Libellen in Hessen 8 (2015)

Arbeitskreis Libellen in Hessen

Libellen in Hessen – Zeitschrift des Arbeitskreis Libellen in Hessen

Verlegerin: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V.,
Lindenstraße 5, 61209 Echzell; Internet: www.hgon.de

Schriftleitung & verantwortlicher Redakteur:
Malte Seehausen, Steingasse 25, 65183 Wiesbaden

Redaktion:
Benno von Blanckenhagen, Benjamin T. Hill, Jost Holtzmann,
Hanns-Jürgen Roland, Stefan Stübing

Bildauswahl:
Jost Holtzmann

Satz und Layout:
Malte Seehausen

Druck:
Onlineprinters GmbH, Neustadt a. d. Aisch

© 2015 AK Libellen in Hessen, Echzell

ISSN 2190-0450

Anfragen, Bezug und Datensammlung:

HGON e.V., AK Libellen in Hessen
Lindenstraße 5, 61209 Echzell
Email: info@libellen-hessen.de
Internet: www.libellen-hessen.de

Bitte unterstützen Sie den Arbeitskreis „Libellen in Hessen“ mit einer Spende:

HGON e. V. – AK Libellen in Hessen,
IBAN: DE57 5139 0000 0084 7168 12, BIC: VBMHDE5F

Titelseite: Paarungsrad der Gabel-Azurjunger *Coenagrion scitulum*; Pumpwerk Astheim GG, 7.6.2014. Foto: M. Seehausen.

Inhaltsverzeichnis

Jahresbericht Hessen 2014 2
Malte Seehausen, Jost Holtzmann, Hanns-Jürgen Roland,
Stefan Stübing, Benno von Blanckenhagen & Benjamin T. Hill

Die Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840)
im Burgwald: Verbreitung und Anmerkungen zur Ökologie 39
Benno von Blanckenhagen

Beobachtungen zum Revierverhalten der Arktischen Smaragdlibelle
Somatochlora arctica im Naturschutzgebiet Wiesbüttmoor im Sommer 2014 53
Stephan Börnecke

Reproduktionsnachweise von Libellen an Gewässern
mit erhöhtem Salzgehalt in Südhessen 57
Malte Seehausen

Beobachtungen der Gemeinen Winterlibelle *Sympecma fusca*
im Sommerlebensraum 67
Stefan Stübing

Jahresbericht Hessen 2014

Malte Seehausen, Jost Holtzmann, Hanns-Jürgen Roland,
Stefan Stübing, Benno von Blanckenhagen & Benjamin T. Hill

1. Zusammenfassung

Für den achten Jahresbericht bilden 7454 auswertbare Datensätze von 80 Beobachtern die Grundlage. Hinzu kommen 451 Nachmeldungen aus den vergangenen Jahren und nicht auswertbare Angaben, so dass eine Gesamtanzahl von 7905 Datensätzen zusammen gekommen ist. Der Datenbestand des AK umfasst nun über 95 000 Einträge.

Zum Dateneingang des Jahres 2014 und der Anzahl gemeldeter Arten pro Quadrant der Jahre 2007 bis 2014 siehe auch Abb. 1 und 2 auf den folgenden Seiten.

Im Jahr 2014 konnten 57 Arten beobachtet werden. Keine Meldungen gab es – abgesehen von in Hessen als verschollen geltendenden Arten wie Zweifleck *Epitheca bimaculata*, Sumpf-Heidelibelle *Sympetrum depressiusculum* oder Gebänderte Heidelibelle *Sympetrum pedemontanum* – von der Östlichen Moosjungfer *Leucorrhinia albifrons* sowie der Nordischen Moosjungfer *Leucorrhinia rubicunda*. Erfreulich ist jedoch die erste Meldung der Gefleckten Heidelibelle *Sympetrum flaveolum* seit 2011.

Nach einem der wärmsten Winter seit dem Beginn der Wetteraufzeichnungen startete der März bereits mit Tagestemperaturen bis zu 18 °C und auch der April zeigte sich größtenteils sonnig mit Temperaturen bis 20 °, teilweise bis zu 25 °C. Dies führte deutschlandweit zu vielen phänologischen Extremdaten, in Hessen wurden in diesem Jahr für 17 Arten bislang früheste Erstbeobachtungen gemeldet (Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens*, Gemeine Winterlibelle *Sympecma fusca* [Erstbeobachtung am Gewässer], Blaue Federlibelle *Platycnemis pennipes*, Fledermaus-Azurjungfer *Coenagrion pulchellum*, Großes Granatauge *Erythromma najas*, Große und Kleine Pechlibelle *Ischnura elegans* und *I. pumilio*, Blaugrüne sowie Südliche und Braune Mosaikjungfer *Aeshna cyanea*, *A. affinis* und *A. grandis*, Zweigestreifte Quelljungfer *Cordulegaster boltonii*, Falkenlibelle *Cordulia aenea*, Glänzende Smaragdlibelle *Somatochlora metallica*, Gefleckte Smaragdlibelle *Somatochlora flavomaculata*, Feuerlibelle *Crocothemis erythraea*, Vierfleck *Libellula quadrimaculata* und Südliche Heidelibelle *Sympetrum meridionale*).

Ab Ende April setzte wechselhafteres Wetter ein und Mitte Mai gingen die Nachttemperaturen teilweise auf 5 °C herunter. Dies führte bei vielen Arten zu verhältnismäßig geringen Abundanzen. Das wechselhafte Wetter zog sich im Anschluss durch den ganzen Sommer bis in den Herbst hinein. Eine stabilere und warme Wetterlage im Oktober führte nochmal zu einigen Beobachtungen, darunter auch vier neue Extremdaten bezüglich der Letzbeobachtung (Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens*, Kleine Königslibelle *Anax parthenope*, Großer und Kleiner Blaupfeil *Orthetrum cancellatum* und *coerulescens*).

Bei einigen Arten nehmen die gemeldeten Beobachtungen seit etwa 2010 ab. Zum Teil lässt sich dies sicherlich mit den Witterungsbedingungen wie z. B. mit dem eher wechselhaftem

Sommerwetter begründen, in anderen Fällen scheinen die Ursachen unklar. Um möglichst ein genaueres Bild zu bekommen und eine bloße „Melde-Müdigkeit" – vor allem bei sogenannten „Allerwelts-Arten" – auszuschließen, wird daher in den nächsten Jahren zusätzlich um besondere Aufmerksamkeit vor allem bei folgenden Arten gebeten: Gebänderte und Blauflügel-Prachtlibelle *Calopteryx splendens* und *virgo*, Südliche Mosaikjungfer *Aeshna affinis*, Westliche und Gemeine Keiljungfer *Gomphus pulchellus* und *vulgatissimus* sowie Glänzende Smaragdlibelle *Somatochlora metallica*. Aber auch bei folgenden Arten sind Meldungen von besetzten MTB-64 rückläufig: Gemeine Binsenjungfer *Lestes sponsa*, Blaue Federlibelle *Platycnemis pennipes*, Gemeine Becherjungfer *Enallagma cyathigerum*, Pokaljungfer *Erythromma lindenii*, Blaugrüne und Herbst-Mosaikjungfer *Aeshna cyanea* und *mixta*, Kleine Zangenlibelle *Onychogomphus forcipatus*, Vierfleck *Libellula quadrimaculata*, Großer Blaupfeil *Orthetrum cancellatum* sowie Blutrote, Große und Gemeine Heidelibelle *Sympetrum sanguineum*, *striolatum* und *vulgatum*. Erschreckend ist das nahezu vollständige Erlöschen der ehemals sehr großen Population der Zierlichen Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis* am Lindensee GG. Auch hier scheinen die Ursachen völlig unklar. Bitte melden Sie daher sämtliche Funde dieser Arten an den AK – was natürlich generell auch bei allen weiteren Arten wünschenswert ist.

Intensivere Kartierungen erfolgten in diesem Jahr – neben den Quelljungfern *Cordulegaster* in Nordhessen (J. Tamm, A. Pix) und dem Monitoring der Großen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (B. von Blanckenhagen) – beispielsweise auch erstmals für die Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica* im Burgwald (vgl. von Blanckenhagen in diesem Heft) oder in der Sandgrube Dudenhofen im Landkreis OF (J. Adelmann, B. von Blanckenhagen). Weiterhin wurde begonnen, Gewässer hinsichtlich des Salzgehaltes und der dort reproduzierenden Libellenarten zu untersuchen (vgl. Seehausen in diesem Heft).

Verhaltensbeobachtungen wurden bei Arktischen Smaragdlibellen *Somatochlora arctica* im Spessart durchgeführt (vgl. Börnecke in diesem Heft) und bereits im Vorjahr wurden Gemeine Winterlibellen *Sympecma fusca* im Sommerlebensraum eines Gartens individuell markiert und ausführlich studiert (vgl. Stübing in diesem Heft).

Korrektur: Die Karte in Abb. 2 des letztjährigen Jahresbericht (LiH 7: 5) zeigt nicht die Anzahl der im Jahr 2013 nachgewiesenen Arten pro Quadrant, sondern die im Zeitraum 1995 bis 2013 nachgewiesenen.

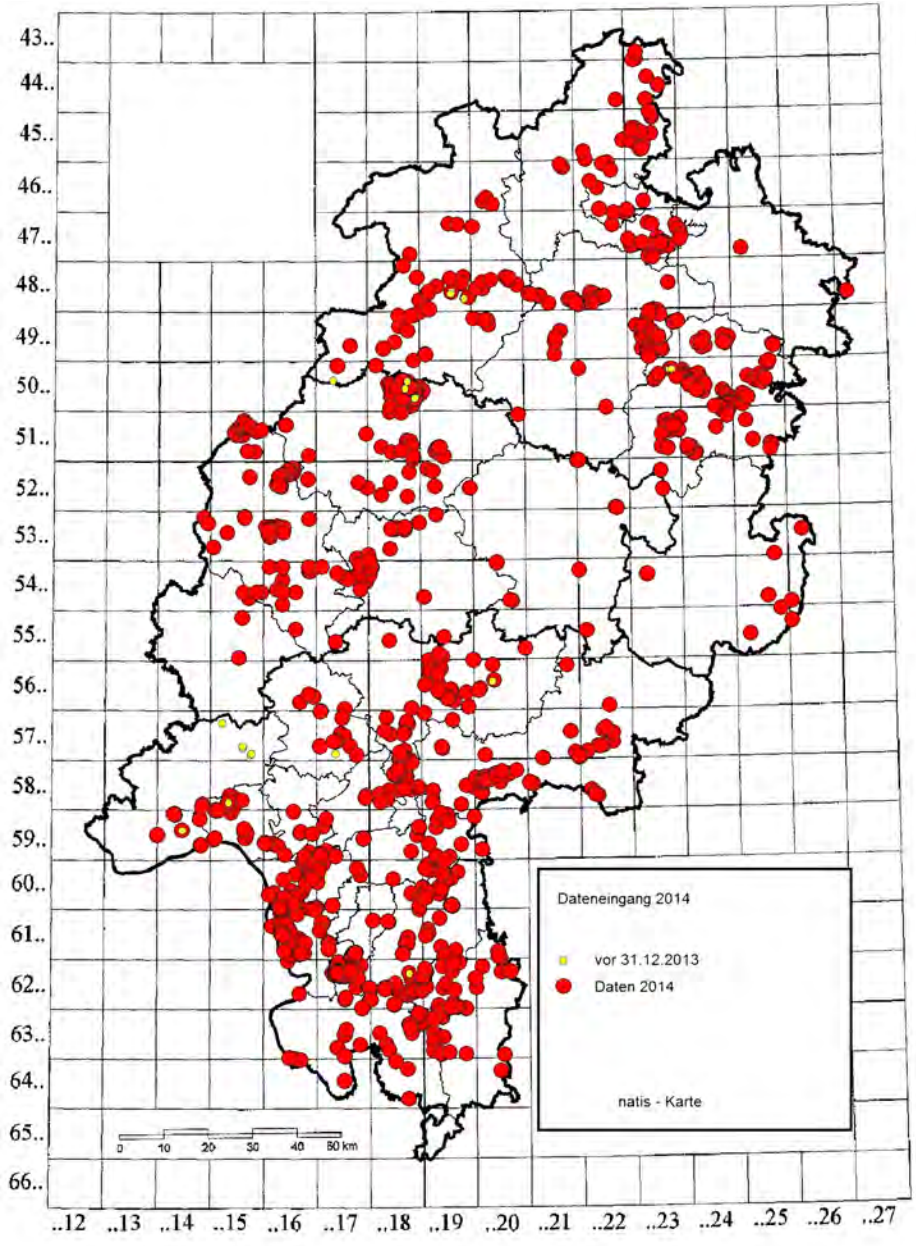

Abb. 1: Dateneingang für das Jahr 2014. natis-Karte: H.-J. Roland.

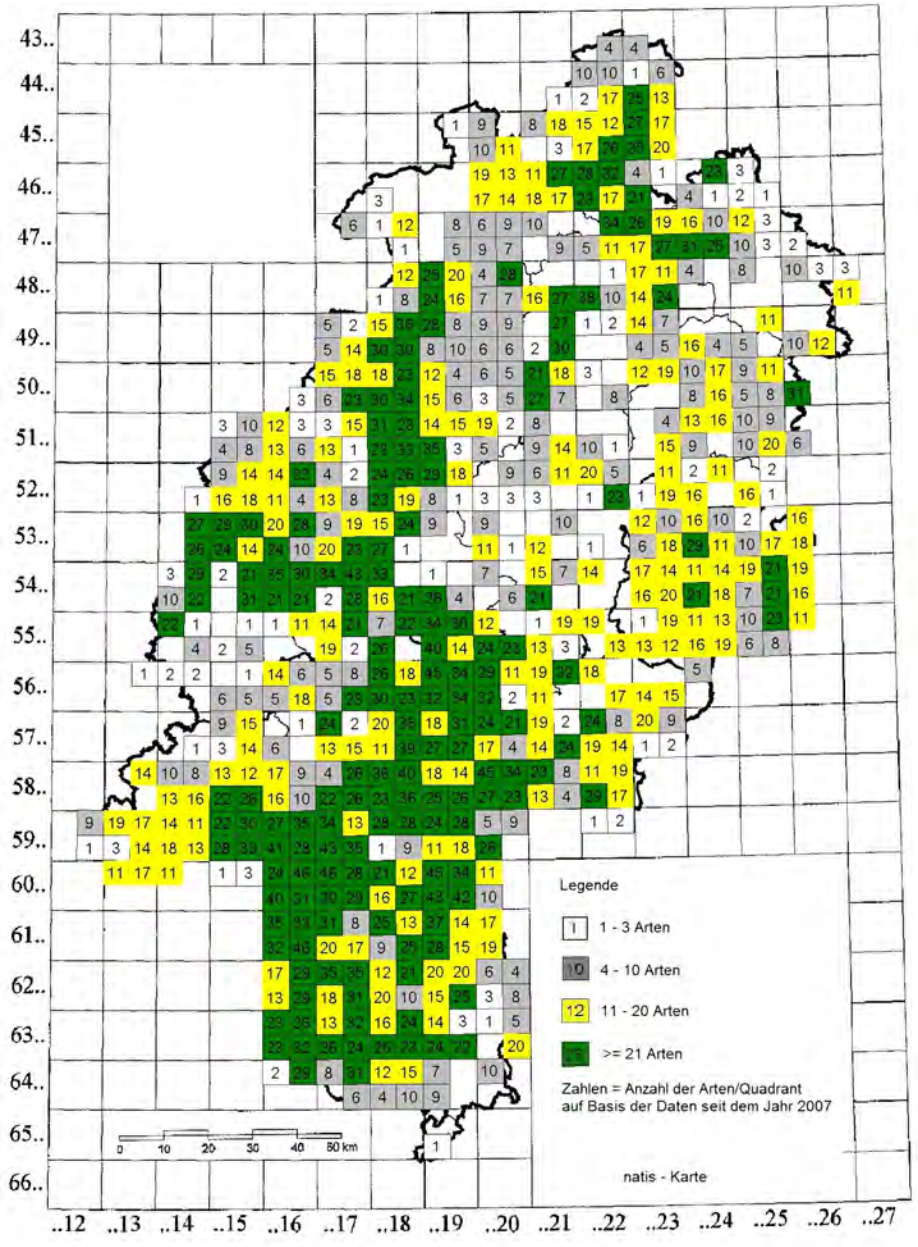

Abb. 2: Anzahl der von 2007-2014 nachgewiesenen Arten pro MTB-Quadrant. natis-Karte: H.-J. Roland.

2. Erläuterungen zu den Artdarstellungen

Die Auswertung und Darstellung der vorliegenden Beobachtungen erfolgte anhand der Stichworte „Vorkommen“ und „Phänologie“. Seltene Arten mit bis zu etwa zehn Beobachtungen wurden vollständig aufgeführt, bei häufigeren die Daten zusammengefasst. Eine Ergänzung stellen Nachträge der vergangenen Jahre und bemerkenswerte Beobachtungen zu Nahrungserwerb, Parasiten oder Ähnlichem dar.

Die Systematik richtet sich nach Jödicke (Stand 1.4.2012).

Zur besseren Vergleichbarkeit wurden hinter jeder Art die Anzahl der für das Jahr 2014 eingegangenen Datensätze sowie die Anzahl der Messtischblatt-64stel mit Beobachtungen vermerkt.

Autorenkürzel zu den jeweiligen Artkapiteln:

(bvb) Benno von Blanckenhagen
(bth) Benjamin T. Hill
(jh) Jost Holtzmann
(hjr) Hanns-Jürgen Roland
(mse) Malte Seehausen
(stü) Stefan Stübing

3. Melder und Danksagung

Unserer herzlichster Dank gilt allen Meldern und Mitbeobachtern, die ihre Daten für den vorliegenden Jahresbericht zur Verfügung stellten.

Ebenfalls möchten wir uns bei den unermüdlichen Fotografen bedanken, deren Fotos stets LiH bereichern. Leider können nie alle eingereichten Fotos veröffentlicht werden.

Hanns-Jürgen Roland gebührt der Dank des gesamten AK für das Führen der Datenbank und der Erstellung von natis-Karten.

Nicht zu vergessen ist der Dank an das Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) von Hessen-Forst, welches uns, wie schon in den Vorjahren, wertvolle Daten aus aktuellen Gutachten für diesen Bericht zur Verfügung gestellt hat.

Folgende Melder lieferten Daten oder waren Mitbeobachter (Alphabetische Reihenfolge):

Adelmann, Jörg; Ober-Ramstadt – Baumgardt, Dieter; Rüsselsheim – Bauschmann, Gerd; Friedberg – Baurmeister, Jochen; Eppstein – von Blanckenhagen, Benno; Marburg – Biens, Paul; Hattersheim – Blöcher, Rolf; Marburg – Börnecke, Stephan; Mosborn – Breßler, Wilhelm; Vöhl – Brunzel, Stefan; Ebsdorfergrund-Heskem – Busch, Ralf; Westernohe – Dreesmann, Carolin; Wiesbaden – Eidam, Ulrich; Frankfurt/Main – Emig, Birgit – Ernst, Mathias; Alsbach-Hähnlein – Everding, Edith; Vellmar-Kelkheim – Farka, Günter; Erlenbach – Feisel, Lothar; Wetter-Mellnau – Flehmig, Bernd; Wiesbaden – Frank, Michael;

Nieder-Olm – Freitag, Jens & Noah – Frömel, Tobias; Idstein – Graß, Karl-Heinz; Offenbach – Größer, Joachim; Mörlenbach – Hahnenbruch, Jörg; Neu Anspach – Häusler, Thomas – Hegar, Klaus; Wiesbaden – Hildebrandt, Karl-L.; Staufenberg – Hill, Benjamin, Béla und Mika; Frankfurt/Main – Holtzmann, Jost; Gießen – Hustedt, J. – Jürgens, Dietmar; Gießen – Korn, Matthias; Linden – Kreisel, Manfred; Rotenburg/Fulda – Krieger, Manfred; Rotenburg/Fulda – Löhr, Paul-Walter; Mücke-Merlau – Manderbach, Randolf; Offenbach – Masius, P. – Mayer, Wolfgang; Darmstadt – Meise, Bastian; Edertal-Mehlen – Nau, Lothar; Marburg-Schröck – Nitardy, Cecilia; Marburg – Ott, Wolfgang; Offenbach – Pape-Lange, Dirk – Pix, Andreas; Kassel – Ploß, Ellen; Tann/Rhön – Reufenheuser, Johannes; Wiesbaden – Richter, Felix; Frankfurt – Roland, Hanns-Jürgen, Ursula & Nanette; Reichelsheim – Roßberg, Susanne – Ruppert, Thomas; Wiesbaden – Sacher, Thomas; Reichelsheim – Schardt, Lavinia; Düsseldorf – Schmidt, Andreas; Wetzlar – Schmitt, Gunnar; Kassel – Schneider, Georg; Brensbach – Schössler, Wolfgang; Gießen – Schroth, Martin; Hanau – Schwarting, Hans; Rodgau – Seehausen, Malte; Wiesbaden – Seibel, Thorsten; Dillenburg – Sommer, Martin – Sørensen, Timon Grove; Bad Homburg vor der Höhe – Steckbauer, Frank – Steudel, Joachim; Hanau – Stübing, Stefan & Nicoletta; Bad Nauheim – Teuber, Reinhard; Frankfurt/Main – Tamm, Jochen; Kassel – Tinkl, Hanne; Bad Vilbel – Turk, Jörg; Pfungstadt – Veit, Walter; Solms – Wächter, Jens; Erlensee – Wichmann, Lars & Karl-Heinz; Friedberg – Wimbauer, Michael; Bad Wildungen-Hundsdorf – Wurm, Will; Offenbach.

4. Abkürzungsverzeichnis

Folgende Abkürzungen wurden in diesem Bericht verwendet:

7,5	-	7 Männchen, 5 Weibchen
AK	-	Arbeitskreis(e)
BUND	-	Bund für Umwelt &
	-	Naturschutz Deutschland e. V.
DS		Datensatz, Datensätze
E	-	Osten, östlich
EB	-	Erstbeobachtung(en)
FO	-	Fundort(e)
ha	-	Hektar
HGON	-	Hessische Gesellschaft für
	-	Ornithologie & Naturschutz e. V.
Ind.	-	Individuum, Individuen
LB	-	Letztbeobachtung(en)
Lkr.	-	Landkreis(e)
MTB(-64)	-	Messtischblatt(-64stel)
m ü NN	-	Meter über Normalnull
N	-	Norden, nördlich
NABU	-	Naturschutzbund
	-	Deutschland e. V.
ND		Naturdenkmal(e)
NSG	-	Naturschutzgebiet(e)
RP		Regierungspräsidium
S	-	Süden, südlich
UG	-	Untersuchungsgebiet-
W	-	Westen, westlich

Zur Orientierung wurden allen Ortsangaben zusätzlich mit dem jeweiligen Kfz-Kennzeichen des Landkreises versehen. Mit berücksichtigt wurden benachbarte Bundesländer, sofern der betrachtete Lebensraum als funktionelle Einheit über die administrativen Grenzen Hessens hinaus reicht (z. B. Inselrhein zwischen Mainz und Bingen).

Verzeichnis der Landkreise:

DA - Darmstadt-Dieburg
ERB - Odenwaldkreis
ESW - Werra-Meißner-Kreis
F - Frankfurt/Main
FB - Wetteraukreis
FD - Fulda
GG - Groß-Gerau
GI - Gießen
HEF - Hersfeld-Rotenburg
HG - Hochtaunuskreis
HP - Bergstrasse
HR - Schwalm-Eder-Kreis
KB - Waldeck-Frankenberg
KS - Kassel
LDK - Lahn-Dill-Kreis
LM - Limburg-Weilburg
MR - Marburg-Biedenkopf
MKK - Main-Kinzig-Kreis
MTK - Main-Taunus-Kreis
MZ - Mainz-Bingen, Rheinland-Pfalz
OF - Offenbach
RÜD - Rheingau-Taunus-Kreis
VB - Vogelsbergkreis
WAK - Wartburgkreis, Thüringen
WI - Wiesbaden
WW - Westerwaldkreis, Rheinland-Pfalz

Abb. 3: Gleichgeschlechtliches Tandem der Gebänderten Prachtlibelle *Calopteryx splendens*; Eder KB, 9.8.2014. Foto: B. von Blanckenhagen.

5. Spezieller Teil

Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens* (292 DS / 139 MTB-64)

Vorkommen: Die Art besiedelt alle Landesteile mit einer deutlichen Häufung der Daten in den Lkr. GG, DA und FB. Allerdings sind die Zahl der Rasterfelder mit Nachweisen sowie die Anzahl der DS sehr deutlich im Rückgang begriffen (2010: 327 MTB-64). Auffällig war auch die insgesamt geringere Individuenzahl an den Gewässern. Meldungen von sehr großen Vorkommen wie etwa im Vorjahr unterblieben. Maximal waren es 156,102 Individuen am 3.8. (Gundbach GG, J. Holtzmann).

Phänologie: M. Seehausen gelangen in diesem Jahr neue Extremdaten sowohl zur EB als auch zur LB. Demnach begann die Flugzeit im Hessischen Ried bereits am 13.4. (1 Ind. frisch geschlüpft, Landgraben GG) und endete am Schwarzbach GG am 12.10. (1,0 Ind.). (bth)

Blauflügel-Prachtlibelle *Calopteryx virgo* (127 DS / 95 MTB-64)

Vorkommen: Der bereits im Vorjahr angedeutete rückläufige Meldetrend hält unvermindert an (2010: 173 MTB-64). Wenngleich bei *C. virgo* ebenfalls Beobachtungen aus allen Landesteilen mit AK-Mitgliedern vorliegen, besteht aufgrund der Bindung an sauerstoffreiche Fließgewässer eine Häufung in den Mittelgebirgslagen: LDK (20 DS), ERB (16 DS), HEF (15 DS), DA (13 DS) und GI (10 DS). Große Vorkommen mit über 100 Individuen wurden aktuell nicht gemeldet.

Phänologie: Die Flugzeit begann zehn Tage früher als im Vorjahr am 18.5.: G. Schneider, J. Adelmann, H. Schwarting und B. Emig meldeten bis zu zehn Individuen von verschiedenen Gewässern in den Lkr. OF und DA. Die LB von 0,1 Individuum erfolgte am 6.9. durch L. Feisel an Fischteichen bei Mellnau MR. (bth)

Südliche Binsenjungfer *Lestes barbarus* (18 DS / 9 MTB-64)

Vorkommen: Im Vergleich der letzten fünf Jahre die bislang geringste Anzahl an Beobachtungen dieser in Hessen seltensten Lestide. Die 18 DS verteilen sich auf lediglich sechs zum Teil größere Gebiete in den Lkr. GG (Mönchbruch ca. 3 FO), GI, FB, MKK, MR und OF (je 1 FO). Das größte Vorkommen mit ca. 60 Individuen meldet R. Manderbach aus dem Raum Schröck MR (12.7.).

Phänologie: Interessanterweise gelangen EB und LB am selben Ort – der Sandgrube Dudenhofen OF – und durch denselben Beobachter (J. Adelmann). Demnach erstreckte sich die Flugzeit vom 3.6. (5 Ind., frisch geschlüpft) bis zum 23.9. (1 Ind.). (bth)

Abb. 4: Die Südliche Binsenjungfer *Lestes barbarus* ist in Hessen selten und nur an wenigen Fundorten zu beobachten; Heßler GI, 2.8.2014. Foto: J. Holtzmann.

Abb. 5: Junges Männchen der Kleinen Binsenjungfer *Lestes virens vestalis*; NSG Sandgrube von Dudenhofen OF, 19.6.2014. Foto: J. Adelmann.

Glänzende Binsenjungfer *Lestes dryas* (31 DS / 19 MTB-64)

Nachträge: Ein Weibchen am 15.8.2013 aus der Kaolingrube Ortenberg FB (T. Frömel).

Vorkommen: Trotz Rückgang der Meldungen ist eine leichte Zunahme der besetzten Rasterfelder festzustellen. Allerdings ist das Niveau von 2010 noch lange nicht wieder erreicht (78 DS / 44 MTB-64). Oft bestehen syntope Vorkommen mit *L. barbarus*: etwa in der Sandgrube Dudenhofen OF, am Lauternsee MKK, im Mönchbruch bzw. in der Heidelandschaft Mörfelden GG. Eine weitere Verbreitung besteht vor allem in den Lkr. DA (4 FO), MKK (4 FO), FB (3 FO) und KB (2 FO). Das größte Einzelvorkommen befand sich an der Kellerslache bei Semd DA mit über 100 Individuen (15.7., B. Hill)

Phänologie: Die ersten frisch geschlüpften Tiere meldeten L. Schardt und M. Seehausen am 31.5. von der Bruchwiese nördlich des Jagdschloss Mönchbruch GG. Die Flugzeit endete am 2.8. mit Beobachtungen im NSG Hardt von Bernbach MKK (3,0 Ind., J. Wächter) und am Alten Schießplatz Bad Vilbel FB (4 Ind., H. Tinkl). (bth)

Gemeine Binsenjungfer *Lestes sponsa* (55 DS / 36 MTB-64)

Vorkommen: Der Dateneingang für diese ehemals weit verbreitete Binsenjungfer erreicht ein historisches Tief. Die Anzahl an Rasterfeldern mit Meldungen beträgt nur noch ein Drittel von der aus 2010. Die Gründe für diesen Wandel sind allerdings unklar. Die meisten DS erreichten uns aus den Lkr. KB, MR (je 9 DS) sowie MKK (7 DS). Wie im Vorjahr beherbergt der Jungfernhügel Viermünden KB mit über 200 Individuen eines der größten gemeldeten Vorkommen (20.7., W. Breßler). Die gleiche Anzahl meldete R. Busch vom Alten Angelteich in Herborn-Uckersdorf LDK (1.8.).

Phänologie: Die ersten schlüpfenden Tiere fand J. Wächter am 1.6. im Mönchbruch GG. Eine vergleichsweise späte LB von 2,2 Individuen gelang R. Manderbach am 11.10. in den Franzosenwiesen im Burgwald KB. (bth)

Kleine Binsenjungfer *Lestes virens vestalis* (45 DS / 18 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl und Verbreitung der diesjährigen Nachweise bewegt sich im Rahmen der Vorjahre. Die Mehrzahl der Meldungen bezieht sich auf die bekannten Verbreitungsschwerpunkte in Mönchbruch GG und Burgwald MR. Auffällig waren die deutlich geringeren Individuenzahlen in der Heidelandschaft Mörfelden GG. Einzelvorkommen werden daneben auch aus den Lkr. GI, MKK, KB, MTK und KS gemeldet.

Phänologie: B. von Blanckenhagen konnte gleich an mehreren Gewässern (Sandgrube Dudenhofen OF, Heidelandschaft und Mönchbruch GG) am 12.6. mehrere Individuen nachweisen. Die LB von drei Tieren bei der Eiablage gelang J. Adelmann am 19.10. in der Sandgrube Dudenhofen OF. (bth)

Weidenjungfer *Lestes viridis* (121 DS / 74 MTB-64)

Nachträge: Eine Meldung vom 1.10.2011 vom Schlossteich Idstein RÜD (T. Frömel).

Vorkommen: In ganz Hessen verbreitet mit Meldeschwerpunkten in den Lkr. DA, GG und GI. Große Vorkommen wurden leider nicht kartiert.

Phänologie: M. Seehausen konnte die ersten frisch geschlüpften Tiere am 7.6. im Hessischen Ried (Pumpwerk Rabenspitze GG) entdecken. Die LB von vier Individuen erfolgte am 24.10. durch J. Hahnenbruch im Zoo Frankfurt. (bth)

Gemeine Winterlibelle *Sympecma fusca* (259 DS / 116 MTB-64)

Nachträge: Eine Meldung aus der Kaolingrube Ortenberg FB (2,0 Ind., 15.8.2013, T. Frömel).

Vorkommen: Eine der wenigen Arten, die in 2014 deutlich häufiger gemeldet wurden als im Vorjahr (2013: 200 DS / 85 MTB-64). Rund 60 % der Meldungen entfallen hierbei auf die Lkr. DA, GG und FB. Ebenfalls zahlreich sind die Beobachtungen im Lkr. GI und MR. Nach Norden hin nimmt die Beobachtungshäufigkeit dann deutlich ab. Größere Populationen mit über 100 Individuen werden vom NSG Teufel- und Pfaffensee FB (20.3., H.-J. Roland), dem Bingenheimer Ried FB (1.4., R. Teuber) sowie frisch geschlüpft aus dem Umfeld des Frankfurter Flughafens GG (24.7., B. Hill) gemeldet.

Phänologie: Die EB erfolgte genau vier Wochen früher als in 2013 und vier Tage vor dem bislang frühesten hessischen Nachweis: J. Größer fand am 8.3. gleich sechs Individuen im Olfener Moor ERB. Tiere aus dem Vorjahr wurden noch bis mindestens Mitte Juni gesichtet. Das erste frisch geschlüpfte Tier (0,1 Ind.) der neuen Generation wurde am 15.7. im Vilbeler Wald FB beobachtet (R. Teuber). Die LB gelang am 5.10. im Pfungstädter Moor DA (1,0 Ind., J. Turk). (bth)

Blaue Federlibelle *Platycnemis pennipes* (252 DS / 127 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 lag mit 127 erheblich unter dem Durchschnitt der Jahre 2010-2013 von 205 MTB-64. Während die Anzahl der DS im Vergleich zu 2013 um 20 % fiel, betrug der Rückgang bei den belegten MTB-64 sogar 30 %. Offensichtliche Gründe hierfür sind nicht zu erkennen. Die Art sollte daher genauer im Auge behalten werden. Der Schwerpunkt der Meldungen lag mit 103 MTB-64 in Südhessen. Aus Nordhessen gab es Beobachtungen von elf, aus Mittelhessen von 13 MTB-64. Die höchste Anzahl meldete J. Adelmann mit ca. 300 Individuen vom Rutschbachteich bei Messel DA.

Phänologie: Die EB erfolgte am 24.4. mit 3,3 Individuen im Bereich Kühkopf GG (W. Mayer) – dies stellt ein neues Extremdatum dar (früheste EB zuvor war der 1.5.2011). Zuletzt wurden am 23.9. drei Männchen im Pfungstädter Moor DA (J. Turk) erfasst. Die größten Summen pro Dekade stammen aus der ersten Juni- und der zweiten Julidekade. (hjr)

Abb. 6: Von der Gemeinen Winterlibelle *Sympecma fusca* wurden im Frühjahr zum Teil große Abundanzen festgestellt; NSG Teufel-/Pfaffensee FB, 23.4.2014. Foto: H.-J. Roland.

Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum* (27 DS / 8 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der Nachweise liegt zwar erheblich höher als im Vorjahr, dennoch ist allenfalls von stagnierenden Beständen auszugehen. Denn mehrheitlich stehen die Meldungen in Zusammenhang mit dem FFH-Monitoring für *Leucorrhinia pectoralis*, in dessen Rahmen zahlreiche *hastulatum*-Gewässer eingehend untersucht wurden. 2012, als ebenfalls ein *pectoralis*-Monitoring stattfand, bewegten sich die Zahlen mit 30 DS und elf MTB-64 auf einem vergleichbaren Niveau wie im Berichtszeitraum. Anders als 2013 liegen aktuell erfreulicherweise wieder Berichte über individuenstarke Populationen vor: J. Tamm meldet ca. 100 Imagines von den Trieschkopfteichen bei Wellerode KS (22.5.); rund 75 Tiere flogen am 6.6. am Finkenteich im Reinhardswald KS (B. von Blanckenhagen).

Phänologie: Nachweise liegen für 2014 nur für einen sehr kurzen Zeitraum vor, nämlich aus dem Abschnitt zwischen dem 17.5. (Immenhausen KS) und dem 18.6. (Gutsbezirk Reinhardswald KS). Beide Extremwerte wurden durch B. von Blanckenhagen gemeldet. (jh)

Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* (21 DS / 12 MTB-64)

Vorkommen: 2014 konnte die Art an allen zehn in der Wetterau FB kontrollierten FO nachgewiesen werden (H.-J. Roland, R. Teuber, H. Tinkl). Die meisten Tiere registrierten

Abb. 7: Die Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* hat ihren hessischen Verbreitungsschwerpunkt in der Wetterau; Ilbenstadt FB, 22.5.2014. Foto: H.-J. Roland.

Abb. 8: Männliche Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella*; NSG Holzwäldchen GI, 24.5.2014. Foto: J. Holtzmann.

H.-J. Roland am 22.5. (> 50 Ind., Niederwiesen Ilbenstadt FB) sowie J. Wächter am 9.6. (36,6 Ind., Kinzigaue bei Gelnhausen MKK). Weitere bekannte Vorkommen wurden nicht kontrolliert.

Phänologie: Die EB erfolgte am 21.5. mit über drei Individuen im NSG Nachtweid von Dauernheim FB und die LB am 19.7. mit zwei Männchen in den Niederwiesen Ilbenstadt FB (beide H.-J. Roland). Die Datenlage lässt keine weiteren Aussagen zur Phänologie zu. (hjr)

Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella* (610 DS / 259 MTB-64)

Nachträge: Es liegen zwei Nachmeldungen vor, nämlich je eine für die Jahre 2011 und 2012.

Vorkommen: *C. puella* ist eine der wenigen Arten, für die eine (leichte) Zunahme der Beobachtungen zu vermelden ist. Allerdings lag die Zahl der Nachweise 2013 auf einem ungewöhnlich niedrigen Niveau, vermutlich infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse im Frühling. Eine echte Bestandszunahme dürfte daher nicht vorliegen, eher spiegelt die Steigerung wohl die besseren Wetterbedingungen zu Beginn der Flugzeit wider. Die mit rund 5000 Imagines größte Population meldet J. Tamm bereits für den 22.5. aus Obermöllrich HR. Weitere individuenreiche Vorkommen mit je rund 1000 Tieren befanden sich an den Nempheteichen KB (6.6., W. Breßler) sowie bei Ransbach HEF (7.6., E. Ploss).

Phänologie: Die EB gelang am 1.5. in Reichelsheim FB (H.-J. Roland), die LB am 3.9. bei Mörfelden-Walldorf GG (B. Hill). (jh)

Fledermaus-Azurjungfer *Coenagrion pulchellum* (28 DS / 17 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der Meldungen sowie Anzahl der MTB-64 mit Nachweisen ist leicht angestiegen, der Schwerpunkt liegt im südhessischen Lkr. GG mit elf FO. Weitere Meldungen stammen aus den Lkr. KS (1 FO), HR (1), MKK (2) und DA (2). Erneut wurde das Maximum am Oberwiesensee GG gezählt: M. Seehausen erfasste hier 450 Imagines die sich am 20.4. überwiegend im Reifehabitat in direkter Nähe zum See aufhielten. Alle weiteren Meldungen betreffen überwiegend bis zu zehn Tiere.

Phänologie: Sowohl am Oberwiesensee GG (M. Seehausen) als auch im Pfungstädter Moor DA (J. Turk) wurden die ersten frisch geschlüpften Tiere bereits am 13.4. festgestellt – und damit sechs Tage vor der bisherigen EB (19.4.2011). Zuletzt wurden am 2.8. zwei Männchen aus dem NSG Hardt bei Bernbach MKK gemeldet (J. Wächter). (mse)

Gabel-Azurjungfer *Coenagrion scitulum* (24 DS / 14 MTB-64)

Vorkommen: Erstmals seit dem hessischen Erstnachweis von 2008 ist die Zahl der Meldungen gegenüber dem Vorjahr deutlich rückläufig (2013: 37 DS). Nahezu sämtliche Funde stammen aus Südhessen, nämlich aus der Wetterau FB, aus Pfungstadt DA, aus Duden-

hofen OF sowie aus dem Lkr. GG. Aus dem Pfungstädter Moor wurde von J. Turk das mit etwa 100 Tieren zahlenmäßig stärkste Vorkommen gemeldet (22.6.). Eine vergleichbare große Population besteht mit rund 90 Imagines bei Stockstadt GG (7.6., W. Mayer). Anders als im Vorjahr fehlen Meldungen aus dem Lkr. MTK vollständig. Dafür liegt nach einjähriger Pause wieder eine Beobachtung aus Nordhessen vor: Am 24.6. sichtete W. Breßler ein Männchen in Viermünden KB. Hervorzuheben ist ferner ein erster Nachweis der Art für Mittelhessen, der L. Feisel am 16.6. bei Mellnau MR gelang. Diese Funde deuten darauf hin, dass trotz der insgesamt verringerten Zahlen der Ausbreitungsprozess noch nicht beendet ist. Die weitere Entwicklung sollte im Auge behalten werden, insbesondere durch eine Nachschau an im Jahre 2014 nicht überprüften älteren FO der Art.

Phänologie: Die Flugzeit fiel deutlich kürzer aus als 2013. Die EB gelang H.-J. Roland am 19.5. bei Effolderbach FB, die LB meldet J. Turk für den 6.7. aus Pfungstadt DA. (jh)

Gemeine Becherjungfer *Enallagma cyathigerum* (298 DS / 146 MTB-64)

Vorkommen: Nachdem die Art bereits 2013 auffallend seltener gemeldet worden war als im Vorjahr, setzte der negative Trend sich weiter fort. Die Zahl sowohl der DS als auch der MTB-64-Nachweise ging erneut drastisch, nämlich um rund 23 % zurück. Zwar liegen auch weiterhin Funde aus allen untersuchten Landesteilen vor, dennoch scheint *E. cyathigerum* insgesamt im Rückgang begriffen. Wie der Vergleich mit *C. puella* zeigt, ist eine „Meldemüdigkeit“ bei häufigen Arten kaum eine plausible Erklärung für den Schwund an DS. Auch sonst drängen sich keine offensichtlichen Gründe für die zahlenmäßige Entwicklung auf. 2015 sollte besonderes Augenmerk auf die Dokumentation von Vorkommen dieser an sich anspruchslosen Art gelegt werden. Lokal kommt *E. cyathigerum* in unverändert großen Zahlen vor. Besonders individuenreiche Vorkommen mit über 1000 Exemplaren meldeten H.-J. Roland für das NSG Teufel- und Pfaffensee FB (16./17.7.) sowie M. Wimbach aus Giflitz KB (29./31.7. und 8.8.).

Phänologie: Die EB erfolgte am 4.5. im Pfungstädter Moor DA (J. Turk). Die LB gelang J. Adelmann am 19.10. ebenfalls in Südhessen, nämlich bei Dudenhofen OF. (jh)

Pokaljungfer *Erythromma lindenii* (43 DS / 26 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der Nachweise und der besetzten MTB-64 ist weiterhin rückläufig (2010: 61 MTB-64). Aus den meisten Lkr. wurden nur einzelne Gebiete mit Vorkommen gemeldet – Ausnahmen sind die Lkr. GG und FB (acht bzw. vier Vorkommen). Aus den den Mittelgebirgslagen fehlen Beobachtungen für diese Art. Wie in den Vorjahren umfassen die Meldungen überwiegend kleine Bestände, maximal wurden über 50 Individuen am 24.7. im TK 5917/1 GG (B. Hill) und 38,8 Tiere am 11.8. in der Grube Fernie GI (J. Holtzmann) erfasst.

Phänologie: Die EB vom 30.5. von über zehn Individuen durch S. Streckies im Pfungstädter Moor DA liegt im für Hessen üblichen Zeitfenster des Emergenzbeginns. Die Flugzeit

Abb. 9: Fledermaus-Azurjungfern *Coenagrion pulchellum* – ein zweites Männchen hofft hier auf seine Chance; Oberwiesensee GG, 17.5.2014. Foto: M. Seehausen.

Abb. 10: Männliche Gemeine Becherjungfer *Enallagma cyathigerum* als Beute einer Wespenspinne *Argiope bruennichi*; Obermooser Teich VB, 22.8.2014. Foto: S. Börnecke.

endete vergleichsweise früh schon Anfang September – die letzte Sichtung erfolgte am 6.9. durch K.-L. Hildebrandt am Angelteich in Mainzlar GI (2,0 Ind.). (bth)

Großes Granatauge *Erythromma najas* (77 DS / 51 MTB-64)

Vorkommen: Die Meldungen verteilen sich über die gesamte Landesfläche. Es fallen allerdings die vielen Beobachtungen in den Lkr. HR (16 DS) sowie GG (13 DS) auf. Im Vergleich zu den Jahren 2011/12 ist die Zahl der Rasterfelder mit Meldungen um ein Drittel zurückgegangen. Das größte gemeldete Vorkommen mit über 70,70 Tieren bestand am Schusterwörther Altrhein GG (24.6., W. Mayer).

Phänologie: Eine neue Extrembeobachtung gelang J. Wächter im NSG Röhrig bei Rodenbach MKK, als er bereits am 20.4. zwei frisch geschlüpfte Weibchen entdecken konnte. Dafür endete die Flugzeit schon am 19.8., als J. Adelmann am Schusterwörther Altrhein GG fünf Individuen beobachtete.

Korrektur: Die in LiH 7: 16 angegebene EB (8.5., Geinsheim GG) wurde nicht durch J. Turk, sondern von S. Streckies erbracht (J. Turk, pers. Mitt.). (bth)

Kleines Granatauge *Erythromma viridulum* (74 DS / 51 MTB-64)

Vorkommen: Auch diese wärmeliebende Art wurde in 2014 deutlich seltener beobachtet als in den Vorjahren (Rückgang um 40 %). Die Anzahl von Rasterfeldern mit Nachweisen liegt demnach wieder auf dem sehr niedrigen Niveau von 2011. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich nach wie vor sehr deutlich in Südhessen (Lkr. DA, FB, GG mit zusammen 43 DS). Populationen mit über 100 Individuen wurden von verschiedenen Gewässern in den Lkr. GG, OF und MR gemeldet (H. Tinkl, W. Mayer, R. Manderbach, B. Hill).

Phänologie: Flugzeitbeginn war am 7.6. an mehreren Gewässern im Lkr. GG (> 2 Ind., W. Mayer, > 5 Ind., M. Seehausen). Die LB gelang B. Hill am 30.9. im Umfeld des Frankfurter Flughafens GG (1,0 Ind.). (bth)

Große Pechlibelle *Ischnura elegans* (560 DS / 223 MTB-64)

Nachträge: Drei Nachmeldungen betreffen das Jahr 2011, eine weitere das Jahr 2013.

Vorkommen: Der leichte Rückgang der Nachweise liegt im Schnitt der Gesamtmeldungen aller Arten. Die Art ist unverändert häufig. Eine besonders individuenstarke Population mit rund 5000 Exemplaren erfasste J. Tamm am 22.5. in den Ederauen bei Obermöllrich HR.

Phänologie: Auch in diesem Jahr gelang die EB D. Baumgardt auf dem Gelände der Abwasserreinigungsanlage in Frankfurt, diesmal jedoch bereits außerordentlich früh am 7.4. Das ist ein neuer Extremwert für Hessen. Die LB erfolgte durch M. Seehausen am 19.10. in der Nähe des Schwarzbachs GG. (jh)

Abb. 11: Paarungsrad des Kleinen Granatauges *Erythromma viridulum*; Pumpwerk Rabenspitze GG, 18.7.2014. Foto: M. Seehausen.

Abb. 12: Weibchen der sogenannten Farbvariante „*rufescens*“ der Großen Pechlibelle *Ischnura elegans*; Schlosspark Wilhelmstal KS, 24.5.2014. Foto: E. Everding.

Kleine Pechlibelle *Ischnura pumilio* (37 DS / 27 MTB-64)

Vorkommen: Nach dem für die Art ungünstigen Vorjahr entwickelten sich die Bestandszahlen 2014 leicht positiv. Auffällig ist jedoch, dass nicht einmal mehr 10 % der FO auf Nordhessen entfallen (2013: über 30 %). 2015 sollte daher auf die weitere Bestandsentwicklung im Regierungsbezirk Kassel geachtet werden. Fast sämtliche Meldungen betreffen lediglich kleine Populationen bzw. Einzeltiere; die größten Vorkommen befinden sich mit rund 40 Tieren in Hachborn MR (12.7., R. Manderbach) bzw. etwa 35 Exemplaren bei Dillenburg LDK (3.8., T. Seibel).

Phänologie: Die Flugzeit fiel mit exakt fünf Monaten deutlich länger aus als im Vorjahr. H.-J. Roland gelang die EB am 19.4. in Reichelsheim FB, was den hessischen Extremwert um vier Tage nach vorne verschiebt. Letztmals meldete L. Feisel die Art für den 19.9. aus Unterosphe MR. (jh)

Frühe Adonislibelle *Pyrrhosoma nymphula* (371 DS / 184 MTB-64)

Nachträge: Eine Altmeldung betrifft das Jahre 2012, zwei weitere beziehen sich auf 2013.
Vorkommen: Die Datensatzzahlen liegen fast exakt auf dem Niveau von 2013; der rückläufige Trend der Vorjahre hat sich damit nicht fortgesetzt. Ein außerordentlich großes Vorkommen mit (hochgerechnet) mehr als 50 000 Imagines meldet J. Tamm für den 22.5. aus den Ederauen bei Obermöllrich HR.

Phänologie: Die EB gelang M. Seehausen am 5.4. an der Salzquelle am Sülzbach RÜD; das entspricht dem bisherigen hessischen Extremwert. Die belegte Flugzeit begann damit annähernd zwei Wochen früher als 2013 und endete erst am 28.7. mit der Beobachtung eines Einzeltieres durch H. Tinkl bei Salmünster MKK. (jh)

Südliche Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (14 DS / 13 MTB-64)

Vorkommen: Sicherlich aufgrund des wechselhaften Sommerwetter hat sich die Anzahl der DS und der MTB-64 mit Nachweisen im Vergleich zum Vorjahr etwa halbiert. Der nördlichste Fund stammt aus Gießen, weitere FO liegen in den Lkr. FB (2), MKK (2), OF (1), DA (2) und GG (5). Es liegen ausschließlich Meldungen im einstelligen Bereich vor, maximal waren es 3,0 Individuen am 28.7. im Mönchbruch GG (J. Wächter) und sieben Exuvien am 12.6. in der Sandgrube Dudenhofen OF (B. von Blanckenhagen).

Phänologie: Das erste frisch geschlüpfte Tier wurde am 31.5. im Mönchbruch GG festgestellt (M. Seehausen, L. Schardt). Zuletzt wurde ein Männchen am 23.8. am Heßler GI (J. Holtzmann) gemeldet. (mse)

Blaugrüne Mosaikjungfer *Aeshna cyanea* (388 DS / 196 MTB-64)

Nachträge: Drei DS aus 2013 wurden nachgetragen (T. Frömel, M. Seehausen, L. Schardt).

Vorkommen: Es liegen im Vergleich zum Vorjahr deutlich weniger DS und MTB-64 Nach-

weise vor (2013: 532 DS / 298 MTB-64). Es ist jedoch schwierig einzuschätzen, ob dies möglicherweise lediglich an der geringen Meldeintensität für diese oft als „Allerwelts-Art" bezeichnete Libelle liegt. Maximal wurden 15 Imagines am 8.8. an den Kiesbaggerteichen Mehlen-Giflitz KB (M. Wimbauer) und 21,31 Exuvien am 1.8. an der Salzquelle Sülzbachtal RÜD (M. Seehausen) gemeldet. Das Vorkommen an dem letztgenannten FO ist bemerkenswert, da der Salzgehalt dieses kleinen Quellteiches bei 7-8 PSU und einer maximalen elektrolytischen Leitfähigkeit von 12 400 µs/cm liegt (Seehausen & Schardt 2014). Extrem spät wurde am 2.11. in Hanau MKK noch ein frisch geschlüpftes Männchen entdeckt (J. Steudel).

Phänologie: Die EB wurde, einen Tag früher als das bisherige Extremdatum, durch eine Exuvie am 24.5. im NSG Stöckig-Ruppershöhe HEF (E. Ploss) erbracht. Die LB wurde vom 9.11. aus dem Nauheimer Unterwald GG (D. Baumgardt) gemeldet. (mse)

Braune Mosaikjungfer *Aeshna grandis* (26 DS / 15 MTB-64)

Vorkommen: Etwas weniger Nachweise als im Vorjahr (2013: 35 DS / 24 MTB-64). Mit sieben FO bildet der Lkr. MKK nach wie vor den Schwerpunkt – aus anderen Lkr. werden lediglich vereinzelte FO gemeldet: KB (1), FB (2), F (2), OF (2), GG (1) und DA (1). Maximal wurden jeweils fünf Imagines am 31.7. bei Giflitz KB (M. Wimbauer, W. Breßler) und am 1.8. bei Frankfurt-Fechenheim (J. Wächter) gemeldet.

Phänologie: Die EB erfolgte am 1.6. – und damit zwei Wochen früher als das bisherige Extremdatum (17.6.2011, Seligenstadt OF) – bei Wolfskehlen-Weilerhof GG (J. Adelmann). Ein Individuum am 24.9. an den Kiesbaggerteichen Mehlen-Giflitz KB (M. Wimbauer) stellt die LB dar. (mse)

Keilflecklibelle *Aeshna isoceles* (69 DS / 39 MTB-64)

Vorkommen: Die Häufigkeit entspricht der des Vorjahres. Zweistellige Anzahlen werden selten gemeldet, am 7.6. konnten maximal 22 Individuen am Hauptkanal südlich von Hessenaue GG und weitere über neun Reviere im nördlichen Verlauf bis zum Pumpwerk Astheim GG gezählt werden (M. Seehausen). Der Lkr. GG stellt mit 16 FO auch die Hauptverbreitung in Hessen dar. Weitere FO stammen aus den Lkr. KS (2), ESW (1), MR (1), LDK (1), GI (1), FB (6), MKK (5), WI (1), MTK (1), F (4), OF (4) und DA (1).

Phänologie: D. Baumgardt meldete die ersten Tiere vom 2.5. in Frankfurt-Sindlingen; ein Männchen vom 23.7. im Bingenheimer Ried FB (H.-J. Roland) stellt die LB dar. (mse)

Torf-Mosaikjungfer *Aeshna juncea* (31 DS / 17 MTB-64)

Vorkommen: Deutlich weniger Meldungen als aus dem Jahr 2013. Die ausschließlich nordhessischen FO liegen in den Lkr. KS (9), KB (1), ESW (1), MR (9) und HEF (1). Maximal wurden 5,2 Individuen vom 6.9. am Großen Heideweiher MR gemeldet (B. von

Blanckenhagen); A. Pix zählte über 200 Exuvien an der Faulen Brache KS. G. Schmitt beobachtete im August und September bis zu drei Tiere an einem Gartenteich in Kassel.

Phänologie: B. von Blanckenhagen fand die erste Exuvie am 26.5. bei Wellerode KS, zuletzt konnte E. Everding ein Männchen am 19.10. bei Holzhausen KS beobachten. (mse)

Herbst-Mosaikjungfer *Aeshna mixta* (121 DS / 68 MTB-64)

Nachträge: Zwei DS aus 2011 aus der Umgebung von Idstein RÜD (T. Frömel).

Vorkommen: DS und MTB-64 haben sich im Vergleich zum Vorjahr mehr als halbiert (2013: 289 DS / 142 MTB-64) und sind auf dem niedrigsten Stand seit 1995 – dem Beginn der Datenbank-Erfassungen des AK. Möglicherweise ist dies eine Folge des wechselhaften Sommerwetters zur Schlupfzeit. Zweistellige Anzahlen wurden lediglich von den Kiesbaggerteichen Mehlen-Giflitz KB (M. Wimbauer), Obermooser See VB (S. Börnecke), NSG Holzwäldchen GI (J. Holtzmann) und der TK 5917/3 GG (B. Hill) gemeldet. Maximal waren es 38 Reviere am 2.10. auf einer Grabenlänge von etwa 600 m im Lkr. GG (J. Mayer).

Phänologie: Die EB stammt vom 11.7. mit einem Individuum aus dem Olfener Moor ERB (J. Größer); die LB vom 31.10. mit einem Männchen am Schusterwörther Altrhein GG (W. Mayer). (mse)

Abb. 13: Herbst-Mosaikjungfer *Aeshna mixta* bei der Eiablage; Pfungstädter Moor DA, 23.9.2014. Foto: J. Turk.

Abb. 14: Frisch geschlüpftes Weibchen der Großen Königslibelle *Anax imperator*; Burgwald MR, 3.6.2014. Foto: L. Feisel.

Große Königslibelle *Anax imperator* (419 DS / 205 MTB-64)

Nachträge: Ein DS aus 2011 (Idstein RÜD, T. Frömel) und zwei aus 2013 (Oberursel HG, J. Hustedt) wurden nachgeliefert.

Vorkommen: Das Vorkommen und die Häufigkeit entsprechen weitgehend dem des Vorjahres. Maximal wurden am 6.6. über 20 Tiere von mehreren Gewässer im TK 5917/3 GG zusammengezählt (B. Hill) und ebenfalls über 20 Imagines wurden am 2.7. in der Kinzigaue MKK erfasst (M. Ernst). Exuvien wurden bis zu 40 am 6.6. am Junkernkopf im Reinhardswald KS gefunden (B. von Blanckenhagen). Am 9.6. beobachtete W. Mayer Eiablage in den Betonzierteichen Park Rosenhöhe in Darmstadt DA.

Phänologie: Bereits am 2.5. wurde in Frankfurt das erste Männchen beobachtet (D. Baum-

gardt). Die LB erfolgte am 30.9. in Bad Vilbel FB (H. Tinkl).

Bemerkenswertes/Nahrung: M. Ernst beobachtete am 7.8. eine Imago mit erbeuteter Heidelibelle *Sympetrum* sp. im Lkr. MKK. (mse)

Kleine Königslibelle *Anax parthenope* (75 DS / 47 MTB-64)

Vorkommen: Die meisten Beobachtungen stammen erwartungsgemäß aus den wärmeren Regionen Hessens. Nordhessische FO wurden aus Mehlen-Giflitz KB (M. Wimbauer), der Feldflur bei Haarhausen HR (M. Wimbauer), der Gombether Grube HR (M. Wimbauer, B. Meise), dem Frankenloch bei Heldra ESW (R. Manderbach) sowie drei FO aus dem Lkr. MR (C. Nitardy, R. Blöcher, R. Busch, M. Wimbauer) bekannt. Bemerkenswerterweise wurde auch das Maximum von mindestens 15 Imagines am 19.7. in Nordhessen, nämlich der Gombether Grube HR, erfasst (M. Wimbauer, B. Meise). Weitere zweistellige Anzahlen wurden vom 2.7. aus der Kinzigaue MKK (> 10 Imagines; M. Ernst) und vom 18.7. am Oberwiesensee GG (4,10 Exuvien; M. Seehausen) gemeldet.

Phänologie: Die EB erfolgte am 16.5. in Rüsselsheim GG (D. Baumgardt). Zuletzt wurde noch am 19.10. eine Imago in Dudenhofen OF beobachtet (J. Adelmann). Dies stellt die bislang späteste gesicherte Beobachtung dar. (mse)

Früher Schilfjäger *Brachytron pratense* (79 DS / 49 MTB-64)

Vorkommen: Im Vergleich zum Vorjahr liegen wieder mehr Beobachtungen vor (2013: 58 DS / 35 MTB-64). Die meisten Tiere wurden in der zweiten und dritten Maidekade erfasst, maximal waren es jeweils zehn Reviere am 20.5. in Altenburg HR und Lohre HR (S. Stübing). Aus diesem Lkr. meldeten S. Stübing und J. Tamm über zehn FO, weitere Daten aus dem nördlichen und mittlerem Hessen stammen aus den Lkr. KS (Gunnar Schmitt), KB (Michael Wimbauer, Bastian Meise, Christian Gaulke), ESW (R. Manderbach) und GI (J. Holtzmann).

Phänologie: An zwei FO gelang am 20.4. die EB: im NSG Röhrig von Rodenbach MKK (J. Wächter) und dem Oberwiesensee GG (M. Seehausen). Die LB erfolgte am 12.6. im NSG Teufel- und Pfaffensee FB (H.-J- Roland). (mse)

Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* (1 DS / 1 MTB-64)

Vorkommen: Am 2.8.2014 konnte M. Frank ein schlüpfendes Männchen am Rhein im Lkr. GG bei km 488,2 beobachten. (mse)

Gemeine Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus* (5 DS / 5 MTB-64)

Vorkommen: Nach dem gravierenden Bestandseinbruch des Vorjahres hat sich die Zahl sowohl der DS als auch der FO noch einmal reduziert. Erklärungsansätze fehlen, dies umso

Abb. 15: Nur sehr selten gelingt es in Hessen den Schlupf einer Asiatischen Keiljungfer *Gomphus flavipes* zu beobachten; Rhein bei km 488,2 GG, 2.8.2014. Foto: M. Frank.

mehr, als während des Berichtszeitraums – anders als 2013 – die Schlupfzeit nicht in eine ausgesprochene Schlechtwetterperiode fiel. Berichte über Massenemergenzen fehlen, es wurden nur Einzeltiere beobachtet. Die verbliebenen FO liegen räumlich weit voneinander getrennt und verteilen sich auf die Lkr. FB, MKK, DA, MR und KB.

Phänologie: Die EB gelang H. Tinkl am 1.5. an der Nidda bei Bad Vilbel FB. Die nachgewiesene Flugzeit endete früh mit der LB vom 8.6. durch W. Breßler in Viermünden KB. (jh)

Westliche Keiljungfer *Gomphus pulchellus* (27 DS / 24 MTB-64)

Nachträge: Eine Nachmeldung aus 2011 vom Beuerbacher See RÜD (T. Frömel).

Vorkommen: Es liegen deutlich weniger Meldungen vor als aus dem Jahre 2013. Die Anzahl der MTB-64 mit Nachweisen ist somit seit 2010 kontinuierlich gesunken (2010: 64, 2011: 60, 2012: 58, 2013: 40). Die Gründe hierfür sind unklar, einen Faktor stellt sicherlich die in diesem Jahr fehlende Kartierung im Taunus (Lkr. RÜD) dar. Dennoch wäre es empfehlenswert, genauer auf die Art zu achten. Durch gezielte Kontrollen und Exuviensuche sind Nachweise an den Gewässern in der Regel leicht zu erbringen. Daten kamen aus den Lkr. KS (1), KB (1), HR (4), ESW (1), MR (2), LDK (1), HG (1), FB (1), MKK (4), GG (1), OF (1), DA (2) und HP (3).

Phänologie: Die ersten drei frisch geschlüpften Tiere wurden vom 18.5. in Oberdieten MR gemeldet (C. Nitardy, R. Blöcher). Am 8.8. erfasste R. Busch die LB in Driedorf-Roth LDK (R. Busch). (mse)

Kleine Zangenlibelle *Onychogomphus forcipatus* (30 DS / 23 MTB-64)

Vorkommen: Erneut ging die Zahl sowohl der DS als auch der FO zurück, ersteres in einem Ausmaß, das erheblich über dem Durchschnitt der übrigen Arten liegt. Wie im Vorjahr stammt rund die Hälfte der Meldungen aus Südhessen. Anders als 2013 gelangen an der nordhessischen Eder nur mehr drei Nachweise, während die übrigen DS aus dem mittelhessischen Lahntal stammen. Dort befindet sich ein Drittel der für 2014 gemeldeten FO von *O. forcipatus*. Nachweise von anderen Flüssen der Regierungsbezirke Kassel und Gießen fehlen auch in diesem Jahr. Hessenweit wurde nur ein größeres Vorkommen gemeldet, nämlich ca. 200 Tiere an der Lahn zwischen Gräveneck und Runkel LM am 8.8. (G. Schmitt).

Phänologie: Die EB erfolgten wie 2013 erst relativ spät, nämlich am 8.6. durch C. Nitardy und R. Blöcher bei Hatzfeld KB sowie durch J. Turk bei Pfungstadt DA. Die LB gelang am 28.8. in einem Steinbruch bei Braunfels LDK, wiederum durch C. Nitardy und R. Blöcher. (jh)

Grüne Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia* (18 DS / 8 MTB-64)

Vorkommen: Nach dem deutlichen – möglicherweise erfassungsbedingten – Zuwachs 2013 bewegt sich die Zahl sowohl der DS als auch der FO im Berichtszeitraum etwa auf dem niedrigeren Niveau der Jahre 2012/13. Sämtliche Nachweise stammen aus den Lkr. DA und GG, Meldungen etwa von der Nidda oder der Eder fehlen für 2014 vollständig. Erneut wurden meist nur wenige Imagines angetroffen. Nur vom Gundbach im Mönchbruch GG liegen Nachweise von zehn Imagines am 24.6. bzw. deren 13 am 6.7. vor (J. Wächter).

Phänologie: Die Flugzeit umfasste einen vergleichsweise langen Zeitraum von über drei Monaten. Die EB gelang J. Wächter am 22.6. am Gundbach GG. Sehr spät, nämlich noch am 28.9., beobachtete W. Mayer ein einzelnes Männchen an der Modau bei Pfungstadt DA. (jh)

Gestreifte Quelljungfer *Cordulegaster bidentata* (48 DS / 36 MTB-64)

Nachträge: 2011 stellte B. von Blanckenhagen die Art im Lkr. KB an der Sackpfeife sowie an vier FO im Kellerwald fest.

Vorkommen: Sowohl die Zahl der DS als auch die der FO liegt oberhalb der des Vorjahres. Bis auf sechs Nachweise aus dem Lkr. LDK (J. Tamm) verteilen die Meldungen sich etwa gleichmäßig auf die Regierungsbezirke Nord- und Südhessen. Im Regierungsbezirk Darm-

stadt konzentrieren sich die Funde auf den Odenwald, wogegen Belege aus dem Tau-nus für 2014 – aufgrund ausbleibender Erfassung – fehlen. Aus Nordhessen liegen DS von mehreren Mittelgebirgen vor (insbesondere Kaufunger Wald, Knüll, Kellerwald). Fünf dieser Nachweise stammen aus dem umfangreichen Kartierungsprojekt von J. Tamm, der allein in den Lkr. HEF und HR rund 130 potentielle Habitate der Art untersuchte. Vorkommen konnte er dabei lediglich in fünf Gebieten, d. h. an weniger als 4 % der Gewässer, feststellen. Berichte über größere Populationen fehlen; die meisten Individuen, nämlich zehn Larven, fand B. von Blanckenhagen am 25.7. im Emdenau-Bach (Kellerwald KB).

Phänologie: Die EB gelangen J. Adelmann am 7.6. am Weilerts sowie bei Wersau ERB. Die letzte Imago des Jahres meldet J. Tamm für den 1.8. aus Oberellenbach KS. (jh)

Zweigestreifte Quelljungfer *Cordulegaster boltonii* (92 DS / 65 MTB-64)

Nachträge: Es liegt jeweils eine nachträgliche Meldung für Jahre 2011, 2012 und 2013 vor, davon zwei für einen Bach bei Idstein RÜD und eine für den Bierbach bei Lichtenberg DA.

Vorkommen: Nach der deutlichen Steigerung der Nachweise im Jahre 2013 setzte sich der positive Trend fort. Unverändert liegen die meisten Meldungen aus dem Regierungsbezirk Darmstadt vor, dort insbesondere aus dem Lkr. ERB. Auffällig ist die erhebliche Steigerung der DS aus Nordhessen: Auf den Regierungsbezirk Kassel entfallen 2014 rund 30 % der Meldungen, d. h. ein fast doppelt so großer Anteil wie im Vorjahr. Ebenfalls aus Nordhessen meldet A. Pix das mit 46 Larven größte Vorkommen vom Rotebach bei Wellerod KS (22.7.).

Phänologie: Bereits am 18.5. fand J. Holtzmann ein frischgeschlüpftes Tier an einem Bach bei Udenhausen VB. Das ist ein neuer Extremwert für Hessen und auch deshalb bemerkenswert, weil der Fund in einem klimatisch wenig begünstigten Gebiet auf rund 325 m ü. NN erfolgte. Die LB gelang am 6.9. durch J. Adelmann im Olfener Moor ERB. (jh)

Falkenlibelle *Cordulia aenea* (348 DS / 148 MTB-64)

Vorkommen: Die überwiegende Zahl der Meldungen stammt aus Südhessen, was auf die Meldeaktivität zurückzuführen sein dürfte. Aus mehreren Lkr. (ESW, VB, FD, LM) liegen dementsprechend keine Beobachtungen der Art vor. Meist wurden ein bis zehn Individuen festgestellt. An einem Gewässer auf den Lahnbergen MR wurden im Verlauf des Mai 181 Exuvien aufgesammelt, die Zahl der später gleichzeitig beobachteten Imagines lag lediglich zwischen zwei und fünf Individuen (B. von Blanckenhagen).

Phänologie: Die erste Imago wurde nach dem sehr milden Winter bereits am 12.4. nachgewiesen (Delkenheim WI, M. Seehausen), was einen neuen Extremwert für Hessen darstellt. Die LB vom 10.8. meldete R. Teuber aus dem Haselbachtal Bad Orb MKK. (bvb)

Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica* (141 DS / 10 MTB-64)

Nachträge: Aus 2012 und 2013 wurden elf DS von vier FO im Burgwald MR gemeldet (B. von Blanckenhagen).

Vorkommen: Die hohe Zahl der DS erklärt sich aus der speziellen Erfassung der Art im Burgwald MR sowie verstärkten Kontrollen im Wiesbüttmoor MKK (siehe von Blanckenhagen sowie Börnecke in diesem Heft). Die Anzahl der MTB-64 liegt demzufolge ebenfalls auf einem höheren Niveau. Maximal wurden zwei Imagines festgestellt (NSG Wiesbüttmoor: S. Börnecke, R. Teuber, M. Frank, J. Holtzmann; Burgwald: L. Feisel). Im Burgwald konnte der Schlupf durch zahlreiche Exuvienfunde belegt werden (B. von Blanckenhagen). Aus dem Roten Moor FD liegen keine aktuellen Meldungen vor.

Phänologie: Die Beobachtungen stammen aus dem Zeitraum vom 2.6. (Wiesbüttmoor MKK, S. Börnecke) bis 8.8. (Wiesbüttmoor MKK, R. Teuber) (bvb)

Gefleckte Smaragdlibelle *Somatochlora flavomaculata* (15 DS / 2 MTB-64)

Vorkommen: Im bekannten Fluggebiet NSG Röhrig von Rodenbach MKK wurden an verschiedenen Terminen zwischen einem und maximal 10,1 Individuen festgestellt (J. Wächter, R. Teuber, H. Tinkl). Bemerkenswert ist der Fund eines neuen *flavomaculata*-Lebensraumes inkl. Weibchenbeobachtungen östlich des NSG durch J. Wächter (2.7.; 7,2 Ind.). Erstmalig für Hessen wurden durch eine gezielte Nachsuche in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde Exuvien der Art im NSG gefunden (22.5., 5 Exuvien, B. von Blanckenhagen, J. Wächter).

Phänologie: Nach der Feststellung des Schlupferfolges am 22.5. (siehe oben) reichten die Flugzeitbeobachtungen im NSG Röhrig von Rodenbach bis zum 19.7. (H. Tinkl, J. Wächter). (bvb)

Glänzende Smaragdlibelle *Somatochlora metallica* (65 DS / 48 MTB-64)

Vorkommen: Sowohl die Zahl der DS als auch die der FO (Näherungswert ermittelt aus der Zahl der besetzten MTB-64) ist im Erfassungsjahr 2014 auf weniger als die Hälfte des Jahres 2011 (118 MTB-64) geschrumpft. Die Ursachen dieses Trends sind unbekannt. Möglicherweise wird inzwischen weniger auf diese zum Teil auch unauffällig, abseits der Gewässer fliegenden Art geachtet. Die meisten Nachweise stammen aus den tieferen Lagen des RP Darmstadt, was vermutlich die Zahl der aktiven Mitarbeiter widerspiegelt. Zumeist wurden ein bis zwei Tiere gemeldet. Die höchste Individuenzahl stammt jedoch aus Nordhessen von den Fahrenbachteichen bei Wellerode KS (18.6., 10,0 Ind., J. Tamm).

Phänologie: Die Flugzeit erstreckte sich vom 5.5. (1 Exuvie, Neuenhaßlau MKK, J. Wächter) bis zum 8.9. (1 Ind., Marbach-Stausee ERB, J. Größer). (bvb)

Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* (116 DS / 59 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 lag mit 59 deutlich unter dem Schnitt der letzten vier Jahre, welcher 72,5 beträgt. Den 13 belegten MTB-64 aus Mittel- und Nordhessen stehen 46 aus Südhessen gegenüber. Nachdem 2013 nur Meldungen aus drei MTB-64 in Nordhessen vorlagen, waren es dieses Jahr sechs. Das Maximum mit 30 Tieren meldete H. Tinkl vom Gehspitzweiher OF am 3.7. Am selben Tag beobachtete W. Mayer 20,5 Individuen am Neujahrsloch GG.

Phänologie: Das erste frisch geschlüpfte Tier des Jahres entdeckte B. Hill im MTB 5917/3 GG bereits am 8.5. und damit zwei Tage früher als die bisherige EB. Die LB erfolgte am 23.9. mit einem Individuum bei Dudenhofen DA (J. Adelmann). Mit 134 bzw. 85 Tieren lag der Flughöhepunkt dieses Jahr in der 1. und 2. Julidekade. Die Zahlen lagen deutlich unter denen des Vorjahres. (hjr)

Östliche Moosjungfer *Leucorrhinia albifrons* (0 DS / 0 MTB-64)

Vorkommen: Es wurden nach Einzelbeobachtungen aus 2012 und 2013 keine weiteren Funde der Östlichen Moosjungfer verzeichnet. (bvb)

Zierliche Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis* (5 DS / 2 MTB-64)

Vorkommen: Die Art zeigt seit ihrem äußerst individuenstarken Auftreten 2009 eine deutlich abnehmende Tendenz der besiedelten MTB-64 wie der Individuenzahlen, wenn auch seitdem keine umfassende Monitoringuntersuchung mehr stattgefunden hat. 2014 wurden neben sieben Exuvien (16.5., NSG Gehspitzweiher OF, B. von Blanckenhagen) insgesamt lediglich sieben Imagines von nur zwei Gewässern gemeldet (NSG Gehspitzweiher OF: 16.5., 1,1 Ind., B. von Blanckenhagen, 23.5., 2 Ind., J. Adelmann; Waldsee bei Viernheim HP: 1.6., 1 Ind. sowie 10.6., 2 Ind., J. Größer). Vom ehemals bedeutenden Vorkommen am Lindensee GG sind keine Nachweise mehr bekannt geworden.

Phänologie: Die festgestellte Flugzeit war wiederum nur von kurzer Dauer, sie reichte vom 16.5. bis zum 10.6. (siehe oben). (bvb)

Kleine Moosjungfer *Leucorrhinia dubia* (66 DS / 17 MTB-64)

Vorkommen: Während in den letzten Jahren Einzelfunde umherziehender bzw. eingeflogener Exemplare die hessische Landkarte mit Fundpunkten bereicherten, so scheinen sich die Funde 2014 weitgehend auf Reproduktionsstandorte zu beschränken: Es zeigt sich eine Häufung der Meldungen in den Lkr. KS und MR (Reinhardswald, Söhre, Burgwald, Lahnberge), von dort stammen auch sämtliche Exuviennachweise. Ein weiteres, aktuell gemeldetes bodenständiges Vorkommen befindet sich im NSG Rotes Wasser von Olfen ERB (21.5., 1 Ind., J. Größer; 13.6., 4 Ind. mit Beobachtung eines Paarungsrades, J. Adelmann). Alle übrigen Nachweise sind Einzelfunde aus den Lkr. HR (28.06., M. Wimbauer) und GG

(21.5., D. Baumgardt). Ein herausragendes Beispiel für die Bedeutung einzelner nährstoffarmer Gewässer für die Art lieferte A. Pix mit einer systematischen Exuviensuche und über 1000 belegten Exuvienfunden an einem Gewässer im Reinhardswald KS. Physikalische wie biotische Faktoren scheinen hier für die Art optimal gewesen zu sein. Ein neuer FO wird aus dem Feuchtgebiet Eschenkar MKK gemeldet (5 Ind., R. Malkmus).

Phänologie: Die Fundmeldungen erstrecken sich vom 7.5. (Lahnberge MR, B. von Blanckenhagen) bis zum 6.8. (Burgwald MR, L. Feisel). (bvb)

Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (95 DS / 25 MTB-64)

Vorkommen: Durch das FFH-Monitoring für die Große Moosjungfer (Hessen-Forst FENA) und Kartierungen des AK wurden erneut zahlreiche Nachweise der Art erbracht. Neben der Bestätigung von Vorkommen in den Gebieten Reinhardswald KS, Söhre KS, Lahnberge MR und Mönchbruch GG ist vor allem der Beleg eines neuen, bodenständigen Vorkommens bei Immichenhain HR bemerkenswert. Ungewöhnlich ist der erneute Fund einer Exuvie an einem Gartenteich bei Reichelsheim FB (1.5., U. Roland).

Phänologie: Die Flugzeit erstreckte sich vom 1.5. (Mönchbruch GG, J. Wächter; Reichelsheim FB, U. Roland) bis zum 27.6. (Reinhardswald KS, A. Pix). (bvb)

Nordische Moosjungfer *Leucorrhinia rubicunda* (0 DS / 0 MTB-64)

Vorkommen: Es liegen erneut keine Meldungen der Art vor. (bvb)

Plattbauch *Libellula depressa* (203 DS / 130 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 lag mit 130 nur wenig über dem niedrigen Niveau des letzten Jahres. 60 % davon wurden im Regierungsbezirk DA festgestellt. Bei 75 % der Beobachtungen handelte es sich um ein oder zwei Tiere, Ansammlungen von mehr als zehn Individuen wurden nicht bekannt.

Phänologie: Die ersten Tiere zeigten sich bereits am 19.4. in den Lkr. DA (J. Turk) und GG (M. Seehausen, L. Schardt). Die LB stammt vom 12.8. aus Mainzlar GI (K.-L. Hildebrand). Das Tier hatte nur noch drei Flügel und war trotzdem flugfähig. Die meisten Individuen wurden zwischen dem 20.5. und dem 10.6. beobachtet. (hjr)

Spitzenfleck *Libellula fulva* (64 DS / 32 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 lag auf dem gleichen Niveau wie im Vorjahr. Alle Meldungen kamen aus Südhessen. Der nördlichste FO lag im Lkr. FB. Mehr als die Hälfte der belegten MTB-64 – nämlich 17 – befinden sich im Lkr. GG. Am 20.5. registrierte J. Adelmann am Erlensee bei Pfungstadt DA das Maximum mit über 100 Tieren. Weiterhin meldeten B. Hill und J. Adelmann mehr als 50 Individuen am 20.5. und 21.5.

Abb. 16: Schlupfunfall einer Großen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis*; Mönchbruch GG, 16.5.2014. Foto: B. von Blanckenhagen.

Abb. 17: Exuvie eines Spitzenfleck *Libellula fulva* mit Raupe einer Sackträgermotte Coleophoridae; Pfungstädter Moor DA, 26.4.2014. Foto: J. Turk.

vom Mönchbruch bzw. vom Lindensee GG.

Phänologie: J. Turk beobachtete am 26.4. mehr als 40 schlüpfende Tiere im Pfungstädter Moor DA. Die LB erfolgte am 25.7. am Frischkanzelsee HP (J. Größer). Die meisten Individuen wurden in der zweiten Mai- und der ersten Juni-Dekade beobachtet. (hjr)

Vierfleck *Libellula quadrimaculata* (394 DS / 147 MTB-64)

Nachtrag: Je eine Beobachtung wurde für die Jahre 2012 und 2013 gemeldet.

Vorkommen: Im Vergleich zu den Ergebnissen der Jahre 2010 bis 2012 mit relativ geringen Schwankungen zwischen 191 und 221 MTB-64 war schon 2013 durch den verregneten, kühlen Frühsommer mit nur noch 174 MTB-64 ein deutlicher Rückgang festzustellen. Vermutlich eine direkte Folge der ungünstigen Flugzeit 2013 ist die für 2014 belegte Zahl von 147 MTB-64, was eine weitere Abnahme darstellt. Gegenüber dem Maximum von 2012 ist somit ein Rückgang von etwa einem Drittel der MTB-64 mit Nachweisen erkennbar.

Phänologie: Mit dem 21.4. liegt eine neue Extrembeobachtung für Hessen vor (Kiesgrube Delkenheim WI, M. Seehausen). Ab dem 6.5. liegen regelmäßig Meldungen vor, besonders viele sind es vom 16.5. bis zum 18.6. Die größten Anzahlen wurden in der relativ kurzen Zeitspanne vom 12. bis 26.6. erfasst, maximal waren es mehr als 100 Individuen am 26.6. am Nempheteich KB (W. Breßler). Ab Anfang August liegen nur noch vereinzelte Daten vor, die gegenüber dem Vorjahr etwa vier Wochen früher gelegene LB stammt vom 9.8. bei Bad Orb MKK (R. Teuber). (stü)

Südlicher Blaupfeil *Orthetrum brunneum* (34 DS / 26 MTB-64)

Vorkommen: Noch immer ist keine Erholung des Bestandes erkennbar, zuletzt im Jahr 2010 wurden Beobachtungen von 42 MTB-64 gemeldet, seither nur von maximal 26 MTB-64 in den Jahren 2011 und 2014. Zudem stammt nur eine Meldung mit 7,5 Individuen am 12.7. bei Zierenberg KS (E. Everding) aus Nordhessen. Fünf weitere FO stammen aus den Lkr. MR (L. Feisel, R. Manderbach) sowie LDK (T. Seibel, W. Veit), alle anderen aus den Bereichen von Gießen über die Wetterau bis nach Südhessen.

Phänologie: Mit dem 2.6. liegt die erste Meldung des Jahres im NSG Wiesbüttmoor MTK (S. Börnecke) wieder fast auf dem Niveau von 2011 und 2012. Im Zeitraum vom 22.6. bis 3.8. gelangen sehr regelmäßig Nachweise, schon am 9.8. endete die Flugzeit aber wohl witterungsbedingt abrupt mit einem Männchen am Erlensee DA (J. Turk).

Korrektur: Die in LiH 7: 30 veröffentlichte LB (29.9., Seeheim DA) ist falsch (M. Ernst, pers. Mitt.), tatsächliche LB des Jahres 2013 war der 6.9. mit einem Männchen im Dyckerhoffbruch WI (M. Seehausen). (stü)

Großer Blaupfeil *Orthetrum cancellatum* (361 DS / 165 MTB-64)

Nachträge: Sowohl aus 2012 als auch aus 2013 wurde je ein DS nachgemeldet.

Vorkommen: : Mit Nachweisen aus nur 165 MTB-64 ist der mit Abstand niedrigste Wert seit 2010 erreicht, als mit 271 MTB-64 eine um 64 % größere Rasterfrequenz erfasst wurde.

Phänologie: Die EB entspricht mit dem 3.5. (1 Ind. bei Steinmauer-Ost DA, J. Turk) fast genau dem Vorjahr, die LB stellt jedoch mit dem 15.10. (1 Ind. bei Viernheim HP, J. Größer) eine neue Extrembeobachtung dar, die gegenüber 2013 um 17 Tage verspätet ist. Aus Südhessen liegen zwei weitere Daten von Anfang Oktober vor (W. Mayer, J. Turk). Das Flugzeitmaximum mit 42 % der Nachweise in nur etwa fünf Wochen war vom 19.6. bis 25.7. wohl als Folge der ungünstigen Witterung selbst gegenüber dem letzten Jahr nochmals deutlich kürzer ausgeprägt. Auch die Maximalzahl von 100 Tieren am 29.7. bei Mehlen KB (M. Wimbauer) war nur halb so groß wie die des letzten Jahres. (stü)

Kleiner Blaupfeil *Orthetrum coerulescens* (15 DS / 10 MTB-64)

Vorkommen: Entgegen dem Trend der meisten anderen Arten hat sich die Datenlagen des Kleinen Blaupfeils mit 15 Meldungen deutlich verbessert (J. Adelmann, J. Größer, A. Pix, T. Ruppert, J. Steudel, R. Teuber, H. Tinkl, J. Wächter, M. Wimbauer). Nur 2012 war die erfasste Situation mit Nachweisen von 12 MTB-64 günstiger.

Abb. 18: Kleiner Blaupfeil *Orthetrum coerulescens*; Hiltersklingen ERB, 9.6.2014. Foto: J. Adelmann.

Die bislang als Ausnahmedaten gewerteten, vereinzelten Meldungen aus den Mittelgebirgsräumen konnten in 2013/14 erstmals als zum Teil sogar größere, bodenständige Vorkommen verifiziert werden: Vom 22.7. bis 10.8. konnten mehrfach bis zu 14,7 Individuen im Feuchtgebiet Eschenkar bei Bad Orb MKK nachgewiesen werden (J. Steudel, H. Tinkl, R. Teuber und J. Wächter) und aus dem Lkr. ERB liegen vier Nachweise von drei FO vor (Hiltersklingen, Marbachstausee und zweimal wie im Jahr 2012 im Olfener Moor; J. Adelmann, J. Größer, J. Adelmann). Die Flugzeit erstreckte sich vom 9.6. bis zum 16.9. jeweils in der Delkenheimer Kiesgrube WI (T. Ruppert), maximal wurden etwa 100 Individuen am 19.7. am größten bekannten Vorkommen im NSG Borkener See HR erfasst (M. Wimbauer). (stü)

Schwarze Heidelibelle *Sympetrum danae* (78 DS / 33 MTB-64)

Nachträge: Am 15.8.2013 hielten sich zwei Individuen in der Kaolingrube Ortenberg FB auf (T. Frömel).

Vorkommen: Mit Fundorten auf 33 MTB-64 ist die Schwarze Heidelibelle gegenüber 2012 mit 69 MTB-64 um etwa die Hälfte zurückgegangen, doch ist dieser Wert noch immer höher als in den Jahren 2010 und 2011.

Phänologie: Die EB am 28.6. bei Haarhausen HR (M. Wimbauer, B. Meise) war im Gegensatz zu vielen anderen Arten nicht auffallend früh, die LB stammt vom 12.10. bei Nauheim GG (M. Seehausen). Sie liegt nur einen Tag nach dem Jahresmaximum von 60 Individuen am 11.10. im Burgwald MR (R. Manderbach). (stü)

Sumpf-Heidelibelle *Sympetrum depressiusculum* (0 DS / 0 MTB-64)

Vorkommen: Weiterhin fehlen Nachweise dieser Art. (stü)

Gefleckte Heidelibelle *Sympetrum flaveolum* (1 DS / 1 MTB-64)

Vorkommen: Nachdem in den letzten beiden Jahren keine Beobachtungen dieser noch vor kurzem verbreiteten Art gemeldet wurde, gelang am 3.8. mit einem Männchen im NSG Borkener See HR (J. Wächter) ein neuer Nachweis. Ob es sich um ein eingewandertes oder um ein in Hessen geschlüpftes Tier handelte, muss hier offen bleiben. Der extreme Rückgang der Gefleckten Heidelibelle, der in dieser drastischen Form von wohl keiner anderen Tierart in Hessen bekannt ist, wird auch in anderen Bundesländern festgestellt. (stü)

Frühe Heidelibelle *Sympetrum fonscolombii* (20 DS / 13 MTB-64)

Vorkommen: Mit Nachweisen von 13 MTB-64 konnte das zweitschwächste Auftreten der Art seit 2010 dokumentiert werden, nur 2011 lagen mit Funden in neun MTB-64 noch weniger Daten vor (maximal waren es 26 MTB-64 im Jahr 2012).

Phänologie: Elf der 20 DS stammen aus der Zeit vom 21.5. (B. Hill) bis zum 25.6. (H. Tinkl) und repräsentieren damit offenbar Einflieger, während aus der Zeit der Folgegeneration vom 23.7. (K.-L. Hildebrand) bis 30.9. (B. Hill) nur neun Beobachtungen vorliegen, darunter nur viermal unausgefärbte Tiere (T. Seibel, B. T. Hill). Somit ist von einem auffallend geringen Reproduktionserfolg auszugehen. (stü)

Südliche Heidelibelle *Sympetrum meridionale* (26 DS / 6 MTB-64)

Vorkommen: Nach der umfassenden Untersuchung 2013 gab es 2014, wie erwartet, mit 26 DS und sechs belegten MTB-64 erheblich weniger Meldungen. Auch das schlechte Sommerwetter trug dazu bei. Die meisten Beobachtungen mit bis zu 25-30 Individuen gelangen um das NSG Bingenheimer Ried FB, wo auch wieder Reproduktion nachgewiesen werden konnte (J. Holtzmann, H.-J. Roland, M. Schroth, R. Teuber). Erstmals gelang dies auch im NSG Teufel- und Pfaffensee FB mit der Beobachtung von frischen Tieren zwischen Pfaffensee und Grubenteichen am 17.7. und 31.7. (H.-J. Roland). Auch in der Horloffaue Reichelsheim FB konnte am 16.7. Reproduktion nachgewiesen werden. J. Adelmann beobachtete ein Tandem bei der Eiablage am 20.8. bei Dudenhofen OF. Weiterhin registrierte J. Adelmann am 17.9. zwei Individuen bei Hergershausen DA und J. Baurmeister fotografierte ein Männchen am 26.7. bei Bad Vilbel FB.

Phänologie: Bereits am 10.6. wurde an der Südgrenze des Bingenheimer Rieds FB ein frisch geschlüpftes Weibchen beobachtet (H.-J. Roland). Dies ist bundesweit das früheste bisher veröffentlichte Schlupfdatum. Die LB war am 19.10. mit drei Individuen bei Dudenhofen OF (J. Adelmann). (hjr)

Gebänderte Heidelibelle *Sympetrum pedemontanum* (0 DS / 0 MTB-64)

Vorkommen: Auch von der Gebänderten Heidelibelle fehlen wie in den letzten Jahren Nachweise, so dass die Gruppe der Heidelibellen mit zwei bis drei Arten mit erloschenen Vorkommen und zwei weiteren mit deutlich rückläufigen Beständen bei insgesamt nur sieben Arten auffallend große Verluste aufweist. (stü)

Blutrote Heidelibelle *Sympetrum sanguineum* (248 DS / 116 MTB-64)

Vorkommen: Die Nachweise von 116 MTB-64 stellen den niedrigsten Wert seit 2010 (mit 301 MTB-64) dar, was gut mit der ungünstigen Witterung der Sommer 2013 und 2014 korreliert. Auch bei den beiden anderen häufigen Arten *S. striolatum* und *S. vulgatum* wurde in diesem Jahr das seit 2010 geringste Vorkommen erfasst, doch ist der absolute Rückgang bei *S. sanguineum* am größten. Auch die gemeldeten Maximalzahlen sind mit 500 Individuen in 2012, 150 in 2013 und nur 50 Tieren in 2014 auffallend rückläufig.

Phänologie: Mit zwei Nachweisen frisch geschlüpfter Tiere am 31.5. (H.-J. Roland, M. Seehausen, L. Schardt) lag die EB nach dem milden Winter und warmen Frühjahr zwei Wochen früher als im letzten Jahr. Die LB an zwei Stellen am 19.10 (J. Adelmann, E. Ever-

ding) war hingegen unauffällig. Das Maximum von jeweils mindestens 50 Individuen wurde am 9. und 30.9. gemeldet (B. Hill). Die Hauptflugzeit lag in der Zeit vom 15.7. bis 20.8., als in nur fünf Wochen der insgesamt 4,5 Monate umfassenden Beobachtungsspanne mit 114 Meldungen 46 % aller DS erfasst wurden. (stü)

Große Heidelibelle *Sympetrum striolatum* (283 DS / 113 MTB-64)

Nachträge: Es wurden zwei DS aus den Jahren 2011 und 2013 nachgeliefert.

Vorkommen: Wie bei der Blutroten Heidelibelle wurde mit 113 MTB-64 das niedrigste Ergebnis seit 2010 nachgewiesen; gegenüber dem Maximum von 212 MTB-64 ist das ein Minus von 47 %. Das Maximum von 100 Tieren wurde an zwei Stellen am 9.9. bemerkt (B. Hill, R. Teuber), gegenüber maximal mehr als 500 Individuen im Vorjahr stellt dies ebenfalls einen deutlichen Rückgang dar. Wie bei vielen der anderen Arten ist als Ursache die Kombination aus den ungünstigen Sommern der Jahre 2013 und 2014 zu vermuten.

Phänologie: Die EB von 32 Tieren an zwei Orten im Lkr. GG am 31.5. (M. Seehausen) liegt gut drei Wochen vor der Erstmeldung im letzten Jahr. Bis zum 19.6. liegen schon 30 Meldungen vor; dieser frühzeitige Schlupf entspricht den günstigen Entwicklungsmöglichkeiten der Larven im sehr warmen Winter und Frühjahr 2014. Die LB am 23.11. mit mindestens sieben Individuen in den Hirtenwiesen am Rutsenbach DA (W. Mayer) stimmt bis auf einen Tag exakt mit denen der beiden Vorjahre überein. Insgesamt wurden im November noch neun Beobachtungen gemeldet (gegenüber 30 Novembernachweisen in 2013 und nur drei in 2012). Die für viele Tiere sehr lange Flugzeit geht wie im Vorjahr auf den sehr milden, frostfreien November zurück. (stü)

Gemeine Heidelibelle *Sympetrum vulgatum* (53 DS / 43 MTB-64)

Nachträge: Es wurde ein DS aus 2011 nachgeliefert.

Vorkommen: Mit Meldungen von lediglich 53 MTB-64 ist auch das Vorkommen der Gemeinen Heidelibelle gegenüber den Vorjahren deutlich rückläufig. Dies steht im Widerspruch zu den Ergebnissen der letzten Jahre, nach denen diese Art die geringsten Verluste durch die mehrfach ungünstige Witterung während der Flugzeit zu verzeichnen hatte. Die Maximalzahl lag immerhin bei mindestens 100 schlüpfenden Tieren bei Wetzlar am 5.7. (T. Seibel).

Phänologie: Die EB erfolgte am 23.6. bei Lorsch HP (J. Größer), die LB am 6.11. im NSG Reinheimer Teich DA (G. Schneider). Die Hauptflugzeit lag zwischen Mitte August und Ende September, als in nur sechs Wochen knapp die Hälfte aller gemeldeten Beobachtungen gelang.

Korrektur: Die in LiH 7: 35 veröffentlichte EB erfolgte nicht im Bereich des NSG Kühkopf-Knoblochsaue GG, sondern am Zehntbachweiher bei Bickenbach DA (J. Turk, pers. Mitt.). (stü)

Abb. 19: Blutrote Heidelibelle *Sympetrum sanguineum* als Beute einer Kreuzspinne *Araneus* sp.; NSG Hardt bei Bernbach MKK, 30.9.2014. Foto: M. Ernst.

Abb. 20: Große Heidelibelle *Sympetrum striolatum* – sehr gut zu sehen ist die typische Thoraxfärbung; Wetzlar-Dillfeld LDK, 27.7.2014. Foto: T. Seibel.

6. Literatur

Seehausen, M. & L. Schardt (2014): A small saline spring-fed pond as habitat for *Aeshna cyanea* and *Pyrrhosoma nymphula* (Odonata: Aeshnidae, Coenagrionidae). – Notulae odonatologicae 8 (4): 101-104.

Jödicke, R. (2012): Die Libellenfauna Deutschlands (Stand 1.4.2012). – Online im Internet (Abruf 13.9.2013): www.libellula.org/pdf/gdo_artenliste.pdf.

Anschriften der Verfasser:

Benno von Blanckenhagen, 35039 Marburg; b.blanckenhagen@gmx.de
Benjamin T. Hill, 60316 Frankfurt; hillbt@yahoo.de
Jost Holtzmann, 35392 Gießen; Jost_Holtzmann@yahoo.de
Hanns-Jürgen Roland, 61203 Reichelsheim; hjroland@gmx.de
Malte Seehausen, 65183 Wiesbaden; m.seehausen@gmx.de
Stefan Stübing, 61231 Bad Nauheim; stefan.stuebing@gmx.de

Die Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) im Burgwald: Verbreitung und Anmerkungen zur Ökologie

Benno von Blanckenhagen

1. Zusammenfassung

Die Verbreitung der Arktischen Smaragdlibelle im Burgwald wurde im Sommer 2014 mit Hilfe von Exuvienaufsammlungen und ergänzenden Larvenerfassungen kartiert. Schwerpunkträume der Erfassung waren sechs FFH-Gebiete und angrenzende Bereiche mit Nieder- und Übergangsmooren sowie dystrophen Teichen und deren Verlandungszonen.

Es konnten zehn Teilpopulationen durch insgesamt 125 Exuvienfunde belegt werden. Der Lange Grund, die Franzosenwiesen sowie der Christenberger Talgrund stellen die Verbreitungszentren der Arktischen Smaragdlibelle im Burgwald dar. Darüber hinaus werden besiedelte Habitate, die Vergesellschaftung mit anderen Libellenarten und mögliche Prädatoren beschrieben.

Das Vorkommen besitzt eine landesweite Bedeutung und einen hohen Stellenwert im Kontext der disjunkten mitteleuropäischen Vorkommen nördlich der Alpen.

2. Einleitung

Die Arktische Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*) weist eine eurosibirische Verbreitung, von Irland bis Japan, auf. Der europäische Verbreitungsschwerpunkt liegt in Nordeuropa sowie den Alpen. Dazwischen gibt es einige inselartig verstreute Vorkommen in Mooren des norddeutschen Tieflands sowie in einzelnen Mittelgebirgen (Wildermuth 2008). In Hessen gibt es nur drei voneinander deutlich isolierte Vorkommen im Burgwald, der Rhön und im Spessart.

Das Vorkommen der Arktischen Smaragdlibelle im Burgwald ist seit Anfang der 1970er Jahre bekannt (Ziebell & Klinger 1980). In den Folgejahren wurden immer wieder Beobachtungen von einzelnen Imagines oder Funde von sehr wenigen Exuvien gemeldet.

Eine gezielte und umfassende Kartierung der Arktischen Smaragdlibelle hat seit ihrer Entdeckung im Burgwald nicht stattgefunden. Die Grunddatenerfassungen zu den FFH-Gebieten des Burgwaldes führen die Art nur am Rande auf. Die Kenntnisse zur Verbreitung und Abundanz dieser Moorspezialistin waren daher bislang nur sehr lückenhaft.

Die vorliegende Untersuchung sollte die Verbreitung der Arktischen Smaragdlibelle im Burgwald erfassen und Aussagen zur Häufigkeit und Gefährdungssituation treffen. Es wurde die Erfassung von sechs FFH-Gebieten sowie einzelnen mit der ONB Gießen und dem Forstamt Burgwald abgestimmten angrenzenden Bereichen vereinbart.

3. Lebensraum und Biologie

Somatochlora arctica ist eine spezialisierte Moorlibelle, die in oligotrophen Hochmooren, Übergangsmooren sowie gelegentlich auch in mesotrophen Niedermooren vorkommt. Zur Fortpflanzung nutzt sie Kleingewässer mit einer Größe von wenigen Quadratdezimetern bis mehreren Quadratmetern wie Torfmoosschlenken, Kleinseggenriede und Moorkolke. Das Wasser kann still stehen oder schwach fließen. Die Reproduktionsgewässer weisen oft eine Vegetation aus Torfmoosen, Seggen und Wollgras auf (Prenn 1935, Wildermuth 1986, Sternberg 2000, Wildermuth 2008), können aber auch vegetationsfrei sein (Baumann 2014).

Die Schlupfzeit der Arktischen Smaragdlibelle reicht in Deutschland von (Anfang) Mitte Mai bis Ende Juli (Nunner & Stadelmann 1998, Baumann 2001, Hunger & Schiel 2006). Hauptflugzeit sind die Monate Juli und August. Die Flugzeit endet meist Mitte September (Sternberg 2000).

Die Larven sind tolerant gegenüber Austrocknung und können einige Tage bis Wochen im feuchten Bodensubstrat (Torfschlamm) überstehen. Selbst das Durchfrieren der Kleingewässer im Winter schadet ihnen nicht (Sternberg 1989).

4. Gefährdung

In Deutschland ist die Arktische Smaragdlibelle stark gefährdet (Ott et al. in prep.), in Hessen wird sie als vom Aussterben bedroht geführt (Hill & Stübing in prep.).

Die größte Gefährdung stellt die Entwässerung von Moorstandorten dar. Weitere Beeinträchtigungen können Nährstoffeinträge, Aufforstungsversuche, Wegebaumaßnahmen und die Verlandung von Moorschlenken sein.

5. Methodik

5.1. Naturräumliche Grundlagen

Der Burgwald ist eine Buntsandsteinschichttafel zwischen Eder und Lahn, die im Norden und Westen vom Rheinischen Schiefergebirge eingefasst wird. Der Westabfall zur Wetschaft ist durch Schichtstufen geprägt (Klausing 1988).

Den geologischen Untergrund bilden Sand- und Ton-Schluffsteine des Mittleren Buntsandsteins. Im Bereich der Franzosenwiesen haben sich im Pleistozän tonige und schluffige Substrate abgelagert (HLUG 2007). Die Geologie bedingt eine sehr nährstoffarme Ausgangssituation der Böden wie des Quellwassers.

Die Untersuchungsgebiete befinden sich im Naturraum 345.1 Nördlicher Burgwald in einer Höhenlage von 280 m bis 340 m ü. NN.

Die Jahresmitteltemperatur beträgt im Burgwald 7,5 °C (Januar -1 °C, Juli 16,5 °C), die Jahresniederschläge liegen bei 600 mm am Südrand und 780 mm am Westrand (RP Kassel

Abb. 1: Schlupf im Langen Grund; Burgwald MR, 17.6.2014. Foto: B. von Blanckenhagen.

Abb. 2: Weibchen der Arktischen Smaragdlibelle; Burgwald MR, 3.7.2014. Foto: B. von Blanckenhagen.

2001). Der Burgwald ist durch Laub- und Nadelwälder (Buche, Fichte, Kiefer) geprägt. Je nach Wasserangebot neigen offene Flächen zur Verheidung bzw. Vermoorung.

5.2. Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Den Suchraum für das Projekt bildeten in erster Linie die sechs FFH-Gebiete Franzosenwiesen und Rotes Wasser (5018-301), Diebskeller/Landgrafenborn (5018-303), Christenberger Talgrund (5018-304), Langer Grund bei Schönstadt (5018-305), Krämersgrund/Konventswiesen (5018-306) und Nebeler Hintersprung (5018-307).

Aus diesen FFH-Gebieten sowie mehreren Bereichen außerhalb der Schutzgebiete im Langen Grund, am Roten Wasser und am Badenstein wurden acht Untersuchungsgebiete mit einer Gesamtgröße von ca. 60 ha ausgewählt. Die Gebietsauswahl wurde durch Ziebell & Klinger (1980) sowie Daten der landesweiten Artendatenbank (Hessen-Forst FENA 2014) unterstützt.

5.3. Erfassungsmethodik

Mit dem Ziel der Erlangung von Bodenständigkeitsnachweisen wurde zur Hauptemergenzzeit eine überwiegend zweimalige Exuvienaufsammlung durchgeführt (Begehungstermine: 4.6., 13.6., 17.6., 3.7.). Aufgrund der Größe des Untersuchungsraumes wurden Flächen mit geringer Habitateignung (frühe Versumpfungsstadien freigestellter Talgründe, größere Wasserflächen) nur einmal begangen. Torfmoosschwingrasen in Übergangsmooren wurden mit besonderer Vorsicht abgesucht, dabei kam auch ein Fernglas zum Einsatz.

An den Erfassungsterminen wurden potenzielle Lebensräume ergänzend auf Larvenvorkommen überprüft. Dazu wurden Pflanzenteile gezielt und vorsichtig mit einem Sieb abgekeschert. Die Beprobung wurde zur Schonung der Torfmoosrasen nur bei einer Begehung durchgeführt und abgebrochen, sobald einzelne Larven gefunden wurden. Eine vertiefte Beprobung erfolgte an Stellen, wo keine Exuvien gefunden wurden.

Die Bestimmung der Larven und Exuvien erfolgte auf der Grundlage von Heidemann & Seidenbusch (2002) sowie eigenen Erfahrungswerten. Die Begehungen der FFH- und Naturschutzgebiete erfolgten mit Genehmigung der Oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums in Gießen.

6. Ergebnisse

Die Untersuchung lieferte erstaunliche Ergebnisse: So konnte die Arktische Smaragdlibelle in sechs von acht Untersuchungsgebieten nachgewiesen werden. In der Summe wurden 125 Exuvien und zahlreiche Larven festgestellt. Die Funde gelangen meist innerhalb, aber auch außerhalb der ausgewiesenen FFH-Gebiete (Tab. 1).

Nr.	Untersuchungsgebiet	FFH-Gebiet	Nachweise 2014
1	Christenberger Talgrund	5018-304*	32 Exuvien
2	Nebeler Hintersprung	5018-307	24 Larven
3	Hungertal	-	-
4	Diebskeller	5018-303	2 Exuvien
5	Franzosenwiesen / Rotes Wasser	5018-301*	26 Exuvien
6	Am Großen Badenstein	-	1 Larve
7	Krämersgrund	5018-306	-
8	Langer Grund	5018-305*	65 Exuvien

Tab. 1: Nachweise der Arktischen Smaragdlibelle im Burgwald (* = einschließlich angrenzender Flächen).

Die Exuvien wurden im Zeitraum 4.6. bis 3.7.2014 aufgesammelt, so dass die Hauptemergenzperiode abgedeckt wurde. Die Nachweise gelan-gen an über 100 Kleinstgewässern. Funde von Häutungen verschiedener Larvenstadien wurden dabei nicht gewertet. An der überwiegenden Zahl der (Kleinst-)Gewässer wurde je Begehung nur eine Exuvie gefunden. Maximal wurden fünf Exuvien an einer größeren Schlenke im Langen Grund registriert. Den hohen Exuvienzahlen stehen nur zwei Imaginalnachweise der frühen Flugzeit vom 17.6. (1,0) und 3.7. (0,1) gegenüber. Eine gezielte Imaginalerfassung erfolgte jedoch nicht, so dass die Zufallsbeobachtungen der Imagines nicht mit den Exuvienfunden in Beziehung gesetzt werden können.

Während der Emergenzperiode gab es einzelne Starkregenereignisse, so dass ein Teil der Exuvien wahrscheinlich unauffindbar in die Vegetation gespült wurde. Andere Exuvien konnten, durch den Regen deformiert, von Torfmoospolstern abgelesen werden.

Die höchsten Schlupfdichten wurden im oberen Langen Grund mit 31 Exuvien auf 50 m Tallänge festgestellt, gefolgt vom „Franzosenwiesen-Moor“ (elf Exuvien auf 50 m) und dem „Wollgras-Moor“ im Christenberger Talgrund (neun Exuvien auf 50 m).

6.1. Larvalvorkommen

Die nachgewiesenen Larven sollen die Ergebnisse der Exuvienerfassung ergänzen. Die Larven sind dabei über ihre starke Behaarung, das stumpfe Abdomenende und die relativ kurzen Beine auch in frühen Stadien bereits bestimmbar. In zwei Untersuchungsgebieten gelang der Artnachweis allein über Larven in verschiedenen Entwicklungsstadien. Im oberen Christenberger Talgrund wurden exemplarisch verstärkt Larven gesucht und im Ergebnis 43 Exemplare gefunden, vor allem auch in Bereichen, von denen keine Exuvienfunde vorliegen. Die Nachweise zeigen, dass der Christenberger Talgrund, vom „Wollgras-Moor“ ins Seitental aufsteigend, auf einer Länge von 650 m fast vollständig von der Arktischen Smaragdlibelle besiedelt ist. Ein Großteil der ausreichend Wasser führenden Schlenken und Rinnen wies Vorkommen von Larven oder Exuvien auf. Selbst in nach Regenfällen mehrere Tage „bachartig“ strömenden Rinnen kamen Larven in den randlichen Torfmoospolstern vor.

6.2. Lebensräume

Die Arktische Smaragdlibelle besiedelt im Burgwald eine Reihe von Lebensräumen. Die wichtigsten Habitatkomplexe sind Talvermoorungen und soligene Hangmoore, die als Übergangsmoore klassifiziert werden können und demnach noch einen deutlichen Grund- bzw. Quell- oder Sickerwassereinfluss aufweisen (Abb. 3). Die nährstoffärmsten Bereiche sind durch Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*) gekennzeichnet. Etwas nährstoffreichere Standorte werden durch Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) geprägt. Die meisten Vorkommen sind mit Torfmoosen (*Sphagnum* spp.) assoziiert.

Häufig besiedelt sind:

- Torfmoos-Schlenken und Torfmoos-Wollgrasfluren mit stehendem und sickerndem Wasser (Abb. 4)
- Niedermoore mit Torfmoosen und Spitzblütiger Binse
- vermoorte Quellwasserabläufe und durchströmte Rinnen mit Torfmoosbeständen

Selten werden besiedelt:

- Verlandungszonen von Teichen mit Seggen- oder Wollgrasschwingrasen
- torfmoosdurchsetzte Pfeifengrasfluren
- wechselnasse Rinnen mit Pfeifengras und Heidekraut
- anmoorige Vernässungsbereiche (nur im Kontakt zu Niedermooren)

Substrate, in denen Larven gefunden wurden, sind mit absteigender Bedeutung:

- Torfmoosrasen und -kissen
- Pflanzenteile und Detritus; lebende und abgestorbene Halme von Seggen und Wollgras
- Torfschlamm, selten auch mit Eisenockerausfällungen (In schlammigen Substraten sind Larven schwieriger aufzufinden als in flutender Vegetation. Es ist jedoch zu vermuten, dass die Dichten hier grundsätzlich geringer sind.)

Der Larvallebensraum beeinflusst die Färbung der Kutikula der Exuvien. Je nach Substrat sind die Exuvien hellbräunlich (sickerndes Wasser) bis schwarz (Torfschlamm) oder auch rötlich (Eisenocker) (Abb. 5).

Die Schlupfpflanzen, an denen die Larven emporklettern, entsprechen der Artenausstattung in den Habitaten. In der Reihenfolge der meisten Exuvienfunde sind dies:

- Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)
- Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*)
- Schnabel-Segge (*Carex rostrata*)
- Torfmoose (*Sphagnum* sp.)
- Pfeifengras (*Molinia caerulea*)
- Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*)
- Grau-Segge (*Carex canescens*)
- Heidekraut (*Calluna vulgaris*)

Die Höhe des Schlupfortes reichte von wenigen Zentimetern bis ca. 30 cm.

6.3. Vergesellschaftung

Die Arktische Smaragdlibelle ist in kleinen Schlenken und Rillen meist die einzige vorkommende Libellenart. Am Rande ihres Habitatspektrums, in größeren Schlenken, Verlandungszonen und offeneren Moorbereichen, reproduzieren sich syntop folgende Arten:

Abb. 3: Larval- und Imaginalhabitat im Langen Grund; Burgwald MR, 4.6.2014. Foto: B. von Blanckenhagen.

Abb. 4: Reproduktionsgewässer der Arktischen Smaragslibelle: kleine Schlenken in Torfmoos-Wollgrasflur; Langer Grund, Burgwald MR, 4.6.2014. Foto: B. von Blanckenhagen.

Abb. 5: Färbungsvariationen von Exuvien verschiedener Lebensräume; Burgwald MR, 20.6.2014. Foto: B. von Blanckenhagen.

- Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*)
- Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*)
- Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*)
- Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*)
- Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*)

Die Dichten dieser Arten bleiben jedoch gering. Es liegen nur vereinzelte Larven- und Exuviennachweise vor.

6.4. Mögliche Prädatoren

Aufgrund ihrer speziellen Lebensweise in kleinsten Gewässern, innerhalb dichter Vegetationsbestände, hat *Somatochlora arctica* während ihrer Larvalentwicklung nur wenige Feinde (keine Fische, kaum Aeshnidenlarven).

Als Hauptprädator könnte die auch unter Wasser jagende Gerandete Jagdspinne (*Dolomedes fimbriatus*) in Erscheinung treten. Sternberg & Buchwald (1999) zeigen ein Foto einer Spinne mit einer *Leucorrhinia dubia*-Larve als Beute. In den Mooren des Burgwaldes erreicht diese Spinnenart hohe Dichten, oftmals wurde sie bei der Exuviensuche zwischen und auf Torfmoosen innerhalb der Riedgrasvegetation gefunden.

Die Gerandete Jagdspinne ist zudem in der Lage, adulte Arktische Smaragdlibellen zu er-

beuten: Es konnte beobachtet werden, wie ein Weibchen während der Eiablage von einem großen Spinnenweibchen ergriffen und binnen weniger Sekunden vom Biss gelähmt wurde. Die Smaragdlibellenweibchen scheinen durch ihr Flugverhalten, niedrig über der Vegetation, bei der Eiablage eine erreichbare Beute für die Jagdspinne zu sein.

Verschiedene Vogelarten und Frösche stellen allgemeine Beutegreifer für Großlibellen dar. Wildermuth (2003) berichtet von der Ergreifung eines eierlegenden Weibchens der Arktischen Smaragdlibelle durch einen Grasfrosch.

Besonders im Langen Grund wurden in den Schlenken auch zahlreiche Fadenmolche (*Lissotriton helveticus*) beobachtet. Ob diese gelegentlich *arctica*-Larven erbeuten, ist nicht bekannt.

7. Diskussion

7.1. Frühere Nachweise

Nach Ziebell & Klinger (1980) wurde die Arktische Smaragdlibelle im Burgwald 1973 entdeckt („zwei Exemplare"; ohne Nennung des Beobachters). Daraufhin führten die Autoren in den Jahren 1977 und 1978 eine gezielte Suche der Libellenart durch. Ihre Arbeit belegt reproduktive Vorkommen im Christenberger Talgrund im Bereich der Wegekreuzung südöstlich des Christenberges durch sieben Exuvienfunde und Eiablagen sowie bodenständige Vorkommen im „Franzosenwiesen-Moor" durch Eiablagen. Bemerkenswert ist die Beobachtung von 16 Männchen und mindestens zwei Weibchen in den Franzosenwiesen am 23.7.1978 durch die Autoren.

Steinert (1982) konnte die beiden Fundorte bestätigen und benennt Larvenfunde an diesen Stellen, ohne eine Anzahl anzugeben. Die Imagines bezeichnet er als sehr häufig, die Angabe von mehr als 25 Imagines im Juli und August im „Franzosenwiesen-Moor" erscheint erstaunlich hoch. Unklar ist, ob in diesem Fall Individuenzahlen monatsweise aufsummiert wurden.

Der erste belegte Nachweis der Arktischen Smaragdlibelle aus dem Langen Grund stammt von K.-H. Möller (mehrere Exuvien und Imagines, 1986; natis-Datenbank). Im selben Jahr fand er auch eine Exuvie der Art am Großen Badenstein sowie weitere im „Franzosenwiesen-Moor".

Aus dem Zeitraum zwischen 1987 und 2007 sind keine weiteren Exuvien- oder Larvenfunde bekannt geworden. Aus 2008 und 2009 liegen wiederum einzelne Exuvienfunde des Verfassers aus dem Christenberger Talgrund und vom Schwarzen See vor.

In den Grunddatenerfassungen der Jahre 2002-2004 werden Einzelnachweise von Imagines genannt. Die Zahlen der in der Folgezeit vereinzelt festgestellten Imagines blieben mit ein bis zwei Exemplaren auf sehr niedrigem Niveau.

7.2. Bewertung und aktuelle Gefährdungssituation

Wenn auch der Kenntnisstand über den aktuellen Zustand der beiden weiteren Vorkommen der Arktischen Smaragdlibelle in Hessen gering ist (von Blanckenhagen & Stübing 2010, Dressler 2011), so kann mit großer Sicherheit angenommen werden, dass es sich

bei der Population im Burgwald um das größte Vorkommen in Hessen handelt. Mit einer nachgewiesenen Zahl von 125 Exuvien im gesamten Burgwald und zehn dargestellten Teilpopulationen (die größte mit 63 Exuviennachweisen) ist das Vorkommen von landesweiter Bedeutung. Sogar im bundesweiten Vergleich gibt es nur sehr wenige Vorkommen mit mehr als 50 Exuvienbelegen pro Gebiet und Jahr.

Sternberg (1989) fand bei intensiven Untersuchungen von neun Schwarzwald-Mooren im ersten Jahr insgesamt 175 und im zweiten Jahr 66 Exuvien. In einer späteren Zusammenschau beschreibt er die Existenz von nur fünf Fundorten mit jährlich mehr als 20 Individuen im Südlichen und Mittleren Schwarzwald (Sternberg 2004). Die übrigen Vorkommen seien klein bis winzig, mit einer jährlichen mittleren Schlüpfabundanz von weniger als fünf Tieren.

Baumann (2014) konnte durch umfangreiche Studien im Nationalpark Harz zahlreiche Vorkommen der Arktischen Smaragdlibelle nachweisen. Sieben der 34 untersuchten Moorgebiete wiesen Exuvienzahlen von mehr als 50 auf. Maximale Fundzahlen waren 77, 156, 173 und 233 Exuvien. Die Flächengrößen dieser Moore liegen mit ca. 10 ha bis über 50 ha jedoch deutlich über jener der Moore des Burgwaldes.

Im Burgwald wird eine aktuelle, potenzielle Habitatfläche (von Schlenken durchsetzte Moorfläche) von 8-10 ha angenommen. Berücksichtigt man zudem die geringe Anzahl von nur zwei Begehungen zur Exuviensuche, so liegen vergleichsweise hohe Populationsdichten vor.

Die von Ziebell & Klinger (1980) genannten Moore und Versumpfungsbereiche sind bis heute überwiegend noch vorhanden und weisen stabile Vegetationsbestände auf. Durch die Freistellungen („Entfichtungen") von vermoorten Tälern und weiteren Moorstandorten hat sich das Habitatangebot in der Zwischenzeit weiter verbessert. Vermutlich sind einzelne, neue Fundorte erst in den letzten Jahren besiedelt worden. Im Langen Grund lassen sich verschiedene Sukzessionsstadien und ihre Besiedlung in unmittelbarer Nähe zueinander beobachten.

Die Bestandssituation im Burgwald ist derzeit als sehr positiv zu bezeichnen. Unter Betrachtung des vorhandenen Habitatspektrums ist von einer stabilen, möglicherweise sogar expandierenden Population auszugehen. Weitere Habitate, die nach einer entsprechenden Vegetationsentwicklung von der Arktischen Smaragdlibelle besiedelt werden können, existieren im Christenberger Talgrund wie auch im Hungertal und Langen Grund.

Die vermuteten neuen Besiedlungen fanden über Entfernungen von mindestens 1,9 km (Langer Grund – Unteres Seitental im Langen Grund) bzw. 2,4 km (Franzosenwiesen – Langer Grund) statt. Im gesamten Burgwald ist ein zusammenhängendes Metapopulationssystem anzunehmen. Die Teilpopulation „Am Schwarzen See" zeigt, dass kleinere Vorkommen in einzelnen Jahren ohne Artnachweis verbleiben können.

Eine Gefährdung der Habitate stellen vor allem Verlandungsprozesse dar, die zur Verwachsung von kleinen Schlenken führen können. Auch eine zunehmende Beschattung von vermoorten Tälern kann sich nachteilig auf die Population auswirken – einzelne Kiefern und Fichten im Randbereich sind jedoch ein essentielles Habitatelement. Von entscheidender

Bedeutung ist ein ausgewogener Wasserhaushalt, da die Moorlebensräume neben den Niederschlägen auch von einer ausreichenden Quellschüttung bzw. einem Sickerwassereintrag abhängig sind.

7.3. Schutzmaßnahmen

Die erste Priorität zum Schutz der Population hat die Erhaltung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts. Durch die Förderung von Talvermoorungen können zudem neue Lebensräume für die Arktische Smaragdlibelle entwickelt werden. Eine starke Beschattung der Niedermoore sollte, unter Erhaltung von Einzelgehölzen in den Randbereichen, vermieden werden.

8. Danksagung

Der Oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums in Gießen sei ausdrücklich für die Beauftragung der Untersuchung und die Erteilung der erforderlichen Genehmigungen gedankt. Der Dank gilt auch dem Landesbetrieb Hessen-Forst, Forstamt Burgwald, sowie dem Servicezentrum für Forsteinrichtung und Naturschutz (Hessen-Forst FENA) für die Erlaubnis zur Wegebenutzung und die Bereitstellung von Libellendaten. Für Hinweise zu *arctica*-Vorkommen danke ich K.-H. Möller, L. Feisel, H. Jesberg und R. Blöcher sowie nicht zuletzt K. Baumann für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

9. Literatur

Baumann, K. (2001): Habitat und Vergesellschaftung von *Somatochlora alpestris* und *S. arctica* im Nationalpark Harz (Odonata: Corduliidae). – Libellula 20 (1/2): 47-67.

Baumann, K. (2014): Die Libellenarten im Nationalpark Harz. – In: Nationalparkverwaltung Harz (Hrsg.): Die Libellen des Nationalparks Harz. – Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Band 11: 7-137.

Benken, T. (1989): Der Einfluß der Renaturierungsmaßnahmen auf die Libellenfauna des NSG Rotes Moor. – Telma, Beiheft 2, 121-147.

Blanckenhagen, B. v. & Stübing, S. (2010): Libellenvorkommen im Roten Moor im Zeitraum 1975 bis 2009. – Libellen in Hessen 3: 49-54.

Blanckenhagen, B. v. (2013): Das Rote Moor (Rhön): Entwicklungen 1985 bis 2011. – Poster bei der 32. Jahrestagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen e.V. (GdO) in Petersberg bei Fulda.

Heidemann, H. & Seidenbusch, R. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands – Handbuch für Exuviensammler. – Verlag Goecke & Evers, Keltern.

Hessen-Forst FENA (2014): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen vom 1.10.2014; *Somatochlora arctica*-Daten bis Dezember 2012.

Hill, B. T. & Stübing, S. (in Vorb.): Rote Liste der Libellen Hessens (Odonata), 2. Fassung, Stand 1.1.2013. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Wiesbaden.

HLUG (2007): Geologische Übersichtskarte von Hessen. – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit Karte 1:200 000. – Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 67, Wiesbaden.

Kohl, S. (2007): *Cordulegaster boltonii* als Beute der Gerandeten Jagdspinne *Dolomedes fimbriatus* (Odonata: Cordulegastridae; Araneae: Pisauridae). – Libellula 26 (3/4): 203-206.

Möller, K.-H. (2002): Ergebnisbericht zu Libellenuntersuchungen im NSG „Rotes Moor"/Rhön in 2002. – unveröffentlichtes Manuskript für den RP Kassel, ONB.

Nunner, A. & Stadelmann, H. (1998): Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica* (Zetterstedt 1840). – In: Kuhn, K. & K. Burbach (Hrsg.) (1998): Libellen in Bayern. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

Ott, J. & W. Piper (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 260-263.

Ott, J., K.-J. Conze, A. Günther, M. Lohr, R. Mauersberger, H.-J. Roland & F. Suhling (in Vorb.): Rote Liste der Libellen Deutschlands. – Naturschutz und biologische Vielfalt, Bonn-Bad Godesberg.

Prenn, F. (1935): Aus der Tiroler Libellenfauna. Zur Biologie von *Somatochlora arctica* Zett. und *Som. alpestris* Selys. – Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, Abteilung 1, Band 144 (3/4): 119-130.

RP Kassel (2001): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000, Regierungspräsidium Kassel. – Online im Internet: www.rp-kassel.de/irj/RPKS_Internet?cid=1b99badd4c5bc8024cad904def57c195 (Download 5.12.2014).

Steinert, H. (1982): Zur Verbreitung und Ökologie der Libellen des Burgwaldes. – Examens-Hausarbeit, Philipps-Universität Marburg.

Sternberg, K. (1989): Ergebnisse quantitativer Exuvienaufsammlungen in einigen Mooren des südlichen Hochschwarzwaldes, Bundesrepublik Deutschland (Odonata): eine vorläufige Bewertung. – Opuscula Zoologica Fluminensia 34: 21-26.

Sternberg, K. & R. Buchwald (1999): Die Libellen Baden-Württembergs Band 1, Kleinlibellen (Zygoptera). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Sternberg, K. (2000): *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) Arktische Smaragdlibelle. – In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs Band 2, Großlibellen (Anisoptera). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Sternberg, K. (2004): Mit Küchensieb und Frisbee-Scheibe auf der Suche nach verborgenen Smaragden. – Mercuriale 4: 17-21.

Wildermuth H. (1986): Zur Habitatwahl und zur Verbreitung von *Somatochlora arctica* (Zetterstedt) in der Schweiz (Anisoptera: Corduliidae). – Odonatologica 15: 185-202.

Wildermuth H. (2003): Fortpflanzungsverhalten von *Somatochlora arctica* (Zetterstedt) (Anisoptera: Corduliidae). – Odonatologica 32: 61-77.

Wildermuth, H. (2008): Die Falkenlibellen Europas. – Die Neue Brehm-Bücherei Band 653. Westharp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

Ziebell, S. & P. U. Klinger (1980): Zur Ökologie von *Somatochlora arctica* (Zetterstedt 1840) (Odonata). – Drosera 80 (1): 17-24.

Anschrift des Verfassers:

Benno von Blanckenhagen, 35039 Marburg; b.blanckenhagen@gmx.de

Beobachtungen zum Revierverhalten der Arktischen Smaragdlibelle *Somatochlora arctica* im Naturschutzgebiet Wiesbüttmoor im Sommer 2014

Stephan Börnecke

1. Zusammenfassung

Anhand der regelmäßigen Kontrollen des NSG Wiesbüttmoor (Spessart, Main-Kinzig-Kreis) konnte die Arktische Smaragdlibelle durchgehend vom 7.6. bis zum 6.8.2014 mit revierhaltenden Imagines nachgewiesen werden. An sieben der insgesamt elf Tage mit Beobachtungen wurde mehr als ein Tier nachgewiesen: zwei Männchen am 18.7. sowie 6.8., eine Paarung am 6.7. und je zwei Tiere am 3., 12. und 17.7. Mit maximal zwei oder drei gleichzeitig anwesenden Individuen ist die Population offenbar klein, auch wenn die durchgehende Anwesenheit revierhaltender Männchen nur durch das sukzessive Erscheinen mehrerer Tiere erklärbar ist. Nach dem sehr frühen Erscheinen des ersten revierhaltenden Männchens ab dem 7.6., das wohl auf den sehr milden Winter bzw. das auffallend warme Frühjahr 2014 zurückzuführen ist, datieren die meisten Beobachtungen von mehr als einem Individuum aus dem Juli. Mit einer Ausnahme flogen die revierhaltenden Männchen lediglich im Bereich wasserführender Schlenken und gerne in der südexponierten Talseite; trocken gefallene Schlenken wurden nicht beflogen.

2. Einleitung

Die Arktische Smaragdlibelle ist eine der seltensten Tierarten in Hessen. Neben dem größeren Vorkommen im Burgwald (Blanckenhagen 2015) kommt sie in unserem Bundesland nur im NSG Rotes Moor in der Hochrhön und im NSG Wiesbüttmoor (Abb. 1) im Spessart vor (Hill et al. 2011). Hier wurde die Art nach zehn Jahren ohne Beobachtung im Sommer 2010 wieder gefunden (Dressler 2011). Aufgrund der Seltenheit der Art und der unzugänglichen Lebensräume liegen in Hessen nur wenige Beobachtungen zur Flugzeit oder zum Verhalten vor. Hill et al. (2011) führen lediglich 19 Meldungen mit exakten Daten von insgesamt nur 55 Datensätzen auf. Der Schlupf beginnt demnach Ende Mai und endet Ende Juli, die Flugzeit an den Reproduktionsgewässern erstreckt sich von Mitte Juni bis Anfang August. Blanckenhagen (2015) gelangen bei der intensiven Untersuchung des Vorkommens der Art im Burgwald im Sommer 2014 neben eindrucksvollen 125 Exuvienfunden nur vereinzelte Nachweise von Imagines.

Durch regelmäßige Kontrollen von den öffentlich zugänglichen Randwegen aus, konnten im Sommer 2014 die Flugzeit und das Verhalten im NSG Wiesbüttmoor an elf Tagen mit Nachweisen erfasst werden. Diese Beobachtungen werden hier als Erfahrungsbericht zusammengestellt.

3. Beobachtungen und Diskussion

Anfang Juni 2014 war der Wasserstand im Moor noch hoch, die Schlenken waren noch gut gefüllt. Die Erstbeobachtung eines revierhaltenden Männchens stammt vom 7.6. Weitere Nachweise gelangen am 8., 9., 23. und 27. des Monats, wobei durchweg nur ein männliches Tier zu sehen war. Nur in einem Fall kam es zu einem Zusammentreffen entweder mit einem Konkurrenten oder einem Weibchen. Daraufhin flogen beide Individuen hoch und rasch ab, ein Tier kehrte nach wenigen Minuten aus dem Westteil des Jagdareals zurück. Während aller Tage hielt sich die beobachtete Arktische Smaragdlibelle zumeist im mittleren Bereich des Moors auf und jagte über den moosigen, von Sonnentau und Wollgras bewachsenen, manchmal träge durchströmten offenen Stellen des Moors. Die Flughöhe lag in der Regel bei etwa 60 bis 80 Zentimeter über Grund, das entspricht 20 bis 40 Zentimeter über der Wollgrashöhe. Die Libelle flog in einem relativ kleinen Areal, wechselte die Schlenken aber gelegentlich. Der genutzte Bereich im gesamten Juni war kaum 150 Meter lang und nur 20 bis 30 Meter breit. Er befand sich überwiegend auf der südexponierten Seite des Tals. Die Libelle setzte selten ab und wenn, dann in den Schlenken an Halmen; sie ignorierte im Moor steckende, tote Zweige und Stämmchen. Interaktionen traten nur mit dem Vierfleck *Libellula quadrimaculata* auf. Weitere Arten im mittleren Moorteil waren zu dieser Zeit Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella*, Schwarze Heidelibelle *Sympetrum danae* und Frühe Adonislibelle *Pyrrhosoma nymphula*.

Am 3.7. befanden sich im mittleren Teil des Moores 1,1 oder 2,0 Arktische Smaragdlibel-

Abb. 1: Wiesbüttmoor MKK, 24.9.2013. Foto: S. Börnecke.

len, eventuell sogar 2,1. Zu diesem Zeitpunkt waren die meisten Schlenken komplett trocken gefallen, nur eine wurde noch schwach durchflossen. Die Tiere waren teilweise, allerdings jeweils nur kurz, auch über den ausgetrockneten Stellen zu beobachten. Am Folgetag gelang keine Beobachtung.

Am 6.7. hatte die Arktische Smaragdlibelle augenscheinlich das Terrain gewechselt und den mittleren, inzwischen trockengefallenen Moorkörper verlassen. Dagegen gelangen nun Beobachtungen im oberen Quellbereich, wo noch zwei Areale bestanden, die durch starke, nasse Torfmoospakete mit kleinen Wasserstellen gekennzeichnet und durch hohen Adlerfarn voneinander getrennt waren. Ein Männchen jagte hier über den Moospaketen ohne sich zu setzen und wechselte von einem zum anderen Gebiet. Die Flughöhe war geringfügig höher als in den Schlenken des eigentlichen Moores. Das plötzliche Auftauchen eines Weibchens führte unmittelbar am Boden zur Bildung eines Paarungsrads. Das Paar stieg nach wenigen Sekunden auf und verschwand in einer Buche. Nach 35 Minuten war das Männchen wieder im Revier bei der Jagd. Nach weiteren zehn Minuten beendete ein Gewitter die Beobachtung. Das Weibchen erschien in dieser Zeit nicht zur Eiablage.

Am 11.7. war erneut ein Männchen im mittleren Moorbereich und jagte über den in Folge starker Regenfälle nun wieder gut gefüllten Schlenken. Die Beobachtung am nächsten Tag war abweichend: Diesmal flogen zwei Tiere erheblich weiter westlich des bisherigen Streifens, und zwar im Bereich des Besucherstegs, überwiegend in der Mitte des Moors. Dort befand sich ebenfalls ein durchflossener Bereich. Immer wieder flogen die Libellen mit ho-

Abb. 2: Männliche Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica*; Wiesbüttmoor MKK, 18.7.2014. Foto: M. Frank.

hem Tempo in den Wald, bis sie nach etwa zehn Minuten ganz verschwunden waren. Fast gleichzeitig und nur wenige Meter weiter östlich fand eine Paarung der Großen Köngslibelle *Anax imperator* mit anschließender Eiablage statt, ohne dass es zu Interaktionen zwischen den beiden Arten kam.

Am 17.7. flog ein Männchen im mittleren Moor mehr als eine halbe Stunde lang über der vom Forst versuchshalber gemähten Freifläche auf der südexponierten Seite des Moors (Mitbeobachter: M. Frank). Kurzzeitig kam ein zweites Individuum hinzu, verschwand aber so schnell, dass keine Geschlechtsbestimmung erfolgen konnte. Am nächsten Tag hatte die beobachtete Libelle ihre Aktivität von der gemähten Fläche zu den Schlenken und damit einige Meter östlich verlagert. Mehrfach kam ein zweites Männchen hinzu mit der Folge heftiger Revierkämpfe.

Laut R. Teuber flog am 6.8. je ein Männchen in Höhe des Besucherstegs im mittleren Moor, also auch im oberen Teil des Gebietes. Dies war die einzige Beobachtung dort bei gleichzeitig im Mittelteil gut mit Wasser gefüllten Schlenken und zugleich der letzte Nachweis im Gebiet für das Jahr 2014.

Mit maximal zwei oder drei gleichzeitig anwesenden Individuen ist die Population offenbar klein, auch wenn die durchgehende Anwesenheit revierhaltender Männchen nur durch das sukzessive Erscheinen mehrerer Tiere erklärbar ist. Auch hinter wenigen Imagines können sich größere Anzahlen geschlüpfter Tiere verbergen. Daher sollte zukünftig versucht werden, die zur Reproduktion genutzten Schlenken mittels Exuviensuche einzugrenzen und die Zahl der schlüpfenden Tiere anhand der Exuvien zu ermitteln. So würden sich weitere Hinweise zu den bevorzugten Reproduktionsbereichen ergeben, die dann gezielt im Rahmen der Schutzmaßnahmen im Gebiet gefördert und vergrößert werden könnten.

4. Literatur

Blanckenhagen, B. von (2015): Die Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840) im Burgwald: Verbreitung und Anmerkungen zur Ökologie. – Libellen in Hessen 8: 39-52.

Dressler, B. (2011): Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica*, Wiederfund im Spessart. – Libellen in Hessen 4: 50-52.

Hill, B., H.-J. Roland & S. Stübing (2011): Atlas der Libellen Hessens. – FENA Wissen, Band 1, Gießen.

Anschrift des Verfassers:

Stephan Börnecke, 63639 Mosborn; SBoernecke@t-online.de

Reproduktionsnachweise von Libellen an Gewässern mit erhöhtem Salzgehalt in Südhessen

Malte Seehausen

1. Zusammenfassung

Im südhessischen Landkreis Groß-Gerau wurden vier Gewässersysteme mit elektrolytischen Leitfähigkeiten von 750-3700 µs/cm auf Reproduktion von Libellen untersucht. Vor allem in dem Haupt-Grabensystem unterliegen die gemessenen Werte starken Schwankungen, dies liegt möglicherweise an dem Einsatz von Mineraldüngemitteln.

Es konnten für 24 Arten Reproduktionsnachweise in Form von Exuvien und frisch geschlüpften Imagines erbracht werden. Für 14 Arten ist die gemessene Leitfähigkeit bzw. der ermittelte Salzgehalt höher als bislang für Deutschland in der Literatur angegeben, davon sind jedoch von drei Arten bereits höhere Werte aus der Ostsee bekannt. Zu weiteren drei Arten konnten keine Vergleichswerte in der Literatur gefunden werden.

2. Einleitung

Die Libellenfauna an Gewässern mit erhöhtem Salzgehalt wurde in Deutschland bislang, von der durch Kaliabbau salzbelasteten Werra abgesehen, nur selten gezielt erfasst. So nennen zwar beispielsweise Dierschke (1998), Lotzing (2000) und Burkart & Burkart (2007) auch einige der in diesem Beitrag dargestellten Arten, doch fehlen Angaben zum Salzgehalt der Reproduktionsgewässer. Die umfangreichste Datensammlung veröffentlichten Sternberg & Buchwald (1999, 2000), welche daher größtenteils zum Vergleich herangezogen wurden. Hierdurch war ersichtlich, dass nur von sehr wenigen Arten Reproduktionsnachweise von Gewässern mit einer elektrolytischen Leitfähigkeit von > 1000 µs/cm vorliegen (zum Vergleich: Trinkwasser hat in der Regel eine Leitfähigkeit von etwa 300-500 µs/cm ≈ 0 PSU).

In Hessen lässt sich eine Vielzahl salzhaltiger Quellen und Gewässer finden, die im Hinblick auf die Libellenfauna bislang nicht genau untersucht wurden. Werte von > 10.000 µs/cm mit Reproduktionsnachweisen von *Aeshna cyanea* und *Pyrrhosoma nymphula*, wie sie Seehausen & Schardt (2014) an einer Salzquelle im Rheingau-Taunus-Kreis fanden, stellen sicher eine Ausnahme dar. Die hier vorgestellten Ergebnisse stammen aus dem Hessischen Ried im südhessischen Landkreis Groß-Gerau. Leitfähigkeiten von mindestens 1000 µs/cm wurden vor allem in Gewässern der Umgebung von Trebur (MTB 6016) und Hessenaue (MTB 6116) festgestellt. Hier liegt auch der bedeutendste Halophyten-Standort der hessischen Oberrheinebene: das 8 ha große NSG Riedloch von Trebur, welches Bestandteil des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 ist.

3. Methodik

Die elektrolytische Leitfähigkeit ist ein schnell und einfach zu messender Faktor, um den Salzgehalt eines Gewässers einschätzen zu können (für alle Angaben dieses Beitrags gilt als Referenztemperatur 25° C). Zur weiteren Vergleichbarkeit wurde zusätzlich die Einheit PSU (Practical Salinity Units) für den Salzgehalt gewählt (1 g/l bzw. 1 ‰ ≈ 1 PSU). Diese Werte wurden einer Umrechnungstabelle entnommen und sind als Näherung zu betrachten.

Die Datenaufnahme erfolgte durch den Verfasser und Lavinia Schardt in den Jahren 2011 bis 2014. Für die Untersuchung wurden vier Gewässer bzw. Gewässersysteme mit einer Leitfähigkeit von mindestens 1000 µs/cm ausgewählt, die Leitfähigkeit wurde bei mehreren Begehungen erfasst. Exuviensuche fand von April bis August statt, wobei an Fließgewässern nahezu ausschließlich Brücken als Probestelle dienten.

Als Reproduktionsnachweise wurden Exuvienfunde sowie frisch geschlüpfte Imagines beim Jungfernflug gewertet.

4. Ergebnisse

An vier untersuchten Gewässersystemen konnten von 24 Arten Reproduktionsnachweise erbracht werden. Die Mengenangaben der Exuvien bzw. frisch geschlüpfter Imagines lassen einen Rückschluß auf die tatsächlichen Abundanzen nur sehr bedingt zu. Je nach Habitat, Suchintensität, Haltbarkeit der Exuvien am Schlupfort etc. schwanken die Mengen aufgefundener Exuvien und vor allem bei Kleinlibellen liegen die Anzahlen zu beobachtender Imagines um ein vielfaches höher als der Fund einzelner Exuvien vermuten ließe.

4.1. Grabensystem des Hauptkanals (MTB 6016 & 6116; Abb. 1)

Der Hauptkanal fließt von Geisenheim bis zum Pumpwerk Astheim und ist einer der längsten Gräben des hessischen Riedes. Viele Seitengräben, wie beispielsweise auch der Lachen-, Parallel- und Saulochgraben münden in den Hauptkanal.

Die Leitfähigkeit unterliegt starken Schwankungen. So wurden im Saulochgraben zwischen Februar und Ende September Werte von 750-3700 µs/cm (≈ 0,05-2,1 PSU) gemessen. Im Lachengraben und Parallelgraben wurde im Mai und Ende September die Leitfähigkeit gemessen und ergab Werte von 980-1220 µs/cm (≈ 0,2-0,4 PSU). Zwischen April und Ende September schwankten am Pumpwerk Astheim die Werte zwischen 750-2700 µs/cm (≈ 0,05-1,4 PSU), im Februar fand hier keine Messung statt.

Imagines diverser Arten sind im gesamten Grabensystem zu beobachten, vielfach inklusive Eiablage. Aufgrund der Uferstrukturen erfolgte eine intensivere Exuviensuche lediglich am Überlauf bzw. der Verbindung zum Schwarzbach am Pumpwerk Astheim. Auswertbare Reproduktionsnachweise liegen von folgenden neun Arten vor (in Klammern jeweils die Anzahl gefundener Exuvien bzw. frisch geschlüpfter Imagines):

Abb. 1: Sumpfiger Überlauf zwischen Hauptkanal und Schwarzbach beim Pumpwerk Astheim GG, September 2014. Foto: M. Seehausen.

Abb. 2: Landgraben südlich von Trebur GG, September 2014. Foto: M. Seehausen.

Abb. 3: Oberwiesensee GG, September 2014. Foto: M. Seehausen.

- *Calopteryx splendens* (1 Ex.)
- *Lestes viridis* (1 Ex.)
- *Sympecma fusca* (4 Ex.)
- *Ischnura elegans* (1 Ex.)
- *Libellula fulva* (1 Ex.)
- *Orthetrum cancellatum* (1 Ex.)
- *Sympetrum sanguineum* (1 Im.)
- *Sympetrum striolatum* (5 Ex.)
- *Sympetrum vulgatum* (4 Ex.)

Libellula fulva konnte lediglich am Lachengraben und *Sympecma fusca* am Saulochgraben nachgewiesen werden.

4.2. Landgraben (MTB 6016; Abb. 2)

An dem etwa 14 km langen Verlauf des Landgrabens wurde vor allem der Bereich südlich von Trebur untersucht. Bei Leitfähigkeiten von 1160-1570 µs/cm (≈ 0,3-0,6 PSU) konnten für folgende acht Arten Reproduktionsnachweise erbracht werden:

- *Calopteryx splendens* (49 Ex.)
- *Lestes viridis* (2 Ex.)
- *Ischnura elegans* (3 Ex.)
- *Platycnemis pennipes* (221 Ex.)
- *Somatochlora metallica* (3 Ex.)
- *Orthetrum cancellatum* (17 Ex.)
- *Libellula fulva* (11 Ex.)
- *Sympetrum striolatum* (6 Ex.)

Der Landgraben hat südlich von Trebur einen relativ naturnahen Verlauf. Die Exuviensuche fand hier lediglich an Brücken statt.

4.3. Oberwiesensee (MTB 6016; Abb. 3)

Es handelt sich um einen etwa 10,5 ha großen, durch Angler genutzten See, der im Sommer auch einen geringen Badebetrieb aufweist. Die gemessene Leitfähigkeit des Oberflächenwassers schwankte zwischen 1590-1740 µs/cm (≈ 0,6-0,7 PSU). Nach untersuchten Tiefenmischproben setzen sich die gelösten Ionen im wesentlichem aus Chlorid (320 mg/l), Sulfat (210 mg/l), Kalzium (135 mg/l), Natrium (108 mg/l) und Magnesium (36 mg/l) zusammen (HLUG 2012). Es liegen Reproduktionsnachweise von 19 Arten vor:

- *Lestes viridis* (16 Ex.)
- *Ischnura elegans* (30 Ex.)
- *Enallagma cyathigerum* (80 Ex.)
- *Coenagrion pulchellum* (> 39 Ex.)
- *Coenagrion puella* (> 6 Ex.)
- *Erythromma najas* (1 Ex.)
- *Erythromma viridulum* (1 Ex.)
- *Erythomma lindenii* (15 Ex.)
- *Anax imperator* (9 Ex.)
- *Anax parthenope* (88 Ex.)
- *Aeshna isoceles* (11 Ex.)
- *Brachytron pratense* (4 Ex.)
- *Cordulia aenea* (34 Ex.)
- *Somatochlora metallica* (1 Ex.)
- *Orthetrum cancellatum* (14 Ex.)
- *Libellula quadrimaculata* (15 Ex.)
- *Libellula fulva* (20 Ex.)
- *Sympetrum striolatum* (219 Ex.)
- *Crocothemis erythraea* (173 Ex.)

4.4. Teiche westlich der Bruchwiesen Büttelborn (MTB 6116)

Bei einer Begehung im April wurde eine Leitfähigkeit von 1000-1030 µs/cm (≈ 0,25 PSU) gemessen. Aufgrund stark verbuschter Ufer ist hier eine Exuviensuche schwierig, dennoch konnten für die folgenden vier Arten Reproduktionsnachweise erbracht werden:

- *Ischnura elegans* (1 Im.)
- *Coenagrion puella* (1 Im.)
- *Coenagrion pulchellum* (2 Im.)
- *Cordulia aenea* (1 Ex.)

5. Diskussion

Die Untersuchung ergab für 14 Arten höhere Werte der elektrolytischen Leitfähigkeit bzw. des Salzgehaltes als von Sternberg & Buchwald (1999, 2000) angegeben (Tab. 1). Für drei dieser Arten, die sich unter anderem regelmäßig im Brackwasser der finnischen Ostsee reproduzieren, werden jedoch bereits von Lindberg (1948) höhere Salzgehalte genannt:

- *Brachytron pratense* (4,65 ‰ ≈ 4,65 PSU)
- *Orthetrum cancellatum* (6,87 ‰ ≈ 6,87 PSU)

- *Sympetrum striolatum* (6 ‰ ≈ 6 PSU)

Der Salzgehalt der im Kreis Groß-Gerau untersuchten Gewässer liegt in der Regel unter 1 PSU. Lediglich im Grabensystem konnten kurzzeitig Werte von bis zu 2,1 PSU gemessen werden. Aus der zeitlichen Verteilung dieser hohen Werte lässt sich als Ursache der Eintrag von Mineraldünger vermuten: dieser Wert (≈ 3700 µs/cm) wurde lediglich im Februar im Saulochgraben gemessen und zu dieser Zeit wurden angrenzende Agrarflächen gedüngt. Im April wurden noch 2500 µs/cm (≈ 1,3 PSU) gemessen, im Mai 1040 µs/cm (≈ 0,25 PSU), im Juli 750 µs/cm (≈ 0,05 PSU) und Ende September wieder 1850 µs/cm (≈ 0,8 PSU). Ähnlich verläuft die Kurve am Pumpwerk Astheim: April 2700 µs/cm (≈ 1,4 PSU), Mai 1700 µs/cm (≈ 0,7 PSU), Juli 730 µs/cm (≈ 0,05 PSU) und Ende September 1830 µs/cm (≈ 0,8 PSU). Diese Schwankungen stellen sicherlich eine weitere ökologische Herausforderung an die Überlebensfähigkeit der überwinternden Eier bzw. Larven dar – wovon immerhin acht Arten betroffen sind (*Calopteryx splendens*, *Lestes viridis*, *Ischnura elegans*, *Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum sanguineum*, *Sympetrum striolatum*, *Sympetrum vulgatum*).

Sympecma fusca fällt etwas aus dem Rahmen und ist im Hinblick auf die Salztoleranz schwierig einzuschätzen. Es deutet sich möglicherweise an, dass bei ca. 1000 µs/cm eine Grenze erreicht ist. Sternberg & Buchwald (1999) geben 641 µs/cm als Maximum an, im Kreis Groß-Gerau konnte Schlupf bei einem gleichzeitig gemessenen Wert von 750 µs/cm belegt werden. Die erste Eiablage fand im Saulochgraben im April 2014 bei 2500 µs/cm statt, doch erfolgte diese bis in den Juni hinein und somit auch bei deutlich geringeren Leitfähigkeiten. Nach Sternberg & Buchwald (1999) liegt die Entwicklungszeit vom Ei bis zum Schlupf bei etwa zehn bis zwölf Wochen, in warmen Gewässern auch acht Wochen. Die ersten Exuvien wurden am Saulochgraben am 18.7.2014 gefunden, dementsprechend lässt sich eine Eiablage Anfang bis Mitte Mai (bei einer Leitfähigkeit von etwa 1040 µs/cm) vermuten.

Eiablagen von *Sympecma fusca* fanden im Frühjahr 2014 im gesamten Grabensystem – also auch am Pumpwerk Astheim – statt, dennoch konnten keine weiteren Reproduktionsnachweise erbracht werden. Auch am seit Jahren gut untersuchten Oberwiesensee konnte bislang keine Reproduktion nachgewiesen werden. Ob dies im Zusammenhang mit den Salzgehalten steht, oder die Gründe woanders zu suchen sind muss hier jedoch offen bleiben.

In den Grabensystemen ist bei zukünftigen Untersuchungen mit Reproduktionsnachweisen weiterer Arten zu rechnen. Vor allem im Bereich des Pumpwerkes Astheim konnten regelmäßig Imagines anderer Arten beobachtet werden, zum Teil auch bei der Eiablage. Dazu gehören beispielsweise *Coenagrion scitulum*, *Erythromma viridulum*, *Erythromma lindenii*, *Anax imperator* sowie *Libellula quadrimaculata*.

Zudem liegen vom Parallelgraben Exuvienfunde aus dem Jahr 2011 von *Aeshna mixta* und *Aeshna affinis* vor, bedauerlicherweise wurde zu diesem Zeitpunkt noch keine Leitfähigkeit gemessen. Da hier jedoch im Mai 2014 Werte von > 1000 µs/cm festgestellt wurden, sind in Bezug auf Salzgehalt auswertbare Reproduktionsnachweise bei entsprechender Suchintensität sehr wahrscheinlich. Sternberg & Buchwald (2000) geben für beide Arten

	Elektrolytische Leitfähigkeit in µs/cm [25°C], Kreis GG, Hessen	Maximale elektrolytische Leitfähigkeit in µs/cm, nach Sternberg & Buchwald (1999, 2000)
Calopteryx splendens	1160-2700 (≈ 0,3-1,4 PSU)	> 900 (≈ > 0,2 PSU)
Lestes viridis	1160-1740 (≈ 0,3-0,7 PSU)	563 (≈ < 0,05 PSU)
Sympecma fusca	750 (≈ 0,05 PSU)	641 (≈ < 0,05 PSU)
Ischnura elegans	1000-1740 (≈ 0,25-0,7 PSU)	636 (≈ < 0,05 PSU)*[1]
Enallagma cyathigerum	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	> 8000 (≈ > 5 PSU)
Coenagrion pulchellum	1000-1740 (≈ 0,25-0,7 PSU)	717 (≈ 0,05 PSU)*[2]
Coenagrion puella	1000-1740 (≈ 0,25-0,7 PSU)	1040 (≈ 0,25 PSU)
Erythromma najas	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	820 (≈ 0,1 PSU)*[3]
Erythromma viridulum	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	680 (≈ < 0,05 PSU)
Erythromma lindenii	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	680 (≈ < 0,05 PSU)
Platycnemis pennipes	1160-1480 (≈ 0,3-0,5 PSU)	1000 (≈ 0,25 PSU)
Aeshna isoceles	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	-
Anax imperator	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	400 (< 0,05 PSU)
Anax parthenope	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	-
Brachytron pratense	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	930 (≈ 0,2 PSU)
Cordulia aenea	1000-1740 (≈ 0,25-0,7 PSU)	720 (≈ 0,05 PSU)
Somatochlora metallica	1480-1740 (≈ 0,5-0,7 PSU)	8000 (≈ 5 PSU)
Libellula quadrimaculata	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	270 (≈ < 0,05 PSU)*[4]
Libellula fulva	1080-1740 (≈ 0,25-0,7 PSU)	950 (≈ 0,2 PSU)
Orthetrum cancellatum	1020-2580 (≈ 0,25-1,3 PSU)	880 (≈ 0,1 PSU)
Sympetrum sanguineum	730-2700 (≈ 0,05-1,4 PSU)	980 (≈ 0,2 PSU)
Sympetrum striolatum	1480-2700 (≈ 0,5-1,4 PSU)	628 (≈ < 0,05 PSU)
Sympetrum vulgatum	730-2700 (≈ 0,05-1,4 PSU)	414 (≈ < 0,05 PSU)*[5]
Crocothemis erythraea	1590-1740 (≈ 0,6-0,7 PSU)	-

Tab. 1: Im Landkreis Groß-Gerau ermittelte elektrolytische Leitfähigkeiten (und Salzgehalt in PSU) pro Art und maximale Werte von Sternberg & Buchwald (1999, 2000) zum Vergleich. Grau hinterlegt: Werte höher als von Sternberg & Buchwald (1999, 2000) angegeben.

*[1-5] = es werden höhere Werte beim Salzgehalt angegeben ([1]: 2 g/l Cl ≈ mindestens 4 PSU; [2]: Salzgehalt 7 ‰ ≈ 7 PSU; [3]: 6 ‰ ≈ 6 PSU; [4]: > 7 ‰ ≈ > 7 PSU; [5]: 9,4 ‰ ≈ 9,4 PSU)

Abb. 4: *Coenagrion pulchellum* beim Schlupf; Oberwiesensee GG, 13.4.2014. Foto: M. Seehausen.

Vorkommen im Brackwasser an, bei *Aeshna mixta* bis zu einem Salzgehalt von 5-6 g/l (≈ 5-6 PSU). Dennoch sind im Parallelgraben weitere Untersuchungen notwendig, um exakte Nachweise zu erbringen und eine aktuelle Aussage treffen zu können.

Auch am von Leitfähigkeits-Schwankungen scheinbar kaum betroffenen Landgraben kann von weiteren reproduzierenden Arten ausgegangen werden. So wurde z. B. *Coenagrion puella* bei der Eiablage beobachtet und auch ein Vorkommen von *Onychogomphus forcipatus* ist nicht auszuschließen. Interessanterweise ist der Landgraben bislang der einzige Exuvien-Fundort von *Platycnemis pennipes* an den untersuchten Gewässern.

In den Teichen westlich der Bruchwiesen Büttelborn sind vermutlich ebenfalls weitere Arten bodenständig. Die Uferbereiche lassen durch dichten Bewuchs eine einfache Exuviensuche

nur bedingt zu. Dass die frisch geschlüpften Imagines von *Coenagrion puella*, *Coenagrion pulchellum* und *Ischnura elegans* von diesem Gewässer stammen, ist als sehr wahrscheinlich anzunehmen: sie wurden morgens im direkten Uferbereich beobachtet, wie sie in naheliegende Gebüsche abflogen. Aufgrund der im Verhältnis (z. B. zum Oberwiesensee) niedrigen Leitfähigkeit sind hier jedoch kaum neue Maximalwerte der Salztoleranz einer Art zu erwarten.

Der Oberwiesensee bietet hingegen nach Beobachtungen von Imagines nur wenig Potenzial für weitere Nachweise reproduzierender Arten. Das Gewässer wird seit einigen Jahren gut untersucht, was sich auch in der Gesamtzahl von 19 bodenständigen Arten widerspiegelt. Sowohl die hohen Abundanzen von *Crocothemis erythraea* und *Anax parthenope* sowie vor allem die mit einigen hundert zu beobachtenden Imagines vermutlich größte hessische Population von *Coenagrion pulchellum* (Abb. 4) machen ihn zu einem bedeutenden Gewässer im Landkreis. Für zehn durch Exuvien nachgewiesene Arten liegt die Leitfähigkeit zum Teil deutlich über den Angaben von Sternberg & Buchwald (1999, 2000), für folgende drei lagen keine Daten vor:

- *Aeshna isoceles*
- *Anax parthenope*
- *Crocothemis erythraea*

Die Ergebnisse zeigen, dass in Bezug auf den Salzgehalt bislang nur wenige Studien veröffentlicht wurden und der Wissensstand als gering zu bezeichnen ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass bei entsprechenden Untersuchungen weitere Maximalwerte in Hinblick auf die Leitfähigkeit der Reproduktionsgewässer und damit auch der Salztoleranz einzelner Arten erfasst werden können.

6. Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Lavinia Schardt für gemeinsame Exkursionen und Unterstützung bei der Exuviensuche sowie Asmus Schröter und Stefan Stübing für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

7. Literatur

Burkart, G. & W. Burkart (2007): Die Libellenfauna der Ostseeinsel Gotland (Odonata). – Libellula 26 (1/2): 119-142.

Dierschke, V. (1998): Zum Vorkommen von Libellen auf der Ostseeinsel Hiddensee. – Libellula 17 (3/4): 229-235.

HLUG (2012): Hessisches Gütemessprogramm, Seenuntersuchungen 2012. – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden.

Lindberg, H. (1948): Zur Kenntnis der Insektenfauna im Brackwasser des baltischen Meeres. – Societas Scientorum Fennica, Commentationes Biologicae 10 (9): 1-206.

Lotzing, K. (2000): Untersuchungen zur aktuellen Libellen-Fauna (Odonata) in ausgewählten natürlichen Binnenland-Salzstellen am Südrand der Magdeburger Börde (Sachsen-Anhalt). – Entomologische Nachrichten und Berichte 44: 175-182.

Seehausen, M. & L. Schardt (2014): A small saline spring-fed pond as habitat for *Aeshna cyanea* and *Pyrrhosoma nymphula* (Odonata: Aeshnidae, Coenagrionidae). – Notulae odonatologicae 8 (4): 101-104.

Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Malte Seehausen, 65183 Wiesbaden; malte.seehausen@museum-wiesbaden.de

Beobachtungen der Gemeinen Winterlibelle *Sympecma fusca* im Sommerlebensraum

Stefan Stübing

1. Zusammenfassung

Vom 4.8. bis 4.9.2013 wurden in einem Garten – auf einer etwa 7 m² umfassenden, lückig von überwiegend brauner, abgetrockneter Vegetation bestandenen Ruderalfläche vom Typ eines locker gestuften Hecken- oder Waldrandes – 46 Gemeine Winterlibellen mit fortlaufenden Nummern markiert. Das Maximum wurde hier am 6.8. mit 28 gleichzeitig anwesenden Tieren erfasst. Beobachtungen in anderen Gartenteilen fehlen vollständig. Das Geschlechterverhältnis war mit 1:0,84 spürbar zu den Männchen verschoben. Insgesamt konnten bei 411 Registrierungen vier Tiere mit anhaltend halboffener „*Lestes*-typischen" Flügelhaltung beobachtet werden, drei davon in den Abendstunden.

Elf Individuen wurden sieben bis maximal 16 Tage in diesem Areal beobachtet, nur ein Tier trat nach dem Verschwinden noch zweimal kurzfristig in einer maximalen zeitlichen Distanz von 29 Tagen erneut auf. Männchen verweilten im Durchschnitt 7,2 Tage und damit länger als Weibchen, die durchschnittlich an 5,5 Tagen anwesend waren. Mit dem Einsetzen der ersten frühherbstlichen Bedingungen verließen die meisten Tiere das Gebiet.

Die Mobilität war mit einem Durchschnitt von 229 cm als Distanz der am weitesten voneinander entfernten Beobachtungspunkte sehr gering. Dies gilt auch für die Sitzhöhe von nur 50 bis 150 cm, die zudem einen deutlichen Tagesgang mit während der heißen Tageszeit niedrigeren und während der Abendstunden höheren Werten erkennen ließ.

Vor und während Regenschauern oder Gewittern hielten sich die Libellen relativ hoch in der Vegetation auf, wobei sie mehrfach auffallende „Versammlungen" bildeten. Wohl um den Regentropfen eine minimale Angriffsfläche zu bieten, nahmen die meisten Tiere eine senkrecht nach unten hängende Position ein. Am 6.8. konnte nach einer gewitterbedingten Abkühlung die Bildung einer „Schlafgesellschaft" beobachtet werden.

Das gezielte Aufsuchen brauner, abgetrockneter Vegetation bzw. Vegetationsteile (bei 94 % der Registrierungen), die geringe Scheu und das – beispielsweise mit nur etwa 30 cm weit führenden Nahrungsflügen – sehr unauffällige Verhalten ermöglichen der Art eventuell erst die Nutzung solch minimaler Lebensraumteile. Diese winzigen „Reviere" begünstigen eine entsprechend hohe Effizienz bei der Nahrungssuche und der Feindvermeidung. Sie könnten daher eine wichtige Bedingung für die erforderlichen hohen Überlebensraten der Winterlibelle sein – zumal sie auch regelmäßig gegenüber Artgenossen verteidigt wurden.

2. Einleitung

Wohl jeder an Libellen interessierte Beobachter verfolgt gespannt, ob sich auch in seinem

Wohnumfeld einzelne dieser Tiere einfinden und um welche Arten es sich dabei handelt. So war ich überrascht, als ich am 2.8.2013 erstmals seit unserem Einzug im Herbst 2010 die Gemeine Winterlibelle *Sympecma fusca* in unserem Garten beobachten konnte. Ein Einzeltier flog aus einem ruderal geprägten Randbereich des Gartens auf. Bei der Nachsuche entdeckte ich zu meiner großen Überraschung sieben weitere Tiere auf engem Raum, so dass schnell die Idee zu einer Farbmarkierungsstudie aufkam. Ab dem 4.8. konnte ich hier innerhalb eines Monats die unerwartet hohe Zahl von 46 Winterlibellen markieren. Über die Ergebnisse dieser Studie wird hier berichtet.

3. Untersuchungsgebiet und Methode

Der Garten befindet sich am nördlichen Ortsrand von Wisselsheim, einem Stadtteil von Bad Nauheim, direkt am Rand des Wettertals und nur 80 m vom Lauf des Flusses Wetter entfernt. Gegenüber dem eigentlichen Wettertal, in dem drei etwa 200-420 m entfernte kleine Stillgewässer die einzigen möglichen Reproduktionsgewässer der Winterlibelle darstellen, ist der Garten in leichter Hanglage um 14 m erhöht. Etwa 60 m östlich schließen sich eine mit Brombeerhecken durchsetzte Streuobstwiese und 210 m nördlich ein gut 21 ha großer Laubwald an. Sie stellen geeignete Winterquartiere für diese Art dar und sind gegenüber dem Wettertal um maximal etwa 60 m erhöht. Die nächstgelegenen Stillgewässer sind hier minimal 270 m entfernt.

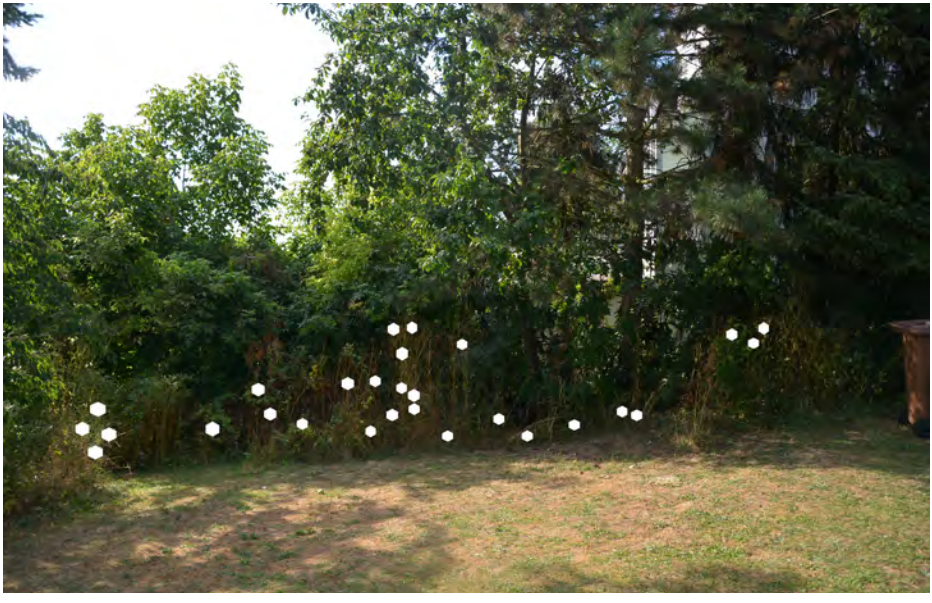

Abb. 1: Untersuchungsgebiet mit den Aufenthaltsorten von 28 Individuen am 5.8.2013. Foto: S. Stübing.

Der Garten selbst ist durch höhere Strauch- und Baumbestände – die vor allem aus Gemeiner Esche *Fraxinus excelsior*, aber auch Walnuss *Juglans regia*, Heckenrose *Rosa corymbifera* und Wildkirsche *Prunus avium* bestehen – von den umliegenden Gärten getrennt. Dominierende Einzelgehölze sind je zwei Douglasien *Pseudotsuga menziesii* und Schwarzkiefern *Pinus nigra* von mehr als 15 m Höhe. Zentrales Element des Gartens ist eine magere, blütenreiche Rasenfläche, die nach Nordwesten in einen etwa 7 m breiten und 1-2 m tiefen Streifen mit Ruderalvegetation übergeht.

Innerhalb dieser Ruderalstruktur – die sich durch lückigen Bewuchs vor allem von Gemeinem Rainkohl *Lapsana communis* und Einjährigem Berufkraut *Erigeron annuus*, aber auch Rotbeeriger Zaunrübe *Bryonia dioica* und verschiedenen Gräsern auszeichnet – gelangen die Beobachtungen der Winterlibellen. Der Streifen liegt aufgrund der umgebenden Gehölze sehr windgeschützt und ist auch nach oben durch überhängende Äste begünstigt. Er entspricht vom Wuchsbild einem trockenen, lückig bewachsenen, gestuften Hecken- oder Waldrand (Abb. 1). Im August ist der Streifen ab etwa 9:30 Uhr MESZ besonnt, jedoch bereits ab etwa 11:30 Uhr durchgehend beschattet.

Ab dem 4.8. wurden alle Winterlibellen, die im Untersuchungsgebiet gefangen werden konnten, mit einem schwarzen, wasserfesten Folienschreiber und einer fortlaufenden Nummer auf dem rechten Vorderflügel markiert. Mit Ausnahme des 9. und 18.8. erfolgten täglich in wechselnder Anzahl Kontrollen im Hinblick auf den Verbleib der markierten und der möglichen Ankunft neuer Individuen. Die Studie wurde über 32 Tage, bis zum 4.9., fortgeführt und bei jeder Kontrolle die Position der beobachteten Tiere punktgenau in einem Fotoabzug des Gebietes eingetragen.

4. Ergebnisse

4.1. Gesamtzahl, Aufenthaltsdauer und Phänologie

Insgesamt konnten 46 Gemeine Winterlibellen in dem Ruderalbereich markiert werden (Abb. 2). Die meisten Individuen wurden zu Beginn der Beobachtungen nachgewiesen, das Maximum wurde am 6.8. mit 28 Tieren erfasst. Nach über fünf Tagen mit konstanten Werten brach der Bestand vom 8. auf den 9.8. ein. Danach nahm die Zahl nochmals deutlich ab und änderte sich ab dem 12.8. nur noch wenig (Abb. 3).

Insgesamt elf Tiere wurden nur am Markierungstag beobachtet, 22 Individuen waren zwischen drei und sechs Tagen im Gebiet. Jeweils fünf Tiere hielten sich zwischen sieben und zehn sowie elf bis 14 Tage dort auf, ein Männchen war sogar 16 Tage anwesend (Abb. 4).

Nur in einem Fall gelangen nach der scheinbaren Abwanderung eines Tieres weitere Beobachtungen: die Winterlibelle Nr. 1 wurde ab ihrem Verschwinden am 11.8. später nochmals an zwei Tagen, dem 17.8. und 2.9., beobachtet. Dieses Weibchen hat sich somit mindestens 29 Tage im Gebiet und seinem Umfeld aufgehalten.

Bemerkenswert war der auffallende Rückgang vom 8. auf den 10.8., der zum Verschwinden von 12 bis 14 der zu dieser Zeit anwesenden 23 bis 25 Tiere führte. Leider fand am 9.8.

keine Kontrolle statt. Es war jedoch auffallend, dass der Rückgang – der auch während des Tagesverlaufs am 10.8. anhielt (elf Individuen um 9:20 Uhr, sieben um 13:50 Uhr und fünf Tiere um 17:20 Uhr) – mit dem erstmaligen Auftreten frühherbstlicher Bedingungen wie sehr kühlen Nächten, deutlichem Westwind und Nebel in den Tallagen einher ging. Möglicherweise war diese Witterung ein Auslöser für die Abwanderung in die eigentlichen Winterquartiere.

Männchen blieben im Durchschnitt mit 7,2 Tagen um fast ein Drittel (31 %) länger als Weibchen, die im Durchschnitt 5,5 Tage verweilten.

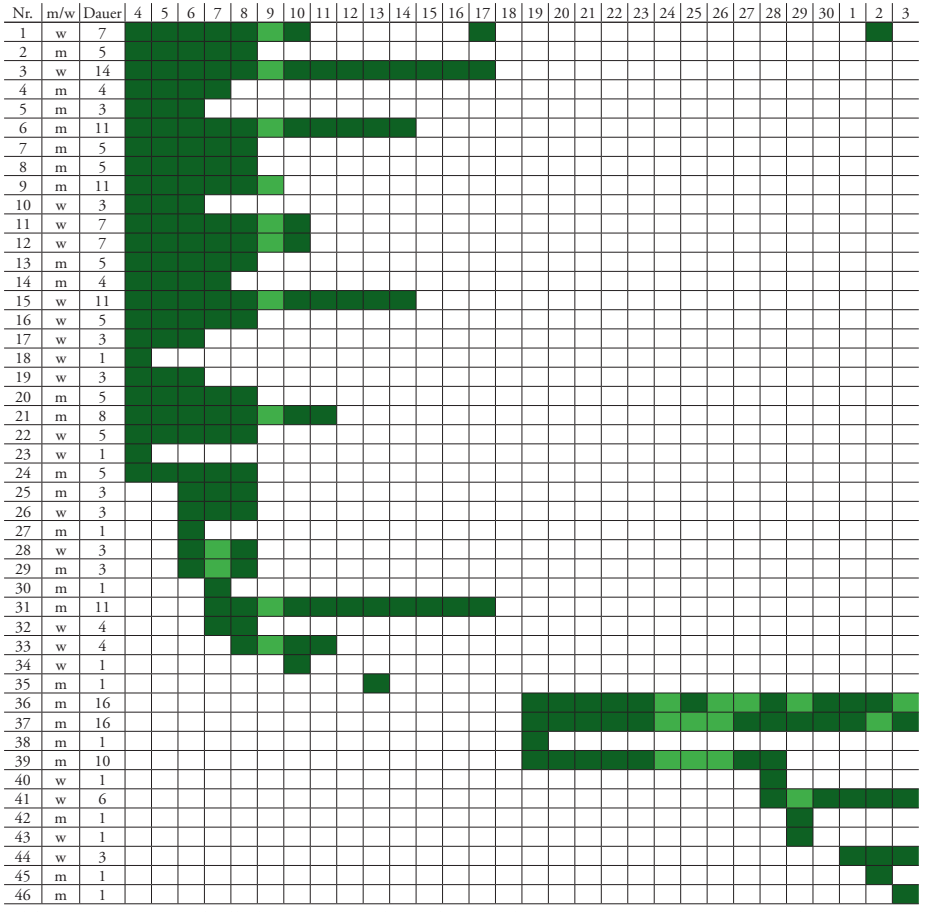

Abb. 2: Tagesprotokoll der Anwesenheit der markierten Tiere sowie Dauer der Anwesenheit in Tagen (nur zusammenhängende Tage oder Unterbrechungen bis maximal drei Tage gewertet) und Geschlecht der Tiere; dunkelgrün = beobachtet, hellgrün = keine Beobachtung, Anwesenheit aufgrund späterer Nachweise aber sehr wahrscheinlich; am 9. und 18.8. erfolgte keine Kontrolle.

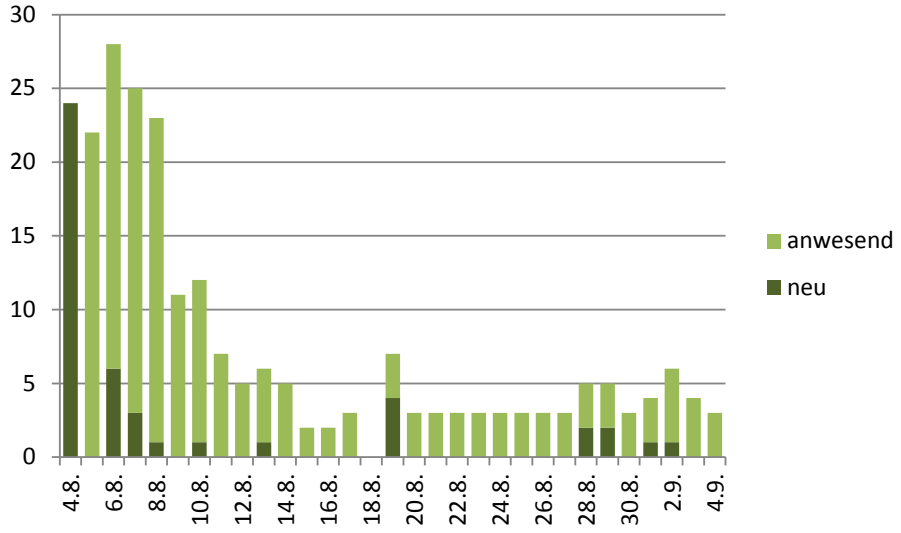

Abb. 3: Gesamtzahl der vom 4.8. bis 4.9. anwesenden Gemeinen Winterlibellen, unterteilt nach neu eingetroffenen und länger anwesenden (bereits markierten) Tieren.

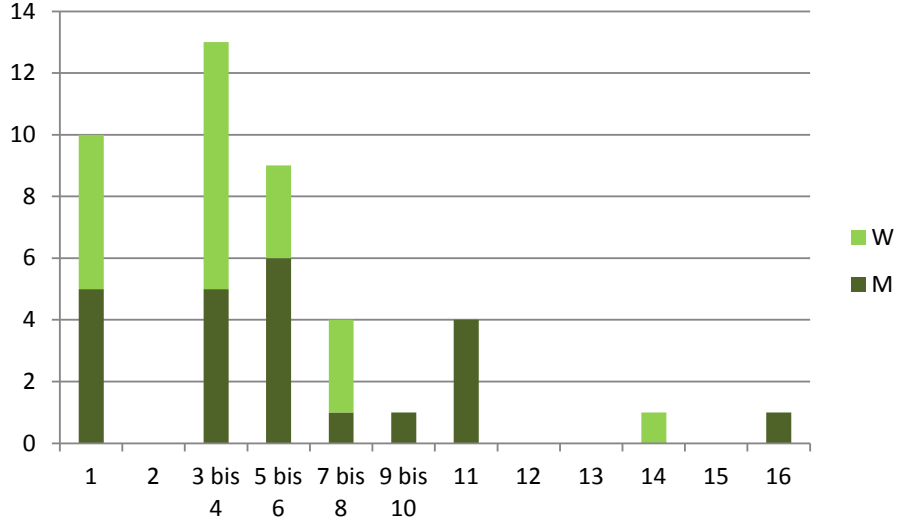

Abb. 4: Aufenthaltsdauer in Tagen, getrennt nach Männchen (M) und Weibchen (W).

Abb. 5: Sehr geringer Aktionsradius des Weibchens Nr. 3 während der 13 Beobachtungstage (weiß und grau = erste, braun und violett = letzte Tage). Foto: S. Stübing.

Abb. 6: Nr. 36 wies mit 458 cm die größte Distanz zwischen den Beobachtungspunkten auf (hell = erste Tage, je dunkler desto später). Foto: S. Stübing.

4.2. Raumnutzung und Mobilität

Von 23 Individuen liegen Registrierungen von vier oder mehr Tagen vor. Es zeigte sich, dass die einzelnen Tiere in der Regel nur sehr kleinräumig aktiv waren. Besonders auffallend war diesbezüglich das Weibchen Nr. 3, von dem an 13 Tagen Registrierungen vorliegen. Dabei betrug die Entfernung zwischen den beiden am weitesten voneinander entfernt liegenden Verortungen nur 144 cm (Abb. 5). Der Mittelwert der 23 Tiere lag bei einer Distanz von 229 cm zwischen den am weitesten entfernt gelegenen Beobachtungspunkten und selbst die maximal festgestellte Entfernung betrug nur 458 cm (Abb. 6). Typisch war auch ein Wechsel des Aufenthaltsorts mit an den unterschiedlichen Stellen aber räumlich sehr konstantem Auftreten (Abb. 7). Insgesamt war die Mobilität damit auffallend klein (Abb. 8). Bei zehn Tieren war die Distanz zwischen den am weitesten entfernten Beobachtungspunkten geringer als 2 m. Mit zunehmender Beobachtungsdauer nahm auch die Beobachtungsdistanz zu (Abb. 6). Der Mittelwert der 15 Männchen lag bei einer Distanz von 236 cm, bei den acht Weibchen bei 214 cm.

Auch die Höhe der Sitzplätze über Grund war einheitlich gering, mit drei Ausnahmen waren die mindestens viermal beobachteten Tiere in Höhen von maximal 50 bis 150 cm anzutreffen (Abb. 9). Der Mittelwert der 15 Männchen lag bei 94 cm, der der acht Weibchen bei 104 cm.

Allerdings konnten auffällige Veränderungen im Tagesverlauf festgestellt werden, als während der ersten Erfassungstage mehrmals pro Tag die Position der Tiere notiert wurde.

Abb. 7: Nr. 37 zeigt ein typisches Muster mit Wechsel des Aufenthaltsortes, jedoch mit jeweils hoher räumlicher Konstanz (hell = erste Tage, dunkel = letzte Tage). Foto: S. Stübing.

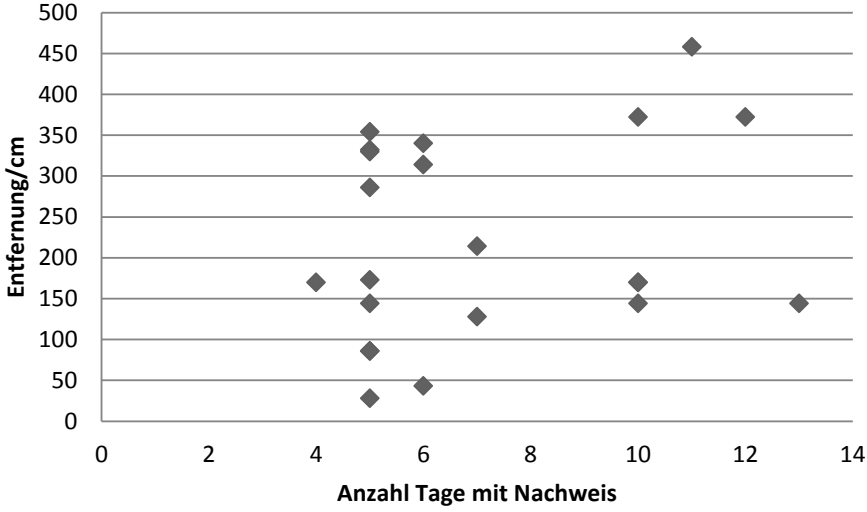

Abb. 8: Maximale Entfernung der Beobachtungspunkte der mindestens vier Tage registrierten Gemeinen Winterlibellen in Abhängigkeit von der Beobachtungsdauer (n = 23).

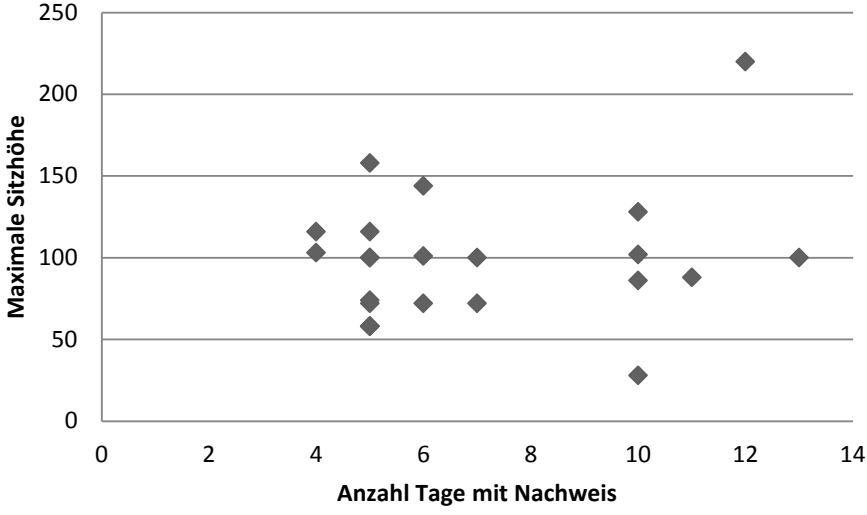

Abb. 9: Maximale Sitzhöhe der mindestens vier Tage registrierten Gemeinen Winterlibellen in Abhängigkeit von der Beobachtungsdauer (n = 23).

Dabei fiel auf, dass sich die Winterlibellen während der besonders warmen Mittagszeit relativ niedrig in der Vegetation aufhielten und mit zunehmender Abkühlung zum späten Nachmittag höher gelegene Positionen aufsuchten. Die größten Sitzhöhen wurden in der Abenddämmerung notiert (Abb. 10). Besonders deutlich war dieses Verhalten am 5.8., während die Unterschiede in der Position sitzender Tiere bei deutlich kühleren Temperaturen am 6., 7. und 8.8. wesentlich geringer war. Es war auffallend, das sich die Libellen besonders dann auffallend weit außen an den Vegetationsstrukturen aufhielten, wenn die Temperaturen geringer waren.

4.3. Substratwahl

Bei allen Kontrollen wurde erfasst, ob sich die beobachteten Winterlibellen auf grünen Pflanzen, auf einem grünen Teil sonst brauner Pflanzen oder auf durchgehend trockener, brauner Vegetation niedergelassen hatten. Von insgesamt 411 Registrierungen erfolgten 332 (81 %) auf komplett braunen, abgetrockneten Pflanzen. Nur 54 weitere Beobachtungen (13 %) fanden auf einem grünen Abschnitt einer sonst braunen Pflanze statt und insgesamt nur 25 Nachweise (6 %) erfolgten an durchgehend grünen Pflanzen, wobei es sich fast ausnahmslos um Beobachtungen an einem Zierginsterstrauch handelte. Zwar überwogen in der bevorzugten Rastvegetation die braunen, herbstlich abgetrockneten Pflanzen gegenüber den noch grünen Vegetationsteilen, doch erklärt dies allein nicht die die auffallende Bevorzugung bräunlicher Vegetation. Es ist daher von einem gezielten Aufsuchen bräunlicher Vegetation auszugehen, da hier die Körperfarbe eine maximale Tarnwirkung bedeutet.

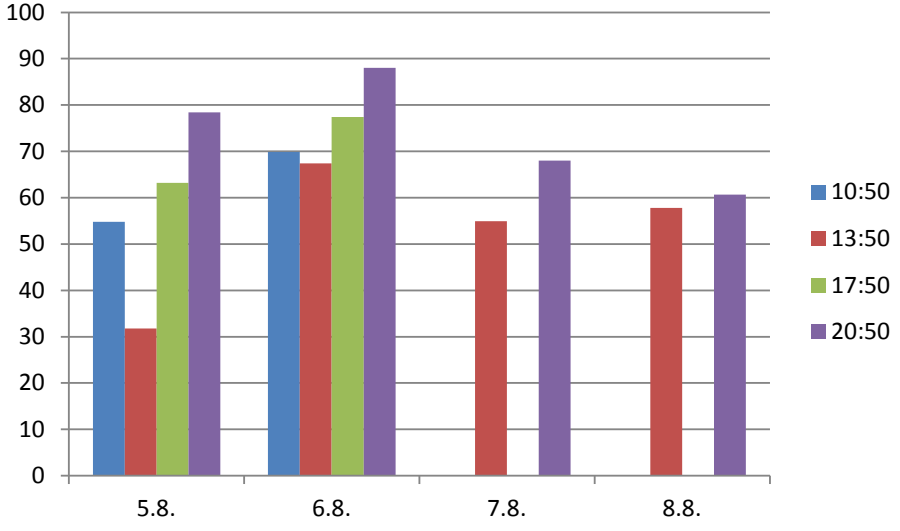

Abb. 10: Veränderung der Höhe sitzender Tiere im Tagesverlauf.

4.4. Anmerkungen zum Verhalten

Offenbar auf die Tarnung durch die bräunliche Körperfärbung in den abgetrockneten Vegetationsteilen vertrauend, waren die Winterlibellen außerordentlich zutraulich gegenüber einer Annäherung des Beobachters. Vielfach ließen sie sich mit einem dürren Grashalm in ihrer Sitzposition verändern, um die Markierung ablesen zu können, ohne dass sie abflogen. Lediglich bei der Freilassung nach gerade erfolgter Markierung flogen die Tiere größere Entfernungen. Fast alle dieser Abflüge führten direkt nach oben, wo in 2-4 m Entfernung eine Landung in den Ästen von Apfel oder Kiefer erfolgte.

Es war ein deutlicher Tagesgang der verschiedenen Verhaltensweisen festzustellen: Mit den ersten Sonnenstrahlen, die ab etwa 9:30 Uhr auf die Aufenthaltsorte der Winterlibellen fielen, begann eine meist intensive Jagdaktivität. Diese war durch kurze, oft nur „hüpfende“ und fast nie weiter als etwa 30 cm weit führende Jagdflüge gekennzeichnet. Schon mit voller Besonnung und damit einhergehenden höheren Temperaturen waren ab etwa 11 Uhr nur noch wenig Jagdaktivitäten, dafür aber oft intensives Verteidigen des Sitzplatzes gegenüber Artgenossen festzustellen. In den warmen Mittags- und Nachmittagsstunden hielten sich die Tiere in der Vegetation auf, ohne nennenswerte Aktivität zu zeigen. An Tagen mit kühleren Bedingungen waren auch in der Mittagszeit und manchmal selbst nachmittags jagende Tiere zu sehen.

Vor und während Regenschauern oder Gewittern hielten sich die Tiere relativ hoch in der Vegetation auf, wobei sie mehrfach auffallende „Versammlungen“ bildeten. Hierbei waren keine aggressiven Interaktionen festzustellen. Wohl um den Regentropfen eine minimale Angriffsfläche zu bieten, nahmen die meisten Tiere eine senkrecht nach unten hängende Position ein. Der 6.8. war der einzige Tag, an dem die Bildung einer „Schlafgesellschaft“ beobachtet werden konnte. Nachdem ein spätnachmittags durchziehendes Gewitter für eine deutliche Abkühlung sorgte, hatten sich um 20:50 Uhr mit sechs und zehn Tieren die meisten der insgesamt 21 anwesenden Individuen in nur zwei abgetrockneten Blütenständen des Rainkohls eng benachbart versammelt.

Die Flügelhaltung war bei 407 Registrierungen arttypisch geschlossen, nur am 5.8. um 21:00 Uhr saß eines von zehn Tieren mehrere Minuten mit einer den *Lestes*-Arten entsprechenden, halboffenen Flügelhaltung. Am 16.8. war diese Haltung um 19:00 Uhr sogar bei allen der drei anwesenden Tiere für mindestens 30 Minuten zu sehen.

5. Diskussion

Da die am 4.8. zuerst markierte Gemeine Winterlibelle nach längerer Unterbrechung zuletzt am 2.9. beobachtet werden konnte, ist davon auszugehen, dass die Haltbarkeit der Markierung groß genug war, um alle gekennzeichneten Tiere gleichermaßen bis zu ihrem Verschwinden zu erkennen.

Die Phänologie der beobachteten Tiere (Abb. 3) lässt vermuten, dass die Winterlibellen schon in den Tagen zuvor allmählich im Untersuchungsgebiet eingetroffen waren. Da H.-J.

Roland die ersten frischen Imagines in der Wetterau im Jahr 2013 bereits am 28.6. beobachtete (Hill 2014), waren die Tiere zum Zeitpunkt der Erstbeobachtung Anfang August möglicherweise bereits vier Wochen alt. Mit dem Beobachtungsbeginn konnte nur noch ein – mit dem Einsetzen der ersten frühherbstlichen Witterung – sprunghaft abnehmender Bestand dokumentiert werden. Dies stimmt mit den Phänologiedarstellungen in verschiedenen Faunenwerken überein, nach denen Mitte Juli bis Anfang August das Maximum der Sommer- und Herbstnachweise erreicht wird, wobei es sich nach den Angaben dort aber vor allem um frisch geschlüpfte Tiere in Gewässernähe handelt (Kuhn & Burbach 1998, Sternberg & Buchwald 1999, Brockhaus & Fischer 2005, Zimmermann et al. 2005, Hunger et al. 2006, Hill et al. 2011). Trotz der überwiegend schnellen Abwanderung blieben acht Tiere nach der Markierung noch zehn bis maximal 16 Tage im Gebiet. Zu späteren Beobachtungen kam es trotz gelegentlicher Kontrollen nicht, so dass Überwinterungsversuche im Gebiet ausgeschlossen sind. Insofern stellt sich die Frage, welche Bedeutung die Ruderalfläche für die Winterlibellen hatte.

Die Zahl von insgesamt 46 markierten Winterlibellen ist, wie auch die maximale Summe von 28 gleichzeitig anwesenden Tieren, unerwartet hoch und angesichts der fehlenden Beobachtungen in anderen Teilen des Gartens als außerordentlich anzusehen. Dies lässt darauf schließen, dass die kleine Ruderalfläche den Ansprüchen der Tiere in dieser Phase des Jahres sehr gut entsprach. Da es nicht zu Herbstbeobachtungen oder Überwinterungen gekommen ist, könnte vermutet werden, dass die Fläche als eine Art „Zwischenquartier" auf dem Weg vom Schlupfgewässer in die eigentlichen Winterquartiere genutzt wurde. Da es zur Existenz solcher „Zwischenquartiere" jedoch offenbar keine Literaturhinweise gibt, muss offen bleiben ob solche Ansammlungen im Hochsommer gelegentlich oder regelmäßig auftreten oder im vorliegenden Fall nur durch besonders günstige Lebensraumbedingungen hervorgerufen wurden. Nach Wildermuth & Martens (2014) suchen die Imagines in den Herbstmonaten etappenweise die Winterquartiere auf, was zumindest auf die Existenz von „Zwischenquartieren" hindeuten könnte.

Nach Wildermuth & Martens (2014) scheint das Untersuchungsgebiet aufgrund fehlender Falllaubschicht und nur geringem Anteil an Asthaufen und Totholz für eine Überwinterung nicht geeignet. Der waldsaumartige Ruderalcharakter in windstiller Lage und die überwiegende Beschattung entspricht wiederum nach Kuhn & Burbach (1998) jedoch durchaus den Kriterien geeigneter Winterlebensräume.

Sehr auffallend war die ausgeprägte Ortstreue der markierten Libellen. Durch die nur kurzen Nahrungsflüge sowie die offenbar gezielte Nutzung bräunlicher – und damit der Körperfarbe entsprechender – Vegetation, waren die Winterlibellen in diesem Lebensraum äußerst unauffällig. Dabei vertrauten die Tiere offenbar derart auf ihre Tarnfärbung, dass sie regelmäßig berührt werden konnten, ohne dass es (von Wegdrehen auf die andere Halmseite abgesehen) zu Fluchtreaktionen kam. Diese Unauffälligkeit ist vermutlich die Hauptursache für das weitgehende Fehlen entsprechender Beobachtungen aus diesem Lebensabschnitt. Lediglich Kunz (in litt.) beschrieb ein Weibchen, dass sich während der 26 Tage andauernden Beobachtung durchgehend auf einer Fläche von nur 1 m^2 aufhielt (Stern-

berg & Buchwald 1999).

Allerdings spricht die Beobachtung von regelmäßiger Jagdaktivität im Untersuchungsgebiet und dem z.T. sehr intensiven Verteidigen des eigenen Sitzplatzes gegenüber anfliegenden Artgenossen – bei dem die Tiere durchaus auffällig wurden – dafür, dass die nur kleinräumigen Ortsveränderungen nicht primär einer möglichst großen Unauffälligkeit dienten, sondern dass sich darin eher eine ausgeprägte Ortstreue ausdrückt. Diese Ortstreue unterstützt sicherlich die, für den langen Lebensabschnitt als Imago notwendige, hohe Überlebensrate. Denn es ist zu erwarten, dass in einem derart kleinräumigem Lebensraum sowohl Nahrungssuche, als auch Feindmeidung besonders effizient ablaufen. So wurde mehrfach beobachtet, wie Winterlibellen gegenüber anfliegenden Vögeln nur durch ein Wegdrehen auf die andere Halmseite reagierten oder auch die in ihrem „Revier" vorhandenen Spinnennetze mit großer Sicherheit umflogen.

Abb. 11: Weibchen beim abstreifen von angewehten Spinnenfäden; Bad Nauheim FB, 4.8.2013. Foto: S. Stübing.

Interessant war in diesem Zusammenhang auch das gezeigte Verhalten wenn angewehte Spinnenfäden den Hinterleib oder die Flügel verklebten: diese wurden durch ruckartiges Flügelspreizen abgestreift (Abb. 11).

Zum Verhalten und zur Höhe sitzender Tiere liegen ebenfalls nur wenige Beobachtungen vor. Sternberg & Buchwald (1999) berichten von Höhen zwischen 30 und 60 cm, was sich aber vermutlich auf den Gewässerlebensraum bezieht. Die hier ermittelten maximalen Werte von meist 50 bis 150 cm (Abb. 9) und auch die im Tagesverlauf schwankenden Mittelwerte von (30) 50 bis knapp 90 cm liegen teils beträchtlich über diesen Werten. Auch die Beobachtung von vier Tieren, welche anhaltend mit typischer, halboffener *Lestes*-Haltung ruhten (drei davon in den Abendstunden) zeigt leichte Abweichungen zu Literaturangaben. So schreiben sowohl Jödicke (1997) als auch Sternberg & Buchwald (1999), dass die Gemeine Winterlibelle ihre Flügel im Gegensatz zu den anderen Lestiden immer an den Hinterleib anlegt.

Die festgestellten Ruhephasen während der größten Tageshitze und die nur kurzen Jagdflüge stimmen mit der von Kunz (in litt.) geschilderten Beobachtung an einem Weibchen überein (Sternberg & Buchwald 1999).

Ganz allgemein bestätigen die Beobachtungen zudem die Annahme, dass schon kleinflächig ausgeprägte „wilde Ecken" in Gärten eine erhebliche Bedeutung für die Tierwelt entwickeln können.

6. Danksagung

Herzlichen Dank schulde ich Malte Seehausen für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

7. Literatur

Brockhaus, T . & U. Fischer (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Verlag Natur & Text Rangsdorf.

Hill, B., H.-J. Roland, S. Stübing & C. Geske (2011): Atlas der Libellen Hessens. – FENA Wissen, Band 1, Gießen.

Hunger, H., Schiel, F.-J. & B. Kunz (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). – Libellula Supplement 7: 15-188.

Kuhn, K. & K. Burbach (Hrsg.) (1998): Libellen in Bayern. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

Jödicke, R. (1997): Die Binsenjungfern und Winterlibellen Europas. – Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

Hill, B. T. (2014): Gemeine Winterlibelle *Sympecma fusca*. – In: Seehausen, M., B.T. Hill, J. Holtzmann, H.-J. Roland, S. Stübing & B. v. Blanckenhagen (2014): Jahresbericht Hessen 2013. – Libellen in Hessen 7: 2-36.

Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Wildermuth, H. & A. Martens (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.

Zimmermann, W., F. Petzold & F. Fritzlar (2005): Verbreitungsatlas der Libellen (Odonata) im Freistaat Thüringen. – Naturschutzreport 22: 1-224.

Anschrift des Verfassers:

Stefan Stübing, 61231 Bad Nauheim; stefan.stuebing@gmx.de

Rückseite oben: Männliche Becherjungfer *Enallagma cyathigerum*; Erlensee DA, 20.5.2014. Foto: J. Adelmann.

Rückseite unten: Weibchen der Kleinen Pechlibelle *Ischnura pumilio*; Dillenburg-Frohnhausen LDK, 20.7.2014. Foto: T. Seibel.