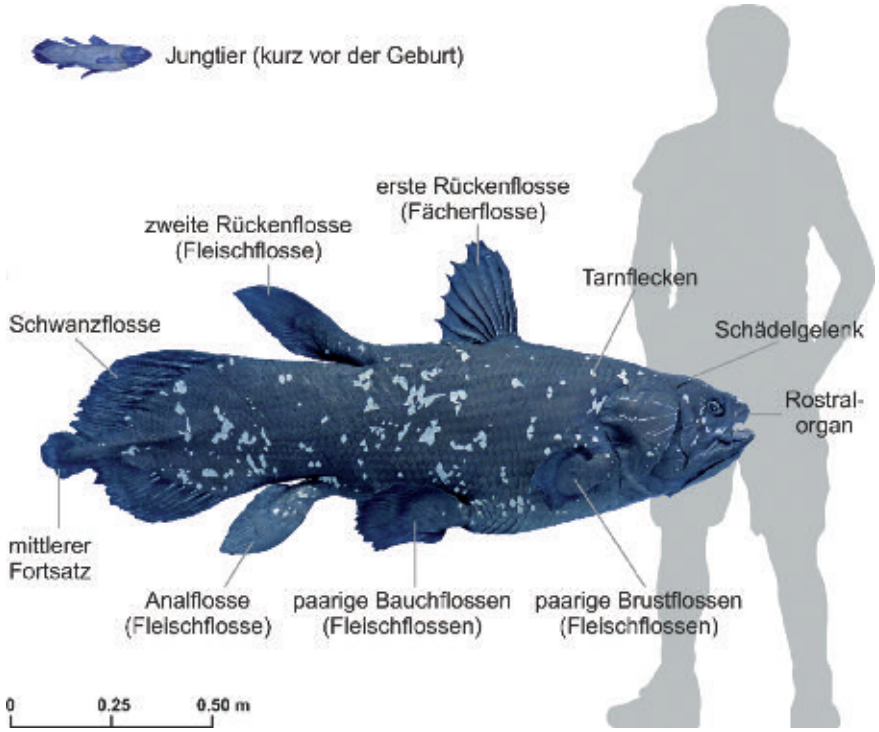

Abb. 6: Anatomie des heutigen Quastenflossers *Latimeria chalumnae* und der Größenvergleich mit einem voll entwickelten Jungtier.

(1897 - 1968), den bedeutendsten Fischkundler Südafrikas, der damals an der Rhodes-Universität im 500 Kilometer entfernten Grahamstown, Südafrika, lehrte. Wegen der Weihnachtsfeiertage erreichte Smith die Nachricht aber erst über eine Woche später. Anhand der Skizze ahnte er jedoch bereits, dass es sich um einen möglichen Vertreter der Coelacanthiden handeln könnte. Latimer kämpfte derweilen gegen den Verlust der Weichteile des bedeutenden Fanges, da es im Museum keine Kühleinrichtung gab und der Fisch infolge der sommerlichen Temperaturen vor Ort bereits in Verwesung begriffen war. Als Smith am 16. Februar 1939 schließlich den Fund erstmals persönlich in Augenschein nehmen konnte, waren die Weichteile des Fisches schon unwiederbringlich verloren. Anhand der erhaltenen Schuppen und Flossen konnte er das Tier dennoch zweifelsfrei als den ersten Nachweis eines rezenten Coelacanthiden identifizieren. Zu Ehren der Entdeckerin und des Fundortes gab Smith (1939) dem Tier den wissenschaftlichen Namen *Latimeria chalumnae*. Dieser Fund eines „Reliktes aus der Zeit der Dinosaurier" ging durch die damalige Weltpresse (Smith 1957) und über Nacht wurde der Quastenflosser zum Paradebeispiel eines sogenannten „lebenden Fossils" (Thenius 2000). Das sind Organismen, deren Bauplan seit Jahrmillionen scheinbar unverändert ist und die somit ihren fossilen Vorfahren äußerlich (wenn auch nicht molekulargenetisch, Benton 2015) verblüffend ähneln (Abb. 5).

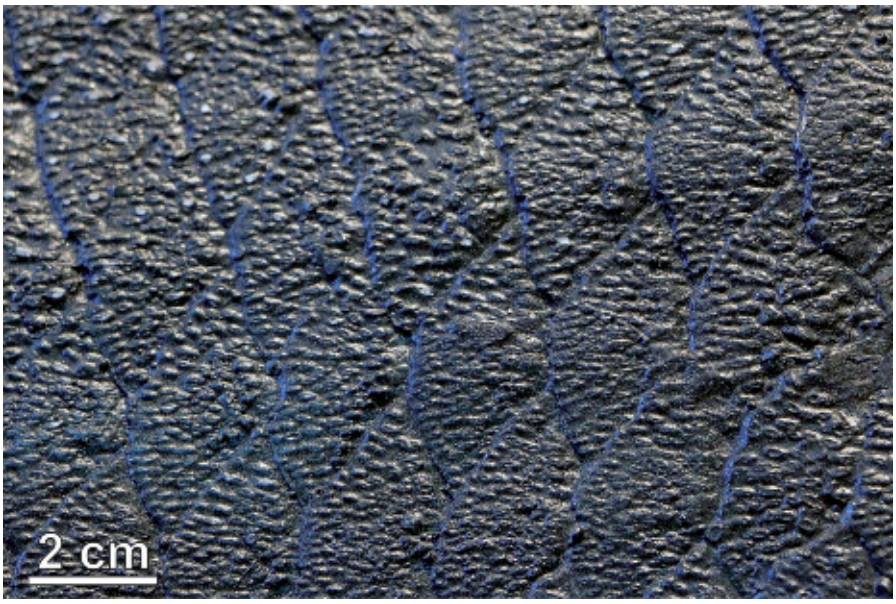

Abb. 7: Die Oberfläche der freien Felder der sich überlappenden Körperschuppen mit ihren charakteristische Wülste und Knoten. Überlappungsrichtung ist in Richtung des Kopfes des Tieres (im Bild rechts).

Der erste Fund ließ die Wissenschaft, auch wegen des Verlustes der Weichteile, mit einer Menge Fragen zurück. Mit einem dreisprachigen Flugblatt und ausgelobtem Finderlohn wurde an den Küsten im gesamten westlichen Bereich des Indischen Ozeans nach einem zweiten Exemplar von *Latimeria* gefahndet. Es sollte jedoch ganze 14 Jahre dauern, bis die Suche von Erfolg gekrönt wurde. Am 20. Dezember 1952 telegrafierte der Schiffskapitän Eric Hunt, den Smith kurz zuvor kennen gelernt und dem er Flugblätter mitgegeben hatte, den Fang eines zweiten *Latimeria*-Exemplars (Smith 1957). Hunt war auf den Komoren, einer damals zu Frankreich gehörenden Inselgruppe nordwestlich von Madagaskar, knapp 3000 Kilometer von East London entfernt.

Da es damals keine regulären Flüge von Südafrika auf die Komoren gab und sich abermals die Weihnachtsfeiertage als kommunikativ-logistisches Hindernis erwiesen, wandte sich Smith hilfesuchend an den damaligen Premierminister von Südafrika (Smith 1957). Durch dessen Vermittlung konnte am 28. Dezember 1952 das neue *Latimeria*-Exemplar mit einem Flugzeug der südafrikanischen Luftwaffe von den Komoren ausgeflogen. Die Überführung nach Südafrika hatte diplomatische Verstimmungen mit Frankreich zur Folge (Weinberg 2001). Für über ein Jahrzehnt war es nachfolgend nur französischen Wissenschaftlern gestattet, auf den Komoren gefangene Quastenflosser zu untersuchen. Dass die Küsten der Komoren einer oder mehreren Quastenflosser-Populationen eine Heimat bot, war schnell geklärt, denn den lokalen Fischern war das Tier unter dem Namen „Gombessa" längst bekannt (Smith 1957). Dem wenig schmackhaften Fisch war auf dem abgelegenen Archipel allerdings bis 1952 kaum Bedeutung geschenkt worden. Das änderte sich danach rasch, denn bis zum Ende des letzten Jahrhunderts sind wahrscheinlich an die 400 Quastenflosser vor den Komoren gefangen worden (Thomson 1998).

Es dauerte weitere 35 Jahre, ehe am 17. Januar 1987 einem Team um den deutschen Biologen Hans Fricke (*1941) bei Tauchfahrten mit dem Forschungsunterseeboot „Geo" in 198 Metern Wassertiefe vor den

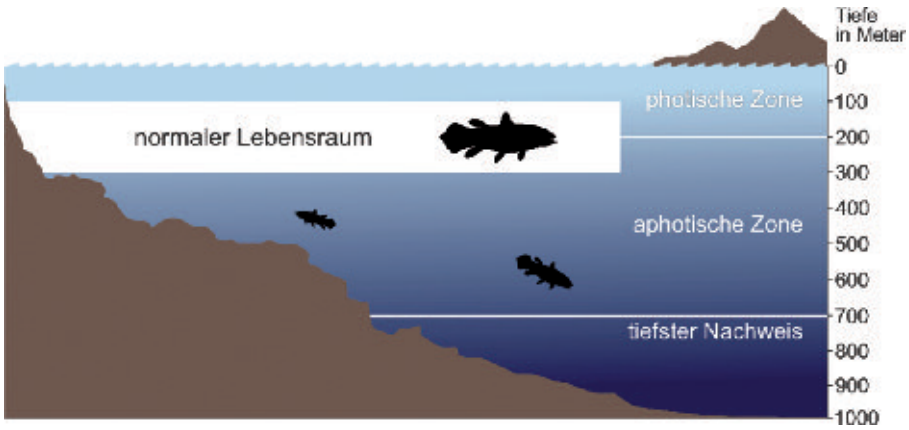

Abb. 8: Lebensraum und Verbreitung heutiger Quastenflossers in küstennahen Gewässern der Komoren.

Abb. 9: Das erste Foto eines frei schwimmenden Quastenflossers in seinem natürlichen Lebensraum vor den Komoren, aufgenommen am 17. Januar 1987 in 198 Meter Tiefe (mit freundlicher Genehmigung von Jürgen Schauer, Hans Fricke & Karen Hissmann).

Abb. 10: Geographische Verbreitung heutiger Quastenflosser mit dem Jahr des jeweiligen Erstnachweises.

Komoren erstmals die Beobachtung eines Quastenflossers in seinem natürlichen Lebensraum gelang (Abb. 9, Fricke & Schauer 1987). Nachfolgende Tauchfahrten, ab 1989 mit dem U-Boot „Jago", erweiterten unser Wissen über Verhalten und Ökologie von *Latimeria* signifikant (Thomson 1998, Fricke 2007). Dank kollektiver Anstrengungen zählen Quastenflosser zu den am besten untersuchten Fischen der Welt (Thoney et al. 2003). Viele Aspekte ihrer Lebensweise sind dennoch bis heute ungeklärt. Weitere Nachweise des Komoren-Quastenflossers gelangen im Laufe der Jahre in Küstengewässern von Kenia, Madagaskar, Mosambik, Südafrika und Tansania (Abb. 10), bei denen es sich allerdings ganz überwiegend um verdriftete Einzeltiere handelt (Fricke 2007).

Am 18. September 1997 entdeckten der amerikanische Biologe Mark Erdmann und seine Frau auf einem Fischmarkt an der Nordspitze Sulawesis, Indonesien (Abb. 10), gut 10.000 Kilometer östlich der Komoren, einen Quastenflosser (Forey 1998, Thenius 2000, Weinberg 2001, Fricke 2007). Ein zweites Exemplar wurde ein knappes Jahr später, am 30. Juli 1998, gefangen und bewies, dass es in Indonesien eine eigenständige Quastenflosser-Population gibt (Erdmann et al. 1998). Auch hier stellte sich heraus, dass das „Raja laut" genannte Tier den lokalen Fischern schon lange bekannt war. Der indonesische Quastenflosser ist braun mit weißen Flecken, bis zu 1,40 Meter lang und wird aufgrund genetischer Unterschiede als eigenständige Art *Latimeria menadoensis* geführt (Pouyaud et al. 1999). Die Art ist nach Manado, der Provinzhauptstadt von Nordsulawesi, benannt.

Der hohe wissenschaftliche und kulturhistorische Wert des Quastenflossers weckt leider vielerlei Begehrlichkeiten, welche die wenigen bekannten Populationen dieses seltenen Fisches stark gefährden (Weinberg 2000, Fricke 2007).

Pfälzer Fleischflosser

Die meisten Gesteine, die das Saar-Nahe-Bergland (= ein rund 30 x 100 Kilometer großes Gebiet zwischen Saarbrücken und Mainz) aufbauen, werden den erdgeschichtlichen Systemen Karbon und Perm zugeordnet. In einigen dieser Gesteine finden sich bemerkenswerte Fossilien, die dem Ursprung der Landwirbeltiere nahe stehen: Quastenflosser, Lungenfische und Stamm-Landwirbeltiere (Abb. 11). Eindeutige Belege von Quastenflossern sind bisher auf Funde isolierter Schuppen beschränkt. Sie werden mit Schuppen der nur aus dem Erdaltertum bekannten Gattung *Rhabdoderma* verglichen (Schindler 2007). Deutlich häufiger sind Reste fossiler Lungenfische aus

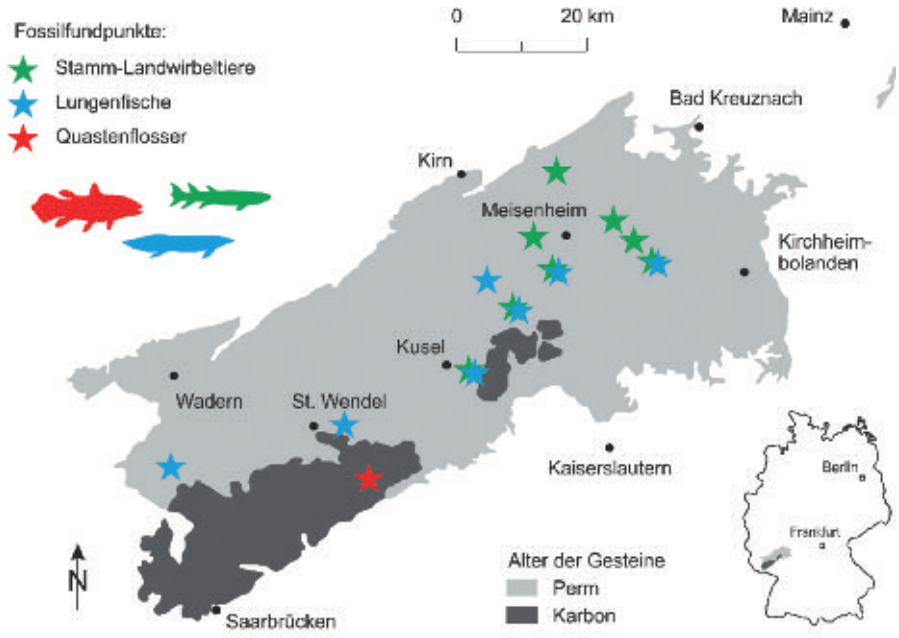

Abb. 11: Fundpunkte mit Fossilien fleischflossiger Fische im Saar-Nahe-Bergland.

dem Saar-Nahe-Bergland. Die Erhaltung reicht von isolierten Zahnplatten bis zu vollständigen Skeletten. Es lassen sich mindestens zwei Gattungen (*Conchopoma*, *Sagenodus*) unterscheiden (Schindler 2007). Zu den wertvollsten und interessantesten Fossilien aus der Region zählen Reste von Stamm-Landwirbeltieren. Zwei Formen sind mit mehr oder weniger vollständigen Exemplaren belegt: *Palatinichthys laticeps* Witzmann & Schoch, 2012 (Abb. 12A) aus der Familie Megalichthyidae (Abb. 2) und *Rhizodopsis hanbuchi* Schultze & Heidtke, 1986 (Abb. 12 C) aus der Familie der Rhizodontidae (Abb. 2). *Rhizodopsis* und *Palatinichthys* sind kleine bis mittelgroße Raubfische mit kräftigen Fleischflossen und großen Schuppen gewesen (Abb. 12B), die wohl im Uferbereich von Seen oder in der Nähe von Flussmündungen gelebt haben. Stammesgeschichtlich gehören sie zu den letzten Nachfahren der einst so formenreichen vierfußartigen Fleischflosser, die vor mehr als 360 Millionen Jahren als erste Wirbeltiere mit der evolutiven Herausbildung von Armen und Beinen „experimentiert" haben.

Literatur

Agassiz, J. L. R. (1833 - 1844): Recherches sur les Poissons Fossilies. Vol. 2, Teil II: S. 170 - 180 + Atlas 2: Tafel 62. - Neuchâtel.

Amemiya, C. T. et al. (2013): The African coelacanth genome provides insights into tetrapod evolution. - Nature 496: 311 - 316.

Benton, M. J. (2015): Vertebrate Palaeontology. Fourth edition. - Wiley Blackwell: 480 S.

Carroll, R. L. (1993): Paläontologie und Evolution der Wirbeltiere. - Georg Thieme Verlag: 684 S.

Clack, J. A. (2006): Was Fischen Beine machte. - Spektrum der Wissenschaft Nr. 10/2006: 24 - 32.

Clack, J. A. (2012): Gaining Ground - The origin and evolution of tetrapods. Second edition. - Indiana University Press: 523 S.

Erdmann, M. V, Caldwell, R. L. & Moosa, M. K. (1998): Indonesian „King of the Sea" discovered. - Nature 395: 335.

Forey, P. L. (1998): History of the coelacanth fishes. - Chapman & Hall: 419 S.

Fricke, H. & Schauer, J. (1987): Im Reich der lebenden Fossilien. - GEO 10: 14 - 34.

Fricke, H. (2007): Die Jagd nach dem Quastenflosser: Der Fisch, der aus der Urzeit kam. - C. H. Beck: 302 S.

Greenwood, P. H. (1963): A history of fishes. Second edition. - Ernest Benn Limited: 398 S.

Nelson, J. S., Grande, T. C. & Wilson, M. V. H. (2016): Fishes of the World. - Fifth edition, John Wiley & Sons: 752 S.

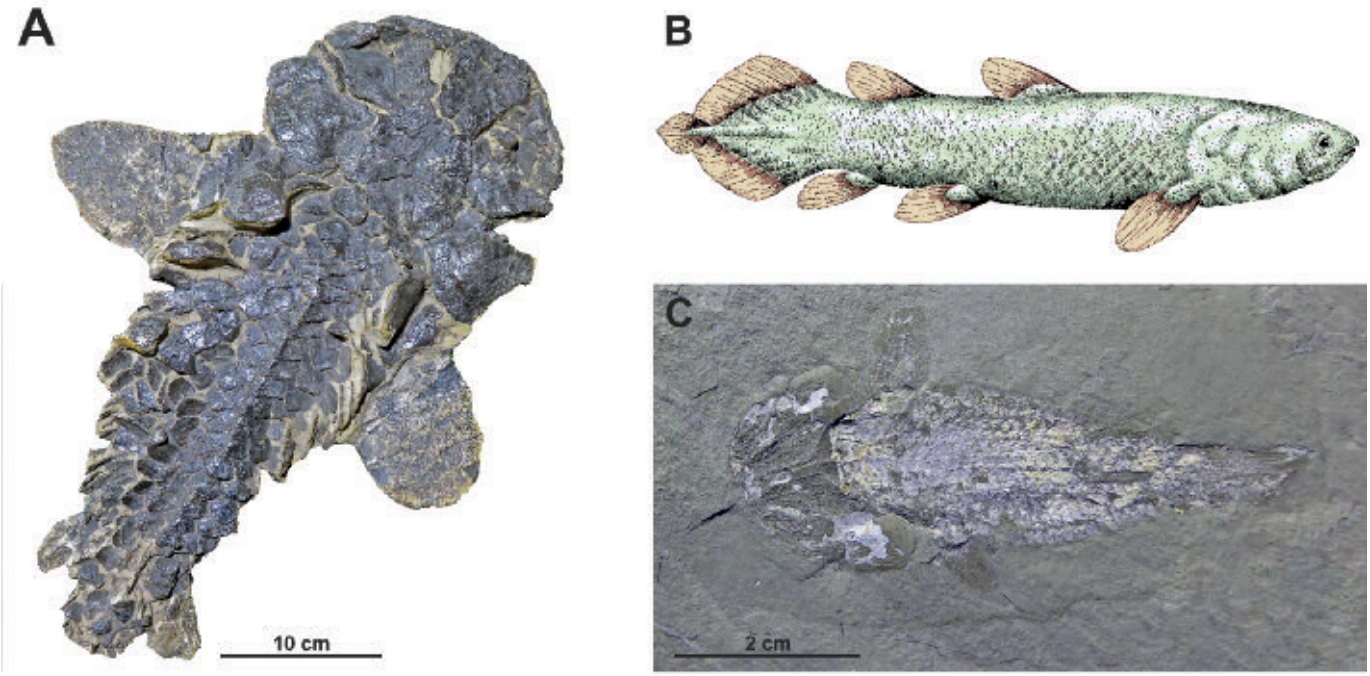

Abb. 12: Fossile Nachweise von Stammwirbeltieren aus dem Unterperm des Saar-Nahe-Bergland: **A** - *Palatinichthys laticeps*, Jeckenbach, Pfalz (Landessammlung für Naturkunde Rheinland-Pfalz, Mainz); **B** - Lebendrekonstruktion von *Palatinichthys* (mit freundlicher Genehmigung von Dagmar Herr-Heidtke); **C** - *Rhizodopsis hanbuchi*, Hoferhof, Pfalz (Sammlung U. H. J. Heidtke).

Pouyauda, L., Wirjoatmodjo, S., Rachmatikac, I., Tjakrawidjajac, A., Hadiatyc, R. & Hadie, W. (1999): Une nouvelle espèce de coelacanthe. Preuves génétiques et morphologiques. - Comptes Rendus de l'Academie des Sciences, 1999, 322 (4): 261 - 267.
Schindler, T. (2007): Knochenfische (Osteichthyes). Die häufigsten Wirbeltiere permokarbonischer Seen. - In: Schindler, T. & Heidtke, U. H. J. (Hrsg.): Kohlesümpfe, Seen und Halbwüsten. Dokumente einer rund 300 Millionen Jahre alten Lebewelt zwischen Saarbrücken und Mainz. POLLICHIA-Sonderveröffentlichung Nr. 10: 240 - 256.
Schultze, H.-P. & Heidtke, U. H. J. (1986): Rhizodopside Rhipidistia (Pisces) aus dem Perm der Pfalz (W-Deutschland). - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie - Monatshefte 1986 (3): 165 - 170.
Schultze, H.-P. (2004): Mesozoic sarcopterygians. - In: Arratia, G. & Tintori, A. (Hrsg.): Mesozoic Fishes 3 - Systematics, Paleoenvironments and Biodiversity. Verlag Dr. Friedrich Pfeil: 463 - 492.
Schultze, H.-P. (2010): Sarcopterygii, Fleischflosser. - In: Westheide, W. & Rieger, R. (Hrsg.): Spezielle Zoologie. Teil 2: Wirbel- oder Schädeltiere. Spektrum Verlag: 307 - 321.
Smith, J. L. B. (1939): A living fish of Mesozoic type. -Nature 143: 455 - 456.
Smith, J. L. B. (1957): Vergangenheit steigt aus dem Meer. Die Geschichte vom Coelacanthus. - Günter Verlag: 253 S.
Thenius, E. (2000): Lebende Fossilien. Oldtimer der Tier- und Pflanzenwelt - Zeugen der Vorzeit. - Verlag Dr. Friedrich Pfeil: 228 S.
Thomson, K. S. (1993): Der Quastenflosser. Ein lebendes Fossil und seine Entdeckung. - Birkhäuser Verlag: 250 S.
Thoney, D. A., Loiselle, P. V. & Schlager, N. (2003): Grzimek's Animal Life Encyclopedia. Volume 4: Fishes I. Second edition. - Gale Group: 455 S.
Weinberg, S. (2001): Der Quastenflosser. Die abenteuerliche Geschichte der Entdeckung. - Fischer Taschenbuch: 251 S.
Witzmann, F. & Schoch, R. R. (2012): A megalichthyid sarcopterygian fish from the Lower Permian (Autunian) of the Saar-Nahe Basin, Germany. - Geobios 45: 241 - 248.
Zhu, M., Yu, X., Lu, J., Qiao, T., Zhao, W. & Jia, L. (2012): Earliest known coelacanth skull extends the range of anatomically modern coelacanths to the Early Devonian. - Nature Communications 3: 772.

Jan Fischer & Sebastian Voigt, Urweltmuseum GEOSKOP/ Burg Lichtenberg (Pfalz)

Neue Präparatorin am Pfalzmuseum

Das Präparationsteam am Pfalzmuseum für Naturkunde ist wieder komplett. Am 15. August 2016 hat Manuela Rachni hat ihre Stelle als Präparatorin angetreten.
Die 1989 geborene Bochumerin hat von 2009 bis 2012 ihre Ausbildung zur Präparationstechnischen Assistentin an der Präparatorenschule in Bochum absolviert. Von 2012 bis 2014 war sie als Volontärin am Überseemuseum in Bremen tätig. Anschließend war sie bis zum Antritt ihrer Stelle am PMN bei den Gubener Plastinaten beschäftigt, wo sie vorwiegend mit der Herstellung von Lehrpräparaten befasst war.

Abb. 1: Manuela Rachni. (Foto: Pfalzmuseum für Naturkunde)

In Anbetracht der anstehenden Erneuerung der Dauerausstellung im ersten Obergeschoss des Museums stehen vor allem in der Präparationsabteilung umfangreiche Arbeiten an. Das Team des Pfalzmuseums - nicht zuletzt die Präparatorin Silke John - freut sich über die tatkräftige Unterstützung durch Manuela Rachni, die ihre Stelle mit Elan, Kreativität und vielen Ideen angetreten hat.

Dr. Frank Wieland,
Pfalzmuseum für Naturkunde

Muss des soi?

Zeit ist heute allgemein Mangelware und wer hat da noch Zeit, dieselbe mit Mähen zu verplempern?! Im Zeitalter der Hochtechnisierung kann man schließlich mähen lassen! Nein, nicht durch einen Gärtner mit einer CO2-neutralen Sense oder durch Schafe oder Ziegen... dafür gibt es doch heute Mähroboter! Einige auch umweltfreundlich solargetrieben oder mit Solarladestationen. Die erledigen die Arbeit ganz von alleine. Dumm nur, dass man sie tagsüber nicht unbeaufsichtigt laufen lasen soll, denn die können schnell auch mal Kinderfüßchen verletzen, wenn sie denen zu nahe kommen. Also lässt sie der findige Gartenbesitzer einfach nachts, wenn der Akku aufgeladen wurde, durch den Garten düsen und ihre Arbeit verrichten.
Aber nachts sind eben im Garten auch viele Insekten, Spinnen, Amphibien, Blindschleichen, kleine Säuger oder auch Igel unterwegs - und genau die fallen diesen fleißigen Gartenhelfern immer mehr zum Opfer, wie der Landesbund für Vogelschutz (LBV) in Bayern herausgefunden hat. Parallel zu den steigenden Verkaufszahlen der Mähroboter stiegen auch die verletzten Igel, die an Tierauffangstationen oder zu Tierärzten gebracht wurden. Zusammengerollt ist ein kleiner Igel nicht größer als ein Apfel - und die schreddern die Mähroboter nach einem Test der Stiftung Warentest mühelos. Zudem natürlich auch alle anderen Kleintiere.
Ganz klare Ansage an alle Hobbygärtner: Mähroboter gehören nicht in den Garten, schon gar nicht nachts, nehmt einen Sense und mäht Euren Garten mit der Hand, dann

Abb. 1: Mähroboter. (Foto: Nga Do)

kann auch die Fahrt in die Muckibude gespart werden! Und die Biodiversität im Garten wird gefördert... das wollten wir doch, oder?!

Jürgen Ott, Trippstadt

Rezensionen

Die 100 besten Vogelbeobachtungsplätze in Deutschland

Herausgeber:	Falke Redaktion
Autoren:	Thomas Brandt, Cordula Jülich, Kilian Wasmer, Felix Weiß, Christopher König, Christoph Moning und Christian Wagner
Erscheinungsjahr:	2016
Verlag:	AULA-Verlag
Umfang:	416 Seiten, ca. 600 Abbildungen, 114 Karten
ISBN:	978-3-89104-803-0
Preis:	29,95 €

In Deutschland brüten regelmäßig 254 Vogelarten. Hinzu kommen noch weitere zahlreiche Vogelarten, die als Gäste und Durchzügler nach Deutschland kommen. Wo in Deutschland kann man diese Vogelarten am besten beobachten? Wie der Titel bereits verrät, werden in dem Buch die 100 besten Vogelbeobachtungsplätze in Deutschland von der Nord- und Ostsee bis zu den Alpen vorgestellt. Die einzelnen Gebiete sind nach Bundesländern geordnet. Je Bundesland werden zwischen zwei und 16 Gebiete detailliert behandelt. Zunächst werden sehr informative Angaben zu Landschaftsgeschichte und zu den dort vorkommenden Lebensräumen gemacht. Auch für Gebietskenner finden sich hier noch interessante teils unbekannte Angaben zu den Gebieten. Nachdem die im Gebiet auftretenden besonderen Vogelarten präsentiert werden, werden die erfolgversprechendsten Beobachtungsmöglichkeiten in Text und Karte erläutert. Hier finden sich auch die sehr nützlichen GPS-Koordinaten, die direkt zu den Beobachtungspunkten führen. Zusätzlich werden weitere Freizeitmöglichkeiten in der Umgebung dargestellt und die Anreise mit Bus und Bahn sowie mit dem Auto skizziert. Angaben zu weiterführender Literatur runden die Kapitel jeweils ab. Die zahlreichen großformatigen Bilder machen große Lust, die Gebiete selbst zu besuchen und die dortige Vogelfauna zu erleben. Verwirrend sind zum Teil die Übersichtskarten am Anfang der Gebietsbeschreibung. Hierbei wurden die Pins, die die großräumige Lage veranschaulichen sollen, nicht immer korrekt platziert. So befindet sich z. B. die Geltinger Birk an der Nordsee (S. 19) oder die Lewitz auf Rügen (S. 90). Erfreulicherweise sind die Pins in den Übersichtskarten am Anfang jedes Bundeslandes korrekt dargestellt. Auch die angegebenen Koordinaten stimmen stets überein.
Um gezielt einzelne Vogelarten finden zu können, ist am Ende des Buches eine Liste mit sämtlichen Vogelarten und der jeweilige Verweis auf die besten Beobachtungsplätze für die jeweilige Art aufgeführt. Positiv ist hier zu bewerten, dass zum Schutz besonders störungsempfindlicher Vogelarten keine genauen Angaben zu deren Brutplätzen gemacht werden (z. B. Bienenfresser, Auerhuhn).
Für Nordbaden, Rheinland-Pfalz und Südhessen werden fünf Beobachtungsgebiete präsentiert. Darunter sind die überregional bedeutenden Brut- und Rastgebiete in der Wagbachniederung (zwischen Karlsruhe und Mannheim), am Roxheimer Althrein mit dem Silbersee und im Schutzgebiet „Kühlkopf Knoblauchsaue" (westlich Darmstadt) hervorzuheben.

Für die Besitzer der dreiteiligen Bücherreihe „Vögel beobachten in Norddeutschland", „Vögel beobachten in Süddeutschland" und „Vögel beobachten in Ostdeutschland" von Christoph Moning und Christian Wagner kommen nur wenige neue Beobachtungsgebiete dazu. Die meisten der 100 Beobachtungsplätze Deutschlands wurden innerhalb der Bücherreihe bereits vorgestellt. Das Buch „Die 100 besten Vogelbeobachtungsplätze in Deutschland" bietet jedoch wesentlich mehr Hintergrundinformationen über die Gebiete und ist mit den zahlreichen Bildern über die dortigen Lebensräume wesentlich anschaulicher.
Ich hatte großes Glück, dass ich das Buch bereits vor meinem Sommerurlaub in Norddeutschland studieren konnte. So war es mir mit den Angaben aus dem Buch ein leichtes z. B. See- und Fischadler am Dümmer See (NI) in sicherem Abstand am Horst zu beobachten. Auch an diversen Beobachtungsplätzen an Nord- und Ostsee konnte ich zahlreiche neue Vogelarten leicht beobachten. Bei künftigen Ausflügen in Deutschland werde ich stets einen Blick in das Buch werfen, um nicht die besten Beobachtungsplätze zu verpassen.

Gunnar Hanebeck, Dossenheim

Geburtstage 1. Halbjahr

65. Geburtstag:

12.01. Manfred Braun, Nassau/Lahn
20.01. Erwin Kiechle, Bad Dürkheim
02.02. Regina Juppe, Kirchheimbolanden
02.02. Klaus Linn, Pirmasens
12.02. Günter Eymael, Bad Dürkheim
01.03. Rudi Sander, Rodenbach
13.03. Christel Braun, Rinnthal
19.03. Ursula Vana, Kaiserslautern
29.03. Walter Wolf, Bad Dürkheim
30.03. Helmut Speck, Jockgrim
03.04. Dr. Walter H. Schreiber, Landau/Pf.
10.04. Jutta Graf, Münsterappel
24.04. Jutta Grünenwald, Edenkoben
02.05. Dr. Gerlinde Piepenhagen, Gau-Odernheim
04.05. Dr. Roland Zimmermann, Böhl-Iggelheim
17.05. Dr. Wolfgang Hofmeister, Mainz
18.05. Hermann-Josef Werle, Birkenfeld
15.06. Helga Reinert, Wachenheim
22.06. Maria Schneider, Pirmasens

70. Geburtstag:

10.01. Gerd Büch, Grünstadt
24.01. Anita Neuhart, Neustadt/W.
26.01. Doris Schmid, Neustadt/W.
04.02. Ursula Leiner, Mutterstadt
11.02. Bernhard Schmitt, Weitersweiler
06.03. Mathias Korbel, Haßloch
15.03. Günter Kögel, Römerberg
26.03. Dr. Hans-Martin Hutmacher, Ludwigshafen/Rh.
02.04. Loretta Lewicki, Ludwigshafen/Rh.
11.04. Bernd Kraft, Maxdorf
15.04. Helmut Kohler, Limburgerhof
25.04. Dr. Thomas Geier, Bad Kreuznach
02.05. Ulrike Vonderschmitt, Lemberg-Glashütte
15.05. Fritz Thomas, Neustadt/W.
18.05. Lothar Schwander, Homburg/S.
26.05. Marga Knacht, Ludwigshafen/Rh.
01.06. Norbert Rapp, Kandel
05.06. Günther Heerwagen, Birgel
05.06. Sigrid Thate, Neustadt/W.
25.06. Prof. Dr. Peter Frankenberg, Bad Dürkheim

75. Geburtstag:

03.01. Ulla Mitchell, Birkenheide
12.01. Dr. Walter Eder, Kirchheimbolanden
24.01. Edith Atwater, Knöringen/Pf.
24.01. Christoph Stark, Speyer
30.01. Karl-Dieter Moritz, Rodalben
01.02. Christa Weigel, Grünstadt
07.02. Klaus Meyer, Maikammer
09.02. Dr. Michael Peters, Bad Dürkheim
13.02. Karl-Heinz Hunsicker, Rülzheim
16.02. Karl-Peter Schletz, Speyer
05.03. Albert Jäger, Rockenhausen
07.03. Irmgard Bärmann, Albisheim
13.03. Prof. Dr. Klaus Jung, Gleishorbach
13.03. Wolfgang Letulé, Weisenheim a.Berg
26.03. Herwig Weiße, Edenkoben
29.03. Rainer Häge, Hettenleidelheim
20.04. Michael Hahn, Kirchheimbolanden
21.04. Barbara Reiner, Wachenheim
29.04. Marianne Vollmar, Krähenberg
14.05. Ludwig Deege, Haßloch
25.05. Horst Brantl, Neustadt/W.
01.06. Uta Sofsky, Kaiserslautern
15.06. Monika Eggert, Harthausen/Pf.
24.06. Hans-Peter Litzinger, Bad Dürkheim
27.06. Hans-Jochen Kretzer, Neustadt/W., Ehrenmitglied der POLLICHIA

80. Geburtstag:

01.01. Annerose Jülicher, Ramsen
01.01. Dr. Hans Reichert, Trier, Inhaber der POLLICHIA-Plakette
03.01. Dr. Walter Lang, Erpolzheim, Inhaber der POLLICHIA-Plakette
05.01. Rothild Franz, Kaiserslautern
18.01. Inge Richter, Bad Dürkheim
25.01. Helmut Husenbeth, Hainfeld/Pf.
31.01. Dr. Arnhild Gruenagel, Wachenheim
31.01. Hella Helfrich, Kaiserslautern
09.02. Dr. Irmfried Buchmann, Traisen
09.02. Ursula Knöller, Bad Dürkheim
13.02. Werner Reisser, Albersweiler
24.02. Renate Sommer, Bad Dürkheim
27.02. Roland Beyer, Edenkoben
04.03. Margarete Schäfer, Kaiserslautern
20.03. Frieder Brönner, Bad Dürkheim
27.03. Ernst Rothhaar, Kirchheimbolanden
06.04. Marianne Berger, Worms
06.04. Leo Harenberg, Grünstadt
07.04. Hermann Kettering, Annweiler
15.04. Dr. Irmtraud Niemeyer, Grünstadt
16.04. Karl-Friedrich Mannheim, Bann
19.04. Dr. Theo Burger, Bad Dürkheim
20.04. Richard Mosbacher, Forst
06.05. Christa Mangold, Kaiserslautern
07.05. Elisabeth Köllisch, Neustadt/W.
10.05. Harry Ledig, Mutterstadt
25.05. Prof. Dr. Rudolf Aldag, Dudenhofen/Pf.
25.05. Siegmar Ohliger, Herschweiler-Pettersheim
28.05. Elisabeth Scharding, Schallodenbach
06.06. Helmut Hermes, Kusel
21.06. Wolfgang Nägle, Kaiserslautern

81. Geburtstag:

04.01. Günter Laubscher, Kaiserslautern
05.01. Klaus Voigt, Neustadt/W.
11.01. Helge Kern, Kaiserslautern
22.01. Heribert Sebastian, Landau/Pf.
29.01. Dietrich Buchharz, Edenkoben
04.02. Hans Dieter Bauer, Bad Dürkheim
07.02. Hans Kuhn, Zweibrücken
09.02. Helmut Körner, Grünstadt
11.02. Ingeborg Johanni, Kaiserslautern
13.02. Rosemarie Kaiser, Bischheim
18.02. Herbert Jäger, Jockgrim
19.02. Elise Bickel, Speyer
23.02. Arno Tiator, Bad Dürkheim
13.03. Fritz Bittmann, Meisenheim

23.03. Dr. Gerhard Bauer, Edenkoben
23.03. Maria Blum, Hettenleidelheim
30.03. Dr. Werner Grieshaber, Ludwigshafen/Rh.
02.04. Erich Bettag, Dudenhofen
14.04. Barbara Haug, Limburgerhof
07.05. Anna Maria Mayer, Kaiserslautern
12.05. Sigrid Sattler, Kirchheimbolanden
18.05. Katharina Blickensdörfer, Kaiserslautern
21.05. Marliese Zahn, Stetten/Pf.
22.05. Prof. Dr. Erich Renner, Insheim
04.06. Sybil Denschlag, Worms
10.06. Otto Kaiser, Rodenbach
13.06. Sigrid Stepp, Speyer

82.Geburtstag:
04.01. Elisabeth Henrich, Kaiserslautern
22.01. Prof. Dr. Heinz Helfrich, Kaiserslautern
23.01. Richard Gehring, Bruchweiler-Bärenbach
01.02. Gerhard Klaiß, Limburgerhof
02.02. Albert Pflüger, Frankfurt/M.
06.02. Gretel Neubauer, Rammelsbach
01.03. Prof. Dr. Heinrich Kauss, Kaiserslautern
05.03. Hans-Joachim Wünstel, Kirchheimbolanden
08.03. Dr. Helmut Bach, Bad Dürkheim
17.03. Johanna Berg, Kirchheimbolanden
22.03. Ursula Wollnik, Battenberg
28.03. Werner Schimeczek, Landau/Pf.
30.03. Gerhard Birkenhauer, Bendorf-Sayn
08.04. Wolfgang Minor, Wachenheim
26.04. Peter Lüdke, Frankenthal
29.04. Konrad Fitz, Bad Dürkheim
02.05. Gotlind Gom, Neustadt/W.
04.05. Dr. Siegfried Weidlich, Waldfischbach-Burgalben
14.05. Werner Wust, Kaiserslautern
16.05. Ingrid Kühneweg, Bad Dürkheim
17.05. Joachim Platz, Neustadt/W.
01.06. Dr. Helmut Romberg, Bad Dürkheim
07.06. Erika Goßlau, Bobenheim-Roxheim
10.06. Prof. Dr. Hans Schupp, Saarbrücken-Schafbrücke
15.06. Dieter Motzenbäcker, Kaiserslautern
22.06. Dr. h.c. Dieter Korneck, Wachtberg
26.06. Jutta Körner, Grünstadt

83.Geburtstag.
04.01. Helmut Becher, Kriegsfeld
16.01. Einald Sandreuther, Obrigheim
16.01. Bernadette Schollmaier, Trippstadt
17.01. Dr. Friedrich Vogt, Ludwigshafen/Rh.
14.02. Karl Müller, Kaiserslautern
13.02. Rudolf Heinz, Trippstadt
19.02. Christa Rössler, Mehlingen
04.03. Dr. Rudolf Zimmer, Pirmasens
12.03. Dr. Helmut Mutzbauer, Bad Dürkheim
23.03. Elisabeth Klein, Kirchheimbolanden
08.04. Karl Heinz Himmler, Lambrecht
13.04. Herbert Eberle, Kaiserslautern
14.04. Marianne Müller, Kusel
21.04. Ruth Weil, Kaierslautern
28.04. Adolf Grub, Idar-Oberstein
29.04. Dieter Hünerfauth, Koblenz
05.05. Norbert Sischka, Germersheim

84.Geburtstag:
02.03. Prof. Dr. Hermann-Josef Wilbert, Landau/Pf.
05.03. Otmar Jotter, Grünstadt
19.03. Ute Falk, Kusel
20.03. Ute Haußmann, Frankenthal
29.03. Dr. Horand Rittersbacher, Birkenheide
31.03. Eva Marie Schulze-Seidle, Hördt/Pf.
06.04. Gisela Lutz, Frankenthal
15.04. Ernst Müller, Pirmasens
25.04. Edith Hohlreiter, Kaiserslautern
02.05. Dr. Bertold Moser, Landau/Pf.
12.06. Dr. Volker Christmann, Weidenthal
17.06. Emma Streibert, Bad Dürkheim

85.Geburtstag:
17.01. Friedrich Beisel, Pirmasens
10.02. Ernst Will, Kirchheimbolanden
11.02. Prof. Dr. Wolfgang Leuckel, Bad Dürkheim
03.03. Karl-Heinz Rößler, Mehlingen
18.03. Hermann Winicker, Kaiserslautern
20.03. Otto Schmid, Neustadt/W.
22.03. Otmar Scherrer, Winnweiler
26.04. Kurt Hugo Laininger, Heimbach
20.05. Klaus Elle, Bad Kreuznach
30.05 Ingeborg Schäfer-Siebert, Speyer
12.06. Rudi Steiner, Billigheim

86.Geburtstag:
11.01. Dr. Walter Böhm, Grünstadt
14.01. Alois Baade, Ottersheim
02.02. Dr. Wilfried Willer, Heidelberg
10.02. Ursula Steinle, Birkenfeld
19.02. Richard Stöbener, Bad Bergzabern
20.02. Gerhard List, Ludwigshafen/Rh.
02.03. Dieter Franz, Kaiserslautern
18.03. Dr. Günther Heinemann, Ingelheim
30.03. Jutta Mankel, Neustadt/W.
14.04. Willibald Rasche, Kaiserslautern
09.05. Erika Diehlmann, Annweiler/Trifels
11.05. Franz Stalla, Ludwigshafen/Rh.
31.05. Hannegret Kramer, Bolanden
18.06. Hans Seiter, Edesheim

87.Geburtstag:
15.02. Gabriele Dietrich, Kirchheimbolanden
15.03. Friedrich Koch, Neunkirchen
12.04. Adolf Borell, Hainfeld/Pf.
13.04. Alfred Welter, Zweibrücken
15.04. Karl Bäder, Grünstadt
27.04. Prof. Dr. Heinrich Bär, Kaiserslautern
25.05. Inge Lechner, Ludwigshafen/Rh.
31.05. Prof. Helmut Johanni, Kaiserslautern

88.Geburtstag:
28.01. Rosemarie Dirion, Bad Dürkheim
18.02. Dr. Gerhard Weiß, Kaiserslautern
23.03. Dr. Stefan Jentsch, Neustadt/W.
26.03. Ulrich Heinze, Obersülzen
27.03. Hans Rödel, Kirchheimbolanden
28.04. Dr. Jürgen Haug, Limburgerhof
03.05. Rolf Bäppler, Lambrecht
11.05. Hedwig Schwab, Kirchheimbolanden
13.05. Elli Schäfer, Rüdesheim/ Kreis Bad Kreuznach
03.06. Anneliese Blömeke, Neustadt/W.

24.06. Fritz Stauch, Zweibrücken

89.Geburtstag:
24.01. Robert Zill, Kaiserslautern
18.03. Hannelore Reh, Kaiserslautern
17.04. Ingeborg Baldus, Montabaur
25.04. Dr. Ortwin Schivanovits, Dreisen
29.04. Dr. med. Bernhard Orth, Bad Dürkheim
27.05. Dr. Helmut Götz, Neustadt/W.

90.Geburtstag:
03.02. Annelie Hömke, Kirchheimbolanden
05.02. Dr. Walter Lahl, Wattenheim
21.02. Prof. Dr. Otto Roller, Speyer
21.02. Johanna Schuck, Zweibrücken
20.03. Ing. grad. Robert Schmidt, Daaden
27.04. Dr. Fritz Dirion, Bad Dürkheim
16.06. Prof. Dr. Hans-Joachim Kornadt, Forst

91.Geburtstag:
13.02. Hartmut Bechtloff, Kaiserslautern
17.02. Rudolf Weichbrodt, Simmertal
27.02. Dr. Horst Hömke, Kirchheimbolanden
27.03. Hertha Wehr, Kaiserslautern
27.03. Dorothea Teichmann, Haßloch
09.04. Helmut Starck, Kirchheimbolanden
11.04. Dr. Adolf Müller, Saarbrücken
21.05. Walter Edinger, Mörsfeld
02.06. Ursula Droll, Kirchheimbolanden

92.Geburtstag:
12.02. Renate Schuster, Kallstadt
30.03. Maximilian Klein, Kirchheimbolanden
17.04. Prof. Dr. Heinrich Klein, Kaiserslautern
06.05. Werner Fischer, Alsfeld
31.05. Edeltraud van Gyseghem, Gonbach
08.06. Dr. Manfred Lechner, Ludwigshafen/Rh.
10.06. Albert Schmid, Mertesheim
23.06. Elisabeth Kiekow, Neustadt/W.

93.Geburtstag:
17.01. Wolfgang Thienel, Ludwigshafen/Rh.
26.04. Leo Dörr, Schweisweiler/Alsenz

94.Geburtstag:
05.01. Kurt Lubenau, Neustadt/W.
21.03. Dr. Lore Reinhardt, Kaiserslautern
01.04. Lieselotte Weichbrodt, Simmertal
22.05. Alfred Stiefel, Norheim/Nahe
19.06. Liesel Bender, Brühl-Kierberg

95.Geburtstag:
22.04. Ludwig Orth, Wachenheim

96.Geburtstag:
07.01. Lieselotte Böhl, Kaiserslautern
22.06. Peter Rieger, Edenkoben

98.Geburtstag:
03.04. Herta Gillet, Edenkoben
29.04. Günther Wagner, Pirmasens

102.Geburtstag:
24.01. Heinrich Rohrbacher, Bonn

Verstorbene

Christa Bukowski, Südbrookmerland,
am 10.8.2016 mit 93 Jahren,
Dr. Günter Schmötzer, Grünstadt, am 13.8.2016 mit 88 Jahren,
Ernst Schumacher, Lehrer i.R., Neustadt/W.,
am 26.5.2016 im 75.Lebensjahr,
Walter Schuster, Weisenheim a.Sand, am 8.4.2016 im 73.Lebensjahr.

Veranstaltungsprogramme

Verein

Samstag, 5. November 2016
Herbsttagung im Pfalzmuseum für Naturkunde in Bad Dürkheim
Themenschwerpunkte: Astronomie, Meteorologie

Bad Dürkheim

Donnerstag, 3. November 2016
Vortrag: Schutz von Wiesenvögeln
19.30 Uhr im Haus Catoir
Bestandserhalt beim Großen Brachvogel sowie bei weiteren Wiesenbrütern in den Donauauen südöstlich von Regensburg durch Gelege- und Kükenschutz. Elektrozäune als eine Hilfe.
Referent: Dr. Hans-Jörgen Kolbinger, Regensburg (ehemaliger 2. Vorsitzender der Ortsgruppe Grünstadt)
Direkte Informationen zum Thema finden sich auf der web-site der KG Regensburg im LBV unter http://regensburg.lbv.de/aktivitaeten/grosser-brachvogel.html
Eine gemeinsame Veranstaltung von BUND, NABU und POLLICHIA

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 noch die folgenden Mittwoch-Termine für das Jahr 2016 vormerken: 2. November; 7. Dezember

Bad Kreuznach

Samstag, 12. November 2016
Jahresabschlusstreffen der POLLICHIA-Gruppe Bad Kreuznach, Gäste sind herzlich willkommen
Haus der SeniorInnen in Bad Kreuznach, Mühlenstraße 25
Anfahrt: Mit Bahn (Fußweg ca. 10 min.) oder Bus (Fußweg ca. 2 min.). Bei Anfahrt mit dem PKW Parkmöglichkeit im direkt gegenüberliegenden Parkhaus Innenstadt (gebührenpflichtig).

Vormittags ab 10 Uhr
Multimediashow „Unterwegs in Patagonien und Feuerland"
Referentin: Dorothea Didlaukies, Meisenheim

Nachmittags ab 14 Uhr
Jahresrückblick in Bildern der Exkursionen des Jahres 2016
Powerpoint-Präsentation
Referent: Jörg Homann, Hargesheim

Donnersberg

Dienstag, 8. November 2016
„Naturpark in Botswana"
Die Mennonitengemeinde Weierhof lädt die POLLICHIA ein.
Gestaltet wird der Abend von Karin und Alfred Kubitzsch
19.30 Uhr, Gemeindehaus Weierhof

Edenkoben

Freitag, 21. Oktober 2016
Vortrag in Zusammenarbeit mit dem Kulturverein Edenkoben:
Geologische Beobachtungen am Rand des Oberrheingrabens bei Edenkoben
19.30 Uhr, Museum für Weinbau- und Stadtgeschichte Edenkoben
Dr. Michael Geiger bietet mit seine Vortag einen interessanten Einblick in die Entstehung unserer Landschaft. Dabei wird er auch sein neues Buch „Haardt und Weinstraße - ein Geo- und Bild-Führer" vorstellen.

Mittwoch 16. November 2016
Die Ortsgruppe pflegt zwischen Edenkoben und dem Haardtrand ca. 4 Hektar Streuobstwiesen. Der Erhalt alter Obstbäume und die Förderung der ökologischen Vielfalt stehen dabei im Vordergrund. Beim der Veranstaltung soll insbesondere der fachgerechte Schnitt von Hochstammbäumen vermittelt werden.
15.30 Uhr, Parkplatz Verbandsgemeinde Edenkoben

Samstag 10. Dezember 2016
Biotoppflege am Werderberg
Die Sukzessionsflächen am Haardtrand werden durch zahlreichen Kiefernaufwuchs dominiert und damit ihrer Artenvielfalt beraubt. Bei dem Arbeitseinsatz werden daher die Kiefern beseitigt. Weihnachtsgrün wird gegen Spende abgegeben.
10 Uhr, Parkplatz Verbandsgemeinde Edenkoben

Germersheim

Dienstag, 17. Januar 2017
Film „Die Unterwasserwelt des mittleren Oberrheingrabens" und anschließend Mitgliederversammlung der Kreisgruppe.
Der Film von Herrn Weinmann zeigt Bilder von Tauchgängen in Kiesgruben bei Karlsruhe und Leimersheim.
19 Uhr im Evangelischen Gemeindezentrum am Marktplatz in Kandel

Sonntag, 19. Februar 2017
Exkursion „Bäume und Sträucher im Winterzustand"
Auch im Winter kann man die Bäume und Sträucher anhand der Knospen ansprechen.
Leitung: Dr. Peter Thomas
10 Uhr am Netto-Parkplatz in Hatzenbühl (Supermarkt am Ortseingang aus Richtung Jockgrim)

Kaiserslautern

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, 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

Mittwoch, 2. November 2016
POLLICHIA-Treff:
Bildvortrag: „Teneriffa - das andere Galapagos"
Leitung: Klaus Mittmann, Ludwigshafen
17.00 Uhr, Hotel Kurpfalz, Landau, Horstschanze 8
Anmeldung erwünscht bei Dr. Geiger: geiger@wepac.de oder Tel. 06341 50690

Mittwoch, 7. Dezember 2016
POLLICHIA-Treff
„Landau, die Pfalz und die Welt"
Mitglieder berichten über Begegnungen mit der Natur
17.00 Uhr, Gemeindesaal der Matthäuskirchengemeinde Landau, Drachenfelsstraße 1 a

Mittwoch, 22. Februar 2017
Mitgliederversammlung mit Wahlen
18.30 Uhr Gemeindesaal der Matthäuskirchengemeinde Landau, Drachenfelsstraße 1a

Mittwoch, 1. März 2017
POLLICHIA-Treff
Bildvortrag: Libellen
Leitung: Dr. Jürgen Ott und Annalena Schotthöfer
17.00 Uhr Gemeindesaal der Matthäuskirchengemeinde Landau, Drachenfelsstraße 1a

Mittelrhein / Westerwald

Mittwoch, 2. November 2016
Vortrag „Forschung im Hinterzimmer. Das unterschätzte Wissen der Laien - Citizen Science"
Referent: Dr. Hermann Josef Roth
17 Uhr, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König, Bonn
Ob Darwin, Mendel oder Alexander Koenig heute noch eine Chance hätten? Schließlich waren sie auf ihren Gebieten „nur" Amateure, und keine Berufsforscher. Was sie antrieb, war Freude an der Natur und der Wunsch, ihre Geheimnisse zu entschleiern. Auch heute pflegen unzählige Laien leidenschaftlich ihre Hobbys und leisten in ehrenamtlicher Forschung Unverzichtbares.
Dennoch gelten Wissenschaft und Forschung als Privileg der Profis, das Wirken der Laien als zweitklassig. Dabei sind ihre Leistungen meist lebensnäher und bedeutsamer denn je. Wikipedia zum Beispiel wäre ohne Citizen Science undenkbar.
Der Vortrag vermittelt eine Begegnung mit der Ideenwelt von Citizen Science und schildert konkrete Beispiele. Er gilt als Impulsvortrag für eine praxisbezogene Veranstaltungsreihe.

Pirmasens

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

Donnerstag, 24. November 2016
Themenabend „Fische und Fischerei in der Pfalz"
Referent: Thomas Oswald (Dipl. Biol., Fischereireferent der SGD Süd)
18 Uhr, Deichmeisterei/Neubaugruppe, Industriestraße 70, 67346 Speyer.

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

Zweibrücken

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

3. November 2016
Was ist eigentlich ein AMS?
Referent: Dr. Boudier

1. Dezember 2016
Was die Welt zusammenhält - Einblicke in das Kernforschungszentrum CERN
Referent: Dr. M. Rauls

5. Januar 2017
Sterngucken mit dem Fernglas
Referent: Herbert Dressler

(Jeweils 19.30 Uhr, Pfalzmuseum für Naturkunde)

Sternbeobachtungen können zur Zeit 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 Naturschätze 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 möglichst 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 ist das Bienenjahr, für das viele Veranstaltungen und Aktionen rund um das Thema Bienen geplant sind. Von den Experimenten am Sonntag über die offene Forschungswerkstatt 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.

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 ungewohnter 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: Musikantenland – Jugendherberge, Burgstraße 12, 66871 Thallichtenberg, thallichtenberg@diejugendherbergen.de.

Mittwoch, 2. November 2016

„TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum am Urweltmuseum GEOSKOP“
„Quecksilberbergbau am Potzberg – ein historischer Überblick“
Referent: Jan Fickert, Kulturwissenschaftler, Neunkirchen a. P.
19.30 Uhr Zehntscheune, Burg Lichtenberg (Pfalz). Altersgruppe: 10-99.

Sonntag, 20. November 2016

Fortbildungsveranstaltung „Einführung in die makroskopische Gesteinsbestimmung (Teil 1 – Grundlagen)“. Für Schüler und Erwachsene ohne Vorkenntnisse.
Leitung: Dr. Sebastian Voigt
13 - 15 Uhr, Urweltmuseum GEOSKOP, Seminarraum. Kosten: 6 € pro Person. Anmeldung erforderlich unter 06381/993450 oder info@urweltmuseum-geoskop.de.

Sonntag, 20. November 2016

Fortbildungsveranstaltung „Einführung in die makroskopische Gesteinsbestimmung (Teil 3 – Sedimentite)“. Für Schüler und Erwachsene. Besuch der Veranstaltung „Einführung in die makroskopische Gesteinsbestimmung (Teil 1 – Grundlagen)“ bzw. adäquate Kenntnisse werden vorausgesetzt.
Leitung: Dr. Sebastian Voigt
15 - 17 Uhr, Urweltmuseum GEOSKOP, Seminarraum. Kosten: 6 € pro Person. Anmeldung erforderlich unter 06381/993450 oder info@urweltmuseum-geoskop.de.

Mittwoch, 7. Dezember 2016

„TERRA MAGICA – das wissenschaftliche Forum am Urweltmuseum GEOSKOP“
„Die Erde ist eine Kartoffel – vom Problem, Höhen zu messen“.
Referent: Martin Bertges, Dr. Bertges Vermessungstechnik, Neunkirchen a. P.
19.30 Uhr, Zehntscheune, Burg Lichtenberg (Pfalz). Altersgruppe: 10-99.

Mittwoch, 14. Dezember 2016

KUS | AK Astronomie am GEOSKOP - Quartalsveranstaltung. „Radioastronomie – Kein Buch mit sieben Siegeln“.
Referent: Martin Bertges, Dr. Bertges Vermessungstechnik, Neunkirchen a. P.
19 Uhr, Urweltmuseum GEOSKOP, Seminarraum. Altersgruppe: ab 10 Jahren.

In August Beckers „Die Pfalz und die Pfälzer“ von 1857 ist die Rheinniederung südlich von Speyer folgenermaßen beschrieben:

„Der Strich am Rhein ist hier ziemlich menschenleer. Der Strom fließt durch niederes Land, von Waldung und Gebüsch umgeben. Nur hie und da sieht man eine Fischerhütte am flachen Ufer oder ein schmutziges Fischerdorf zwischen den Weiden und Erlen. Man glaubt sich völlig in die Ebenen Norddeutschlands oder in Ungarns Steppen an der Theiß und Donau versetzt; so still, flach und wild ist es ringsumher. Nur hie und da steigt ein Reiher oder eine Schnepfe auf, wie diese „Rheinauen“ und Ufer außerordentlich reich an Geflügelwild sind. Reizlos ist eine Nachenfahrt auf dem Rhein hier keineswegs und es weckt der breite, mächtige Strom der poetischen Stimmungen gerade genug. Oft scheint er nur ein wallender See zwischen dem buschigen Ufer zu sein. Hie und da trifft man auf einige Fischer. Die mächtigen Rheinarme, Altrheine genannt, sind belebt von einer Menge Fische aller Art, und die Auen zwischen ihnen bergen die Nester brütender Wasservögel.“

Ganz so natürlich, wie der Text Beckers glauben lässt, war die Rheinniederung seinerzeit indessen nicht mehr. Die Durchstiche für die Rheinkorrektion zwischen Germersheim und Speyer wurden von den Jahren 1826, 1837 und 1842 vorgenommen. In der Folge sank das Grundwasser und die Landnutzungen wurden intensiver. Heute würde August Becker „den Strich am Rhein“ nicht wiedererkennen.
(Red.)

Der Rhein auf Höhe von Römerberg bei der Insel Flotzgrün. Das Bild dokumentiert nicht etwa einen bislang vertuschten Reaktorunfall in Philippsburg, sondern entstand beim Brand einer Halle in Philippsburg-Rheinsheim, in der Dachpappe und Bitumen gelagert waren (4. Mai 2011).

POLLICHIA-Buch-Shop

Nicht nur Weihnachten steht vor der Tür, sondern auch die Umstellung auf Winterzeit und damit die langen Winterabende…

Für beides bietet unser Buch-Shop die passenden Angebote. Sie finden hier beispielsweise die ganze Palette der POLLICHIA-Bücher, soweit sie noch nicht ausverkauft sind. Noch im Angebot sind beispielsweise die KoNat-Veröffentlichungen „Tagfalter in Rheinland-Pfalz - beobachten und erkennen“ und das entsprechende Buch über die Vögel. Sie sind die bislang einzigen auf unser Bundesland bezogenen Bestimmungsbücher und enthalten natürlich auch umfangreiche Informationen zu den Lebensraumansprüchen und Vorkommen der Arten. Weiterhin gibt es beispielsweise noch Exemplare der Geo-Führer zum Wasgau-Felsenland, den Landschaften um Bad Dürkheim und die Gegend um das Queichtal bei Landau. Wegen ihrer Themenvielfalt, der reichhaltigen Illustration und des allgemein verständlichen Stils eignen sie sich besonders gut als Geschenk für alle, die einen Bezug zu der jeweiligen Region haben.

Einige der älteren POLLICHIA-Bücher, von denen es noch Restposten gibt, sind zu Klassikern des wissenschaftlichen Antiquariats geworden.

Eine Fundgrube sind die über den Buch-Shop erhältlichen „Mitteilungen der POLLICHIA“. Auch einige Bände aus dem 19. Jahrhundert werden zum Verkauf angeboten. Klicken Sie auf der Homepage einfach auf die entsprechenden Piktogramme, dann sehen Sie das Inhaltsverzeichnis! Sie finden hier Aufsätze von gleichermaßen historischem wie bleibendem Wert etwa von Robert Lauterborn, Friedrich Zimmermann, Karl Bäßler oder auch Friedrich Wilhelm Schultz und nicht zuletzt Georg von Neumayer.

Und auch ein reichhaltiges wissenschaftliches Antiquariat wird auf unserer Homepage angeboten. Für POLLICHIA-Mitglieder gelten übrigens ermäßigte Preise!

POLLICHIA-Verein für Naturforschung und Landespflege e.V.
Erfurter Straße 7, 67433 Neustadt/Wstr.

Postvertriebsstück E 6351

Gebühr bezahlt
Deutsche Post AG

Aufruf zur Erfassung der Ambrosie - die Suche geht weiter

Seit einigen Jahren ist die Beifußblättrige Ambrosie einer breiten Öffentlichkeit bekannt. Fachleute weisen seither in allen Medien auf das hohe allergene Potenzial dieser ursprünglich aus Nordamerika stammenden Pflanze hin, die bis in den Herbst hinein blühen kann.
Inzwischen tritt die unscheinbare Pflanze mit dem wissenschaftlichen Namen *Ambrosia artemisiifolia* nicht nur im südlichen Europa, sondern auch in Deutschland regelmäßig auf. Auch in Rheinland-Pfalz hat sie Fuß gefasst. Darüber wurde im POLLICHIA-Kurier schon mehrfach berichtet. Einige Bestände, vor allem an Straßenrändern in der Vorderpfalz, haben sich etabliert und sind schon bekannt.
Wie aber sieht es insgesamt in der Pfalz und im gesamten Bundesland aus? Diese Frage steht weiterhin im Mittelpunkt eines Ambrosia-Erfassungsprojektes, das vom Umweltministerium finanziell unterstützt wird.
„Mitmachen kann jeder", so Johannes Mazomeit von der Ambrosia-Koordinierungstelle der POLLICHIA.

Wo wächst die Ambrosie?

Als ungewollte Beimischung sind die Samen der Ambrosie häufig in Vogelfuttermischungen enthalten. Dadurch wird sie immer wieder aufs Neue freigesetzt. Entsprechend kann die Pflanze fast in jedem Garten, z.B. unter Vogelhäuschen auftreten.
Inzwischen breitet sich die Art aber auch unabhängig davon längs des Straßennetzes aus.
Im Rahmen des Erfassungsprojektes sind einerseits Vorkommen im Bereich des Siedlungsbereiches von Interesse, wie z. B. auf Brachen in Wohn- und Gewerbegebieten, auf Grünflächen an Bahnhöfen und Parkplätzen. Aber auch im Wald (auf Wildäsungsflächen), z. B. im Pfälzerwald, Bienwald und bei Boppard, und auf sandigen Äckern, z. B. bei Jockgrim und in der Umgebung von Weisenheim am Sand, tritt das Kraut inzwischen an einigen Stellen schon großflächig auf.
Während der Kenntnisstand über die Verbreitung der Ambrosie in der Pfalz inzwischen immer dichter wird, fehlen bislang aktuelle Meldungen aus den übrigen Landesteilen weitgehend. Meldungen und Beobachtungen aus diesen Regionen wären deshalb besonders interessant.

Woran kann ich die Ambrosie erkennen?

Die Wuchshöhe der Ambrosie schwankt sehr in Abhängigkeit vom Standort. Sie kann mit einer Reihe von ähnlichen Arten verwechselt werden. Besonders charakteristisch für die Ambrosie sind einerseits die tief fiederschnittigen Blätter und anderseits die traubenförmigen Blütenstände. Darüber hinaus ist der Stängel meist deutlich abstehend behaart.
Ein Artenportrait mit Fotos von der Beifußblättrigen Ambrosie, der leicht mit ihr zu verwechselnden Ausdauernden Ambrosie wie auch anderer „Doppelgänger" finden sich u. a. unter www.arten.info.net (Gefäßpflanzen, Artenportraits).
Allergiker sollten auf jeden Fall Abstand zu blühenden Pflanzen halten!

Wie kann ich die Ambrosie melden?

Idealerweise erfolgt die Meldung mit einem Foto der Pflanze sowie mit Angaben zur Anzahl der gesichteten Exemplare. Meldungen können entweder über die Internet-Meldeseite www.artenfinder.rlp.de übermittelt werden oder auch per E-mail an kontakt@ambrosia.arteninfo.net

Für Rückfragen und weitere Informationen:
Johannes Mazomeit: 0621-5390690;
email: johannesmazomeit@web.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Pollichia Kurier

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 2016_04

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Pollichia Kurier 1