



Naturbeobachtungen im extrem milden Dezember 2015

Von Heiko Himmler, Wolfgang Lähne und Oliver Röller

Einleitung:

In den letzten 10 Jahren verzeichneten wir in Südwestdeutschland mehrfach ungewöhnlich milde Winter mit kaum Schnee und wenigen Frosttagen in den Monaten November und Dezember. Herausragend war das Jahr 2006 mit blühenden Mohnfeldern an Weihnachten. In den Monaten November und Dezember wurden damals in der Pfalz noch 140 verschiedene blühende Pflanzen-Arten dokumentiert (vgl. Burger & Röller 2007, Lang 2007, Himmler 2007).

Auch in diesem Jahr ließ ein milder Vorwinter vermuten, dass mit ungewöhnlichen Naturphänomenen zu rechnen sein wird. In der Pfälzischen Rheinebene zum Beispiel gab es nicht nur im Oktober, sondern auch im November und Dezember 2015 nur wenige Tage mit in der Regel nur leichtem Luft- und Bodenfrost. Seit Anfang Dezember 2015 haben wir deshalb Tier- und Pflanzen-Beobachtungen notiert und zusammengetragen. Begleitet wurde das Ganze durch Meldeaufrufe über die Tageszeitung DIE RHEINPFALZ und den ArtenFinder, über Berichterstattungen in weiteren Tageszeitungen (Mannheimer Morgen & Lampertheimer Zeitung) sowie eine Berichterstattung im Regionalfernsehen des Südwestrundfunk (SWR RP). Parallel dazu wurden Informationen zu interessanten Tier- und Pflanzen-Beobachtungen auf der Homepage von NATUR SÜDWEST eingestellt und passend dazu fortlaufend bis zum Jahresende rund 100 Fotos auf der zugehörigen facebook-Seite gepostet. Die genannten Berichterstattungen in den öffentlichen Medien können auf der Homepage von NATUR SÜDWEST nachverfolgt werden.

Besonders bedanken möchten wir uns bei allen Bürgerinnen und Bürgern, die sich spontan bei Oliver Röller gemeldet und ihre Beobachtungen mitgeteilt haben. Vielen Dank auch an alle Artenfinderinnen und Artenfinder, die ihre Funde in die öffentliche Datenbank des Umweltministeriums des Landes Rheinland-Pfalz www.artenfinder.rlp.de eingetragen haben und damit den Naturschutz und die Landesforschung unterstützen!

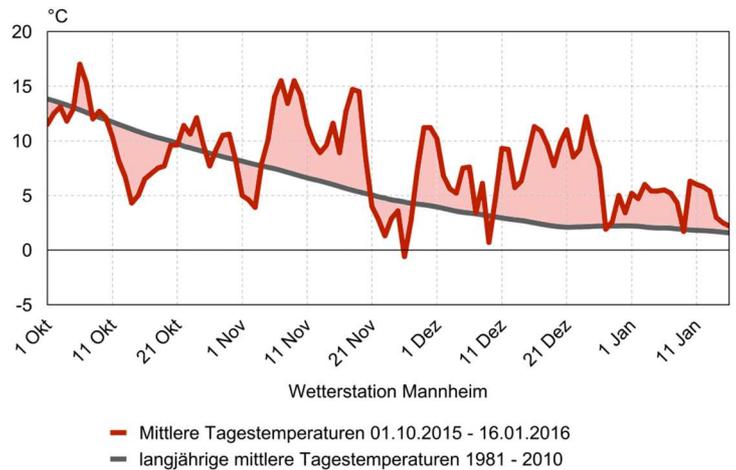
In dem vorliegenden Beitrag möchten wir die Wittersituation rund um den Dezember zusammenfassend darstellen und besonders beeindruckende Naturbeobachtungen beschreiben, die damit im Zusammenhang stehen. Um den Beitrag übersichtlich zu gestalten, folgt zunächst ein Kapitel über die meteorologische Situation. Bezug genommen wird auf die Wetterstationsnetze von Klima-Palatina und der Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz sowie im Hinblick der langfristigen Vergleichswerte auf die Daten der Station Mannheim des Deutschen Wetterdienstes, die repräsentativ für die Vorderpfalz sind. Danach folgen Beschreibungen von Tier- und Pflanzenbeobachtungen im Dezember, untergliedert nach Artengruppen. Zum Schluss fassen wir die Ergebnisse und Aussagen zusammen und wagen einen Ausblick in die Zukunft.

1. Witterung im Herbst und insbesondere im Dezember 2015

Was früher eher die Regel war – ein unregelmäßiger Wechsel von mehr oder weniger warmen und kalten Jahreszeiten – scheint sich im Zuge des aktuellen Klimawandels immer mehr zu den nur noch zu warmen Varianten hin zu verschieben. Dies gilt, etwas verallgemeinert, auch für die Witterung im Herbst und vor allem für den Frühwinter 2015. War der Oktober insgesamt geringfügig kühler und sonnenscheinärmer als im langjährigen Mittel zu erwarten (in Mannheim mit 10,1°C im Monatsdurchschnitt etwa 0,6 Grad unter dem langjährigen Mittel im Zeitraum 1981-2010),

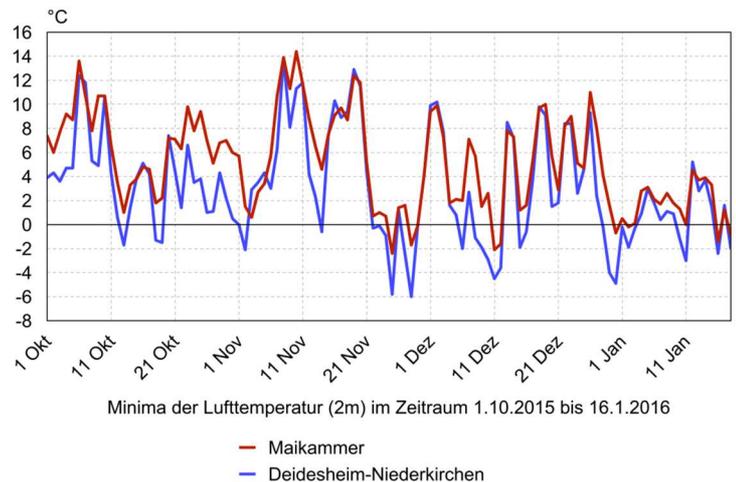
herrschten im November überwiegend erheblich zu warme Wetterlagen vor. Vor allem in den ersten beiden Dekaden war der Wärmeüberschuss enorm, wie die nebenstehende Grafik verdeutlicht (bis 10 Grad über den Mittelwerten; Abb. 1). Teilweise wurde die 20°C-Marke mehrfach überschritten (21,5°C am 7.11. an der Klima-Palatina Wetterstation Römerberg) und in der Monatsbilanz war der November mit 8,4°C um 2,7 Grad wärmer als im statistischen Mittel. Frost gab es, wie im Oktober, nur vereinzelt und vor allem nur in exponierteren, freien Tal- und Muldenlagen, in denen sich typische Kaltluftseeeffekte ausbilden konnten, während es andererseits im Bereich der warmen Hangzonen an der Weinstraße bis Ende November vollständig frostfrei blieb. So wurde an der Klima-Palatina Wetterstation Maikammer die erste Frostnacht mit -2,4°C am 24.11. verzeichnet, aber an der Station Deidesheim-Niederkirchen der Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz mit -1,4°C bereits am 13.10., was die nicht unbedeutlichen kleinklimatischen Unterschiede selbst in der wärmebegünstigten vorderpfälzischen Rheinebene verdeutlicht und leicht anhand des in Abb. 2 dargestellten Verlaufs der täglichen Tiefsttemperaturen beider Stationen von Anfang Oktober 2015 bis Mitte Januar 2016 nachzuverfolgen ist.

Nachdem sich Ende November vorübergehend eine kältere Periode einstellte (die in Bezug auf die Minima nachfolgend noch etwas eingehender betrachtet wird), folgte **ein extrem milder Dezember, der mit einer Mitteltemperatur von 7,4°C (+4,6 Grad gegenüber dem langjährigen Mittel) eine neue Rekordmarke in der bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts zurückreichenden Mannheimer Klimareihe aufstellte (bisher 1868 mit 7,0°C)**. Entsprechend der mehr oder weniger stetig zu warmen Witterung wurden auch nur wenige Nächte (4 in Mannheim, Maikammer und Bad Dürkheim; aber 10 in Deidesheim-Niederkirchen) mit überwiegend nur sehr leichtem Frost verzeichnet (bis -2°C in Mannheim, Maikammer, Römerberg, Bad Dürkheim aber -5°C in Deidesheim-Niederkirchen). Da gleichzeitig die Sonne vor allem in der Südpfalz häufiger als im langjährigen Mittel schien (Bad Bergzabern 91 h = 212% im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt), kann man schon fast von mediterranen Verhältnissen



Datenbasis: Deutscher Wetterdienst, Werte bearbeitet

Abb.1: Mittlere Tagestemperaturen an der Wetterstation Mannheim vom 01.10.2015 bis 16.01.2016 im Vergleich zu den langjährigen Werten



Datenbasis: Klima Palatina, Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz - Werte bearbeitet

Abb. 2: Tägliche Tiefsttemperaturen an den benachbarten Klimastationen Maikammer und Deidesheim-Niederkirchen vom 01.10.2015 bis 16.01.2016

sprechen. Stellt man den vergangenen Dezember den mittleren Verhältnissen in Südeuropa gegenüber, ist dieser Vergleich gar nicht so abwegig: Pisa weist im Mittel eine Dezembertemperatur von 7,8°C bei 96 Stunden Sonnenscheindauer auf und auch die Schwankungsbreite zwischen Tag und Nacht kommt mit mittleren Maxima/Minima von 11°C bzw. 4°C den typischen Verhältnissen im Raum Pisa (12°C zu 4°C) nahe.

In Bezug auf die Frage, wie lange die im Herbst blühenden Arten bis in den Winter hinein überdauern, ist aber nicht nur die Tageswärme mitentscheidend, sondern auch, ob und wie intensiv Nachtfrost auftretet. Betrachtet man sich die Daten der zur Verfügung stehenden Stationen, waren die meteorologischen Bedingungen in der Vorderpfalz in Abhängigkeit von der leichten Geländeunterschieden (kältere Mulden – mildere Riedelhöhen) günstig für die Blütenpflanzen. So wiesen Maikammer und die Wetterstation am Pfalzmuseum für Naturkunde (POLLICHA-Museum) in Bad Dürkheim vom 1. Oktober bis zum 31. Dezember nur 7 Luftfrosttage (Messniveau 2 m), Römerberg und Mannheim jeweils 10 Tage, aber die Station Deidesheim-Niederkirchen 18 Frosttage auf. Hier wurden auch die niedrigsten Minima mit Werten bis -6,0°C (Ende November) verzeichnet, während an den übrigen Stationen -2 bis -3°C nicht unterschritten wurden. Bodenfrost trat dank der immer wieder klaren Nächte häufiger auf (21 in Maikammer und 35 in Deidesheim-Niederkirchen), aber auch hier sanken die Werte nicht unter -3 bis -5°C – außer in exponierteren Muldenlagen, wo Minima bis -8°C verzeichnet wurden. Bemerkenswerterweise befinden sich diese kalte Luftprädestinierten Lagen in der auch mit Weinbergen belegten Riedelzone und nicht in den flachen Bereichen der Rheinebene.

Bemerkenswert war aber nicht nur der Wärmeüberschuss, sondern auch die Regenarmut. Im Oktober und im Dezember wurde das Niederschlagsoll nur zu 30 bis 40% erfüllt und der November war nur wegen eines einzigen Tages mit heftigem Dauerregen, an dem nahezu die gesamte sonst zu erwartende Monatsniederschlagsmenge fiel, überdurchschnittlich nass (ca. 140% des Solls).

Wie sich die Witterung im weiteren Verlauf des Winters gestalten wird, ist noch unklar. Aus der derzeitigen winterlichen Wetterphase lassen sich aus Erfahrung keine sinnvoll verwertbaren Rückschlüsse auf die Wetterlagen der kommenden Wochen ziehen. Allerdings gibt es – noch im experimentellen Forschungsstadium – bei einigen nationalen Wetterdiensten Langfristmodelle (z.B. NWS USA), die mehrheitlich für Mitteleuropa von einem insgesamt zu warmen Januar und insbesondere Februar ausgehen. In diesem Fall würde sich der aktuelle Winter 2015/16 nahtlos in die Reihe deutlich zu milder Winter insbesondere des vergangenen Jahrzehnts einfügen. Der Rekordhalter (Winter 2006/07) – bezogen auf Mitteleuropa und die vergangenen 250 Jahre – ist noch nicht lange her. Wirklich lange liegen jedoch echte Kaltwinter oder gar Strengwinter zurück, wie Abbildung 3 verdeutlicht. Was sich früher in zwei bis drei Dekaden zumindest einmal bei uns einstellte, ein Strengwinter, liegt mittlerweile mehr als 50 Jahre (1962/63) zurück und die letzten „echten“ Kaltwinter datieren aus den 1980er Jahren.

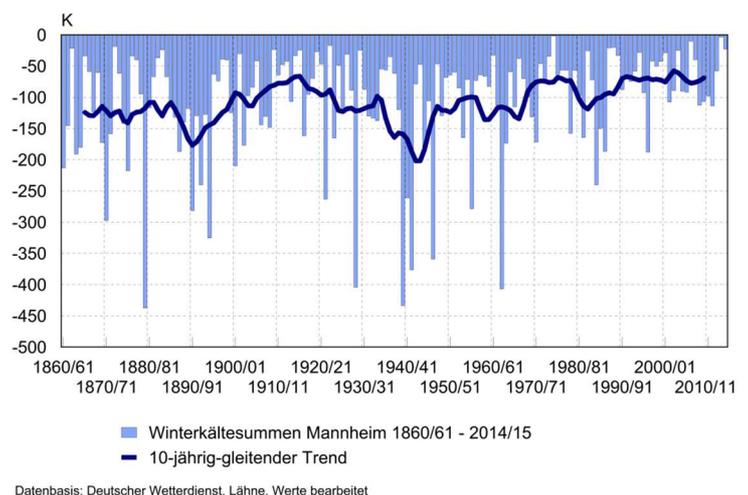


Abb. 3: Winterkältesummen an der Wetterstation Mannheim 1860/61 bis 2014/15 (K = Grad Kelvin)

2. Ausgewählte Pflanzen- und Tierbeobachtungen im milden Dezember 2015

2.1. Blütenpflanzen

Die Zahl der gemeldeten Arten, die im Dezember 2015 und im Januar 2016 noch bzw. wieder blühen liegt aktuell (10.01.2016) bei 224. Die aktuelle Liste kann auf der Startseite der Homepage von NATUR SÜDWEST heruntergeladen werden. Zu allen in der Liste aufgeführten Arten gibt es ein bis mehrere Meldungen (Originaldaten mit genauen Fundortangaben) in der ArtenFinder-Datenbank.

Zehn in der pfälzischen Rheinebene an Straßen- und Feldwegrändern, an Böschungen im Offenland, auf Ackerbrachen und auf sonstigen Brachflächen im Dezember 2015 auffällig häufig blühende Arten sind:

- *Achillea millefolium* agg. – Artengruppe Wiesen-Schafgarbe
- *Anchusa arvensis* – Acker-Krummhals
- *Berteroa incana* – Grau-Kresse
- *Carduus acanthoides* – Weg-Distel
- *Conyza canadensis* – Kanadisches Berufskraut
- *Erigeron annuus* – Einjähriger Feinstrahl
- *Picris hieracioides* – Gewöhnliches Bitterkraut
- *Senecio inaequidens* – Schmalblättriges Greiskraut
- *Tanacetum vulgare* – Rainfarn
- *Tripleurospermum perforatum* – Geruchlose Kamille

Dies sind allesamt in Rheinland-Pfalz weit verbreitete und vielerorts häufig vorkommende Arten nährstoffreicher Standorte.

Aber auch in mageren ungenutzten Wuchsorten blühen noch zahlreiche Arten, an den Kalksteinfelsen des Felsbergs (bei Herxheim am Berg), des Annabergs (bei Leistadt) und der Kleinen Kalmit (zwischen Ilbesheim und Arzheim) z.B.

- *Bupleurum falcatum* – Sichelblättriges Hasenohr
- *Dianthus carthusianorum* – Karthäuser-Nelke
- *Echium vulgare* – Gemeiner Natternkopf

im Nahetal und am Mittelrhein z.B.

- *Lactuca perennis* – Blauer Lattich
- *Peucedanum officinale* – Echter Haarstrang (auch am Rhein)
- *Sedum album* – Weiße Fetthenne
- *Stachys recta* – Aufrechter Ziest

Sehr interessant ist auch die Entwicklung der Frühblüher. Vereinzelt blühen in den wärmebegünstigten Tälern von Glan, Nahe, Mosel und Mittelrhein (Meldungen überwiegend von G. Schwab) sowie in der Rheinebene schon folgende Arten:

- *Alyssum montanum* – Berg-Steinkraut
- *Erophila verna* – Hungerblümchen
- *Gagea saxatilis* – Felsen-Gelbstern



- *Primula veris* – Wiesen-Schlüsselblume
- *Pulsatilla vulgaris* – Gewöhnliche Küchenschelle
- *Ranunculus ficaria* – Scharbockskraut
- *Tussilago farfara* – Huflattich
- *Viola odorata* – März-Veilchen

In einigen Gärten blühen seit Weihnachten erste Schneeglöckchen und Mahonien, seit der ersten Januardekade auch das Große Wintergrün (*Vinca major*). Ebenfalls zu Weihnachten standen erste Mandelbäume in Blüte, z.B. bei Gimmeldingen und Edenkoben.

Menschen, die allergische Reaktionen auf Pollen von Hasel (*Corylus avellana*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) zeigen, sind in diesem Winter bereits jetzt belastet. Die Hasel blühte bereits vor Weihnachten auf und zahlreiche Haselsträucher stehen inzwischen fast überall in Südwestdeutschland in voller Blüte. Erste Meldungen von blühenden Erlen gibt es inzwischen ebenfalls.

Im Unterschied zu früheren Jahren, in denen wir in den Wintermonaten ungewöhnlich viele blühende Arten festgestellt haben (vgl. Himmer 2008, Röller 2008, Himmler & Röller 2010), wurden in diesem Winter viele Meldungen in der ArtenFinder-Datenbank eingetragen (seit 1.11.15 bis 10.01.16 mehr als 700 Meldungen). Weitere Meldungen gehen täglich ein. Vergleichende Untersuchungen zum Vorkommen von Winterblühern, unter Berücksichtigung von regionalen Klimadaten, werden dadurch in Zukunft erheblich einfacher und verlässlicher durchführbar sein.



2.2. Tagfalter

Bezüglich der Tagfalter gibt es ebenfalls sehr interessante Beobachtungen aus dem milden Dezember 2015 zu berichten.

Der Admiral, ein Wanderfalter, der in Südwestdeutschland immer häufiger erfolgreich überwintert, wurde im Dezember 2015 28 (!) Mal im ArtenFinder-Rheinland-Pfalz gemeldet (vgl. auch Abb. 4). Im Dezember 2014 gab es gerade einmal 4 Meldungen dieser Art. Auch das Tagpfauenauge wurde im Dezember 2015 3 Mal gemeldet, außerdem einmal der C-Falter und 4 Mal der Zitronenfalter. Alle genannten Tagfalter sind Arten, die als Imagines, sprich als Falter überwintern. Von den milden Temperaturen lassen sie sich aber nur unterschiedlich stark zum Ausflug stimulieren. Der Admiral ist diesbezüglich besonders aktiv, während das Tagpfauenauge, der Zitronenfalter und der C-Falter auch bei Sonne und Temperaturen über 10 Grad ihre Winterverstecke kaum verließen. Sehr interessant sind die Beobachtungen zur

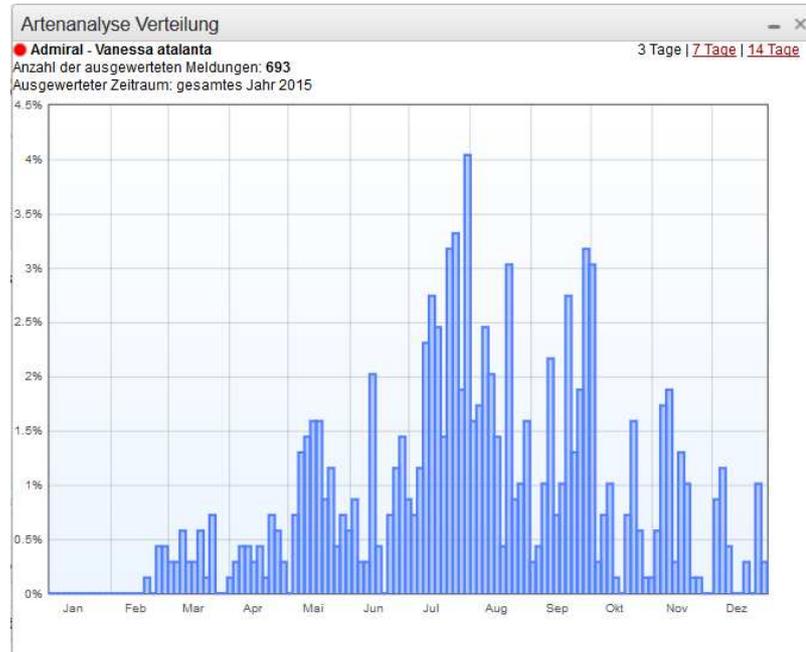


Abb. 4: Admiral - Meldezeit-Diagramm für das Jahr 2015. 49 Meldungen im November und 28 Meldungen im Dezember. Quelle: ArtenFinder/ArtenAnalyse

Überwinterung des Wander-Gelblings in der Südpfalz, die N. Scheydt im Dezember 2015 gelangen und die er im ArtenFinder dokumentiert hat. Ihm gelangen neun Nachweise im Dezember 2015 (teilweise das gleiche Individuum) und ein Nachweis im neuen Jahr, am 03.01.2016. Der späteste bekannte Fund dieser Art datierte zuvor auf den 25.11.2013 (vgl. Schotthöfer et al. 2014). Ein Exemplar des Kleinen Feuerfalters, der als Raupe überwintert, wurde von O. Röller am 7. Dezember 2015 bei Neustadt an der Weinstraße entdeckt. Er flog bei Sonnenschein und ca. 12 Grad auf Blüten des Schmalblättrigen Greiskrautes (*Senecio inaequidens*) und saugte Nektar. Zuvor datierte der späteste Fund dieser Art in der Pfalz auf den 21.11.2011 (vgl. Schotthöfer et al. 2014).
Fazit: Dieses Jahr war ein Jahr der Spätflugrekorde bei den Tagfaltern. Späteste Nachweise vom Hauhechel-Bläuling gab es bereits im November (N. Scheydt, 24.11.2015) und dieser Trend setzte sich bei den genannten Arten im milden Dezember fort. Bezüglich verlängerter Flugzeiten der Schmetterlinge konnten viele interessante neue Erkenntnisse gewonnen werden.

2.3. Heuschrecken

Abgesehen von den Grillen und den Dornschröcken, die als Larve bzw. erwachsene Tiere überwintern, überwintern die anderen heimischen Heuschrecken-Arten hierzulande je nach Art als Eier im und auf dem Boden, im Gras oder auf Bäumen und Sträuchern.
Nachweise des Braunen Grashüpfers (*Chorthippus brunneus*) gelangen Norbert Scheydt, der die Art zuletzt am 30.12.2015 nachwies, und vom Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), den O. Röller am 07.12.2015 letztmalig im alten Jahr nachwies.

Aus der Literatur (Pfeifer et al. 2011, Röller 2013) sind Dezember-Funde von *Chorthippus*- und anderen Arten aus Rheinland-Pfalz bekannt, allerdings nicht in diesem Ausmaß und von den genannten Arten. Somit sind auch dies neue und interessante Erkenntnisse. Ungewöhnlich ist auch der Nachweis der Feldgrille (*Gryllus campestris*) im Dezember. Am 27.12. fand S. Stork eine herumkrabbelnde Larve am Rheindeich bei Neupotz.

2.4. Libellen

Die einzige Libelle, die hierzulande als adultes Tier überwintert, ist die Gemeine Winterlibelle. Von dieser Art gingen Anfang Dezember noch zwei Nachweise beim ArtenFinder ein. K. Repp gelangen im Jahr 2013 ebenfalls Dezember-Beobachtungen.

Erstmals wurden in diesem Jahr zahlreiche Dezember-Beobachtungen einer nicht adult überwinternden Libellen-Art gemacht. Es handelt sich dabei um die Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*), einer bekanntermaßen spät und vergleichsweise lang fliegenden Art. Nachweise im Dezember aus vergangenen Jahren waren bisher aus anderen Bundesländern bekannt (vgl. Sternberg & Buchwald 2000), jedoch nicht aus Rheinland-Pfalz. Insgesamt gingen dieses Jahr 17 Meldungen der Art im Dezember in die ArtenFinder-Datenbank ein. Tandemflug und Paarung wurden von B. Remme und R. Trauth noch am 19.12.2015 bei Wörth beobachtet. Die letzten Funde jeweils eines Männchens



und eines Weibchens dokumentierte K. Repp am 27.12.2015. Sämtliche Spätnachweise der Art gelangen in der pfälzischen Rheinebene, was einerseits an den hier günstigen Biotopvoraussetzungen für die Art liegt, andererseits aber auch der Tatsache geschuldet ist, dass in der Vorderpfalz die meisten aktiven Artenfinderinnen und Artenfinder unterwegs sind.

2.5. Reptilien

Von der Mauereidechse gab es in den Jahren 2011 bis 2014 in den Dezember-Monaten keine Meldungen im ArtenFinder. Im Dezember 2015 gab es 9 (!) Meldungen. Mauereidechsen waren z. B. bei Neustadt an der Weinstraße noch am 26.12. unterwegs!

Noch ungewöhnlicher: Am 31.12.2015 krabbelte eine Zauneidechse an einer Böschung in Schierfeld im Donnersbergkreis (Nordpfälzer Bergland). Auf Anfrage nach den Begleitumständen erhielten wir von der Melderin G. Axen folgende Information:

Als ich mit meinem Hund „Gassi“ ging, fand ich die Eidechse am Straßenrand im Gras (Ortsrandlage von Schiersfeld (...)) - die Straßenseite ist nicht bebaut). Aus Angst, dass sie auf dem Asphalt Wärme suche, nahm ich sie auf und trug sie in meinen angrenzenden Garten und setzte sie in das Sonne beschienene Vinca-Gestrüpp in die Nähe von Sandsteinen, die sie dann auch direkt aufsuchte. Von meiner warmen Hand wollte sie so schnell gar nicht herunter. War schon toll! Aber die Natur schlägt ja wg. der besonderen Wetterlage z.Zt. wirklich Kapriolen.



3. Schluss

Bei dieser Auflistung und Beschreibung von Tier- und Pflanzen-Beobachtungen im milden Dezember 2015 wollen wir es an dieser Stelle belassen. Weitere Recherchen (vergleichende Untersuchungen) mit Hilfe der frei zugänglichen ArtenFinder-Datenbank kann jede und jeder für sich durchführen und dabei sicherlich viele weitere interessante Entdeckungen, z.B. bezüglich Vögel (Wintergäste) oder Hautflügler machen.

Die milden Winter fördern absehbar die Ausbreitung südeuropäischer Arten, die gerade für die Pfalz besonders kennzeichnend sind. Ein Paradebeispiel ist die Zaunammer. Sie haben aber auch Nachteile, nämlich für Arten, die an kältere Winter angepasst sind. Dass die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge im vergangenen Jahr seltener als sonst waren, wird von einigen Experten auf fehlende Winterkälte zurückgeführt. Auch Amphibien werden beeinträchtigt, indem sie in Zeiten mit wenig Nahrung ihre Winterruhe unterbrechen.

Abschließend sei noch vermerkt, dass die Arbeiten an dem vorliegenden Beitrag am 18.01.2016 abgeschlossen wurden. In der Nacht zuvor hatten wir, die Autoren, erstmals in diesem Winter, an unseren Wohnorten Sandhausen, Römerberg und Haßloch mäßigen Frost. Die Temperaturen sanken zeitweise auf -6 bis -9 Grad Celsius.



Literatur:

- Burger, R. & Röller, O. (2007): Blühende Kräuter und Gräser im milden Spätherbst 2006 in der Umgebung von Haßloch. – POLLICHIA-Kurier 23/1:5-9.
- Himmler, H. & Röller, O. (2010): Nelken zum Nikolaus – Ergebnisse der Herbst- und Winterblüher-Kartierung 2009. – POLLICHIA-Kurier 26/1:18-21
- Himmler, H. (2007): Einige Ergänzungen zu blühenden Pflanzen im Spätherbst 2006. POLLICHIA-Kurier 23/1:10.
- Himmler, H. (2008): Frühblüher 2008. POLLICHIA-Kurier 24/2:20
- Lang, W. (2007): Beobachtungen blühender Pflanzen im Dezember 2006 bei Herxheim am Berg und Kallstadt. – POLLICHIA-Kurier 23/1:9-10.
- Pfeifer, M. A., Niehuis, M. & Renker, C. (Hrsg., 2011): Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 41. Landau.
- Röller, O. (2013): Jahreszeitlich späte Beobachtungen der Südlichen Eichenschrecke (*Meconema meridionale*) in der pfälzischen Rheinebene. – POLLICHIA-Kurier 29/1: 24-25.
- Röller, O. (2008): Blühende Pflanzen im "kalten" Herbst 2007 im Vergleich zum "milden" Herbst 2006. POLLICHIA-Kurier 24/1:14-15
- Schotthöfer, A., Scheydt, N., Blum, E. & O. Röller (2014): Tagfalter in Rheinland-Pfalz - beobachten und erkennen. – 248 S., Neustadt a.d.W.
- Sternberg, K. & Buchwald, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2. – Stuttgart, 712 S.

Fotos: Sämtliche Fotos von O. Röller, alle Aufnahmen entstanden im Dezember 2015.

Mailadressen der Autoren:

Wolfgang Lähne: Wolfgang.Laehne@absolventum.uni-mannheim.de

Heiko Himmler: pollichia-kurier@gmx.de

Oliver Röller: kontakt@natur-suedwest.de