Libellen in Hessen 10 (2017)

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:
Dr. Michael Frank, Zur Traubenmühle 5A, 55268 Nieder-Olm

Redaktion:
Benno von Blanckenhagen, Jost Holtzmann, Celia Nitardy,
Hanns-Jürgen Roland, Stefan Stübing, Dr. Jochen Tamm, Jens Wächter

Bildauswahl:
Dr. Michael Frank

Satz und Layout:
Malte Seehausen

Druck:
Onlineprinters GmbH, Neustadt a. d. Aisch

© 2017 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: Weibchen der Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*). Überwinterungsplatz bei Pfungstadt (DA), 1.1.2017. Foto: J. Turk.

Inhaltsverzeichnis

Jahresbericht Hessen 2016 4
Michael Frank, Benno von Blanckenhagen, Jost Holtzmann, Celia Nitardy, Hanns-Jürgen Roland, Stefan Stübing, Jochen Tamm & Jens Wächter

Neuer Nachweis der Gebänderten Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*) in Hessen (Odonata: Libellulidae) 45
Michael Wimbauer

Erfahrungsbericht über eine experimentelle Pflegemaßnahme an einer *Cordulegaster bidentata*-Quelle 51
Andreas Pix

Zum Vorkommen der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) im östlichen Taunus (Odonata: Cordulegastridae) 57
Jochen Tamm

Besiedlung des Naturschutzgebietes Bingenheimer Ried, Wetteraukreis (Hessen), durch Libellen nach anhaltender Austrocknung 69
Stefan Stübing

Agriocnemis pygmaea über den Aquaristikhandel nach Hessen importiert (Odonata: Coenagrionidae) 83
Wolfgang Mayer & Malte Seehausen

Beobachtungen an der Sibirischen Mosaikjungfer (*Aeshna crenata*) in Südfinnland (Odonata: Aeshnidae) 87
Jochen Tamm

Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

zum zehnten Mal erscheint nun eine Ausgabe der Schriftreihe „Libellen in Hessen". Dieses Heft mit berücksichtigt, sind es insgesamt 65 Beiträge von 32 Autoren und damit etwa 800 Seiten an Informationen mit mehr als 270 Fotos rund um die Libellen, die veröffentlicht wurden.

Dabei war und ist der Jahresbericht von Anfang an ein fester Bestandteil der Zeitschrift. Er skizziert in kurzer Form die zurückliegenden zwölf Monate des jeweiligen Jahres zu den Aktivitäten und Beobachtungen rund um die einzelnen Libellenarten Hessens.

Die bisherigen Beiträge aller Ausgaben hatten eine große Bandbreite, genauso wurden aber auch Schwerpunktthemen auf Grund der Sonderstellung Hessens für einige Arten mit überregionaler Bedeutung bearbeitet. Dies betrifft z. B. die Vorkommen und das Verhalten der Gestreiften Quelljungfer oder aber die großen Vorkommen der Südlichen Heidelibelle in der Wetterau, die als Hotspots für Deutschland betrachtet werden können. Auch in dem aktuellen Heft gibt es wieder Neuigkeiten zu diesen Arten in eigenen Beiträgen.

Dem Wiederfund der Gebänderten Heidelibelle – wie ich persönlich finde – eine der schönsten Libellenarten Deutschlands ist, nach einigen Jahren ohne Nachweis in Hessen, ein eigener Kurzbeitrag gewidmet.

Wer von ihnen, liebe Leserinnen und Leser, hat bisher schon mal vom Zwergen-Irrlicht, einer winzigen tropischen Kleinlibellenart gehört und dies im Zusammenhang mit Hessen – vermutlich die wenigsten. Im vorliegenden Beitrag dieses Heftes können Sie die Antwort finden, was es damit auf sich hat.

Darüber hinaus finden Sie in dieser Ausgabe in einer neuen Rubrik „Über den Tellerrand" zum ersten Mal auch einen Beitrag, der keinen direkten Bezug zur hessischen Libellenfauna besitzt. Wir möchten Ihnen damit Beobachtungen, Verhalten und Ökologie von Libellenarten auch außerhalb Hessens näher bringen, von denen wir überzeugt sind, dass diese auch für Sie interessant sind und zum weiteren Verständnis der Libellen beitragen. Wenn Libellenweibchen einer großen nordischen Mosaikjungfern-Art die eigenen Männchen, die zu aggressiv sind, plötzlich attackieren, ist dieses Verhalten selbst für diese Art ungewöhnlich und war bisher nicht beschrieben. Es stellt sich dann die Frage: Kann man ein solches Verhalten nicht auch bei unseren heimischen Mosaikjungfern-Arten beobachten? Dennoch, der Schwerpunkt der Beiträge liegt nach wie vor und auch zukünftig auf der Libellenfauna Hessens.

Kurz vor Redaktionsschluss erreichten uns noch tolle fotografische Aufnahmen von mehreren Tieren der Gemeinen Winterlibelle, wie sie in ihrem Überwinterungsquartier, von Raureif überzogen, auf das nächste Frühjahr warten. Diese doch seltenen und späten Aufnahmen des Jahres 2016 haben wir zum Anlass genommen, eines dieser Fotos für die Titelseite dieser Ausgabe zu verwenden.

Wir hoffen, auch mit dieser Ausgabe wieder ihren Geschmack zu treffen und würden uns über Ihre Meinungen, Anregungen oder auch ganz allgemeine Rückmeldungen freuen.

Ich möchte es nicht versäumen, allen Autoren, ohne deren Bereitschaft und Mühen es nicht zu dieser Vielfältigkeit und den einzelnen Beiträgen gekommen wäre, zu danken, besonders aber auch Herrn Malte Seehausen für sein unermüdliches und gewissenhaftes Mitwirken beim Gestalten dieses aktuellen Heftes.

Zum Schluss noch eine Anmerkung in eigener Sache, auch als Reaktion auf Rückmeldungen zur Ausgabe des vergangenen Jahres. Als Schriftleiter und verantwortlicher Redakteur möchte ich auf *Gender-Mainstreaming* verzichten (der Begriff wurde zur Veranschaulichung gewählt), nicht weil eventuell nur ein Geschlecht gemeint ist, sondern weil es für das flüssige Lesen sehr anstrengend sein kann. Es wird daher also nicht immer von dem/der LeserIn oder dem/der BeobachterIn oder dem/der MelderIn gesprochen werden, obwohl ausdrücklich alle Geschlechter gemeint sind. Der Einfachheit halber wurde es den jeweiligen Autoren überlassen, in welcher Form sie schreiben möchten.

Mit herzlichen Grüßen

Michael Frank
Schriftleiter und verantwortlicher Redakteur für Libellen in Hessen

Jahresbericht Hessen 2016

Michael Frank, Benno von Blanckenhagen, Jost Holtzmann, Celia Nitardy, Hanns-Jürgen Roland, Stefan Stübing, Jochen Tamm & Jens Wächter

1. Überblick

Für den Jahresbericht 2016 wurden 8580 DS von 79 Beobachtern übermittelt, davon 1184 Nachmeldungen, die vor allem die Jahre 2014 und 2015 betreffen. Bei einem weiteren Teil der DS (225) handelte es sich um sogenannte Nullmeldungen oder die Art war nicht genau angegeben, z.B. *Sympetrum* spec., vier DS stammen aus Bayern und einer aus Rheinland-Pfalz. Einige DS trafen erst kurz nach der Fertigstellung der Auswertungen und Karten ein, so dass letztendlich 7166 auswertbare DS für das Jahr 2016 zur Verfügung standen. Dies ist gegenüber dem Vorjahr eine deutliche Steigerung und dafür möchten wir uns ganz herzlich bei Ihnen allen bedanken. Der Verlauf der Meldeaktivität der vergangenen Jahre ist in Abb. 1 dargestellt.

Die prozentuale Verteilung der eingegangenen Datensätze für das Jahr 2016 stellt sich sehr ähnlich wie im Vorjahr dar: Südhessen ca. 70 %, Mittelhessen ca. 20 % und Nordhessen mit ca. 10 % (Abb. 2). Damit sind Nord- und Mittelhessen unterrepräsentiert, was nach wie vor heißt, dass das aktuelle Verbreitungsbild auf Basis der Datensätze nicht zwingend das reale Verbreitungsbild der einzelnen Arten widerspiegelt, sondern vielmehr auch die geografische Aktivität berücksichtigt.

Wir möchten auch in diesem Jahr alle interessierten Libellenfreunde dazu aufrufen, weiterhin aktiv zu bleiben und Ihnen bekannte Interessierte ebenfalls zu ermuntern, Libellendaten an den AK zu melden und den positiven Trend des Jahres 2016 fortzusetzen.

Im Vergleich zum Vorjahr konnte in diesem Jahr die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) wieder nachgewiesen werden. Auch gelang ein Einzelnachweis der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*), damit der dritte bekannte Nachweis für Hessen. Erfreulich ist, dass nach mehreren Jahren des Fehlens auch wieder ein belegter Nachweis der Gebänderten Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*) erbracht werden konnte (siehe hierzu auch den gesonderten Bericht im Heft). Bei den Recherchen zum Bericht stellte sich heraus, dass es bereits im Jahr 2011 eine Beobachtung von mehreren Tieren dieser Art gab, die bisher unbekannt geblieben ist.

Von den beiden Arten Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) und Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) gab es auch in diesem Jahr keine Beobachtungen, so dass im Jahr 2016 in Hessen insgesamt 59 Arten nachgewiesen bzw. beobachtet wurden.

Allgemein wurde festgestellt, dass einige Arten, die im vergangenen Jahr scheinbar rückläufig waren, in diesem Jahr im Durchschnitt profitiert haben. Das gilt besonders für Arten, die an temporäre Gewässer besser angepasst sind. Hoch interessant und bemerkenswert ist z. B. der in diesem Jahr festgestellte Massenschlupf der Südlichen Heidelibelle (*Sympetrum meridionale*) im NSG „Bingenheimer Ried“, wo nach Schätzungen ca. 80.000 Tiere zur

Emergenz kamen (siehe auch der gesonderte Beitrag in diesem Heft).

Der Wetterverlauf des Libellenjahres 2016 lässt sich wie folgt zusammenfassen: Der Winter war der dritte milde Winter in Folge, mit einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge im langjährigen Mittel. Der Frühling zeigte sich sehr wechselhaft, mit Sonne und Wärme, gefolgt von Wetterstürzen, insgesamt durchschnittlich warm, vergleichbar zum Vorjahr. Es gab überdurchschnittlich viel Regen mit unterdurchschnittlich wenig Sonnenscheinstunden, was die generell beobachteten, späteren und zum Teil kürzeren Flugzeiten der Frühjahrsarten erklären kann. Der Sommer begann im Juni mit vielen Unwettern und Regen und einem Auf und Ab der Temperaturen, dennoch leicht wärmer als im Mittel der letzten 30 Jahre. Die beständigste und wärmste Phase war im August. Die Niederschlagsmenge lag im Sommer im langjährigen Mittel. Der Herbst zeichnete sich durch Wetterkontraste aus, mit einem der wärmsten September der letzten 30 Jahre, gefolgt von einem kühlem Oktober und November. Es gab deutlich weniger Niederschläge als üblich, besonders im September mit lokalen Dürreerscheinungen und Niedrigwasser in Flüssen (Quelle: www.wetteronline.de).

Neue Extremdaten für Letzt- und Erstbeobachtungen liegen aus dem Jahr 2016 mit einer neuen spätesten Beobachtung der Blaugrünen Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) am 24.11., dem Großen Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*) am 6.11. und der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) am 9.7. vor. Um zukünftig solche „Extremdaten" mit in die Datenbank

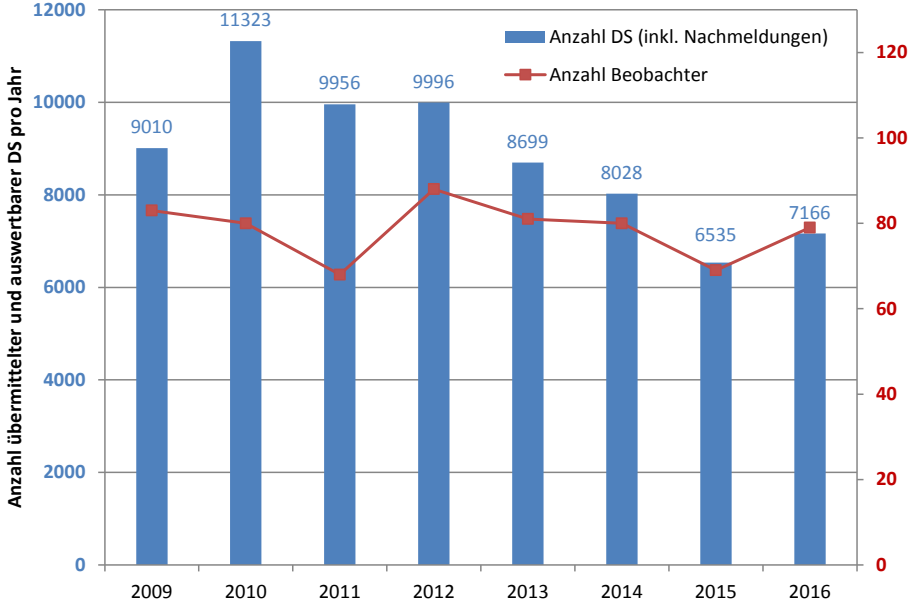

Abb. 1: Verlauf der jährlich gemeldeten und auswertbaren Datensätze inkl. der Nachmeldungen (blau) und Anzahl der Beobachter/Melder (rot).

aufzunehmen, ist es sehr hilfreich, Belegfotos anzufertigen. Dies erspart im Zweifelsfall die eine oder andere Diskussion, ob es sich bei der Art auch tatsächlich um diejenige gehandelt hat.

Eine Besonderheit stellt, wie allgemein bekannt, die Phänologie der Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*) dar. Diese Art kann als einzige in Hessen im Prinzip das ganze Jahr beobachtet werden, nämlich in der aktiven Phase am Gewässer und in den Reifungshabitaten, später dann in den Überwinterungsquartieren. Dies macht es daher sehr schwierig, Erst- und Letztbeobachtung zu definieren, sowohl für die „alte" als auch für die „neue" Generation, die, wie sich dieses Jahr erstmalig in Hessen gezeigt hat, auch praktisch parallel existieren.

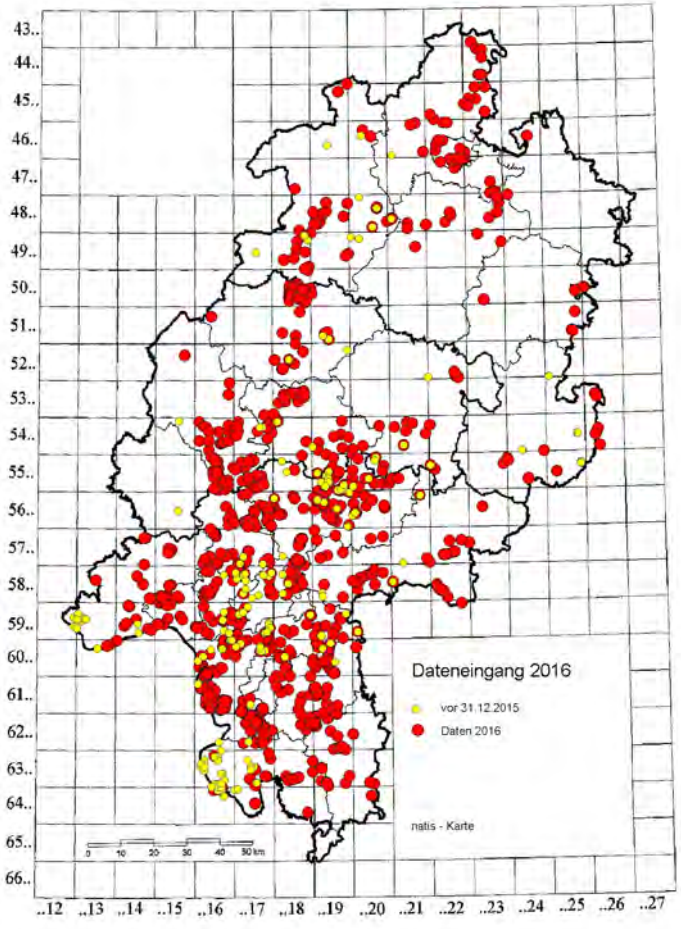

Abb. 2: Landesweite Verteilung der eingegangenen Daten für das Jahr 2016. natis-Karte: H.-J. Roland.

2. Erläuterungen zu den Artdarstellungen

Die Auswertung und Darstellung der vorliegenden Beobachtungen erfolgte anhand der Stichworte „Vorkommen“ und „Phänologie“. Seltenere Arten mit bis zu etwa zehn Beobachtungen wurden meist vollständig aufgeführt, bei häufigeren Arten die Daten zusammengefasst. In manchen Artkapiteln wurden Nachträge der vergangenen Jahre sowie auch bemerkenswerte Beobachtungen zur Biologie, wie z. B. Nahrungserwerb, Paarungs- und Eiablageverhalten oder auch Parasitierung als Ergänzung mit aufgenommen.

Die Systematik der wissenschaftlichen und deutschen Namen, der Familien- und Gattungszugehörigkeit, richtet sich nach wie vor nach der von Wildermuth & Martens (2014) wie sie auch im Atlas der Libellen Deutschlands (Brockhaus et al. 2015) verwendet wird.

Zur besseren Vergleichbarkeit wurden hinter jede Art die Anzahl der für das Jahr 2016 eingegangenen Datensätze sowie die Anzahl der Messtischblatt-64stel mit Beobachtungen vermerkt.

Alphabetische Reihenfolge der Autorennamen und ihr Kürzel zu den jeweiligen Artkapiteln:

von Blanckenhagen, Benno	(bvb)
Frank, Dr. Michael	(mf)
Holtzmann, Jost	(jh)
Nitardy, Celia	(cny)
Roland, Hanns-Jürgen	(hjr)
Stübing, Stefan	(stü)
Tamm, Dr. Jochen	(jt)
Wächter, Jens	(jw)

3. Melder und Danksagung

Unser herzlichster Dank gilt allen Melderinnen und Meldern, sowie den Mitbeobachterinnen und Mitbeobachtern, die ihre Daten für den vorliegenden Jahresbericht zur Verfügung gestellt haben.

Ebenfalls möchten wir uns bei den unermüdlichen Fotografinnen und Fotografen bedanken, deren Fotos stets LiH bereichern. Leider können nie alle eingereichten Fotos veröffentlicht werden. Ein Dank gilt hier Jörg Adelmann für seine statistische Analyse der bisher veröffentlichten Fotos, die mitgeholfen hat, die diesjährige Auswahl zu treffen.

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 HLNUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie), das die Zuständigkeit für die Naturschutzdaten mit demselben Personal von dem Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) übernommen hat, für die wertvollen Daten aus aktuellen Gutachten für diesen Bericht.

Folgende Melderinnen und Melder lieferten Daten oder waren Mitbeobachterinnen und Mitbeobachter (alphabetische Reihenfolge):

Abt, Günter; Messel – Adelmann, Jörg; Ober-Ramstadt – Ackermann, Jürgen – Bauer, Gerhard; Karben – Baumgardt, Dieter; Rüsselsheim – Bauschmann, Gerd; Friedberg – Bender, Hans; Bruchköbel – von Blanckenhagen, Benno; Marburg – Blöcher, Rolf; Marburg – Börnecke, Stephan; Mosborn – Breßler, Wilhelm; Vöhl – Damm, Manfred; Staufenberg – Dröse, Stefan; Hattersheim – Dühr, Klaus; Kronberg – Dümpelmann, Cristoph; Marburg – ¬Emig, Birgit – Ernst, Mathias; Alsbach-Hähnlein – Everding, Edith; Vellmar-Kelkheim – Farka, Günter; Erlenbach – Feisel, Lothar; Wetter-Mellnau – Fehlow, Matthias; Kelkheim – Frank, Michael; Nieder-Olm – Fuchs, Katja; Elmshausen – Gönner, Ursula; Dolgesheim – Gottschling, Martin; Büsum – Größer, Joachim; Mörlenbach – Hahnenbruch, Jörg; Neu Anspach – Hassler, Jorre; – Hildebrand, Karl-Ludwig; Staufenberg – Hill, Benjamin; Frankfurt/Main – Hoffmann, Helmut; Bensheim – Holtzmann, Jost; Gießen – Horn, Reinhard; Melsungen-Kirchhof – Hübner, Thomas; Haltern am See – Hustedt, Joachim; Oberursel – Huth, Wolfgang; Seligenstadt – Jürgens, Dietmar; Gießen – Kleinert, Cedric; Hirzenhain – Kulig Johanna und Rudolf; Langen – Kräling, Winfried; – Mayer, Wolfgang; Darmstadt – Meise, Bastian; Edertal-Mehlen – Mielke, Stella; Hofheim – Möller, Karlheinz; Allendorf (Lumda) – Neumann, Hans-Werner; Frankfurt am Main – Nisse, Christoph – Nitardy, Celia; Marburg – Opper, Arno; Kiedrich – Ott, Wolfgang; Offenbach – Petermann, Peter; Bürstadt – Pix, Andreas; Kassel – Ploß, Ellen; Tann/Rhön – Reufenheuser, Johannes; Wiesbaden – Roland, Hanns-Jürgen; Reichelsheim – Ruppert, Thomas; Wiesbaden – Sacher, Thomas; Reichelsheim – Schmitt, Gunnar; Kassel – Schneider, Georg; Brensbach – Schritt, Holger – Schroth, Martin; Hanau – Schröder, Bernd; Erbach – Schwarting, Hans; Rodgau – Seehausen, Malte; Wiesbaden – Seibel, Thorsten; Dillenburg – Sommerhage, Maik; Wetzlar – Sonnenberg, Meike; Echzell-Gettenau – Streckies, Sabine; Offenbach – Stübing, Stefan; Bad Nauheim – Teuber, Reinhard; Frankfurt/Main – Tamm, Jochen; Kassel – Tinkl, Hanne; Bad Vilbel – Turk, Jörg; Pfungstadt – Veit, Walter; Solms – Velte, Frank; Bad Homburg – Wächter, Jens; Erlensee – Wichelmann-Werth, Birgit; Nidda – Williglalla, Christoph; Mainz – Wimbauer, Michael; Bad Wildungen-Hundsdorf.

4. Abkürzungsverzeichnis

Folgende, über die allgemein üblichen und bekannten hinausgehende Abkürzungen wurden in diesem Bericht verwendet:

2,1	–	2 Männchen, 1 Weibchen
AK	–	Arbeitskreis
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 und Naturschutz e. V.
Ind.	–	Individuum, Individuen
LB	–	Letztbeobachtung(en)
Lkr.	–	Landkreis(e)
MTB-64	–	Messtischblatt-64-stel
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 allgemeinen Orientierung wurden alle Ortsangaben zusätzlich mit dem jeweiligen Kfz-Kennzeichen des Landkreises versehen.

Verzeichnis und Abkürzungen 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
MKK	-	Main-Kinzig-Kreis
MR	-	Marburg-Biedenkopf
MTK	-	Main-Taunus-Kreis
OF	-	Offenbach am Main
RÜD	-	Rheingau-Taunus-Kreis
VB	-	Vogelsbergkreis
WI		Wiesbaden

5. Spezieller Teil

Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens* (310 DS / 148 MTB-64)

Vorkommen: Die auffällige Gebänderte Prachtlibelle konnte nach der geringen Datenmenge im Jahr 2015 erfreulicherweise im Jahr 2016 wieder häufiger beobachtet werden. Die Zahl der von der Art besiedelten MTB-64 nahm von 120 auf 148 (um 23 %) zu, erreichte aber noch lange nicht das Mittel der Jahre 2008-2015 von 188 MTB-64. Die Zahl der DS stieg im Vergleich zu 2015 von 236 auf 310 (um 31 %). Auch die Individuensummen fielen deutlich höher aus als im Vorjahr, und es wurden häufiger 100 und mehr Tiere gemeldet. Die maximal beobachtete Individuenzahl stammte mit > 500 Imagines am 16.8. wie im Jahr 2015 aus der Weschnitzaue HP (M. Fehlow). Auch an der Eder (Gippermühle, KB) konnten mit > 400 Tieren am 23.6. höhere Zahlen beobachtet werden als 2015 (W. Breßler).

Räumlich war, wie in den Vorjahren, ein Schwerpunkt der Beobachtungen in Südhessen festzustellen (67 % der MTB-64) mit den meisten MTB-64 in den Lkr. GG (24), FB (21) und DA (16). In Mittelhessen (20 %) stammten die meisten Funde aus GI (16 MTB-64), in Nordhessen (13 %) aus KB (10).

Phänologie: Erst- und Letztbeobachtung lagen etwas später als im Vorjahr. Der 7.5. ist das Datum der EB am Landgraben in Trebur (GG), wo M. Seehausen fünf fliegende Tiere nachweisen konnte und auch die erste Exuvie fand. Die LB erfolgte am 25.9. an der Modau bei Pfungstadt (DA) durch J. Turk. Der Schwerpunkt der Flugzeit lag zwischen der letzten Juni- und der letzten Julidekade, als zumeist Individuensummen zwischen 1000 und 1250 Tieren erreicht wurden. Auch Mitte August wurden durch Einzelbeobachtungen zahlreicher Individuen noch einmal hohe Zahlen (> 750) erreicht. (cny)

Blauflügel-Prachtlibelle *Calopteryx virgo* (165 DS / 121 MTB-64)

Vorkommen: Die bei der Gebänderten Prachtlibelle beschriebene Entwicklung ist auch bei der Blauflügel-Prachtlibelle festzustellen, die ebenfalls im Jahr 2015 einen Tiefpunkt der Meldezahlen erreicht hatte. Die Zahl der Datensätze nahm gegenüber dem Jahr 2015 von 113 auf 165 zu, die Zahl der von der Art besiedelten MTB-64 von 81 auf 121 (+ 49 %). Die Fundraster verteilen sich ähnlich wie bei C. splendens auf die Landesteile: Südhessen 60 %, Mittelhessen 21 % und Nordhessen 19 %. Die meisten MTB-64 weist der Lkr. DA auf (18), gefolgt von FB (15), KB (14) und GI (12).

Noch immer werden überwiegend geringe Individuenzahlen beobachtet, in 87 % der Fälle < 10 Tiere. Nur acht Mal konnten 30 und mehr Ind. erfasst werden. Davon betrafen 3 DS 100 und mehr Tiere, alle zwischen dem 6. und 16. Juni aus dem Edersystem im Lkr. KB von W. Breßler gemeldet.

Phänologie: Der Höhepunkt der Flugzeit lag zwischen der ersten Juni- und der ersten Julidekade, mit Individuensummen zwischen 138 und 279 und mit den Einzelbeobachtungen der meisten Individuen in der ersten und zweiten Junidekade. Das erste Einzeltier, ein bereits

ausgefärbtes Männchen, sah A. Pix am 21.5. in der Karlsaue bei Kassel (KS), die LB eines Männchens machte H.-J. Roland am 2.9. an der Nidda beim Orbes (FB). (cny)

Weidenjungfer *Chalcolestes viridis* (223 DS / 105 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 2016 lag circa 11 % über dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre, die Anzahl der Datensätze etwa 30 % über dem Niveau der letzten 5 Jahre. Im Vergleich zum Vorjahr haben sich die gemeldeten Datensätze mehr als verdoppelt. Auch die Anzahl der Fundorte ist erfreulicherweise wieder deutlich angestiegen, nachdem sie seit 2012 kontinuierlich abgenommen hatte.

Phänologie: Die EB mit zwei frisch geschlüpften Weibchen gelang in diesem Jahr am 18.6. (J. Adelmann) bei Ober-Ramstadt (DA). LB war ein adultes Tier am Erlensee (GI) am 30.10. (K.-L. Hildebrand). Hauptflugzeit war im August und September mit insgesamt 176 Meldungen.

Nachtrag: Es liegen aus den Jahren 2009, 2014 und 2015 insgesamt 26 Nachmeldungen vor: drei Meldungen von D. Baumgardt für die Lkr. GG und F aus 2009, 17 Meldungen aus 2014 von K. Dühr für die Lkr. MTK und HG, B. Wichelmann-Werth für den Lkr. FB und P. Petermann für den Lkr. HP, 7 Meldungen aus 2015 von B. Meise für den Lkr. KB, K. Dühr für den Lkr. MTK und J. & R. Kulig für OF. (jw)

Abb. 3: *Chalcolestes viridis*, Weibchen. Delkenheim (WI), 16.10.2016. Foto: M. Seehausen.

Südliche Binsenjungfer *Lestes barbarus* (20 DS / 11 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der Datensätze und der belegten MTB-64 entsprach genau dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre. Die Anzahl der Datensätze hat sich damit zum Vorjahr um den Faktor 10 und die Anzahl der gemeldeten MTB-64 um das Fünffache gesteigert. Der starke Anstieg an Meldungen für alle Arten der Gattung Lestes ist sehr erfreulich, nachdem diese Arten sehr stark im letzten Jahr unter der extrem trockenen Witterung gelitten hatten und nur selten an den üblichen Gewässern anzutreffen waren. Auch der Aufruf im vergangenen Jahr, genauer nach diesen Arten zu sehen, scheint einen Beitrag geleistet zu haben. Es wurden durchgängig weiterhin eher geringe Abundanzen bei den Kartierungen erfasst.

Phänologie: : Die erste Sichtung gelang S. Dröse recht früh in der Saison am 21.5.2016 und bestätigt damit die bisherigen Extremwerte aus den Jahren 2009 und 2011 (Reichelsheim, FB und Weilbacher Kiesgruben, MTK). Die letzte Beobachtung erfolgte durch K.-L. Hildebrand am 8.9. (Alte Sandgrube, GI). (jw)

Glänzende Binsenjungfer *Lestes dryas* (29 DS / 16 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 2016 lag ca. 14 % über dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre, die Anzahl der Datensätze etwa 12 % über dem Niveau der letzten 5 Jahre. Damit haben sich auch die Bestände der Glänzenden Binsenjungfer im Vergleich zum Vorjahr wieder erholt. Die meisten Ind. in einem Gebiet zählten J. & R. Kulig am 6.8. mit über 30 Ind. am Stadtwald Langen (OF). Rund 30 Prozent der Meldungen nennen Abundanzen im zweistelligen Bereich, was ebenso für eine Verbesserung der Bestandssituation dieser Art interpretiert werden kann.

Phänologie: In diesem Jahr liegen keine Meldungen über Schlupfbeobachtungen oder frische, noch unausgefärbte Imagines vor. Die erste Meldung über ein adultes Tier stammt vom 20.6. aus der Heidelandschaft bei Mörfelden (GG, B. Hill). LB für dieses Jahr war ein Tandem am Stadtwald Langen (OF) am 10.9. (J. & R. Kulig). (jw)

Gemeine Binsenjungfer *Lestes sponsa* (74 DS / 32 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 2016 lag circa 40 % unter dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre, die Anzahl der Datensätze etwa 27 % unter dem Niveau der letzten 5 Jahre. Mit 74 DS konnte auch diese Art im Beobachtungszeitraum etwa doppelt so häufig kartiert werden wie noch im Jahr 2015. Die Werte liegen aber noch deutlich unter denen der Jahre zuvor, zumal die Anzahl der Fundorte weiter auf dem sehr niedrigen Niveau des Vorjahres liegt. Die meisten Ind. in einem Gebiet zählten am 18.7. mit >200 Ind. W. Breßler am Jungfernhügel Viermünden (KB). Weitere Beobachtungen mit Abundanzen im dreistelligen Bereich gelangen am 11.7. und 1.8. mit >100 Ind. R. Teuber im NSG „Hardt bei Bernbach“ (MKK), am 24. und 25.8 mit >150 Ind. H. Tinkl und H.-J. Roland auf dem Truppenübungsplatz Ober-Mörlen (FB).

Phänologie: Die ersten 4 Tiere zeigten sich am 26.5. am Naunheimer Unterwald (GG, D. Baumgardt). Die LB stammt vom 22.9. am Teich der Ludwigsquelle in Karben (FB). Hier konnte G. Bauer noch 3 Ind. beobachten.

Nachtrag: Es liegen Nachmeldungen aus 2009 und 2012 bis 2015 vor. Für den 12.8.2009 meldet D. Baumgardt 2 Ind. am Börnchensee bei Bauschheim (GG). Aus den Jahren 2012 bis 2015 meldet B. Wichelmann-Werth vereinzelte Ind. aus einem naturnahen Garten bei Geiss-Nidda (FB). (jw)

Kleine Binsenjungfer *Lestes virens* (44 DS / 22 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 2016 lag circa 10 % über dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre, die Anzahl der Datensätze etwa 7 % über dem Niveau der letzten 5 Jahre. Auch hier haben sich die gemeldeten Werte um das Doppelte bis Dreifache im Vergleich zu dem sehr ernüchternden Vorjahr für diese Art gesteigert. Es liegen aktuell wieder Beobachtungen aus 11 Lkr. vor (DA, ERB, FB, FD, GG, LDK, KS, MKK, MR, MTK, OF), dieses entspricht im Wesentlichen dem bisher bekannten Verbreitungsgebiet in Hessen. Größere Vorkommen wurden erneut von der Heidelandschaft bei Mörfelden (GG) gemeldet (21.7., B. Hill), in diesem Jahr sogar mit über 100 Ind.

Phänologie: Die erste Sichtung gelang J. Adelmann am 27.6. (Alte Sandgrube bei Dudenhofen, OF), die letzte J. & R. Kulig am 16.10. (Stadtwald Langen, OF). (jw)

Gemeine Winterlibelle *Sympecma fusca* (142 DS / 59 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der DS blieb mit 142 gegenüber dem Jahr 2015 annähernd konstant, während die Zahl der MTB-64 mit Nachweis der Winterlibelle von 67 auf 59 sank (12 %). Bei dieser Art, die wärmebegünstigte Tieflagen bevorzugt, ist der Schwerpunkt der Fundorte in Südhessen noch ausgeprägter als bei anderen Libellenarten: knapp 79 % der MTB-64 lagen in diesem Landesteil mit Maxima in GG (14), FB (8) und DA (7). In Mittel- und Nordhessen (12 bzw. 9 %) wies GI die meisten MTB-64 auf (4), gefolgt von MR und KS (je 3). Die höchste Individuenzahl notierte H.-J. Roland mit 70 frisch geschlüpften Individuen im NSG „Bingenheimer Ried“ (FB) am 5.8.

Phänologie: Phänologisch bilden die Daten des Jahres 2016 deutlicher als im Vorjahr die beiden Generationen der Winterlibelle ab. Während 2015 fast 95 % der Individuen in den Monaten März bis Juni gesichtet wurden und damit der überwinternden Generation zuzurechnen waren, entfielen im Jahr 2016 nur 57 % der Tiere auf diese Periode. Dabei lag ein deutlicher Schwerpunkte der frühen Generation in der ersten Maidekade. Auch in der ersten Junidekade flogen noch recht viele Tiere dieser Generation. Die erste Beobachtung des Jahres mit Fortpflanzungsverdacht stammt von J. Tamm vom 17.3. von einem Waldrand bei einem Kiesteich bei Altenburg (HR). Das erste Tandem beobachtete J. Turk am 9.4. am Hof Wasserbiblos (GG).

Da die erste und letzte Beobachtung des Jahres bei der Winterlibelle biologisch nicht viel aussagt und eine Abgrenzung zu Beobachtungen im Überwinterungsgebiet schwierig

ist, wird im Folgenden analog zu den anderen Libellenarten die Beobachtung der ersten frisch geschlüpften Individuen als EB und die der letzten Tiere der alten Generation als LB bezeichnet. Die Flugzeit der überwinternden Generation endete 2016 am 24.6. (LB) mit der fotografisch belegten Beobachtung einer Imago im Bingenheimer Ried FB durch S. Stübing. Im Jahr 2015 konnten nur bis zum 17.6. Angehörige dieser Generation beobachtet werden. Die EB der neuen Generation erfolgte am 26.6.2016, ebenfalls im Bingenheimer Ried, durch M. Gottschling, der dort ein vermutlich erst wenige Tage altes Weibchen fotografieren konnte. Die EB lag damit acht Tage früher als 2015 (4.7.).

LB der alten und EB der neuen Generation trennen also im Jahr 2016 nur zwei Tage, so dass eine Überschneidung der Generationen im Stadium der Imago sicher anzunehmen ist. Dieses Phänomen wurde erstmals für Hessen dokumentiert, ist aber bereits aus Brandenburg (Mauersberger et al. 2013) und Baden-Württemberg (Sternberg & Buchwald 1999) bekannt.

Die meisten Individuen der neuen Generation konnten zwischen der dritten Juli- und der zweiten Augustdekade festgestellt werden. J. Turk beobachtete regelmäßig bis zu 8 Tiere in einem Überwinterungsgebiet bei Pfungstadt (DA), wo er über den gesamtem Dezember bis zum 31.12. (Redaktionsschluss für dieses Heft) Nachweise erbringen konnte.

Da bei dieser Art das ganze Jahr über Imagines gefunden werden können, kann die Flugzeit nur dann annähernd bestimmt werden, wenn die Daten Angaben zum Verhalten, zum Status oder zumindest zum Aufenthaltsort der Tiere enthalten. Flog das Tier direkt am Gewässer? Konnten Paarung oder Eiablage beobachtet werden oder bestand ein Fortpflanzungsverdacht? Handelte es sich um frisch geschlüpfte Libellen? Wir bitten daher alle Melderinnen und Melder, diese Angaben wenn möglich zu vermerken. (cny)

Blaue Federlibelle *Platycnemis pennipes* (345 DS / 142 MTB-64)

Vorkommen: Nachdem im Jahr 2015 die Anzahl der MTB-64 mit 128 den niedrigsten Stand seit 2008 erreicht hatte, stieg die Zahl 2016 um 11 % auf 142 an. Sie liegt aber immer noch unter dem Mittel der Jahre 2008-2015 (161 MTB-64). Die Anzahl der Datensätze erhöhte sich gegenüber 2015 von 267 auf 345.

Die Blaue Federlibelle kommt zwar in ganz Hessen vor, zeigt aber eine deutliche Häufung der Meldungen in Südhessen (74 % der MTB-64); in Mittel- und Nordhessen liegen nur 18 bzw. 8 % der Raster mit Artnachweis. Neben ungleicher Erfassungsintensität in den drei Landesteilen ist die Präferenz der Federlibelle für größere Flussauen eine Ursache für den Schwerpunkt in Südhessen. Die Lkr. mit den meisten Fundrastern waren DA (21), GG (17), FB (19), HP (12), GI (12), MKK (9) und KB (8).

Hohe Individuenzahlen wurden mit > 500 frisch geschlüpften Tieren vom Marbach-Stausee (ERB, 20.6., J. Größer) und mit > 450 ebenfalls frisch geschlüpften Tieren an Baggerseen in der Rheinaue NW Gernsheim (GG, 7.6., W. Mayer) gemeldet. Hier wurde nur ein Teil des Ufers abgesucht; geschätzt wurden > 2000 Ind. für vier Seen.

Phänologie: Die Flugzeit erstreckte sich über einen langen Zeitraum mit meist je > 500 Ind. zwischen der letzten Mai- und der zweiten Augustdekade. Die meisten Datensätze und

Individuen wurden in der letzten Junidekade gemeldet (Summe > 1800 Ind.). Die Erstbeobachtung vom 7.5. mit > 10 frisch geschlüpften Ind. stammt von J. Größer von den Kurpark-Seen Bad König (ERB), die Letztbeobachtung vom 29.9. von J. Adelmann von einem Angelteich bei Brensbach (ERB). (cny)

Speer-Azurjungfer *Coenagrion hastulatum* (4 DS / 3 MTB-64)

Vorkommen: Zwar sind die Nachweise gegenüber dem Vorjahr um die Hälfte zurückgegangen, wegen der niedrigen Zahl sowohl der Meldungen als auch der Fundorte erlaubt dieser Befund aber keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Häufigkeit der Art im Berichtszeitraum. Vielmehr dürfte der (scheinbare) Rückgang erfassungsbedingt sein, denn anders als in den Vorjahren liegen Meldungen nur von zwei Tagen und von lediglich zwei Erfassern vor. J. Tamm beobachtete die Art am 22.5. am Rothbalzer Teich und im NSG „Bruch an der Eichkanzel". A. Pix gelangen Nachweise am 6.6. für Teiche bei Immenhausen und Mariendorf. Alle Fundorte liegen im Lkr. KS und stammen aus demselben Naturraum, dem Reinhardswald. Eine Begehung des Roten Moors (FD) hat 2016 nicht stattgefunden. Wie im Vorjahr fehlen Berichte über größere Vorkommen der Art. Die stärkste Population wurde mit rund 30 Tieren im NSG „Bruch an der Eichkanzel" festgestellt.

Phänologie: Wie bereits ausgeführt, liegen Meldungen nur für den 22.5. und den 6.6. vor. (jh)

Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* (23 DS / 11 MTB-64)

Vorkommen: Im Jahr 2016 wurden 11 Vorkommen in der Wetterau kontrolliert. Bis auf den Quellbereich im NSG „Kist von Berstadt" (FB), der von Rindern zertrampelt war, waren alle in gutem Zustand (G. Bauer, M. Gottschling, H.-J. Roland, R. Teuber, H. Tinkl). An dem Mittelgraben der „Nachtweid von Dauernheim" (FB) mit bis zum Jahr 2013 gutem Bestand konnte die Art im Jahr 2016 nicht festgestellt werden (H.-J. Roland). Am Graben südlich der Niederwiesen Ilbenstadt (FB) wurde mit mehr als 200 Ind. am 18.5. die größte Individuenzahl registriert (G. Bauer).

Phänologie: Die EB erfolgte am 7.5. mit >3 Ind. in demselben Gebiet (H.-J. Roland). Die LB wurde am 8.7. an der Krachenburg bei Karben (FB, G. Bauer) festgestellt. Am häufigsten wurde die Art in der ersten Junidekade beobachtet.

Nachtrag: Im Rahmen eines Gutachtens für das HLNUG bestätigte C. Willigalla für das Jahr 2015 Vorkommen im NSG „Riedwiese" (F), in den Gräben der Kinzigaue (MKK), wo er zwischen dem 5.6. und 26.6.2015 mehr als 200 Ind. zählte, im NSG „Kist von Berstadt" und im NSG „Bruch von Heegheim" (beide FB). Die Anzahl der MTB-64 erhöhte sich damit für 2015 von 13 auf 15. (hjr)

Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella* (437 DS / 196 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der Nachweise liegt etwa auf dem Niveau des Vorjahres. Erneut

fehlen Berichte über Massenvorkommen. Die größte gemeldete Population an den Weilbacher Kiesgruben (MTK) umfasste lediglich (mindestens) 300 Tiere (26.5., S. Dröse).

Phänologie: Wiederum gelang der Erstnachweis im Berichtsjahr erst verhältnismäßig spät, nämlich am 4.5. durch C. Dümpelmann bei Spachbrücken (DA). Die letzten Imagines beobachtete K.-L. Hildebrand am 7.9. bei Allendorf/Lumda (GI). Wie im Vorjahr lag der Flugzeithöhepunkt bereits in der dritten Maidekade, mit einem diesmal nur wenig schwächer ausgeprägten zweiten Gipfel während des letzten Junidrittels.

Nachtrag: Von den zahlreichen Nachmeldungen betreffen eine das Jahr 2013, 17 das Jahr 2014 und 38 das Jahr 2015. (jh)

Fledermaus-Azurjungfer *Coenagrion pulchellum* (12 DS / 5 MTB-64)

Vorkommen: Im Jahr 2016 wurde die geringste Anzahl an DS und an belegten MTB-64 seit den regelmäßigen Datenerhebungen durch den AK Libellen ab dem Jahr 2008 gemeldet. Im Durchschnitt der letzten 9 Jahre wurden 13 MTB-64 mit einer Höchstzahl von 22 im Jahr 2015 gemeldet. Im Jahr 2016 waren es nur 5. Die Ursachen müssen offen bleiben. Die Art sollte im Jahr 2017 genauer beobachtet werden. 3 FO lagen im Lkr. GG und je einer in MKK und FB. Die höchste Individuenzahl ermittelte J. Turk bei Wasserbiblos (GG) mit 70,40 am 21.5.

Phänologie: EB 30.4. 5,1 Ind. in demselben Gebiet (J. Turk) und LB 27.6. >30 Ind. im NSG „Salzwiesen von Münzenberg“ (FB, H.-J. Roland). Die meisten Ind. wurden in der dritten Maidekade gezählt.

Nachtrag: Eine Meldung stammt vom 11.5.2015 aus der Bongschen Kiesgrube (OF, 1 Ind. Klaus Dühr). (hjr)

Gabel-Azurjungfer *Coenagrion scitulum* (42 DS / 21 MTB-64)

Vorkommen: Im Jahr 2016 wurde die Art so oft wie noch nie zuvor gemeldet. Der bisherige Rekord von 37 Nachweisen von 19 Fundorten aus dem Jahr 2013 wurde noch einmal übertroffen. Dennoch gibt es keine Hinweise auf eine nennenswerte Ausbreitung in der Fläche. Vielmehr entfallen erneut die weitaus meisten der Fundorte auf Südhessen (81 %), dort mit einem – wahrscheinlich erfassungsbedingten – Schwerpunkt auf den Lkr. FB (8 MTB-64). Die übrigen südhessischen Meldungen betreffen wie im Vorjahr die Lkr. DA, OF, GG und MTK. In Mittelhessen gelangen Beobachtungen, außer an den bereits bekannten Fundorten, bei Mellnau (MR, L. Feisel), Wetzlar (LDK, T. Seibel) und erstmals auch im Burgwald (MR). Von dort meldet L. Feisel ein Einzeltier für den 5.7. Nachweise aus Nordhessen liegen für den Berichtszeitraum nicht vor. Die stärkste Population wurde mit rund 120 Imagines für den Teich an der Ludwigsquelle bei Karben (FB) gemeldet (R. Teuber, 22.6.).

Phänologie: Trotz der hohen Zahl der Beobachtungen fiel die Flugzeit der Art 2016 verhältnismäßig kurz aus. Die EB gelang erst am 28.5. tagesgleich G. Bauer an der Ludwigsquelle(FB) und H.-J. Roland bei Stockheim (FB). Bereits weniger als zwei Monate später sichtete

B. Hill die letzten Imagines am 22.7. in der Nähe von Kelsterbach (GG). Meldungen größerer Bestände mit mehr als einem Dutzend Tiere liegen nur aus der letzten Juni- und der ersten Julidekade vor. Auf diesen Zeitabschnitt entfallen zugleich die meisten Einzelnachweise. Aus der ersten Junihälfte, dem Flugzeithöhepunkt des Vorjahres, existieren für 2016 dagegen – wohl aufgrund der Witterungsverhältnisse – kaum Beobachtungen. (jh)

Gemeine Becherjungfer *Enallagma cyathigerum* (314 DS / 117 MTB-64)

Vorkommen: Nachdem es lange Zeit nur rückläufige Meldungen der Art gab, zeigte sich für 2016 erstmals eine Trendumkehr. Die Zahl der Nachweise liegt um mehr als ein Fünftel höher als im Vorjahr. Die Zahl der besetzten MTB-64 ist etwa gleich geblieben. Anzeichen für einen kontinuierlichen Rückgang der Art, der nach den Erhebungen der letzten Jahre befürchtet werden musste, bestehen damit kurzfristig erstmal nicht. Auch wurden wieder zahlenmäßig starke Populationen gemeldet. C. Dümpelmann beobachtete mindestens 1000 Tiere am 7.7. bei Weimar (MR), H.-J. Roland schätze die Zahl der am 17.7. im NSG „Teufel- und Pfaffensee“ (FB) fliegenden Tiere auf rund 2000.

Phänologie: Die EB erfolgte verhältnismäßig spät am 7.5. bei Hessenaue bzw. in der Nähe von Groß-Gerau (GG, M. Seehausen). Anders als 2015 liegen für den Beginn der Flugzeit auffallend wenige Nachweise vor. Der Schlupf scheint nicht vor der ersten Junidekade nennenswert erfolgt zu sein. Das Maximum der Beobachtungen wird sogar erst

Abb. 4: *Enallagma cyathigerum*, Weibchen. Alte Sandgrube bei Dudenhofen (OF), 18.8.2016. Foto: J. Adelmann.

Mitte August erreicht. Danach fällt die Zahl der Sichtungen rapide ab. Auf den September entfallen nur etwa 6 % der Nachweise. Die Flugzeit endete mit zwei LB vom 25.9. in der Nähe von Ulfa (FB, B. Wichelmann-Werth) bzw. in Staufenberg (GI, K.-L. Hildebrand). **Nachtrag:** Es liegen acht Nachmeldungen für 2014 vor und sieben für 2015. (jh)

Pokaljungfer *Erythromma lindenii* (57 DS / 34 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der DS und der MTB-64 ist gegenüber den beiden Vorjahren leicht gestiegen und liegt auf dem Niveau des Jahres 2013. Etwa 85% aller FO stammen aus Südhessen, dem Verbreitungsschwerpunkt der Art. Die größte Anzahl der Beobachtungen und FO lagen im Lkr. GG (ca. 30 %). Aus Nordhessen (Bergbausee bei Ahnatal, KS) liegt in diesem Jahr eine Fundmeldung vor (A. Pix).

Phänologie: Die EB erfolgte am 7.6. (J. Größer) am Waldsee bei Viernheim (HP), die LB am 8.9. (B. Hill) am Staudenweiher und Baiersee im Bereich Kelsterbach (GG). In der Zeit von Ende Juni bis Ende August erfolgten regelmäßige Beobachtungen, mit einem Maximum der Individuenzahlen in der Zeit von Ende Juli bis Mitte August. (mf)

Großes Granatauge *Erythromma najas* (63 DS / 38 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der DS und MTB-64 ist im Berichtszeitraum gegenüber dem Vorjahr etwa konstant geblieben, liegt damit aber das zweite Jahr in Folge auf dem niedrigsten Niveau seit 2009. Der Schwerpunkt der gemeldeten FO liegt in Südhessen (ca. 60 %). Die übrigen FO verteilen sich zu gleichen Anteilen auf Nord- und Mittelhessen.

Phänologie: Die EB stammt vom 7.5. (A. Pix) aus Kassel vom BUGA-See (KS) mit mehr als 100 jungen Tieren, die LB vom 17.8. (C. Dümpelmann) von den Wohrateichen (KB). Ab der zweiten Maidekade erfolgte wie im Vorjahr ein relativ synchroner Schlupf. Das jeweilige Maximum der DS und das der beobachteten Individuen stammen aus dem Juni. Weitere zahlreiche Individuen wurden bis Mitte Juli beobachtet, Einzeltiere bis in den August. (mf)

Kleines Granatauge *Erythromma viridulum* (109 DS / 55 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der DS und auch die der MTB-64 ist gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben, damit über den Zahlen des Jahres 2014, aber noch unter dem Niveau von 2012 und 2013. Der Schwerpunkt der gemeldeten FO lag in Südhessen (ca. 85 % aller FO), davon die meisten in den Lkr. GG und FB (ca. 45 % aller FO). Sehr hohe Individuenzahlen wurden vom Regenrückhaltebecken Kelsterbach (GG, B. Hill, 22.7., 500), dem Regenrückhaltebecken der neuen Lahnbrücke der B3 (MR, C. Dümpelmann, 7.7., 1000) und aus dem Bereich des NSG „Bingenheimer Ried“ (FB, S. Stübing, 26.7., 2000) gemeldet.

Phänologie: Die EB erfolgte am 7.6. in der Grube Fernie (GI, K.-H. Möller). Der Schwerpunkt der Beobachtungen, sowohl der DS als auch der Individuen, lag wie im Vorjahr im

Abb. 5: *Erythromma viridulum*, Männchen. Reichelsheim (FB), 30.7.2016. Foto: H.-J. Roland.

Zeitraum von Anfang bis Ende Juli. Weitere regelmäßige Beobachtungen erfolgten bis Ende August, Einzelmeldungen bis in den September. Die LB gelang am 15.9. in der Sandgrube bei Münster (DA, J. Adelmann). (mf)

Große Pechlibelle *Ischnura elegans* (629 DS / 217 MTB-64)

Vorkommen: Die Art ist unverändert häufig. Es liegen Nachweise aus allen Landesteilen vor. Die zahlenmäßig stärkste Population meldete S. Stübing mit rund 2500 Exemplaren für den 27.7. aus dem NSG „Bingenheimer Ried" (FB).

Phänologie: J. Turk beobachtete die erste Imago am 30.4. am Hof Wasserbiblos (GG). Eine größere Zahl von Meldungen erfolgte erst für die letzte Maidekade, so dass von einem (wohl witterungsbedingt) zögerlichen Schlupf auszugehen ist. Nach einem ersten Gipfel Ende Juni ging die Zahl der Nachweise im Folgemonat wieder zurück. Das deutlich ausgeprägte Maximum fällt untypischerweise erst auf das letzte Augustdrittel. Anders als in früheren Jahren erstreckte sich die Flugzeit dennoch nicht bis in den Oktober. Die LB erfolgte bereits am 25.9. durch K.-L. Hildebrand in der Nähe von Staufenberg (GI).

Nachtrag: Von den zahlreichen Nachmeldungen betreffen 47 das Jahr 2014 und 39 das Jahr 2015. (jh)

Kleine Pechlibelle *Ischnura pumilio* (23 DS / 14 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der Nachweise ist gegenüber dem Vorjahr deutlich, diejenige der besetzten MTB-64 drastisch zurückgegangen. Fast zwei Drittel der verbliebenen Fundorte liegen in Südhessen, die meisten (29 %) im Lkr. FB. Aus Mittelhessen sind lediglich zwei Fundorte im Lkr. GI bekanntgeworden, aus Nordhessen immerhin vier in den Lkr. KS und KB. Angesichts der seit Jahren weniger werdenden Meldungen muss von einem tatsächlichen Rückgang der Art ausgegangen werden, zumal Berichte über individuenstarke Populationen gänzlich fehlen. Das größte Vorkommen, festgestellt am 1.8. durch R. Teuber im NSG „Hardt bei Bernbach" (MKK), umfasste gerade einmal sieben Tiere. Gezielte Nachsuchen an Pioniergewässern in der Nähe früherer Fundorte sind für 2017 daher dringend erwünscht.

Phänologie: Die Flugsaison fiel noch einmal kürzer aus als im Vorjahr und umfasste lediglich den Zeitraum zwischen dem 16.5. (Erlensee bei Staufenberg, GI, K.-L. Hildebrand) und dem 1.9. (Auwiesen bei Effolderbach, FB, H.-J. Roland).

Nachtrag: Zwei Nachmeldungen betreffen das NSG „Kist von Berstadt" (FB). C. Willigalla beobachtete die Art dort am 5.6. und 25.6.2015. (jh)

Frühe Adonislibelle *Pyrrhosoma nymphula* (216 DS / 114 MTB-64)

Vorkommen: Gegenüber dem Vorjahr, unter Einbeziehung der Nachmeldungen für das Jahr 2015, brach die Zahl der Nachweise um rund 30 % ein. Ähnliche Entwicklungen gibt es auch bei anderen ausgesprochenen Frühjahrsarten wie *Brachytron pratense* und *Cordulia aenea*, so dass witterungsbedingte Einflüsse naheliegen – auch wenn der Mai 2016 nur zu Beginn ungewöhnlich kalt war und erst im Juni aufgrund starker Niederschläge über längere Zeit schlechte Flug- bzw. Beobachtungsbedingungen herrschten. Auffallend ist, dass wie im Vorjahr kaum Berichte über größere Populationen vorliegen. Die zahlenmäßig noch stärksten Vorkommen meldeten W. Breßler mit über 100 Tieren von der Gippermühle (KB, 23.6.) und J. Tamm mit mindestens 200 Imagines aus Wilhelmsthal (KS, 22.5.).

Phänologie: Die EB gelang J. Adelmann am 20.4. an Teichen bei Spachbrücken bzw. Zeilhard (jeweils DA). Die LB erfolgte durch E. Ploß am 7.8. in der Rhön bei Hilders (FD) auf knapp unterhalb 795 m ü. NN. Das späte Nachweismaximum im letzten Maidrittel sowie ein abruptes Absinken der Beobachtungen ab der anschließenden ersten Junidekade korrelierte mit den vorherrschenden Wetterverhältnissen des Jahres 2016.

Nachtrag: Es liegen zahlreiche Nachmeldungen vor. Zwei davon entfallen auf das Jahr 2012, zehn auf 2014 und 26 auf 2015. (jh)

Südliche Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (7 DS / 4 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der DS und MTB-64 mit Nachweisen ist im zurückliegenden Jahr deutlich angestiegen. Sie entspricht jeweils wieder dem Niveau der Jahre 2012 und 2013, nachdem aus den beiden zurückliegenden Jahren nur sehr wenige Beobachtungen

Abb. 6: *Pyrrhosoma nymphula*, Weibchen. Delkenheim (WI), 8.5.2016. Foto: M. Seehausen.

Abb. 7: *Aeshna affinis*, Männchen. Kist von Berstadt (FB), 2.9.2016. Foto: H.-J. Roland.

vorlagen. Die Art ist dennoch nach wie vor nicht häufig vorkommend. Es gelangen Beobachtungen in Mittel- und Südhessen (Lkr. DA, FB, GG, HG, MR, OF, WI). Aus Nordhessen liegen keine Beobachtungen vor.

Phänologie: Die EB erfolgte am 16.7. im Bereich Schusterwörth (GG, M. Seehausen). Die LB gelang am 11.9. nordöstlich Dagobertshausen (MR, C. Nitardy / R. Blöcher).

Nachtrag: Es liegt eine Nachmeldung für das Jahr 2015 vom Lindensee (GG, J. & R. Kulig) vor. (mf)

Blaugrüne Mosaikjungfer *Aeshna cyanea* (461 DS / 241 MTB-64)

Vorkommen: Nach den starken Rückgängen der gemeldeten Daten seit 2013 (569 DS, 303 besiedelte MTB-64) auf einen Tiefpunkt im Jahr 2015 (317 DS, 176 MTB-64), konnte im Jahr 2016 wieder ein Anstieg der Meldungen auf 461 DS und auch eine Zunahme in der Fläche auf 241 MTB-64 verzeichnet werden. Damit liegen die Werte wieder etwas über dem Durchschnitt der Jahre 2008-2015. Die Verteilung der besiedelten MTB-64 auf die Lkr. spiegelt bei der überall in Hessen verbreiteten Blaugrünen Mosaikjungfer die ungleiche Verteilung der Melderinnen und Melder wider. Die meisten besetzten MTB-64 lagen in FB (31), DA (22), GI (21), MR (19) und MKK (17). 61 % der MTB-64 lagen in Südhessen, 24 % in Mittel- und 15 % in Nordhessen. Mehr als 100 Tiere und damit das Maximum für 2016 wies M. Ernst am 1.8. im Stettbachtal (DA) jagend im Landlebensraum nach, die meisten Tiere am Gewässer beobachtete R. Horn mit 20 Ind. an den Tiefenbachteichen bei Altmorschen (HR).

Phänologie: Die Hauptflugzeit erstreckte sich von der ersten August- bis zur ersten Septemberdekade mit den höchsten Individuensummen im August. Die EB eines bereits ausgefärbten Männchens machte A. Pix am 5.6. bei Gieselwerder (KS). Die LB von S. Streckies vom 24.11. am Forsthaus Kühkopf stellt ein neues Extremdatum für Hessen dar. (cny)

Braune Mosaikjungfer *Aeshna grandis* (22 DS / 13 MTB-64)

Vorkommen: Mit 13 lag die Zahl der belegten MTB-64 etwas unter dem Mittel der letzten 9 Jahre (13,66 MTB-64) und weit unter der Höchstzahl von 24 im Jahr 2013. 15 DS stammten aus Südhessen (2 aus DA, 9 MKK, 3 F, 1 FB) und 6 aus Nordhessen (3 HR, 4 KB). G. Schmitt zählte am 24.7. >15 Ind. bei Fritzlar-Niedermöllrich (HR) und damit die bei weitem höchste Anzahl in einem Gebiet. 1-3 Ind. waren die Regel in allen anderen Gebieten.

Phänologie: EB 18.7. 1 Ind. Fechenheimer Wald (R. Teuber) und LB 7.9. 3 Ind. bei Niederrodenbach (MKK, K. Dühr, H. Schwarting). Bei insgesamt nur 49 beobachteten Ind., verteilt auf die Zeit zwischen EB und LB, lassen sich keine weiteren Aussagen zur Phänologie machen.

Nachtrag: Für das Jahr 2015 gab es 4 Nachmeldungen, 3 aus dem Landkreis KB (B. Meise, M. Sommerhage, C. Nisse, M. Wimbauer) und eine aus OF (K. Dühr). Diese Beobachtungen

erhöhten die Anzahl der belegten MTB-64 des Jahres 2015 von 4 auf 6. (hjr)

Keilfleck-Mosaikjungfer *Aeshna isoceles* (51 DS / 22 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl von 22 belegten MTB lag deutlich unter dem Schnitt der Jahre 2008 – 2016 von 34,2 und erheblich unter der Höchstzahl von 59 im Jahr 2011. Sämtliche Beobachtungen erfolgten im Bereich des RP Darmstadt in Südhessen (MTB-64: DA 1, F 3, FB 5, GG 8, MKK 1, MTK 1, OF 2, WI 1). W. Mayer suchte am 7.6. Teilabschnitte von 4 Baggerseen in der Hessenaue (GG) ab. Er zählte 184 Ind. und schätzte insgesamt über 600, eine ungewöhnlich hohe Anzahl.

Phänologie: Die EB erfolgte am 10.5. an der Abwasserreinigungsanlage Frankfurt Sindlingen (F, 1 Ind., D. Baumgardt), die LB am 24.7. bei Trebur (GG, >1 Ind. M. Frank). Die meisten Beobachtungen und die höchste Anzahl wurden in der ersten Junidekade gezählt.

Nachtrag: Es gab 7 Nachmeldungen von Einzeltieren für das Jahr 2015 aus bereits gemeldeten Gebieten, 6 aus OF und 1 aus GG (B. Hill, J. & R. Kulig). (hjr)

Torf-Mosaikjungfer *Aeshna juncea* (´34 DS / 21 MTB-64)

Vorkommen: Mit 21 MTB-64 waren 2016 ebenso viele Rasterzellen belegt wie 2015 bei einer leicht gestiegenen Zahl von Datensätzen (29 auf 34). Damit liegen beide Werte im Bereich des Mittels der Jahre 2008-2015 (35 DS, 22 MTB-64). Die Torf-Mosaikjungfer ist in Hessen meist an moorigen Gewässern anzutreffen und kommt daher wie in den vergangenen Jahren fast ausschließlich in Nord- (45 %) und Mittelhessen (50 %) vor. Die meisten MTB-64 mit Nachweis liegen in den Lkr. MR (10), Schwerpunkt Burgwald, und KS (7), Schwerpunkt Reinhardswald. Einzelmeldungen stammen aus der Rhön und aus dem Taunus. Die meisten Imagines wurden mit je 8 Tieren am 1.9. an den Sieben-Teichen Kassel (KS) von A. Pix und am 11.9. in einem Moor im Christenberger Talgrund im Burgwald MR von R. Blöcher beobachtet.

Phänologie: Mit der geringen Anzahl an Datensätzen lassen sich keine zuverlässigen Aussagen treffen. Die Flugzeit scheint aber länger gedauert zu haben als im Jahr 2015, als nur Beobachtungen bis Ende August vorlagen. Im Jahr 2016 waren dagegen die beiden ersten Septemberdekaden unter den drei Dekaden mit den höchsten Individuensummen. Auch Mitte August wurden hohe Individuenzahlen erreicht. EB und LB stammen aus dem Lkr. KS, die EB vom 28.6. vom Mölmke-Bach bei Veckerhagen (A. Pix), die beiden LB vom 22.9. vom „Schwarzen Teich“ bei Mariendorf und von einem Waldteich bei Holzhausen (beide E. Everding). (cny)

Herbst-Mosaikjungfer *Aeshna mixta* (276 DS / 136 MTB-64)

Vorkommen: Nach geringen Beobachtungszahlen in den Jahren 2014 und 2015 konnte 2016 mit 276 DS und 136 MTB-64 der dritthöchste Wert seit 2008 erreicht und der lang-

jährige Mittelwert (203 DS / 106 MTB-64) deutlich übertroffen werden. Im Vergleich zum Jahr 2015 gingen mehr als doppelt so viele Datensätze ein, die Zahl der MTB-64 mit Nachweis stieg um 86 %. Hier ist eine echte Zunahme der Art zu vermuten. Die Verteilung auf die Landesteile ähnelt derjenigen anderer häufiger Arten, die einen Schwerpunkt in den Bereichen mit erhöhter Meldetätigkeit in Südhessen aufweisen (67 % der MTB-64). Dagegen sind Mittel- und Nordhessen nur mit Anteilen von 22 bzw. 11 % vertreten. Die meisten Rasterzellen mit Nachweis lagen in folgenden Lkr.: FB (22), GI (18), GG (17), DA (13), HP (10), OF (8) und MR (8). Die individuenreichsten Vorkommen wurden in der Rheinebene (GG) aufgenommen. W. Mayer zählte am 25.8. ca. 200 Ind. auf 2 km Strecke durch das NSG Kühkopf-Knoblochsaue. Mit 28 Tieren beobachtete J. Turk am 10.9. am Hof Wasserbiblos die meisten Individuen an einem Einzelgewässer.

Abb. 8: *Anax imperator*, Weibchen. Trebur-Langenau-Kanal (GG), 24.7.2016. Foto: M. Frank.

Phänologie: Die Kernflugzeit lag zwischen der letzten August- (max. Ind.summe: 391) und der zweiten Septemberdekade. Die erste frisch geschlüpfte Imago beobachtete H.-J. Roland am 7.7. in der Horloffaue bei Reichelsheim (FB), das letzte Tier meldete W. Mayer vom 24.11. vom Schusterwörther Altrhein (GG).

Nachtrag: Im letzten Heft wurde bei der vermeintlichen EB von 2015 das Datum irrtümlich falsch angegeben. Die eigentliche EB für 2015 war der Fund zweier Exuvien von A. Pix am 2.7. am Neuen Vollmarshäuser Teich, Lohfelden (KS). Wir bitten, den Fehler zu entschuldigen. (cny)

Große Königslibelle *Anax imperator* (404 DS / 177 MTB-64)

Vorkommen: Die Große Königslibelle gehört zu den drei am häufigsten zu beobachtenden Großlibellenarten Hessens. Die Anzahl der aktuellen DS liegt auf Grund der Nachmeldungen für das Jahr 2015 leicht niedriger als im Vorjahr, kann dennoch aber als konstant angesehen werden. Die aktuellen DS verteilen sich auf eine leicht geringere Anzahl MTB-64 verglichen mit dem Vorjahr. Der Schwerpunkt der Beobachtungen liegt, wie zu erwarten, in Südhessen mit deutlicher Abnahme in Richtung Norden.

Phänologie: Der früheste Nachweis für dieses Jahr gelang am 11.5. im Lkr. GG (B. Hill) durch einen Exuvienfund, die EB einer Imago erfolgte tagesgleich am 21.5. in den Lkr. MTK (S. Dröse), FB (H.-J. Roland) und DA (J. Adelmann). Regelmäßige Meldungen stammen aus dem Zeitraum zwischen Ende Mai und Anfang August, davon entfallen auf die beiden Monate Juni und Juli ca. 80 % aller beobachteten Individuen. Die LB gelang am 29.9. in der Hessenaue (GG, W. Mayer). (mf)

Kleine Königslibelle *Anax parthenope* (82 DS / 36 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der DS hat gegenüber dem Vorjahr leicht abgenommen und stellt den niedrigsten Zahlenwert seit 2009 dar. Die DS verteilen sich auf die seit 2009 ebenfalls niedrigste Anzahl MTB-64. Etwa 82 % aller Beobachtungen (sowohl DS, als auch FO) stammen aus Südhessen, wo nach wie vor der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt. In den entsprechenden Lkr. wurden ca. 95 % aller Ind. erfasst. Besonders erwähnenswert ist die Beobachtung einer sehr großen Anzahl von Exemplaren (188) an einem der vier neuen Baggerseen in der Hessenaue (GG, W. Mayer, 7.6.).

Phänologie: Die EB erfolgte am 27.5. (J. & R. Kulig) am Langener Waldsee (OF). Die LB gelang am 15.9. am Waldteich bei Eppertshausen (HP, J. Adelmann). Der Schwerpunkt der Flugzeit lag im Zeitraum von Anfang Juli bis Mitte August. (mf)

Früher Schilfjäger *Brachytron pratense* (37 DS / 22 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der gemeldeten Beobachtungen liegt signifikant unter der des Vorjahres (-50% der DS), auf dem niedrigsten Niveau seit 2009. Die reduzierte Anzahl von DS verteilt sich auf eine ebenfalls halbierte Anzahl von MTB-64. Die deutliche Mehrzahl der

Beobachtungen (ca. 80 % der DS / 80 % der FO) wurde in Südhessen gemacht. Der lokale Schwerpunkt in Südhessen lag im Lkr. GG (ca. 25% aller FO). Aus Nordhessen liegen drei, aus Mittelhessen zwei FO vor.

Phänologie: Die EB erfolgte am 5.5. in der Kiesgrube Delkenheim (WI, M. Seehausen). Hauptsächlich wurden Beobachtungen im Mai gemacht, das Maximum der Hauptflugzeit lag in diesem Jahr in der dritten Maidekade (48 % aller Ind.). Anfang Juni endete die diesjährige Flugzeit. Die LB erfolgte bereits am 9.6. im Bereich des Langener Waldsees (OF, J. & R. Kulig). Die höchste Individuenzahl wurde am 26.5. in der Grube Fernie (GI, J. Holtzmann) festgestellt, wo 11 Ind. beobachtet wurden. (mf)

Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* (4 DS / 3 MTB-64)

Vorkommen: Die Asiatische Keiljungfer konnte im Jahr 2016 an drei Fundorten am Rhein bzw. in der Rheinebene nachgewiesen werden. Am 16.7. fand M. Seehausen die ersten drei Exuvien am Rhein auf dem Schusterwörth (GG). Am gleichen Tag beobachtete M. Ernst bereits die erste Imago im Stettbachtal bei Seeheim-Jugenheim (DA) etwa 12 km vom Rhein entfernt. Weitere Nachweise gelangen M. Frank bei Rheinkilometer 488,2 westlich von Trebur (GG), wo er am 24.7. eine Exuvie fand und am 30.7. neben drei Exuvien auch vier über einer Wiese jagende Imagines beobachten konnte – das Maximum für 2016.

Phänologie: Alle diesjährigen Nachweise liegen in der zweiten Julihälfte und damit innerhalb der Periode zwischen Anfang Juli und Mitte August, in der in Hessen in den vergangenen Jahren die meisten Exuvien gefunden wurden.

Nachtrag: Im Rahmen des Bundesstichprobenmonitorings 2015 für *G. flavipes* wurden von C. Willigalla im Auftrag der FENA drei bereits im Jahr 2011 mit derselben Methode kartierte Gebiete zwischen dem 2.7. und 4.8.2015 je 3 Mal nach Exuvien abgesucht. Dabei wurden jeweils deutlich weniger Exuvien gefunden als 2011: Hammeraue Süd (HP): 8/2 (2011/2015), Goldgrund (GG): 26/1, Langenau (GG): 45/2. Auch in zwei weiteren, 2011 nicht kartierten Gebieten konnten 2015 kaum Nachweise erbracht werden. Auf der Insel Rüdesheimer Aue (RÜD) wurden trotz guter Habitatbedingungen insgesamt nur 6 Exuvien gezählt, in der Mariannenaue gelangen keine Nachweise der Art. Da in den zeitgleich kartierten Monitoringgebieten in Rheinland-Pfalz z. T. deutlich mehr Exuvien gefunden wurden (bis zu 116), werden im Gutachten lokale Ursachen des Rückgangs wie erhöhte Freizeitnutzung während einer Schönwetterperiode im Kartierzeitraum bzw. im Gebiet Insel Rüdesheimer Aue die starke Nutzung des Uferbereichs durch Nil- und Kanadagänse diskutiert. (cny)

Westliche Keiljungfer *Gomphus pulchellus* (23 DS / 20 MTB-64)

Vorkommen: Die stetige Abnahme seit dem Jahr 2010, als aus 64 MTB-64 Nachweise vorlagen, setzt sich 2016 fort. Im vergangenen Jahr waren nur noch 20 MTB-64 besetzt und damit 9 % weniger als 2015 (22). Die Zahl der Datensätze ging von 30 auf 23 und damit um 23 % zurück. Die Verteilung auf Süd-, Mittel- und Nordhessen (70/20/10 %) ist teilweise

Abb. 9: *Gomphus flavipes*, Männchen. Rhein bei Trebur (GG), 30.7.2016. Foto: M. Frank.

wiederum auf die ungleiche Erfassungsintensität zurückzuführen. Die Westliche Keiljungfer bevorzugt jedoch die Niederungen und ist daher in Südhessen häufiger zu erwarten als in den nördlichen Landesteilen. Eine Häufung von Fundpunkten in einzelnen Lkr. lässt sich kaum feststellen. Im Kreis DA sind 4 MTB-64 belegt, sonst jeweils nur 1-2 MTB-64 pro Lkr. Meist konnten nur 1-2 Tiere beobachtet werden. Das Maximum meldeten mit je 6 Individuen H. Tinkl vom Baiersröder Angelteich (MKK) (23.6.) sowie R. Blöcher und C. Nitardy aus dem Steinbruch Oberdieten (MR) (11.6.).

Phänologie: Die Flugzeit erstreckte sich von der zweiten Mai- bis zur zweiten Julidekade mit einem Schwerpunkt im Juni. Das erste Männchen beobachtete B. Hill am 11.5. am Staudenweiher Kelsterbach (GG), die Letztbeobachtung stammt von K.-L. Hildebrand vom 20.7. am Erlensee (GI). (cny)

Gemeine Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus* (8 DS / 5 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der Nachweise liegt auf dem sehr niedrigen Niveau des Vorjahres. Anders als 2015 konnte die Art jedoch auch in Nordhessen beobachtet werden, so dass wieder Meldungen aus allen drei Regierungsbezirken vorliegen. Dennoch bleibt die Zahl der Beobachtungen deutlich hinter den Jahren 2009 bis 2012 zurück, und zwar deutlich stärker als im Durchschnitt aller Arten. Die Gründe hierfür sind unklar. Trotz des Wiederfundes an der Eder könnte gebietsweise ein Arealverlust stattgefunden haben. Beispielsweise

datieren die letzten Nachweise von der Nidda aus dem Jahr 2013.

Phänologie: Die EB gelang J. Adelmann am 14.5. durch einen Exuvienfund bei Hergershausen (DA). W. Breßler wies die Art am 20.5. und 25.5. in der Ederaue von Rennertehausen (KB) nach und konnte an den beiden Tagen insgesamt 41 Exuvien feststellen. J. Größer beobachtete am 21.5. ein Einzeltier am Marbach-Stausee (ERB). Von der Lahn liegt in diesem Jahr nur ein Totfund vom 18.6. aus der Gießener Innenstadt vor (J. Holtzmann). Die LB erfolgte am 20.6. wiederum durch J. Adelmann bei Harreshausen (DA).

Nachtrag: M. Wimbauer beobachtete am 14.6.2015 ein einzelnes Jungtier an den Ohmwiesen bei Großseelheim (MR). Ein (später) Exuvienfund erfolgte durch C. Willigalla am 2.7.2015 an der Weschnitz bei Hüttenfeld (HP). Ob die Ohm ein Entwicklungsgewässer der Art darstellt, oder ob es sich um einen Zuflug von der ca. 8 km entfernten Lahn handelt, bleibt zu überprüfen. (jh)

Kleine Zangenlibelle *Onychogomphus forcipatus* (29 DS / 20 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der Nachweise und der MTB-64 bleibt auf dem niedrigen Niveau des Jahres 2015. Auch die räumliche Verteilung entspricht derjenigen der Vorjahre. Die weitaus meisten Beobachtungsorte (65 %) liegen in Südhessen, der Rest im Lahntal (Lkr. MR, LDK) und an der Eder (Lkr. KB). Auffällig ist, dass ein Fünftel der Meldungen auf Stillgewässer entfällt. Da es sich aber jeweils um Beobachtungen einzelner Tiere ohne Exuviennachweis handelt, lässt sich die Frage einer Reproduktion in den betreffenden Gebieten nicht klären. Berichte über größere Populationen liegen erneut nicht vor. Zahlenmäßig am stärksten war mit acht Imagines – wie bereits 2015 – das am 20.7. von W. Breßler gemeldete Vorkommen an der Kiesinsel Schmittlotheim (KB).

Phänologie: Die EB gelang am 20.06. im Vilbener Wald (FB, R. Teuber). Die letzte Sichtung erfolgte am 29.8. durch J. Turk an der Modau bei Pfungstadt (DA). Der Höhepunkt der Flugzeit fällt auf die Julimitte.

Nachtrag: Am 21.6.2014 beobachtete P. Petermann die Art am Lampertheimer Altrhein. Zwischen dem 2.7. und dem 3.8.2015 gelangen C. Willigalla fünf Nachweise an der Alten Weschnitz (HP), am Sandbach bei Eschollbrücken (DA) sowie am Gundbach (GG). (jh)

Grüne Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia* (24 DS / 14 MTB-64)

Vorkommen: Insgesamt ergeben sich kaum Änderungen gegenüber dem Vorjahr. Der räumliche Schwerpunkt der Meldungen liegt erneut auf den Lkr. DA, GG und HP. Erstmals seit 2013 wurde die Art aber auch wieder von der Nidda gemeldet. H. Tinkl beobachtete jeweils ein Einzeltier am 19.7. und am 26.7. in Bad Vilbel (FB). Auch sonst betreffen die meisten Nachweise lediglich ein bis zwei Imagines. Eine größere Individuenzahl wird in diesem Jahr abermals nur für den Gundbach (GG) gemeldet, wo J. Wächter am 18.7. insgesamt 14 Exemplare sichtete.

Phänologie: Die EB erfolgte erst am 9.7. am Schwarzbach (GG) durch M. Frank. Die Flugzeit

Abb. 10: *Onychogomphus forcipatus*, Männchen. NSG „See am Goldberg“ (OF), 7.7.2016. Foto: W. Ott.

Abb. 11: *Ophiogomphus cecilia*, Männchen. Schwarzbach Mönchbruch (GG), 9.7.2016. Foto: M. Frank.

endete fast einen Monat später als 2015, nämlich am 25.9. mit der Sichtung dreier Imagines durch J. Turk bei Pfungstadt (DA). Auch das schwach ausgeprägte Flugzeitmaximum trat 2016 erst verhältnismäßig spät ein, nämlich in der zweiten Augustdekade.

Nachtrag: Die elf Nachmeldungen für 2015 betreffen ausschließlich die Lkr. DA, GG und HP, wobei die Beobachtung einer schlüpfenden Imago am Gundbach im Mönchbruch (GG) durch J. & R. Kulig am 28.6. den Zeitpunkt der EB für 2015 um gut eine Woche vorverlegt. (jh)

Gestreifte Quelljungfer *Cordulegaster bidentata* (26 DS / 18 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der DS aus dem Jahr 2016 erreicht 60 % der Zahl des Vorjahres. Außerdem betreffen Neufunde nur knapp die Hälfte der Fundorte (9 von 20). Das deutet darauf hin, dass inzwischen die meisten Vorkommen der Art in Hessen bekannt sind. Es dürfte zunehmend schwerer werden, weitere Vorkommen zu entdecken. Die Neufunde – allesamt Imagines – stammen vor allem aus dem östlichen Hoch- und Vordertaunus (HG, MTK) (7 DS J. Tamm; siehe den gesonderten Beitrag in diesem Heft). Außerdem wurde je ein neuer Fund im westlichen Odenwald (DA) von G. Schneider und im Kaufunger Wald (ESW) von J. Tamm gemacht. Die übrigen Meldungen beziehen sich auf bekannte Fundstellen im Reinhardswald (KS, A. Pix), Westtaunus (WI, J. Reufenheuser), Süd-Westerwald (LDK, J. Tamm), Fulda-Werra-Bergland (HR, R. Horn) und Odenwald (DA, HP) (G. Schneider, J. Adelmann). Typischerweise wurden an den Fundstellen auch im Jahr 2016 immer nur wenige Individuen angetroffen. Es handelte sich fast nur um Imagines. Je einmal fand man Exuvien im Odenwald (HP, J. Adelmann) und 1 Larve im Reinhardswald (KS, A. Pix). Die größte Individuenzahl pro Standort fand J. Tamm mit 5 patrouillierenden Männchen und einem Eier legenden Weibchen am 19.8. an einem Quellbach bei Hubenrode im Kaufunger Wald (ESW).

Phänologie: Die EB einer Imago (1 Männchen) machte A. Pix am 24.6. an der Mölmke im Reinhardswald (KS). Auch die LB (1 Männchen) machte A. Pix am 28.8. an dem besagten Quellbach bei Hubenrode.

Nachtrag: Im Jahr 2014 fand P. Petermann Imagines von *C. bidentata* an vier Fundstellen im Landkreis RÜD (11 DS, 4 MTB-64). (jt)

Zweigestreifte Quelljungfer *Cordulegaster boltonii* (69 DS / 45 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der DS liegt geringfügig über derjenigen des Vorjahres (69 zu 60). Die Zahl der als besiedelt registrierten MTB-64 ist nahezu gleich geblieben (45 zu 46). Die Funde verteilen sich über weite Teile Hessens. Von ihnen liegen 17 % an Bächen in der Oberrheinischen Tiefebene (DA, GG, OF) (6 DS J. & R. Kulig, 5 DS J. Turk, 1 DS J. Adelmann). Die übrigen Funde wurden an verschiedenen Mittelgebirgsbächen gemacht. Ein Schwerpunkt der Beobachtungen war der Taunus (WI, MTK, HG, LM, LDK), von wo 16 DS geliefert wurden (7 DS J. Tamm, 4 DS K. Dühr, 3 DS M. Fehlow, je 1 DS D. Baumgardt und J. Hahnenbruch). Ein weiterer Schwerpunkt lag mit 13 DS im Odenwald (DA, HP,

ERB) (8 DS G. Schneider, je 2 DS J. Adelmann und J. Größer, 1 DS G. Farka). Aus dem Spessart (MKK) stammen 10 DS, wovon sich 6 DS auf das altbekannte Vorkommen von *C. boltonii* im Wiesbüttmoor beziehen (5 DS S. Börnecke, 3 DS R. Teuber, 2 DS H. Tinkl). Aus den nordhessischen Buntsandsteingebirgen wurden insgesamt 18 DS gemeldet. Davon kamen 9 DS aus dem Burgwald (MR, KB; 6 DS L. Feisel, 2 DS C. Nitardy & R. Blöcher, 1 DS W. Breßler), 8 DS aus dem Reinhardswald (KS, A. Pix) und 1 DS aus dem Riedforstes (HR, R. Horn). Die meisten Fundorte sind schon aus früheren Jahren bekannt. Wie auch bei *C. bidentata*, so wurde *C. boltonii* fast ausschließlich als Imago nachgewiesen. Nur 2 Meldungen beziehen sich auf Larvenfunde: 2 Larven befanden sich im Bierbach (DA, J. Adelmann), 1 Larve im Steinborn (KS, A. Pix). Wiederum wurden jeweils nur wenige Imagines pro Fundort angetroffen. Die größte Individuenzahl fand J. Tamm mit 3 patrouillierenden Männchen und 2 Eier legenden Weibchen am 10.7. am Oberlauf des Kirbaches bei Kraftsolms im östlichen Hintertaunus (LDK), wobei an zwei Seitenästen dieses Baches weitere 3 Männchen auftraten.

Phänologie: Die EB machte J. Adelmann am 23.6. am Silzbach bei Darmstadt/Schloss Kranichstein (DA), also ungewöhnlich spät im Jahr. Die LB machte J. Turk am 11.9. ebenfalls in der Oberrheinebene um Darmstadt, am Sandbach bei Seeheim-Jugenheim (DA), was für *C. boltonii* im Normalbereich liegt.

Nachtrag: Im Jahr 2014 fand P. Petermann eine Imago von *C. boltonii* an einem Nebenbach der Wisper im Westtaunus (RÜD). Im Jahr 2015 fanden J. & R. Kulig Imagines der Art in der Oberrheinebene am Hegbach (GG, OF; 3 DS) und am Wurzelbach (GG). (jt)

Falkenlibelle *Cordulia aenea* (185 DS / 88 MTB-64)

Vorkommen: Auch bei der Falkenlibelle ist ein deutlicher Rückgang bei den Datensätzen und bei den belegten MTB-64 zu verzeichnen, der durch die Meldeintensität allein nicht erklärt werden kann. Bei einem Höchstwert im Jahr 2012 von 191 belegten MTB-64 und einem Durchschnitt der letzten 9 Jahre von 138 waren es im Jahr 2016 nur 88. Aufgrund der Melderdichte wurden die meisten belegten MTB-64 mit 58 in Südhessen registriert, in Mittelhessen und Nordhessen waren es jeweils 15. A. Pix fand am 31.5. am Erlenloch bei Ahnatal (KS) 42 Exuvien. M. Seehausen beobachtete am 5.5. 20 Ind. an einer Kiesgrube bei Delkenheim (WI). J. Holtzmann registrierte dieselbe Anzahl in der Grube Fernie (GI) am 26.5.

Phänologie: Die diesjährige EB mit 1 Ind. erfolgte am 4.5. im Rhäden von Obersuhl (HEF, T. Sacher), die LB am 7.8. bei Alsbach Hähnlein (DA, M. Ernst). Bei 5 späteren Beobachtungen, bis hin zu einem neuen Extremdatum 2.9., handelte es sich nur um Beobachtungen von fliegenden Individuen, die wegen der leichten Verwechslung mit der Glänzenden Smaragdlibelle, zur Aufnahme hier nicht ausreichen. Für 2 davon lagen Fotos vor, die eindeutig die Glänzende Smaragdlibelle zeigten. Derart späte Beobachtungen von dieser Art sollten nach Möglichkeit belegt werden. Oft reicht auch ein schlechtes Foto schon aus. Die Glänzende Smaragdlibelle ist um diese Jahreszeit erheblich wahrscheinlicher. Die meisten Tiere wurden in der dritten Maidekade gemeldet.

Abb. 12: *Crocothemis erythraea*, Weibchen. Alte Sandgrube bei Dudenhofen (OF), 18.8.2016. Foto: J. Adelmann.

Nachtrag: Es liegen eine Nachmeldung für 2012, 5 für 2014 und 25 für 2015 vor (K. Dühr, C. Dümpelmann, B. Hill, J. & R. Kulig, P. Petermann, und B. Wichelmann-Werth). Die Anzahl der belegten MTB-64 erhöhten sich für 2014 auf 153 und für 2015 auf 123. (hjr)

Arktische Smaragdlibelle *Somatochlora arctica* (12 DS / 4 MTB-64)

Vorkommen: Die drei hessischen Vorkommen der Art, nämlich in der Rhön (FD, B. v. Blanckenhagen), im Burgwald (MR, C. Nitardy, R. Blöcher) und im Wiesbüttmoor (MKK), wo S. Börnecke maximal 2,1 Ind. am 17.8. beobachtete, wurden bestätigt. Es gelang lediglich ein Exuvienfund im Burgwald (MR, 17.7., C. Nitardy, R. Blöcher).

Phänologie: Die EB erfolgte mit 1,0 Ind. am 23.6. im Roten Moor (FD, B. v. Blanckenhagen), die LB am 11.9. mit 2 Männchen im Burgwald (MR, C. Nitardy, R. Blöcher). (hjr)

Gefleckte Smaragdlibelle *Somatochlora flavomaculata* (4 DS / 1 MTB-64)

Vorkommen: Bei 4 Kontrollbesuchen beim derzeit einzigen Vorkommen in Hessen bei Rodenbach (MKK) zwischen dem 23.6. und 17.8. konnte R. Teuber lediglich am 8.8. ein

Ind. feststellen. (hjr)

Glänzende Smaragdlibelle *Somatochlora metallica* (78 DS / 57 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der mit Beobachtungen gemeldeten MTB-64 lag mit 57 höher als in den Jahren 2014 und 2015, aber unter dem Schnitt der letzten 9 Jahre mit 66,5. Die Höchstzahl lag im Jahr 2010 bei 104. 62 MTB-64 lagen im Jahr 2016 in Südhessen, 9 in Mittelhessen und 7 in Nordhessen.

Phänologie: Die EB erfolgte am 22.5. mit 1 Ind. im Mönchbruch (GG, D. Baumgardt) und mit 1 Männchen bei Meimbressen (KS, D. Hübner). Die LB gelang bei Langen (OF, 1 Ind., H. Tinkl). Die meisten Ind. wurden in der zweiten Augustdekade gezählt.

Nachtrag: Es wurden 2 Beobachtungen aus dem Jahr 2014 und 4 aus dem Jahr 2015 nachgemeldet (C. Dümpelmann, B. Hill, P. Petermann). Dadurch erhöhten sich die belegten MTB-64 für 2014 auf 51 und für 2015 auf 43. (hjr)

Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* (116 DS / 50 MTB-64)

Vorkommen: Die Anzahl der belegten MTB-64 lag mit 50 so niedrig wie seit Beginn der Kartierungen durch den AK Libellen Hessen im Jahr 2008 nicht mehr. Damals waren aber erheblich weniger Kartierer unterwegs. Das Mittel der letzten 9 Jahre betrug 63,44, die Höchstzahl 71 aus dem Jahr 2013. Über die Ursachen für den Rückgang kann nur spekuliert werden. 42 der MTB-64 lagen in Südhessen (DA 7, FB 9, GG 13, HP 3, MKK 3, MTK 2, OF 3, WI 2), 5 in Mittelhessen (GI 1, LDK 1, MR 3) und 3 in Nordhessen (KB 1, KS 2). Am 10.7. zählte J. Turk 80,20 Ind. bei Wasserbiblos (GG) und S. Stübing schätzte am 30.7. 250 Ind. für das Bingenheimer Ried (FB).

Phänologie: EB 21.5. 1 Weibchen bei Wasserbiblos (GG, J. Turk) und LB am 24.9. je ein Männchen am Langener Waldsee (OF, J. & R. Kulig) und im Pfungstädter Moor (DA, J. Turk). Der Flugzeithöhepunkt lag im Juli. Aus diesem Monat kamen auch 50 % der Meldungen.

Nachtrag: Eine Meldung aus MKK, eine aus MTK (beide K. Dühr) und vier aus HP (P. Petermann) erhöhten die Zahl der belegten MTB-64 2014 auf 66. 14 Nachmeldungen aus dem Jahr 2015 (1 MTK, K. Dühr; 10 OF, B. Hill, K. Dühr, J. & R. Kulig; 3 KB, B. Meise, C. Nisse, M. Sommerhage) führten zur Erhöhung der belegten MTB-64 auf 57. (hjr)

Östliche Moosjungfer *Leucorrhinia albifrons* (1 DS / 1 MTB-64)

Vorkommen: Am 20.6. beobachtete L. Feisel im Burgwald (MR) ein Männchen. Dies stellt den dritten Nachweis für Hessen dar. Es handelte sich bislang um einzelne, eingeflogene Exemplare. (bvb)

Zierliche Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis* (17 DS / 2 MTB-64)

Vorkommen: Die beiden bedeutenden hessischen Vorkommen am NSG Gehspitzweiher (OF) und Langener Waldsee (OF) konnten auch im Jahr 2016 durch Beobachtungen von Imagines bestätigt werden (M. Frank, J. & R. Kulig). Bemerkenswert ist das erneute Auftreten der Art bei Gießen (GI, 7.6., 3 Ind., K.-H. Möller).

Phänologie: Die EB stammt vom 22.5. (Langener Waldsee, OF, 1,0 Ind., J. & R. Kulig). Die LB stellt die bislang späteste Beobachtung der Art in Hessen dar (9.7., Langener Waldsee, OF, 1,0 Ind., J. & R. Kulig).

Nachtrag: Aus dem Jahr 2015 liegen durch Nachmeldungen jetzt insgesamt 15 Nachweise vor, die alle vom NSG „Gehspitzweiher" (OF) und vom Langener Waldsee (OF) stammen (FFH-Monitoring der FENA: B. Hill, weitere Nachweise: J. & R. Kulig). (bvb)

Kleine Moosjungfer *Leucorrhinia dubia* (21 DS / 7 MTB-64)

Vorkommen: Die Nachweise stammen von den bekannten Standorten im Reinhardswald (KS), Burgwald (MR), dem Olfener Moor (ERB) und vom Sölchesweiher (MKK) (R. Blöcher, S. Börnecke, E. Everding, L. Feisel, J. Größer, C. Nitardy, A. Pix, J. Tamm). An günstigen Biotopen sind die Vorkommen damit über viele Jahre konstant nachweisbar.

Phänologie: Die diesjährigen Fundmeldungen stammen aus dem Zeitraum zwischen dem 26.5. und dem 7.8. Diese jeweilige EB und LB gelangen im Burgwald (MR) und erfolgten durch C. Nitardy und R. Blöcher. Die höchsten Nachweiszahlen stammen aus dem Reinhardswald (KS) vom 22.5. mit 25,5 Ind. (J. Tamm) und aus dem Burgwald (MR) vom 20.6. mit 20,5 Ind. (L. Feisel). (bvb)

Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* (15 DS / 12 MTB-64)

Vorkommen: Die Art wurde im Bereich der Schwerpunktvorkommen Reinhardswald (KS), Söhre (KS), Lahnberge (MR) und Mönchbruch (GG) mehrfach nachgewiesen (D. Baumgardt, E. Everding, M. Fehlow, J. & R. Kulig, A. Pix, R. Teuber; B. v. Blanckenhagen: FFH-Monitoring des HLNUG). E. Ploß gelang eine Beobachtung am 22.5. bei Unterbreizbach (HEF). Hinzu kommen weitere Nachweise, deren Bodenständigkeit unklar bzw. nicht anzunehmen ist, da einzelne Exemplare der Großen Moosjungfer regelmäßig über größere Strecken umherziehen und sich an verschiedenen Gewässern niederlassen: Kassel BUGA-See (KS, 7.6., 1,0 Ind., A. Pix), Weilbacher Kiesgruben (MTK, 18.6., 1,0 Ind., S. Dröse), Wiesbüttsee (MKK, 7.6., 2 Ind., S. Börnecke), Langener Waldsee (OF, 7.6., 1.0 Ind., J. & R. Kulig).

Phänologie: Die EB erfolgte am 22.5. im NSG „Stöckig-Ruppershöhe" (HEF, E. Ploß) und im Mönchbruch (GG, D. Baumgardt), die LB bereits am 18.6. in den Weilbacher Kiesgruben (MTK, S. Dröse). (bvb)

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

Vorkommen: Es liegen keine aktuellen Meldungen vor. Seit mehr als 20 Jahren werden in Hessen von der vorwiegend in der norddeutschen Tiefebene verbreiteten Art fast ausschließlich Einzelexemplare beobachtet. Der letzte Exuvienfund stammt aus dem Jahr 2003 (A. Pix, Reinhardswald, KS). Die vergangenen vier Jahre blieben gänzlich ohne Nachweis. Die Nordische Moosjungfer muss daher als derzeit „verschollen" in Hessen gelten. (bvb)

Plattbauch *Libellula depressa* (143 DS / 87 MTB-64)

Vorkommen: 87 belegte MTB-64 sind der niedrigste Stand, seitdem der AK Libellen sein regelmäßiges Datensammeln im Jahr 2008 aufgenommen hat. Der Jahresdurchschnitt lag in diesem Zeitraum bei 137,8. Das Maximum lag bei 205 im Jahr 2011. Der Rückgang bei den belegten MTB-64 ist erheblich höher als bei der Anzahl der Datensätze für diese Jahre. 55 MTB-64 lagen im Bereich des RP Darmstadt in Südhessen, 15 im Bereich des RP Gießen in Mittelhessen und 17 im Bereich des RP Kassel in Nordhessen. C. Dümpelmann zählte >20 Ind. zwischen Oberweimar und Willershausen (MR). Alle anderen Beobachtungen lagen zwischen 1 und 13 Ind.

Phänologie: Die EB erfolgte am 8.5. mit 2 Ind. in der Kiesgrube Delkenheim (WI, M. Seehausen) und die LB am 19.9. mit 4 Ind. in Altneckarlachen bei Alsbach (DA, M. Ernst). Die 8 späteren Beobachtungen nach dem 1.8. deuten auf eine 2. Generation hin. Die meisten Individuen wurden Ende Mai bis Anfang Juni beobachtet.

Nachtrag: Am 29.7.2012, einem späten Schlupfdatum, beobachtete B. Wichelmann-Werth ein frisch geschlüpftes Männchen bei Nidda (FB). Es gab 11 DS aus dem Jahr 2014 (K. Dühr, P. Petermann) und 22 aus dem Jahr 2015 (J. Ackermann, K. Dühr, C. Dümpelmann, B. Hill, J. & R. Kulig, C. Willigalla). Die belegten MTB-64 für die Jahre 2012, 2014 und 2015 erhöhten sich auf 171, 138 und 101. (hjr)

Spitzenfleck *Libellula fulva* (45 DS / 28 MTB-64)

Vorkommen: 28 belegte MTB-64 liegen nur knapp unter dem Durschnitt der letzten 9 Jahre mit 30,6. Die Anzahlen betrugen zwischen 7 MTB-64 im Jahr 2008 und 52 im Jahr 2011. Alle Meldungen kamen aus Südhessen. Nachfolgend die Anzahl der belegten MTB-64 pro Kreis: DA 2, F 2, FB 3, GG 11, HP 4, MKK 2, OF 2, WI 2. W. Mayer suchte am 7.6. Teilabschnitte von 4 Baggerseen in der Hessenaue (GG) ab. Er zählte 82 Ind. und schätzte insgesamt über 200 Ind., eine ungewöhnlich hohe Anzahl. J. Turk meldete für den 14.5. 30-40 Exuvien bei Wasserbiblos (GG).

Phänologie: Die EB erfolgte am 7.5. mit > 4 frischgeschlüpften Ind. bei Wasserbiblos (GG, S. Streckies, J. Turk), die LB am 19.7. mit 1 Ind. in der Hessenaue (GG, W. Mayer). Die Hauptflugzeit lag zwischen Mitte Mai und Mitte Juni.

Nachtrag: Es gab eine Nachmeldung aus dem Jahr 2014 (K. Dühr) und 9 Beobachtungen aus dem Jahr 2015 (B. Hill, J. & R. Kulig). Die belegten MTB-64 erhöhten sich für die beiden Jahre auf 33 bzw. 45. (hjr)

Abb. 13: *Leucorrhinia albifrons*, Männchen. Burgwald (MR), 20.6.2016. Foto: L. Feisel.

Abb. 14: *Leucorrhinia caudalis*, Männchen. Langener Waldsee - südöstliche Grube (OF), 11.6.2016. Foto: M. Frank.

Abb. 15: *Leucorrhinia dubia*, Männchen. Burgwald (MR), 12.7.2016. Foto: L. Feisel.

Abb. 16: *Leucorrhinia pectoralis*, Männchen. Weilbacher Kiesgruben (MTK), 18.6.2106. Foto: S. Dröse.

Vierfleck *Libellula quadrimaculata* (225 DS / 98 MTB-64)

Vorkommen: Auch bei dieser Art wurden seit Beginn der Kartierungen durch Mitglieder des AK Libellen Hessen im Jahr 2008 mit 98 nie weniger belegte MTB-64 gemeldet. Der Durchschnitt der letzten 9 Jahre lag bei 162. Der bisher niedrigste Wert errechnete sich für das Jahr 2008 mit 116 bei erheblich weniger Beobachtern und der Höchstwert mit 221 wurde im Jahr 2012 erreicht. Zumindest für die Wetterau kann man sagen, dass dieser Rückgang damit zusammenhing, dass viele Gewässer im Jahr 2015 nach der Eiablage ausgetrocknet waren und daher 2016 keine eigene Population mehr aufwiesen. Die Zahl der belegten MTB-64 verteilte sich wie folgt auf Hessen:

Nordhessen (RP Kassel) 14
Mittelhessen (RP Gießen) 21
Südhessen (RP Darmstadt) 63

Schon am 28.5. beobachteten C. Nitardy und R. Blöcher mit 15,2 Ind. die höchste Anzahl dieses Jahr bei Dagobertshausen (MR).)

Phänologie: Die EB erfolgte am 2.5. mit 1 Ind. bei Dagobertshausen (MR, C. Nitardy, R. Blöcher) und die LB am 21.8. bei Oberrosphe (MR, 1 Ind., C. Nitardy, R. Blöcher).

Nachtrag: Es gab 12 Nachmeldungen aus dem Jahr 2014 (K. Dühr, P. Petermann, B. Wichelmann-Werth) und 27 aus dem Jahr 2015 (K. Dühr, C. Dümpelmann, B. Hill, R. & J. Kulig, C. Willigalla). Die Zahl der belegten MTB-64 erhöhte sich für diese beiden Jahre auf 158 bzw. 131. (hjr)

Südlicher Blaupfeil *Orthetrum brunneum* (29 DS / 22 MTB-64)

Vorkommen: Für den Südlichen Blaupfeil zeichnet sich keine Erholung der Vorkommen ab. Mit Meldungen von 22 MTB-64 ist das Ergebnis nur minimal besser als im Vorjahr (19 MTB-64); zusammen mit dem Jahr 2013 (ebenfalls 22 MTB-64) spiegelt dies die niedrigste Zahl gemeldeter Vorkommen seit dem Jahr 2008 wider. In diesem Jahr wurden bei Beginn der kontinuierlichen Erfassung durch den AK Libellen noch Beobachtungen von 44 MTB-64 gemeldet. Aus Nordhessen stammen nur zwei Meldungen von jeweils 6,2 Ind. am 18. und 26.7. vom selben Beobachtungsort wie in den letzten beiden Jahren an einem Wiesenteich im Warmetal bei Zierenberg (KS, E. Everding). Wie im letzten Jahr stammen drei Fundorte aus den Lkr. MR (L. Feisel, K.-L. Hildebrand) im Lahn-Dill-Kreis mit im Vorjahr ebenfalls noch drei Fundorten wurde die Art nur an einer Stelle nachgewiesen (C. Nitardy, R. Blöcher). Alle anderen Meldungen stammen aus den Lkr. GI (K.-L. Hildebrand, B. Wichelmann-Werth), FB (Wetterau) mit sieben Fundorten und erstrecken sich bis nach Südhessen.

Phänologie: Mit vier Imagines am 21.6. bei Lampertheim (HP, P. Petermann) liegt die erste Meldung des Jahres etwa vier Wochen nach der sehr frühen EB im letzten Jahr. Dafür erstreckte sich die Flugzeit, die im Vorjahr schon um den 23.7. weitgehend abgeschlossen war, über gut drei Wochen länger bis Mitte August. Die LB stammt vom 2.9. mit vier Ind. vom Bruchsee (HP, J. Größer). Die Hauptflugzeit lag im Juli, maximal wurden 11,1 Imagines am 16.7. an

einem neuen Fundort im NSG „Salzwiesen Wisselsheim“ (FB, S. Stübing) beobachtet. (stü)

Großer Blaupfeil *Orthetrum cancellatum* (400 DS / 177 MTB-64)

Vorkommen: Mit Nachweisen aus nur 177 MTB-64 ist die Situation im Vergleich zu den beiden schwachen Vorjahren unverändert, als der bei 189 und 185 MTB-64 mit Abstand niedrigste Wert seit 2010 erreicht wurde. Bei zwei Gelegenheiten wurden mehr als 100 Imagines beobachtet: 200 bis 300 Ind. am 16.7. im NSG „Ober-Mooser Teich“ (VB, S. Börnecke) und etwa 500 Tiere am 30.7. im NSG „Bingenheimer Ried“ (FB, S. Stübing).

Phänologie: Die EB liegt mit dem 11.5. (2 frisch geschlüpfte Ind.) in der Nähe des NSG „Nidderwiesen von Stockheim“ (FB, H.-J. Roland) fast gleichauf mit dem Vorjahr, die LB stammt vom 6.11. vom Neurhein (GG, W. Mayer). Dies ist ein neues, spätestes Beobachtungsdatum für diese Art. Die Hauptflugzeit erstreckte sich von Ende Juni bis Mitte August wie im Vorjahr über acht Wochen, war aber gegenüber 2015 um etwa zwei Wochen nach hinten verschoben. (stü)

Kleiner Blaupfeil *Orthetrum coerulescens* (7 DS / 7 MTB-64)

Vorkommen/Phänologie: Entgegen dem Trend der meisten Sommerarten war der Kleine Blaupfeil in den letzten Jahren, vor allem 2012 mit Nachweisen aus 12 und im Jahr 2014 aus 10 MTB-64, auffallend gut vertreten. Im Jahr 2015 war dann mit Vorkommen in nur sechs MTB-64 ebenfalls ein deutlicher Rückgang erkennbar. Diesem Wert entspricht auch die aktuelle Zahl von 7 MTB-64 mit Nachweisen im Jahr 2016. Alle Nachweise:

7.6.	1	Waldsee bei Viernheim (HP, J. Größer)
10.6.	2	Waldsee bei Mörlenbach (HP, J. Größer)
10.7.	14,7	Feuchtgebiet Eschenkar bei Bad Orb (MKK, R. Teuber)
20.7.	1	Erlensee (GI, K.-L. Hildebrand)
30.7.	1	Mellnau (MR, L. Feisel)
7.8.	1,1	Bruchsee bei Heppenheim (HP, J. Größer)
13.8.	1	Wahlen (HP, J. Adelmann)

(stü)

Schwarze Heidelibelle *Sympetrum danae* (31 DS / 15 MTB-64)

Vorkommen: Die Zahl der Meldungen und der MTB-64 mit Nachweisen entspricht weitgehend der des Vorjahres, die den bislang mit Abstand niedrigsten Wert seit dem Jahr 2009 darstellen. Das Vorkommen der Jahre 2015 und 2016 liegt damit sogar nochmals deutlich unter den bisher schwächsten Jahren 2010 und 2011. Wie im Vorjahr kristallisiert sich der Burgwald (MR) mit 12 Fundorten als Verbreitungs- oder Beobachtungsschwerpunkt heraus (L. Feisel, C. Nitardy, R. Blöcher). Abseits des Burgwaldes wurden Meldungen nur noch von folgenden Gebieten bekannt: Mariendorf (KS, E. Everding), Hilders und Bilstein

(FD, E. Ploch), Erlensee (GI, K.-L. Hildebrand), Stadtwald Langen (OF, J. & R. Kulig) und Olfen (HP, W. Mayer). Grenznahe Meldungen stammen vom Schwarzen Moor in der Hochrhön (H. Tinkl) und den Seen bei Breitenbuch im bayerischen Odenwald (J. Größer).

Phänologie: Die EB gelang am 7.7. bei Olfen (HP, W. Mayer), die LB stammt vom 16.10., wie im Vorjahr aus dem Burgwald (MR, L. Feisel). Die Länge der Flugzeit entsprach damit der des Vorjahres, jedoch mit einer Woche Verzögerung. Das Maximum lag mit 23,8 Individuen am 10.9. ebenfalls im Burgwald (C. Nitardy, R. Blöcher). 23 der 31 Nachweise stammen aus der Hauptflugzeit zwischen 7.8. und 10.9.

Nachtrag: Aus dem Taunus, wo drei Männchen am 21.9.2015 bei Schlossborn (HG) gemeldet worden waren (F. Velte), wurde eine weitere Meldung aus Kiedrich (RÜD) vom Oktober 2015 nachgereicht (A. Opper). (stü)

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

Vorkommen: Weiterhin fehlen Nachweise dieser Art. (stü)

Gefleckte Heidelibelle *Sympetrum flaveolum* (0 DS / 0 MTB-64)

Vorkommen: Nachdem im Jahr 2013 keine Beobachtung dieser noch in den Jahren 2008 und 2009 einzeln zu beobachtenden Art gemeldet wurde, gelang am 3.8.2014 mit einem Männchen im NSG „Borkener See“ (HR, J. Wächter) zumindest ein Nachweis. Aus den Jahren 2015 und 2016 gibt es erneut keine Beobachtung. (stü)

Frühe Heidelibelle *Sympetrum fonscolombii* (31 DS / 12 MTB-64)

Vorkommen: Mit Nachweisen von nur 12 MTB-64 stellt das Jahr 2016 das Jahr mit der niedrigsten Zahl an Vorkommen seit Beginn der kontinuierlichen Datensammlung des AK im Jahr 2008 dar. Gerade gegenüber dem umfangreichen Einflug der Art mit insgesamt 122 Beobachtungen aus 58 MTB-64 im Vorjahr stellt dieses schwache Ergebnis einen starken Kontrast dar. Von den insgesamt 13 Fundorten befinden sich nur zwei im Regierungspräsidium Gießen, die anderen im Bereich des RP Darmstadt in Südhessen. Nordhessische Nachweise fehlen.

Phänologie: An 9 der 13 Fundorte trat die Frühe Heidelibelle zuerst zwischen dem 31.5. (NSG „Kühkopf“ GG, W. Mayer) und dem 28.6. auf, wobei keine frisch geschlüpften Tiere bemerkt wurden. Daher und angesichts dieses für Einflüge typischen Zeitfensters hat es sich bei diesen Vorkommen vermutlich nicht um Nachkommen des Einfluges aus dem Jahr 2015, die den außerordentlich milden Winter in unseren Breiten überstanden haben könnten, sondern um einen kleinen, nur punktuell bemerkten Einflug gehandelt. Dafür spricht auch, dass zu dieser Zeit ein spürbarer Einflug von Distelfaltern (*Vanessa cardui*) stattfand (S. Stübing), was oft zusammen mit Einflügen der Frühen Heidelibelle zusammenfällt. Danach wurden nur drei Einzeltiere am 7.7. (2 FO) und am 11.7. (1 FO) gemeldet (Lkr. FB und GI, K.-L. Hildebrand, H.-J. Roland), die wohl noch letzte Individuen

des Juni-Vorkommens darstellen. Nachkommen des vermuteten kleinen Einfluges des Jahres 2016 schlüpften ab dem 20.7. im NSG „Bingenheimer Ried“ (FB, S. Stübing), wo mit dem Schlupf von mehr als 100 Tieren am 1.8. auch die Höchstzahl festgestellt wurde (H.-J. Roland). Insgesamt konnten hier bis zum 31.8. an mehreren Tagen entlang eines nur etwa 50 m langen Abschnitts 202 frische Individuen erfasst werden (H.-J. Roland). Mindestens sechs Tiere schlüpften zudem am 15.8. in dem zum Bingenheimer Ried benachbarten NSG „Teufel- und Pfaffensee“ (FB, H.-J. Roland). Eine spätere Beobachtung stammt lediglich vom 1.9. aus dem Lkr. GG (W. Mayer). (stü)

Südliche Heidelibelle *Sympetrum meridionale* (56 DS / 14 MTB-64)

Vorkommen: Im Vergleich zu den Vorjahren stellen die 14 Fundorte das zweitbeste Jahr nach den außerordentlichen Meldungen von insgesamt 40 MTB-64 im Sommer 2013 mit einer Massenentwicklung von mehr als 10.000 Tieren im NSG „Bingenheimer Ried“ (FB) dar. Dies ist besonders erfreulich, da die Zahl der MTB-64 mit Nachweis in den Jahren 2014 und 2015 bei nur sechs und sieben lag. Auch im Jahr 2016 konnte, nachdem es im Vorjahr hier keine Meldung gab, wieder eine Massenentwicklung im NSG „Bingenheimer Ried“ dokumentiert werden. Mit geschätzten 80.000 geschlüpften Tieren handelte es sich um das größte bislang bundesweit bekannt gewordene Vorkommen (S. Stübing). Weitere Vorkommen im Umfeld dieser Population stammen vom Oberen Knappensee bei Utphe (Lkr. GI, B. Wichelmann-Werth), dem NSG „Kist von Berstadt“, Gewässern nördlich und südlich von Echzell, dem NSG „Teufel- und Pfaffensee“ und dem NSG „Mähried von Staden“ mit Schlupf (FB, alle Daten H.-J. Roland). In Südhessen gelangen weitere Nachweise von folgenden Orten: Sandgrube Dudenhofen (OF) und Hergershausen (DA, beide J. Adelmann), Kiesgrube Delkenheim (WI, M. Seehausen), Regenrückhaltebecken an der A3 bei Kelsterbach (GG) mit Schlupfnachweis (B. Hill), Hessenaue (GG, W. Mayer) und Schusterwörth (GG, J. Adelmann).

Phänologie: Die Flugzeit begann früh mit 1500 frisch geschlüpften Tieren am 24.6. im NSG „Bingenheimer Ried“ (FB, S. Stübing) und erstreckte sich dort bis zum 5.10., wobei die Tiere noch Mitte September sehr häufig waren (M. Sonnenberg, H.-J. Roland, S. Stübing). (stü)

Gebänderte Heidelibelle *Sympetrum pedemontanum* (1 DS / 1 MTB-64)

Vorkommen: Von der Gebänderten Heidelibelle liegt mit einem Männchen am 13.9. an den Kiesbaggerteichen zwischen Mehlen und Giflitz (KB) endlich wieder eine Meldung vor (M. Wimbauer), über die in diesem Band in einem separaten Beitrag berichtet wird.

Nachtrag: Erfreulich ist auch eine Nachmeldung von 5 Tieren am 23.9.2011 an der Radenhäuser Lache (MR, W. Kräling). Eine weitere Meldung eines Ind. aus dem Jahr 1981 bei Twistetal (KB, W. Lehmann) stimmt zeitlich exakt mit der Wiederbesiedlung Hessens, über die J. Tamm (1982) berichtet, überein. (stü)

Blutrote Heidelibelle *Sympetrum sanguineum* (447 DS / 172 MTB-64)

Vorkommen: Im Vergleich zum Vorjahr ist eine Zunahme der MTB-64 um etwa 75 % zu verzeichnen. Bei der Großen Heidelibelle beträgt die Zunahme etwa ein Drittel, bei der Gemeinen Heidelibelle nur etwa 17 %. Damit stellt sich die Situation bei diesen drei Arten wieder deutlich günstiger dar. Nachdem die Art in der Rangfolge der häufigsten Arten von Platz 6 im Jahr 2010 auf Platz 14 im Jahr 2015 zurückgefallen war, belegt sie aktuell wieder den sechsten Rang. Auch die gemeldete Maximalzahl deutet mit 500 Ind. im Jahr 2012, 150 Ind. im Jahr 2013, 50 Tieren im Jahr 2014, nur 38 Ind. im Jahr 2015 und nun mit 250 Ind. am 28.8. im NSG „Bingenheimer Ried“ (FB, R. Teuber) eine Zunahme an. Als Ursache ist neben einer tatsächlichen Zunahme auch ein verändertes Meldeverhalten nach dem Aufruf im letzten Jahresbericht (Frank et al. 2016), auch häufige Arten gezielt zu melden, möglich.

Phänologie: Mit der ersten Schlupfbeobachtung am 31.5. (bei Kelsterbach GG, B. Hill) lag die EB, ähnlich wie im Jahr 2014, recht früh. Nach regelmäßigen Beobachtungen bis Ende September liegen aus dem Oktober noch vier vereinzelte Meldungen vor. Die letzte vom 25.10. bei Zimmern (DA, J. Adelmann) verfehlte nur knapp die bislang späteste Beobachtung der Art in Hessen am 27.10.2013. Die Hauptflugzeit mit gut 85 % aller Nachweise lag in der Zeit vom 7.7. bis 22.9. und war damit sehr ausgedehnt. (stü)

Abb. 17: *Sympetrum sanguineum*, Weibchen. ehemalige Sandgrube bei Münster (DA), 15.9.2016. Foto: J. Adelmann.

Große Heidelibelle *Sympetrum striolatum* (376 DS / 146 MTB-64)

Vorkommen: Gegenüber den beiden Vorjahren, mit gleichbleibend niedrigen Vorkommen, ist nun eine deutliche Zunahme um etwa ein Drittel der MTB-64 mit Nachweisen zu verzeichnen.

Phänologie: Die zeitlich typische EB am 11.6. bei Hof Wasserbiblos (GG, J. Turk) entspricht fast genau dem Datum im vergangenen Jahr. Die LB von zwei FO im Bereich des NSG „Kühkopf" (GG) am 24.11. (W. Mayer) verfehlte um nur zwei Tage das bislang späteste Datum einer Beobachtung dieser Art am 26.11.2011. Die Hauptflugzeit erstreckte sich mit 68 % der Nachweise über zwei Monate von Mitte August bis Mitte Oktober. Maximal wurden nur mehrfach „>100" Tiere gemeldet. (stü)

Gemeine Heidelibelle *Sympetrum vulgatum* (71 DS / 49 MTB-64)

Vorkommen: In den letzten Jahren wurde gegenüber den auffallenden Meldungsrückgängen bei vielen anderen Arten infolge der mehrfach ungünstigen Sommerwitterung bei der Gemeinen Heidelibelle nur ein relativ geringer Rückgang festgestellt. Allerdings ist die Art mit Meldungen von maximal 50 MTB-64 in den Jahren 2014 bis 2016 nicht mehr als häufig einzustufen. In der Rangfolge der häufigsten Arten ist sie seit dem Jahr 2009 vom 17. Platz auf Rang 24. im Jahr 2014 zurückgefallen (im Jahr 2016 wurde Platz 22 erreicht). Die Maximalzahl entspricht mit > 50 Tieren am 7.8. bei Dreieich (OF, M. Ernst) nur etwa der Hälfte der Vorjahre. Als nächstgrößere Zahl wurden nur noch 15 Ind. gemeldet.

Phänologie: Die EB am 7.7. an zwei Stellen in der Wetterau (FB, H.-J. Roland, S. Stübing) war wie im Jahr 2015 mit dem 11.7. gegenüber der Extrembeobachtung am 8.6.2014 um etwa einen Monat später und auch gegenüber normalen Werten um zwei bis drei Wochen verspätet. Die LB am 31.10. im NSG „Lampertheimer Altrhein" (HP, J. Größer) entsprach ebenfalls fast genau der aus dem vergangenen Jahr. Beide LB liegen damit gegenüber der Extrembeobachtung vom 25.11.2009 um einen Monat früher. Die Hauptflugzeit ersteckte sich ohne auffällige Maxima von Anfang August bis Ende September. In dieser Zeit wurden 73 % aller Nachweise gemeldet. (stü)

Literatur

Brockhaus, T., H.-J. Roland, T. Benken, K.-J. Conze, A. Günther, K. G. Leipelt, M. Lohr, A. Martens, R. Mauersberger, J. Ott, F. Suhling, F. Weihrauch & C. Willigalla (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). Libellula Supplement 14: 1-394.

Frank, M., B. von Blanckenhagen, J. Holtzmann, C. Nitardy, H.-J. Roland, M. Seehausen, S. Stübing, J. Tamm & J. Wächter (2016): Jahresbericht Hessen 2015. Libellen in Hessen 9 (1): 2-44.

Mauersberger, R., O. Brauner, F. Petzold & M. Kruse (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 22 (3).

Sternberg, K. & R. Buchwald (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1 - Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer. Stuttgart (Hohenheim).

Tamm, J. (1982): Beobachtungen zur Ökologie und Ethologie von Sympetrum pedemontanum Allioni (Insecta, Odonata) anläßlich seiner Wiederentdeckung in Hessen. Hessische Faunistische Briefe 2: 20-29.

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

Anschriften der Verfasser:

Benno von Blanckenhagen, 35039 Marburg; b.blanckenhagen@gmx.de
Dr. Michael Frank, 55268 Nieder-Olm; mikel.frank@gmx.de
Jost Holtzmann, 35392 Gießen; jost_holtzmann@yahoo.de
Celia Nitardy, 35041 Marburg; c.nitardy@web.de
Hanns-Jürgen Roland, 61203 Reichelsheim; hjroland@gmx.de
Stefan Stübing, 61231 Bad Nauheim; stefan.stuebing@gmx.de
Dr. Jochen Tamm, 34131 Kassel; jochen.tamm@t-online.de
Jens Wächter, 60388 Frankfurt am Main; jens-waechter@gmx.de

Neuer Nachweis der Gebänderten Heidelibelle *(Sympetrum pedemontanum)* in Hessen (Odonata: Libellulidae)

Michael Wimbauer

1. Zusammenfassung

Am 13.9.2016 wurde ein einzelnes Männchen der Gebänderten Heidelibelle im ehemaligen Kiesgrubengebiet zwischen Edertal-Mehlen und Edertal-Giflitz im Landkreis Waldeck-Frankenberg entdeckt. Dabei handelt es sich um die erste hessische Beobachtung dieser Art seit dem Jahr 2011 sowie um die dritte Beobachtung dieser Art überhaupt im Landkreis Waldeck-Frankenberg nach 1981 und 1998.

2. Einleitung

Die Gebänderte Heidelibelle ist eine Art, die vor allem Wiesengräben oder langsam fließende Bäche und Flüsse besiedelt. Aber auch anthropogen geschaffene Flachwasserzonen in Kies- oder Sandgruben sowie gehölzarme, unbeschattete Altarme dienen als Lebensraum. An starke Wasserstandsänderungen ist die Art hierbei angepasst (Tamm 1982, Hill et al. 2011, Brockhaus 2015). Wenn die Gewässer fischfrei sind, kann die Art nach Brockhaus (2015) nach wenigen Jahren individuenreiche Populationen bilden.

Die Gebänderte Heidelibelle galt zwischen 1913 und 1980 in Hessen als verschollen (Lehmann 1991, Hill et al. 2011). 1981 konnte die Art an insgesamt sieben Standorten in Hessen wiederentdeckt werden, unter anderem bei Twistetal-Mühlhausen (Tamm 1982, Lehmann 1991). Zwischen 1981 und 1989 konnte die Art in Hessen fast jährlich an mehreren Standorten nachgewiesen werden, teilweise an einzelnen Standorten mehrere Jahre hintereinander. Nach 1989 trat sie nur noch unregelmäßig auf (vgl. Tab. 1). Bei dem Nachweis bei Twistetal-Mühlhausen handelt es sich gleichzeitig um den Erstnachweis dieser Libellenart in Waldeck-Frankenberg. Wolfgang Lehmann beobachtete ein Exemplar an einem stark verlandeten Fischteich. Den zweiten Nachweis der Gebänderten Heidelibelle aus Waldeck-Frankenberg hat Wilhelm Bressler am 15.8.1998 erbracht. Im Bereich der Ederaue bei Allendorf (Eder)-Rennertehausen konnte er bis zu 50 Exemplare an Sickergräben zählen. Hierbei handelt es sich um die größte, jemals in Hessen nachgewiesene Ansammlung (Bressler 2012).

Weiterhin ist der Nachweis eines frisch geschlüpften Imagos an Sickergräben im Bereich des ehemaligen Braunkohletagebaus bei Borken-Gombeth im Schwalm-Eder-Kreis hervorzuheben. Dieser landesweit letzte Schlupfbeleg der Gebänderten Heidelibelle konnte am 18.7.1998 durch Stefan Stübing nachgewiesen werden (Hill et al. 2011).

Die letzte hessische Beobachtung gelang Winfried Kräling am 23.9.2011 im Bereich der Radenhäuser Lache bei Amöneburg im Landkreis Marburg-Biedenkopf. Er konnte fünf Individuen beobachten. Für diese dem AK bisher noch nicht bekannte und in der Datenbank

vorhandene Meldung gibt es leider kein Foto oder sonstigen Beleg. Dennoch wird diese Meldung als plausibel eingestuft, da die Gebänderte Heidelibelle in jedem Altersstadium und in beiden Geschlechtern durch ihre vorhandenen Flügelbinden charakteristisch ist. Mögliche Verwechslungsarten wären zum einen die besondere Variante der Weibchen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) mit dunklen Flügelspitzen (Abb. 2) und eventuell auch die Farbvariation (ebenso mit dunklen Flügelspitzen) des Vierflecks (*Libellula quadrimaculata* f. *praenubila*). Beide mögliche Verwechslungsarten treten in der Regel nur in wenigen einzelnen Exemplaren innerhalb ihrer Population auf (beobachtet wurden fünf Tiere) und haben vor allem aber eine deutliche frühere Flugzeit, was für die Gebänderte Heidelibelle und gegen eine mögliche Verwechslung spricht. Auch die bereits bekannten Beobachtungen aus den Jahren 2001, 2003 sowie 2004 stammen aus dem Bereich des Amöneburger Beckens östlich von Marburg.

Jahr	**1981**	**1982**	**1983**	**1984**	**1985**	**1986**	**1987**	**1988**	**1989**
Anzahl Standorte	7	3	3	-	1	5	1	-	2
Jahr	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**
Anzahl Standorte	-	-	-	-	-	4	1	-	2
Jahr	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
Anzahl Standorte	-	-	1	-	1	1	-	-	-
Jahr	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Anzahl Standorte	-	-	-	1	-	-	-	-	1

3. Beobachtung

Am 13.9.2016 konnte an einem ehemaligen Kiesbaggerteich zwischen den Edertaler Ortsteilen Mehlen und Giflitz (etwa 300 m östlich von Mehlen) eine männliche Gebänderte Heidelibelle durch den Autor nachgewiesen werden (Abb. 1). Bei ca. 28 °C Lufttemperatur wurde das Individuum zwischen etwa 13:00 und 14:30 Uhr MEZ mehrfach an derselben Stelle gesehen. An den darauffolgenden Tagen blieb eine Sichtung trotz gezielter Nachsuchen aus.

4. Diskussion

Dieser aktuelle Fundort der Gebänderten Heidelibelle stimmt gut mit den oben beschriebenen Lebensräumen für diese Art überein. Es handelt sich um einen anthropogen geschaffenen Teich. Dieser hat lediglich eine geringe Tiefe von maximal zwei bis drei Metern und flach

Abb. 1: Gebänderte Heidelibelle (13.9.2016, Kiesbaggerteich östlich von Mehlen). Foto: M. Wimbauer.

auslaufende Uferbereiche, die sich auf Grund ihrer sonnenexponierten Lage rasch erwärmen können. Somit könnte dies durchaus auch ein geeignetes Fortpflanzungshabitat darstellen. Ob dieses Tier – auch auf Grund seiner relativ späten Flugzeit – ein noch „letztes" Exemplar einer bereits bodenständigen Population war oder es sich doch um eines von mehreren bzw. ein einzelnes migrierendes Tier handelte, kann retrospektiv nicht final geklärt werden. Was gegen eine bereits bodenständige Population an diesem Standort spricht ist die Tatsache, dass dieses Gebiet im Rahmen von ornithologischen Untersuchungen im Zeitraum von August bis November sehr regelmäßig, alle 2 bis 3 Tage, aufgesucht wurde, es aber keine weitere Beobachtung gab. Über die ursprüngliche Herkunft des Tieres bzw. dessen Spenderpopulation – unabhängig ob die Art bereits bodenständig ist oder nicht – kann aktuell nur vermutet werden. Eine Möglichkeit besteht darin, dass dieses Tier aus einer derzeit noch unbekannten Population im Amöneburger Becken stammt, denn alle jüngeren Beobachtungen der Art stammen aus diesem Großraum. Alternativ kann es sich auch um ein migrierendes Tier, das seinen Ursprung außerhalb Hessens hat, stammen. In den südlich und westlich gelegenen Nachbarbundesländern Hessens (Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz ist die Art derzeit zwar vorkommend (Hunger et al. 2006, Roder & Roder 1998, Sonnenburg 2016, Trockur et al. 2010), aber die Funddichte ist deutlich geringer (mit Ausnahme des Alpenvorlandes), als in den nördlich und östlich gelegenen Bundesländern, (Niedersachsen, Thüringen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern) wo die Art auch ihren Verbreitungsschwer-

punkt innerhalb Deutschlands hat (Brockhaus 2015). Auf Grund des westsibirischen Verbreitungsschwerpunktes der Nominatform (Boudot & Kalkmann 2015, Hunger et al. 2000, Schorr 1990) und der derzeitigen Verbreitungssituation in Deutschland, ist es daher durchaus wahrscheinlich, dass das Tier seinen Ursprung nördlich bzw. östlich von Hessen hat. Die Art neigt immer wieder zu expansionsartigen Ausbreitungen von Osten her (Brockhaus 2001, Hunger et al. 2000). Dies führte in der Vergangenheit zu temporären Kolonialisierungen in geeigneten Habitaten. Eine solche Ausbreitungstendenz wurde besonders in den 1980er Jahren registriert (Hunger et al. 2000, Schorr 1990). Ob diese Beobachtung Bestandteil einer erneuten Ausbreitungswelle ist oder doch nur ein Einzelfund, bedarf der Analyse von aktuellen, bundesweiten Daten und längerfristigen Beobachtungszeiträumen über mehrere Jahre hinweg. Eine erneute Nachsuche im Großraum des Amöne-

Abb. 2: Zwei frisch geschlüpfte Weibchen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) mit der Besonderheit der dunklen Flügelspitzen (19.5.2013, Waldsee bei Kleekamp, MV). Foto: M. Frank.

burger Beckens nach Imagines und Exuvien im nächsten Jahr erscheint auch auf Grund des univoltinen Entwicklungszyklus dieser Art (Wildermuth & Martens 2014) lohnenswert.

5. Danksagung

Mein Dank gilt Wolfgang Lübcke und Dr. Michael Frank, die das vorliegende Skript kritisch durchgelesen haben und mit ihren Anmerkungen dazu beigetragen haben, es zu verbessern.

6. Literatur

Bressler, W. (2012): Libellen als Boten der Klimaerwärmung. In: Lübcke, W.: Die Ederaue bei Rennertehausen – Ein hessenweit bedeutendes NABU-Schutzgebiet. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, Band 8, Korbach.

Brockhaus, T. (2001): Untersuchungen zur Individualentwicklung, Phänologie und Populationsdynamik der Imagines von *Sympetrum pedemontanum* (Odonata: Libellulidae). Libellula 20 (3/4): 115–130.

Brockhaus, T. (2015): *Sympetrum pedemontanum* (Müller in Allioni, 1766) Gebänderte Heidelibelle. In: Brockhaus, T., H.-J. Roland, T. Benken, K.-J. Conze, A. Günther, K. G. Leipelt, M. Lohr, A. Martens, R. Mauersberger, J. Ott, F. Suhling, F. Weihrauch, & C. Willigalla (Hrsg.): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). Libellula Supplement 14, 322-325.

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

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

Hunger, H, F.-J. Schiel, W. Röske & K. Sternberg (2000): *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766) Gebänderte Heidelibelle. In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 578-587.

V. J. Kalkman (2015): *Sympetrum pedemontanum* (Müller in Allioni, 1766). In: Boudot, J.-P. & V. J. Kalkman (Hrsg.): Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV publishing. Niederlande.

Lehmann, W. (1991): Die Gefährdungssituation der Libellen (Odonata) des Landkreises Waldeck-Frankenberg – Eine erste Einschätzung – . In: Frede, A.: Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg – Die Gefährdung der Tier- und Pflanzenwelt sowie ihrer Lebensräume. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, Band 3, Edertal – Korbach.

Roder, U. & W. Roder (1998): Gebänderte Heidelibelle *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766). In: Kuhn, K. & K. Burbach (Hrsg.): Libellen in Bayern. Ulmer. Stuttgart (Hohenheim): 184-185.

Schorr, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. Ursus, Bilthoven.

Sonnenburg, F. (2016): *Sympetrum pedemontanum* Müller in Allioni, 1766 Gebänderte Heidelibelle. In: Menke, N., C. Göcking, N. Grönhagen, R. Joest, M. Lohr, M. Olthoff & K.-J. Conze unter Mitarbeit von C. Artmeyer, U. Haese & S. Hennigs: Die Libellen Nordrhein-Westfalens. LWL-Museum für Naturkunde, Münster: 68-71.

Tamm, J. (1982): Beobachtungen zur Ökologie und Ethologie von *Sympetrum pedemontanum* Allioni (Insecta, Odonata) anlässlich seiner Wiederentdeckung in Hessen. Hessische Faunistische Briefe 2 (2): 20-29.

Trockur, B., J.-P. Boudot, V. Fichefet, P. Goffart, J. Ott & R. Proess (2010): Atlas der Libellen / Atlas des libellules (Insecta, Odonata). Fauna und Flora in der Großregion / Faune et Flore dans la Grande Région. Ottweiler Druckerei. Landsweiler-Reden.

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

Anschrift des Verfassers:

Michael Wimbauer, Löhlbacher Straße 1, 34537 Bad Wildungen
michael-wimbauer@nabu-waldeck-frankenberg.de

Erfahrungsbericht über eine experimentelle Pflegemaßnahme an einer *Cordulegaster bidentata*-Quelle

Andreas Pix

1. Einleitung

Kurz vor der Flugsaison 2016 der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) begann ich eine kleine Pflegemaßnahme an einer Quelle, die zurückliegend ein gut frequentiertes Flughabitat der Art im Reinhardswald (vgl. Pix 2009) war. Über ihre gewöhnliche Bedeutung als Larvenhabitat ragte in den beiden Jahrzehnten ab 1990 ihre Attraktivität als Flughabitat soweit hinaus, dass sie sich stets als „sicheres" Exkursionsziel anbot, wann immer Interessenten die Imagines der „versteckt" in den Gebirgswäldern lebenden Art kennenlernen wollten. So stammen auch mehr als die Hälfte von 153 patrouillierenden und jagenden Männchen, die ich seit 2004 bis heute zum Zweck von Flügeluntersuchungen (vgl. Pix 2011) an ihren Ruhewarten fotografierte, genau von dort. Zur besonderen Attraktivität der Quelle trug ihre Lage in einer kleinen, natürlichen Lichtung des umgebenden Hang-Buchenhallenwaldes bei. Der dadurch reiche Krautwuchs (Abb. 1, 2) förderte und fördert stets ein reiches Angebot an Beuteinsekten.

Diese „Vorzeigequalität" der Quelle ist seit einigen Jahren nicht mehr gegeben, was auf ein inzwischen vollständiges Zuwachsen mit dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) zurückzuführen ist (Abb. 2), wahrscheinlich ausschließlich darauf. Noch im Jahr 2005 blühte hier neben einigen Brennnesselhorsten (*Urtica* sp.) ausschließlich das heimische Springkraut (*I. noli-tangere*, Abb. 1: gelbe Farbtupfer). Dieses bestand zeitweise ebenfalls flächendeckend, ließ aber stets im Blick von oben das Gerinne erkennen. Falls er nicht klimabedingt ist, wird der Wandel auf sich ändernde Lichtverhältnisse zurückgeführt. Im Winter 2005 waren einige der umstehenden Buchen gefällt worden, ein paar weitere in den Folgejahren. Das Jahr 2005 brachte auch die erste Saison, deren Fotodokumentation hier erstmals eine blühende Pflanze des Indischen Springkrauts zeigt. Nur vier Jahre später, im Jahr 2009 waren dann bereits Horste blühender Pflanzen zu sehen, heute ein lückenloser Bestand.

In der Saison 2015 war an der Quelle und in ihrer Sichtnähe erstmals kein Männchen von *Cordulegaster bidentata* mehr gesehen worden. Ziel der Maßnahme war daher, durch Entfernen von Pflanzen des Indischen Springkrauts, wieder attraktiven Flugraum zu schaffen.

2. Durchführung

Mit Beginn am 4.6.2016 wurde an sechs Tagen bis zum 28.6. ein Abschnitt des Hauptgerinnes vollständig von großen und kleinen Sprossen befreit, wobei folgende, teils allgemeine, teils für die Quelle spezifische, Erfahrungen gemacht wurden:

(1) Die Pflanzen ließen sich im Rieselbereich aufgrund der Feuchte und nach etwas „Übung" gut mit der Wurzel ausreißen (Abreißen des Stieles nur bei weniger als 5% der Fälle).

(2) Sie ließen sich mit etwas Übung auch weit genug zur Seite aus dem Feuchtbereich fortschleudern. Dazu waren sie vorzugsweise etwa in der Mitte zu greifen und mit dem Wurzelballen voraus wegzuschleudern, wobei die Beschleunigung sacht und parabelförmig erfolgen musste, da sie sonst aufgrund ihres äußerst brüchigen Stiels und des Gewichts des Wurzelballens von der Fliehkraft zerrissen wurden.

(3) Eine zuerst praktizierte Alternative zum Fortschleudern jeder einzelnen Pflanze war es, sie zunächst auf Haufen am Quellenrand zu deponieren, um eventuelle Larven auskriechen zu lassen. Diese Alternative erschien sehr bald als die ungünstigere, da sie ein Umhertreten in der Quelle erfordert, das mutmaßlich die größere Gefahr für Larven bedeutet. Mit der Fortschleudermethode wurde es erreicht, teils bis zu mehrere hundert Pflanzen herauszuziehen, bevor der Trittstein gewechselt werden musste. Im lockeren Schotter der abschüssigen Quelle ist so gut wie kein Tritt möglich, ohne dass nicht Schottersteine gegeneinander mahlen.

(4) Je nach Größe des Wurzelballens wurden ausgerissene Pflanzen vor dem Fortschleudern etwas in der Luft gehalten und teils begutachtet, um eventuelle Larven „abtropfen" zu lassen.

(5) Bei großen Exemplaren (Abb 3: Stiele im Hauptgerinne oft bis 5 cm und dicker) bestand die Gefahr, im Wurzelwerk verflochtene Pflanzen des heimischen Springkrauts mit herauszuziehen. Das ließ sich auch mit der größten Vorsicht nicht immer verhindern.

(6) Der Arbeitsfortschritt war aufgrund des vorsichtigen Herausziehens und der Begutachtung der Wurzeln – und nicht zuletzt auch aufgrund der Standunsicherheit auf den Schottersteinen – relativ gering. Nach ungefähr 200 ausgerissenen Pflanzen kam die Idee auf, fortan mitzuzählen. Insgesamt wurden etwa 4400 Pflanzen entfernt, was eine knapp zwanzig Meter lange Schneise längs über dem Gerinne ergab und etwa der halben Länge des Quellabflusses im Lichtungsbereich entsprach. Um die Quelle bis auf den letzten Halm zu säubern, was als Ziel sehr bald aufgegeben wurde, hätten hochgerechnet etwa 12000 bis 15000 Sprosse entfernt werden müssen.

(7) In dem gesamten „Beifang" der Maßnahme wurde keine Libellenlarve gefunden, obwohl in der Quelle in früheren Jahren stets Larven zu finden waren. Eine separate Kontrollsuche wurde aber nicht durchgeführt.

(8) So weit wie die Pflanzen auch auf das Trockene fortgeschleudert wurden, zeigte sich später im Hochsommer, dass die ein oder andere dort weiter wuchs. Sie hatte sich aufgerichtet und entfaltete ihre volle Blütenpracht. Unabhängig davon sind inzwischen längst die kargen, geschotterten Waldwege streckenweise voll von, wenn auch kleinen, Exemplaren.

Nach Abschluss der Maßnahme dienten sieben weitere Termine vor Ort der Kontrollbeobachtung. Erwartungsgemäß hatte sich dabei die Hypothese, von der ausgegangen worden war, schnell bestätigt. Bereits am 22.6. war ein erstes Männchen aufgetaucht, genau über der freigelegten Gerinneschneise patrouillierend. Weitere Männchen wurden am 24.6, 27.6., 7.7. und 18.7. beobachtet. Letzter Kontrolltag war der 13.8., als die regionale Flugsaison längst für beendet angesehen wurde (was jedoch, wie im betreffenden

Abb. 1 & 2: Zweimal der etwa selbe Blick vom Waldweg auf den untersten Fußabschnitt des lichten Quellhangs 2005 und 2016: Die bis 2005 ausschließlich gelben Farbtupfer sind inzwischen fast vollständig durch rosa-violette ersetzt, welche zudem einen Meter höher oder noch weiter aufragen. Fotos: A. Pix.

Artkapitel des Jahresberichtes dieses Bandes berichtet, durch ein besonderes Einzelereignis im nahen Kaufunger Wald widerlegt wurde; Beobachtung in Frank et al. 2017).

3. Diskussion

Insgesamt handelte es sich bei den Beobachtungen an der Quelle um mindestens fünf verschiedene Individuen von *Cordulegaster bidentata*, während hier im Vorjahr 2015, nach bereits mehrjähriger Abnahme der Aktivität, erstmals überhaupt keine Männchen gesehen wurden. Am 22.6.2016 wurde auf dem Waldweg unter der Quelle auch ein Weibchen angetroffen. Weibchen waren an dieser Quelle sogar ab 2011 nicht mehr gesehen worden.

Diese Beobachtungen genügen natürlich bei weitem keiner Statistik, zeigen aber klar die Tendenz und bestätigen vor allem erwartungsgemäß die Hypothese. Dennoch lag, noch im Verlauf des aktiven Eingriffs, der Schluss nahe, dass eine solche Maßnahme in der Konsequenz auch kontraproduktiv sein könnte, gemäß folgendem Gedanken: Die Entwicklung hin bis zu dem zuletzt pessimalen Zustand war schleichend und dauerte über Jahre an. Larven sind möglicherweise allmählich von hier abgewandert, bzw. es wurden immer weniger durch Eiablagen „nachgeliefert". Diese Vorgänge sind alle kontinuierlich, die Weibchen haben sich „allmählich" umorientiert und ihre Eier zunehmend an bessere Orte „deponiert".

Abb. 3: Handgelenkdicker Stiel einer Pflanze des Indischen Springkrauts in 20 cm Höhe über dem Gerinne. Der Verlauf des Gerinnes zeichnet sich gegenüber dem umgebenden Sumpf scharf dadurch ab, dass die Pflanzen hier ungleich üppiger entwickelt sind und unter den übrigen eine deutlich herausragende Linie zeichnen.. Foto: A. Pix.

Legen nun Weibchen Eier wieder hierher, werden diese im kommenden Sommer sofort voll dem pessimalen Zustand ausgesetzt, weil damit zu rechnen ist, dass die Quelle aufgrund der vorhandenen Samen sehr schnell wieder in diesen Zustand gerät. Die Pflege kann nicht auf Dauer geleistet werden. Diese Eier sind damit möglicherweise tatsächlich „verloren", anders als die Eier und Larven der kontinuierlichen Verschlechterungsphase. Damit könnte es sich um ein „schönes" Beispiel handeln, dass vordergründig gut gemeinter Naturschutz sich sogar negativ auswirken kann, vor allem, wenn er vielleicht nur Symptombehandlung betreibt. Es war dies der Hauptgrund, warum schließlich darauf verzichtet wurde, das Gerinne auf voller Lichtungslänge freizulegen, und die bis dahin durchgeführten Maßnahmen nur als, dann allerdings gelungenes, Experiment zur Hypothesenverifikation zu verstehen.

4. Danksagung

Dem AK Libellen in Hessen möchte ich für die finanzielle Unterstützung (200,- Euro) herzlich danken.

5. Literatur

Frank, M., B. von Blanckenhagen, J. Holtzmann, C. Nitardy, H.-J. Roland, S. Stübing, J. Tamm & J. Wächter (2017): Jahresbericht Hessen 2016. Libellen in Hessen 10: 4-44.

Pix, A. (2009): Die Cordulegastriden im Reinhardswald. Libellen in Hessen 2: 47-51.

Pix, A. (2011): Variation des Analdreiecks bei *Cordulegaster bidentata* (Odonata: Cordulegastridae). Libellula 30 (1/2): 25-32.

Anschrift des Verfassers:

Andreas Pix, Mönchehofstraße 1, D-34127 Kassel

Zum Vorkommen der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) im östlichen Taunus (Odonata: Cordulegastridae)

Jochen Tamm

1. Zusammenfassung

Cordulegaster bidentata wurde im östlichen Taunus an neun Stellen gefunden. Acht dieser Stellen wurden im Zuge einer auf die Art ausgerichteten Imaginalkartierung in dieser Region im Jahre 2016 ermittelt, die 109 Quellbäche erfasste.

Die besiedelten Bäche lagen vor allem im Hoch- und Vordertaunus, während im Hintertaunus nur zwei Vorkommen festgestellt wurden. Diese lagen zudem im Pferdskopf-Gebiet, das dem Hochtaunus unmittelbar nördlich vorgelagert ist und als hoher Bergstock eher diesem gleicht als dem übrigen Hintertaunus. Im Hügelland des eigentlichen Hintertaunus wurde *C. bidentata* nicht gefunden.

Im Hoch- und Vordertaunus lag die Besiedlungsfrequenz von *C. bidentata* bei 20 % und erreichte in den Laubwäldern des Vordertaunus südlich von Eppstein den Höchstwert von 36 %. Dieser ist mit den Spitzenwerten für die Art in anderen Teilen Hessens und Deutschlands vergleichbar.

Die sehr unterschiedliche Besiedlungsdichte scheint vor allem auf Strukturunterschieden der Bäche in den Teilregionen zu beruhen. Die besiedelten Bäche waren gekennzeichnet durch ein deutliches Gefälle und ein grabbares Lockersediment, zumindest stellenweise. Im Hintertaunus sind diese Gegebenheiten selten.

C. bidentata wird im Untersuchungsraum vor allem durch den großflächigen Fichtenanbau im Hochtaunus beeinträchtigt, gerade dort, wo ansonsten die günstigsten Bachstrukturen für die Art vorhanden sind. Die Erhaltung der Libelle im östlichen Taunus dürfte vor allem von der Lösung dieses Problems abhängen.

2. Einleitung

Die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) ist ein europäischer Endemit und eng an kleinste Quellrinnsale in Waldhängen gebunden. Sie hat im deutschen Mittelgebirge einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte, neben den Alpen, den Karpaten und den Gebirgen Südosteuropas (Boudot & Kalkman 2015, Brockhaus et al. 2015). In den Mittelgebirgswäldern Hessens ist diese hochspezialisierte Libelle weit verbreitet, wenn auch keineswegs häufig (Hill et al. 2011, Tamm 2012a). Dennoch gehört Hessen zu ihren wichtigsten Schwerpunkträumen in Mitteleuropa.

Wegen der besonderen Bedeutung Hessens für *C. bidentata* führte der Autor seit dem Jahr 2008 großflächige Kartierungen an Quellbächen durch, die speziell auf diese Art ausgerichtet waren. Dabei wurden weite Teile der nord- und mittelhessischen Mittelgebirge bearbeitet, vor allem der Kellerwald, das Rothaargebirge, das Lahn-Dill-Bergland, der Kaufunger

Wald, das Fulda-Werra-Bergland, der Ostknüll und die hessische Rhön (Tamm 2011, 2012b, 2015, 2016). Dabei wurden rund 700 Quellbäche nach Imagines abgesucht und 108 Vorkommen von *C. bidentata* entdeckt. Damit konnte das Verbreitungsbild in Hessen deutlich ergänzt werden. Besonders hohe Besiedlungsdichten wurden dabei in den Bergzügen des Rheinischen Schiefergebirges auf paläozoischem Untergrund vorgefunden, wie im Kellerwald und im Lahn-Dill-Bergland.

Auch der Taunus gehört zum Rheinischen Schiefergebirge und ließ damit weitere Vorkommen von *C. bidentata* erwarten. Die Art wurde dort zuerst im Jahr 1986 von Jost (1999) beobachtet, aber für einen Irrgast gehalten. Erst ab dem Jahr 1990 mehrten sich die Funde auf Grund intensivierter Beobachtungsaktivität. Sie stammen aber, mit einer Ausnahme, alle aus dem westlichen Taunus im Raum Wiesbaden (Fehlow, Kress, Ruppert, Seehausen u. a.).

Den einzigen Fund im östlichen Taunus machte M. Fehlow im Jahre 2000 am Saubach nördlich von Seelenberg. Doch war die Beobachtungsintensität in dieser Region insgesamt sehr gering. Daher waren dort weitere Vorkommen zu erwarten. Aus diesem Grund wurde nun auch der östliche Taunus, insbesondere der östliche Hintertaunus, im Sommer 2016 größtenteils kartiert. Die Ergebnisse werden im Folgenden mitgeteilt.

3. Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist etwa 750 km² groß und liegt im Wesentlichen in den Landkreisen Lahn-Dill, Hochtaunus und Main-Taunus. Stellenweise reicht es hinein in die die Kreise Limburg-Weilburg, Gießen, Wetterau und Rheingau-Taunus.

Als Teil des Rheinischen Schiefergebirges ist das Untersuchungsgebiet aus paäozoischen Gesteinen aufgebaut. Im Hintertaunus sind dies vor allem Tonschiefer und Grauwacken-Sandsteine des devonischen Unterems, im Hochtaunus kristalline Serizitquarzite und Phyllite. Im Raum Braunfels treten vulkanische Diabase und Diabas-Tuffe zu Tage (vgl. Geologische Karte Hessen).

Das Untersuchungsgebiet fällt vom Hochtaunuskamm um den Großen und Kleinen Feldberg (878 bzw. 825 m über NN) nach Norden hin allmählich bis zur Lahn hin auf 140 m über NN ab. Der Hintertaunus ist hier ein sanft gewelltes Hügelland. Eine Ausnahme macht der Bergstock des Pferdskopfes, der dem Taunus-Hauptkamm nördlich vorgelagert ist und sich neben dem Weiltal nochmals recht schroff auf 662 m über NN erhebt. Nach Süden zum Main hin fällt der Hochtaunus recht steil zum Vordertaunus ab.

Das Hügelland des Hintertaunus wird von einem bunten Wechsel aus Laubwaldkuppen, Wiesen und Ackerland geprägt. Der Hochtaunuskamm wird dagegen überwiegend von Fichtenwäldern eingenommen. Der Vordertaunus wird im Untersuchungsgebiet wiederum von Buchenwald beherrscht.

Die Bachbetten des Untersuchungsgebietes enthalten auf Grund der geschilderten geologischen Verhältnisse im Hintertaunus ein dunkles, lehmig-toniges, im Hochtaunus und Vordertaunus ein helles, grusig-feinkiesiges Material. Wenige Bäche im Raum Braunfels sind von Diabas beeinflusst.

Die untersuchten 109 Quellbäche liegen zu 69 % im Naturraum „Östlicher Hintertaunus“ (nach Klausing 1988), zu 21 % im Naturraum „Hoher Taunus“ und zu 10 % im Naturraum „Vordertaunus“. Ihre Positionen sind der Abb. 1 zu entnehmen. Sie befinden sich in Höhen zwischen 222 m über NN am Albshäuser Bach bei Solms bis hinauf auf 623 m über NN am Kauleborn am Ostabhang des Großen Feldbergs.

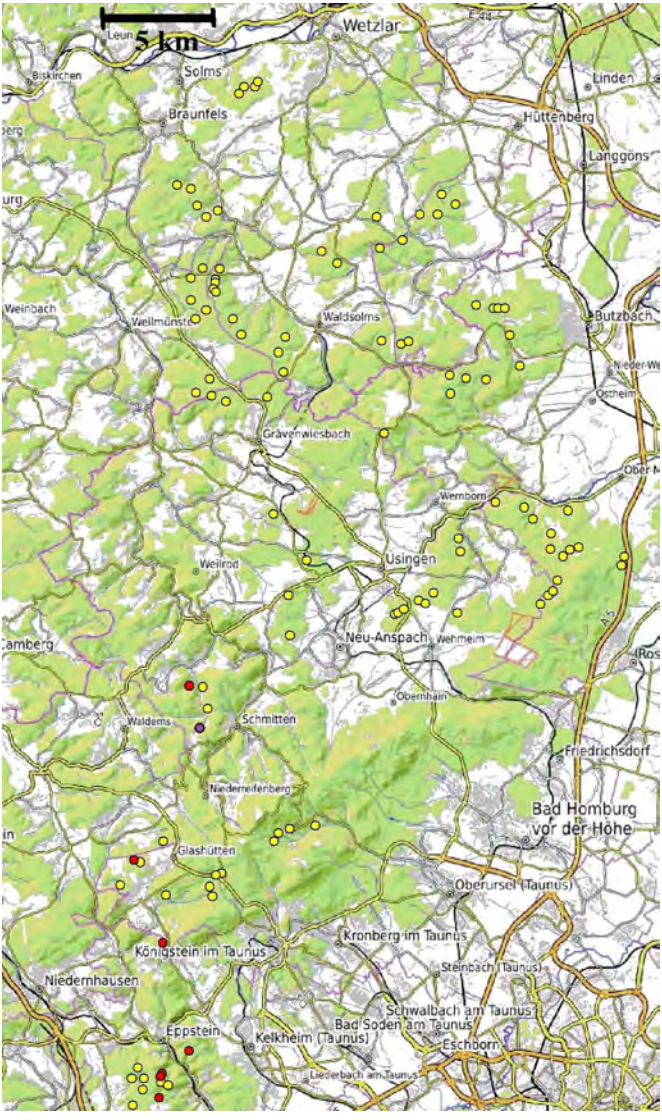

Abb. 1: Übersichtskarte des östlichen Taunus mit den Fundstellen von *Cordulegaster bidentata* und den von J. Tamm untersuchten Stellen ohne Artnachweis (Rote Punkte = Fundstellen Tamm; violetter Punkt = Fundstelle M. Fehlow; gelbe Punkte = von Tamm untersuchte Stellen ohne Artnachweis).

4. Methode

Die Kartierungsmethode wurde bereits eingehend beschrieben (Tamm 2012b, 2015, 2016). Daher wird sie hier nur zusammenfassend dargestellt.

Zur Untersuchung wurden die Quellbäche in abschüssigem Gelände und in laubholzgeprägten Wäldern ausgesucht. Die Merkmale wurden mit Hilfe topografischer Karten 1:25 000 ermittelt. Die Voruntersuchungen hatten gezeigt, dass *C. bidentata* im schwach geneigten Gelände und innerhalb großer Nadelwälder in Hessen nicht vorkommt.

Die quellnahen Abschnitte der ausgewählten Bäche wurden im Zeitraum vom 20.6. bis 27.7.2016 an insgesamt 12 Untersuchungstagen bei sonnigem, warmem Wetter nach Imagines von *C. bidentata* abgesucht. In Zweifelsfällen wurden die Bäche mehrfach begangen. Man erfasst mit dieser Methode vor allem die patrouillierenden Männchen über den Quellbächen, die nur quellnahe auftreten und leicht zu finden sind. In einigen Fällen langanhaltender Patrouille (bei Lufttemperaturen über 25 °C) müssen die Tiere zur sicheren Bestimmung mit dem Netz gefangen werden. Das geht ohne Berührung der Tiere mit der Hand und dauert wenige Sekunden. Es wird von den Tieren gut toleriert.

Um die Anzahl der anwesenden Individuen abschätzen zu können, wurde die Beobachtungszeit an Bächen mit *C. bidentata* auf etwa eine Stunde ausgedehnt. Es zeigte sich in den Voruntersuchungen, dass diese Zeit bei der Männchenpatrouille ausreicht.

Eine Suche in den Reifungshabitaten von *C. bidentata* unterblieb bei dieser Kartierung, weil sie erst zum letzten Juni-Drittel begann. Ab dieser Jahreszeit befinden sich die meisten Männchen der Art bereits an den Quellbächen.

Messungen abiotischer Parameter beschränkten sich auf einige pH-Wert-Messungen in einigen Bächen des Hochtaunus. Sie wurden mit Universal-Indikatorpapier pH 1-14 der Firma Machery-Nagel, Düren, vorgenommen. Anthropogene Beeinträchtigungen wurden notiert, aber nicht quantifiziert.

5. Ergebnisse

Vorkommen, Besiedlungsfrequenz, Habitate

Im östlichen Taunus wurde *Cordulegaster bidentata* insgesamt an neun Fundorten festgestellt, davon acht im Zuge der hier vorgestellten Kartierung. Der andere Fund wurde von M. Fehlow am 10.6.2000 am Saubach im gleichnamigen Naturschutzgebiet nördlich von Schmitten-Seelenberg gemacht. Die Abb. 1 und Abb. 2 geben eine Übersicht über die Lage aller Fundstellen. Die Besiedlungsfrequenz von *C. bidentata* im Untersuchungsgebiet betrug an den 109 kartierten Quellbächen insgesamt 7 %. Allerdings liegen sieben der acht Fundstellen an den 35 kartierten Quellbächen im Hoch- und Vordertaunus. Dort war also die Besiedlungsfrequenz mit 20 % weitaus höher. Betrachtet man nur das kartierte Gebiet im Vordertaunus südlich Eppstein, wurde an den dortigen elf kartierten Bächen mit vier Fundstellen eine sehr hohe Frequenz von 36 % erreicht. Im Naturraum „Östlicher Hintertaunus“ gab es dagegen an den 74 kartierten Bächen nur einen Fundort und damit eine Besiedlungsfrequenz von 1,3 %. Dieser Fundort ist ein Quellbach zum Niedgesbach bei Finsternthal, im

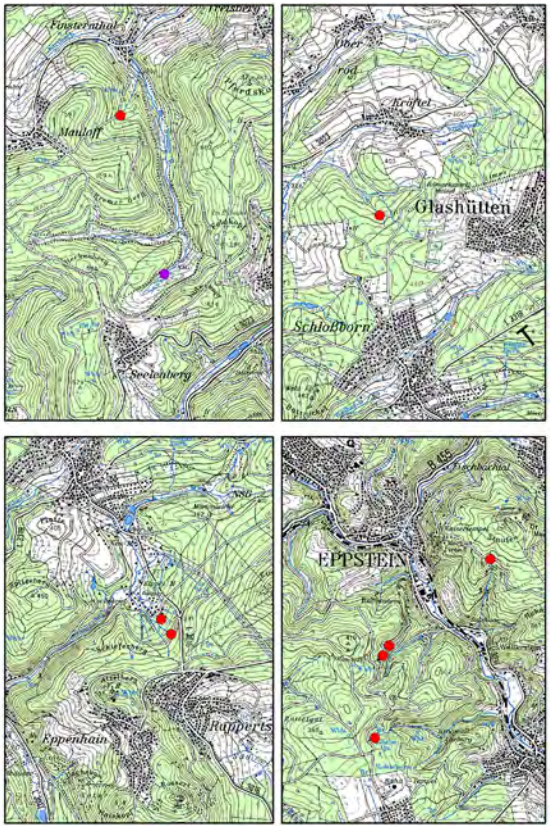

Abb. 2: Topografische Detailkarte im Maßstab 1 : 65 000 zur Lage der bisher bekannten Fundpunkte von *Cordulegaster bidentata* im östlichen Taunus (Datengrundlage für die Kartengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation; rote Punkte = Fundstellen Tamm; violetter Punkt = Fundstelle M. Fehlow).

Pferdskopf-Gebiet auf 500 m über NN gelegen, dessen Geländemorphologie eher dem Hochtaunus gleicht. Dieses Vorkommen liegt nur 1,5 km nördlich der o. g. Fundstelle von Fehlow. Es ist auch insofern bemerkenswert, dass es in einem reinen, naturfernen Fichtenforst liegt und nur im unmittelbaren Quellbereich Falllaub von oberhalb stehenden Buchen erhält (Abb. 3). Ein solcher Fundort wurde bisher in keiner Voruntersuchung des Autors angetroffen. Große, geschlossene Fichtenforste auf basenarmen Böden werden von *C. bidentata* offenbar kaum besiedelt. Das hat auch diese Kartierung wieder bestätigt, wo einige Quellen in Fichtenwäldern mitkartiert wurden. Der einzige Fund bei Finsternthal ist eine Besonderheit. Die Quelljungfern flogen dort allerdings nur am Oberrand des Fichtenforstes, wo das Bachbett vom Buchenwald weiter oben im Hang Fallaub erhält, nicht aber im tiefen Inneren des Fichtenforstes. Dort flog jedoch ein Individuum von *Cordulegaster boltonii* vorbei, das vom Bachmittellauf gestammt haben dürfte.

An den übrigen Quellbächen des eigentlichen östlichen Hintertaunus wurde *C. bidentata* gar nicht gefunden. Dort haben die Quellbäche zumeist ein geringes Gefälle und einen lehmig-zähen Untergrund (Abb. 4). In ihnen sammeln sich oft große Falllaubmassen an, zwi-

schen denen das Bachwasser stagniert. Zudem liegen dort oft erhebliche Teile der Bachoberläufe trocken. Im Hoch- und Vordertaunus dagegen weisen die Quellbäche zumeist ein stärkeres Gefälle und einen grusig-feinkiesigen Untergrund auf. Die Wasserschüttung ist dort stetiger und Falllaub spärlicher. Abb. 5 zeigt einen typischen Vordertaunus-Quellbach, der von *C. bidentata* besiedelt ist: die Reiche Quelle südlich Eppstein.

Populationsgrößen

Insgesamt wurden 19 Imagines von *C. bidentata* angetroffen, 18 Männchen und ein Weibchen. Männchen wurden an jeder Fundstelle beobachtet, die – mit einer Ausnahme – an den Quellbächen patrouillierten (Abb. 6). Die Ausnahme betraf den westlichen Quellast im Holzwäldchen westlich Glashütten, wo die beiden anwesenden Männchen am 18.7.2016

Abb. 3: Die Quelle am Bornlei, der einzige Ort, an dem bisher im Hintertaunus patrouillierende Männchen von *Cordulegaster bidentata* gefunden wurden; auch bemerkenswert, weil in einem Fichtenforst gelegen, allerdings nahe an einem Buchenwald und daher im Streubereich von Falllaub. Weilrod-Finsternthal, Hochtaunuskreis, 9.7.2016. Foto: J. Tamm.

Abb. 4: Der Forstbach bei Merzhausen: ein typischer Quellbach des Hintertaunus. Zwar im Laubwald gelegen, aber mit geringem Gefälle, schwach strömendem, angestautem Wasser und viel fauligem Falllaub; Neuanspach-Arnsbach, Hochtaunuskreis, 17.07.2016. Foto: J. Tamm.

Abb. 5: Die Reiche Quelle, ein typischer Quellbach des Vordertaunus mit deutlichem Gefälle im Buchenhallenwald. Dort patrouillierten mehrere Männchen von *Cordulegaster bidentata*; Hofheim-Langenhain, Main-Taunus-Kreis, 27.7.2016. Foto: J. Tamm.

Abb. 6: Ein Männchen von *Cordulegaster bidentata* beim Sonnenbad neben dem Quellbach im östlichen Hintertaunus; Finsternthal, Hochtaunuskreis, 9.7.2015. Foto: J. Tamm.

in einem sonnigen Windwurfgelände jagten und sich auf Hochstauden sonnten.

Das einzige Weibchen wurde am mittleren Quellast des Kalteborn südlich Eppstein beobachtet, wo es versuchte, Eier abzulegen, doch von einem der drei anwesenden Männchen gestört wurde und verschwand.

Da auch am nahe benachbarten Nordast des Kalteborn ein Männchen von *C. bidentata* patrouillierte, das zur Kalteborn-Population zu zählen ist, bildeten diese fünf Individuen die größte der Lokalpopulationen, die im östlichen Taunus beobachtet wurde. Vergleichbar stark war nur noch die Population an der Quelle des Steilhangbaches am Südhang des Staufen südwestlich von Eppstein, wo gleichzeitig vier Männchen auftraten.

Anthropogene Einflüsse

Die anthropogenen Einflüsse auf die Quellbäche des Untersuchungsgebietes sind beachtlich. Gerade im Hochtaunus, wo die Geländemorphologie und Geologie Bachstrukturen anbietet, die für *C. bidentata* günstig sind, erstrecken sich großflächige Fichtenforste. Sie bewirken, dass die auf dem kristallinen Gestein ohnehin sauren Bäche noch weiter versauern. Die Quellbäche werden dort häufig von Torfmoos-Polstern begleitet. Die Stichprobenmessungen am 18.7.2016 ergaben Werte zwischen pH 5,0 und 5,5. Soweit allerdings die Bäche des Hoch- und Vordertaunus in Laubwald liegen, weisen sie nur mäßige anthropogene Beeinträchtigungen auf, von wenigen Ausnahmen abgesehen.

Im Hintertaunus ist die Situation umgekehrt. Großflächige Fichtenwälder sind dort selten. Dagegen sind viele Quellbäche durch Teiche angestaut, nicht selten direkt an den Quellen. Weitere Beeinträchtigungen der Quellbäche gehen von Forstwegebau und vom Einsatz schwerer Forstmaschinen aus. Seltener als in manchen Teilen Hessens findet man Astabfälle über den Quellbächen. In einigen Waldgebieten wurden jedoch Quellbäche kanalisiert und damit für *C. bidentata* unbrauchbar gemacht, wie z. B. am Taunus-Ostabfall bei Ockstadt.

6. Diskussion

Vorkommen, Besiedlungsfrequenz, Habitate

Die vorgestellte Kartierung hat gezeigt, dass *Cordulegaster bidentata* im östlichen Taunus zwar vorkommt, aber insgesamt dort nicht häufig ist. Das ist vor allem darauf zurückzuführen, dass das weite Hügelland des Hintertaunus offenbar von der Art nicht besiedelt wird.

Die Vorkommen sind beschränkt auf den Hoch- und Vordertaunus, abgesehen von den beiden im Pferdskopf-Gebiet, zu denen auch der ältere Fundort von M. Fehlow am Saubach zu rechnen ist. Dieses Gebiet gehört zwar schon zum Naturraum „Östlicher Hintertaunus", weist aber noch die geomorphologisch-geologischen Verhältnisse des Hochtaunus auf, vor allem in Bezug auf das Gefälle und die Sedimentstruktur der Quellbäche. Das Vorkommen südlich Finsternthal ist mit 500 m über NN sogar das höchstgelegene im gesamten Untersuchungsgebiet.

Der Hoch- und Vordertaunus wird von *C. bidentata*, zumindest im untersuchten westlichen Teil, mit einer Frequenz von 20 % besiedelt und zählt damit zu den gut besiedelten Regionen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass weite Bereiche des Hochtaunus von geschlossenen Fichtenforsten eingenommen werden und folglich für *C. bidentata* weitgehend ungeeignet geworden sein dürften. Dies lässt vermuten, dass der Hochtaunus ursprünglich für diese Art ein sehr günstiges Gebiet war.

Die Verhältnisse in den Laubwäldern des Vordertaunus südlich Eppstein stützen diese Vermutung. Dort reicht die Besiedlungsfrequenz von *C. bidentata* mit 36 % sogar an die Spitzenwerte heran, wie sie in Hessen im östlichen Reinhardswald, einigen Gebieten im Fulda-Werra-Bergland, dem Kellerwald und Lahn-Dill-Bergland festgestellt wurden (Pix 2009, Horn in Tamm 2012a, Tamm 2011, 2012a, 2012b, 2015, 2016). Auch in anderen Teilen Mitteleuropas liegen die Spitzenwerte in dieser Größenordnung (z. B. Frobel & Schlumprecht 2015, Sternberg et al. 2000, Henheik 2011).

Der östliche Teil des Hochtaunus, soweit er auf der topografischen Karte 5717 Bad Homburg erfasst wird, sowie einige Räume im Hintertaunus, die im Westteil der topografischen Karten 5418 Braunfels und 5518 Weilmünster abgebildet sind, blieben aus Zeitmangel unkartiert. Gerade in den Laubwaldbereichen im Raum Bad Homburg und in den Wäldern westlich von Braunfels sind auf Grund der geomorphologisch-geologischen Verhältnisse weitere Vorkommen der *C. bidentata* nicht unwahrscheinlich. Künftige Nachkartierungen wären dort wünschenswert.

Die Kartierung im östlichen Hintertaunus hat die bisher formulierten Habitatansprüche

der *C. bidentata* bestätigt (Frobel & Schlumprecht 2015, Wildermuth & Martens 2014, Tamm 2015, 2016). Die Libelle tritt nur an obersten Waldquellbächen mit Gefälle und einem wenigstens stellenweise grabbaren Lockersediment auf. Die schwach geneigten, zumeist zähllehmig-morastigen Bäche des Hintertaunus dürften vor allem aus diesem Grunde von der Art nicht besiedelt sein.

Beeinträchtigungen, Gefährdung

Die anthropogenen Beeinträchtigungen der Habitate von *C. bidentata* im östlichen Taunus dürften deren Vorkommen merklich einschränken. Das gilt besonders für den großflächigen Fichtenanbau in den Hochlagen, gerade dort, wo die sonstigen Verhältnisse für diese Libelle günstig sind. Hinzu kommen die üblichen Beeinträchtigungen, wie sie mehr oder weniger in allen unseren Wäldern anzutreffen sind (Tamm 2015), vor allem durch quellnahe Teiche, Entsorgung von Astabfällen auf den Quellbächen, Quellbachzerfahrungen durch Großmaschinen und Forstwegebau. Dies betrifft allerdings hauptsächlich die Bäche im Hintertaunus, die schon aus natürlichen Gründen nicht von dieser Libelle besiedelt werden.

Cordulegaster bidentata konnte sich bisher im östlichen Taunus halten, wenn auch mit einer überschaubaren Anzahl an Kleinpopulationen. Entscheidend für ihr Überleben in dieser Region wird es sein, wie künftig ihre Habitate im Hoch- und Vordertaunus behandelt werden. Eine Umwandlung der Fichtenwälder in einen naturnahen Laub- bzw. Laubmischwald zumindest entlang der Bäche wäre erforderlich. Dazu wären Gespräche mit den zuständigen Forststellen notwendig. Noch aber scheint *C. bidentata* im östlichen Taunus nicht ernsthaft gefährdet zu sein.

7. Danksagung

Mein Dank gilt dem Landesbetrieb Hessen-Forst, der meine Kartierungen mit den nötigen artenschutzrechtlichen Genehmigungen und den Fahrgenehmigungen für den hessischen Staatswald erleichterte und verkürzte.

Ein herzlicher Dank geht auch an Frau Yvonne Malcangi und die Herren Hanns-Jürgen Roland und Gunnar Schmitt, die mir bei der Erstellung der Karten entscheidend halfen. Herrn Michael Frank danke ich für die redaktionellen Hinweise.

8. Literatur

Boudot, J.-P. & V. J. Kalkman (Hrsg.) (2015): Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV publishing, Niederlande.

Brockhaus, T. et al. (eds) (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). Libellula Supplement 14.

Frobel, K. & H. Schlumprecht (2015): Untersuchungen zur Substrat- und Habitatwahl von *Cordulegaster bidentata* im Landkreis Nürnberger Land (Odonata: Cordulegastridae). Libellula 34 (1/2): 3-26.

Henheik, H. (2011): Zum Vorkommen der Quelljungfer-Arten (*Cordulegaster bidentata*, *C. boltonii*) im näheren Umkreis von Tübingen. Mercuriale 11: 1-10.

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

Jost, W. (1999): Libellenfauna rund um Wiesbaden. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde 120: 75-81.

Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. H. 67. 43 S. + Karte. Wiesbaden.

Pix, A. (2009): Die Cordulegastriden im Reinhardswald. Libellen in Hessen 2: 47-51.

Sternberg, K., R. Buchwald & U. Stephan (2000): *Cordulegaster bidentata* (Sélys, 1843). – In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2, Ulmer, Stuttgart: 173-190.

Tamm, J. (2011): Zur Verbreitung und Biologie der Quelljungfern *Cordulegaster bidentata* und *C. boltonii* im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Libellen in Hessen 4: 39-47.

Tamm J. (2012a): *Cordulegaster bidentata* in Hessen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bindung an den geologischen Untergrund (Odonata: Cordulegastridae). Libellula 31: 131-154.

Tamm, J. (2012b): Effiziente Kartierung der Gestreiften Quelljungfer *Cordulegaster bidentata* im Reifungshabitat am Beispiel des Kellerwaldes. Libellen in Hessen 5: 32-38.

Tamm, J. (2015): Zur Verbreitung und Ökologie von *Cordulegaster bidentata* in Nordhessen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Vorkommen auf Buntsandstein (Odonata: Cordulegastridae). Libellula 34 (1/2): 27-58.

Tamm, J. (2016): Die Gestreifte Quelljungfern *Cordulegaster bidentata* im Lahn-Dill-Bergland: ihre Verbreitung und Anmerkungen zu Ökologie und Verhalten (Odonata: Cordulegastidae). Libellen in Hessen 9: 55-74.

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

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jochen Tamm, Kassel, jochen.tamm@t-online.de

Besiedlung des Naturschutzgebietes Bingenheimer Ried, Wetteraukreis (Hessen), durch Libellen nach anhaltender Austrocknung

Stefan Stübing

1. Zusammenfassung

Im Jahr 2015 erfolgte erstmals seit dem Jahr 2003 eine komplette Austrocknung des NSG „Bingenheimer Ried“ (Wetteraukreis, Hessen) infolge einer ausgeprägten Dürre zwischen Februar und November. In diesem Beitrag wird die Wiederbesiedlung des Gebietes durch Libellen in der auf die Trockenphase folgenden Flugzeit 2016 beschrieben. Trotz eher sporadischer Kontrollen konnten 28 Libellenarten im NSG nachgewiesen werden. Davon waren nur drei Gäste, alle anderen wurden zumindest mit Revier- oder meist auch Reproduktionsverhalten festgestellt. Von den 14 zuvor nachgewiesenen und 2016 nicht aufgefundenen Arten sind sieben im Gebiet selbst nicht bodenständig, je eine inzwischen landesweit verschwunden bzw. in der zentralen Wetterau allgemein sehr deutlich rückläufig. Bei drei weiteren Arten kann die jahreszeitlich eng begrenzte Untersuchungstätigkeit zum Fehlen von Beobachtungen geführt haben. Somit wurde ein Großteil des erwartbaren Artenspektrums schon im ersten Jahr nach der Austrocknung wieder im Gebiet bestätigt. Die festgestellte Anzahl von 28 Libellenarten zeigt, dass bei einer ausreichenden Zahl verbleibender Gewässer in der Umgebung eine Wiederbesiedlung sehr schnell und durch große Anteile des bekannten Artenspektrums erfolgen kann, da vielen Libellenarten in Metapopulationen vorkommen.

Im Nordteil des Gebietes schlüpften nach Hochrechnungen als Näherung 80.000 Südliche Heidelibellen (*Sympetrum meridionale*), 20.000 Gemeine Winterlibellen (*Sympecma fusca*), je 4000 Große Pechlibellen (*Ischnura elegans*; mit Nachweis einer bivoltinen Entwicklung und zahlreichem Schlupf auf Algenwatten) und Herbst-Mosaikjungfern (*Aeshna mixta*) und 2000 Südliche Mosaikjungfern (*A. affinis*) sowie weiterhin 1000 Blutrote (*S. sanguineum*) und Frühe Heidelibellen (*S. fonscolombii*) und jeweils etwa 100 Südliche (*Lestes barbarus*) und Gemeine Binsenjungfern (*L. sponsa*), Becherjungfern (*Enallagma cyathigerum*), Kleine Pechlibellen (*I. pumilio*) sowie Große (*S. striolatum*) und Gemeine Heidelibellen (*S. vulgatum*). Blutrote, Große und Gemeine Heidelibelle traten allerdings in unerwartet geringen Zahlen auf.

Nach den vorliegenden Ergebnissen haben die an Austrocknungen angepassten Libellenarten und auch die Amphibienarten des Gebietes offenbar sehr von der monatelangen Trockenphase im Jahr 2015 profitiert. Als Ursache dafür ist die weitestgehende Eliminierung des Fischbestandes und damit des von den Fischvorkommen ausgehenden Prädationsdrucks anzusehen. Daher ist zu empfehlen, auch zukünftig regelmäßige, anthropogen induzierte Austrocknungen durchzuführen, um so gezielt die seltenen, an solche Bedingungen angepassten Tierarten zu fördern.

2. Einleitung

Das Naturschutzgebiet (NSG) „Bingenheimer Ried" in der östlichen Wetterau zwischen Taunus und Vogelsberg, etwa 40 km nördlich von Frankfurt am Main gelegen, stellt aufgrund eines flach überstauten Bereichs von etwa 40 bis maximal 60 ha Größe und der den natürlichen Verhältnissen folgenden Wasserstandsdynamik einen der wichtigsten Lebensräume für an Austrocknungsphasen angepassten Libellenarten in Hessen und wohl auch Südwestdeutschland dar. Roland et al. (2014) beschrieben nicht nur das Gebiet ausführlich, sondern auch seine bundesweite Bedeutung für die Südliche Heidelibelle (*Sympetrum meridionale*). Im Jahr 2015 erfolgte erstmals seit dem Jahr 2003 (R. Eichelmann, Untere Naturschutzbehörde, schriftl. Mitt.) eine Austrocknung des Gebietes infolge einer ausgeprägten Dürre zwischen Februar und November. Dazu berichtete der Deutsche Wetterdienst (2015): „Besonders die Mitte Deutschlands litt ab Februar unter einer Dürre, die im Sommer auch den Süden erfasste und mit kurzen Unterbrechungen bis zum Jahresende andauerte. Örtlich registrierte der DWD weniger als 400 l/m² - nur gut die Hälfte des Niederschlagssolls". In Bingenheim wurden von April bis Oktober sogar nur 244 l/m² und damit weniger als die Hälfte der durchschnittlichen Niederschlagssumme dieser Monate in den drei Vorjahren registriert (J. Tiefenbach). Um den in den Jahren zuvor erstmals nachgewiesenen großen Fischbestand, darunter große Bestände der Neozoenarten Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) und Sonnenbarsch (*Lepomis gibbosus*), im Hinblick auf den Schutz der im Gebiet vorkommenden Amphibien- und Libellenarten so intensiv wie möglich zurückzudrängen (s. Hundertmark 2015, 2016), wurde das zur Wasserstandsregulierung im Gebiet eingesetzte Wehr auch bei sporadischen, kleineren Hochwasserwellen der Horloff im Herbst nicht geöffnet. Dadurch ergab sich für die ausgedehnten, etwa 40 ha umfassenden Flachwasserbereiche insgesamt eine viermonatige Trockenphase von Juli bis Ende November. Lediglich auf einem nur 30 m messenden Grabenabschnitt stand ab Mitte August Wasser (Roland 2016). Mit großem Interesse wurden die Auswirkungen der Austrocknung auf die verschiedenen Tiergruppen erwartet. In diesem Beitrag wird die Besiedlung des Gebietes durch Libellen in der auf die Trockenphase folgenden Flugzeit 2016 beschrieben.

3. Untersuchungsgebiet, Wasserstand und Methoden

Das Gebiet selbst und seine immense, landesweite Bedeutung nicht nur für Vögel und Amphibien, sondern auch für Libellenarten, wurde detailliert von Roland et al. (2014) dargestellt, so dass hier auf diese grundlegende Zusammenfassung verwiesen wird.

Nach der Absicherung des zum Wasserstandsmanagement eingesetzten Wehrs gegen Fische und der daraufhin erfolgten Öffnung Ende November 2015 füllten sich die Flachwasserbereiche im Gebiet kontinuierlich, bis Anfang April 2016 der festgelegte Maximalwasserstand erreicht war. Dieser Wasserstand blieb unter leichten Schwankungen von bis zu zehn cm bis Ende Juli konstant, dann erfolgte erneut ein gezieltes Ablassen des Wassers bis Mitte Oktober. Dabei wurde zwar die Wasserfläche ganz erheblich verkleinert, es war aber keine vollständige Austrocknung, wie im Jahr 2015 gegeben (Roland 2016). Aufgrund der anhaltenden

Austrocknung im Jahr 2015 sowie einem umfangreichen Absterben der Verlandungsvegetation im Sommer 2014, dessen Ursachen unklar sind, war die Wasserfläche, von einzelnen Röhrichtbeständen abgesehen, weitgehend frei von höherer Vegetation und entsprach damit einem etwa 40 ha umfassenden, in weiten Bereichen nur 20 bis 40 cm tiefen, offenen und sich daher schnell erwärmenden Flachwasserbereich.

Die Untersuchungen konnten nur in einem sehr kleinen Teilbereich im Nordwesten des Gebietes erfolgen, da nur dort eine gezielte Erfassung des Libellenbestandes ohne Störung der im Gebiet brütenden seltenen Vogelarten möglich war. Hier wurden im Juni und Juli entlang einer Uferlänge von 100 m unter günstigen Witterungsbedingungen (warm bis heiß, sonnig, windstill) am 6. und 24.6., sowie am 4., 7. und 12.7.2016 alle sichtbaren Libellenindividuen während des langsamen Abschreitens des Ufersaumes aus Verlandungsvegetation notiert. Für die Erfassung und Bestimmung der weiter entfernt über der offenen Wasserfläche fliegenden Tiere wurde ein Fernglas mit zehnfacher Vergrößerung verwendet. Im Vergleich zur gesamten Uferlänge von etwa 3150 m im Gebiet stellen die erfassten 100 m einen Anteil von nur etwa 3,2 Prozent dar, die von dort einsehbare Wasserfläche etwa zehn Prozent. Am 25.7. fand im Rahmen von aus Naturschutzgesichtspunkten durchgeführten Filmaufnahmen im Bereich des nördlichen Abschnitts der freien Wasserfläche auch eine Begehung dieses Gewässerteils statt, allerdings in den Abendstunden, so dass dabei nur wenige Libellenarten erfasst wurden. Zusätzlich erfolgte am 12., 13., 20. und 22.7.eine systematische Exuviensuche entlang von insgesamt sieben jeweils einen Meter breiten Transekten

Abb. 1: Flachwasserbereiche im NSG „Bingenheimer Ried“, die Uferlinie im Mittelgrund stellt das Untersuchungsgebiet dar (24.6.2016). Foto: S. Stübing.

Abb. 2: Detailansicht der untersuchten Nordwestbucht (24.6.2016). Foto: S. Stübing.

Abb. 3: Detailansicht der ausgedehnten Flachwasserbereiche (25.7.2016). Foto: S. Stübing.

durch den Verlandungsgürtel senkrecht zur Wasserlinie. Diese sieben Transekten wurden entlang eines Uferabschnittes von 644 m Länge im Nordwestbereich des Gebietes verteilt.

Die so notierten Libellenvorkommen wurden durch weitere Beobachtungen anderer Erfasser in der Datenbank des AK Libellen Hessen im Jahr 2016 ergänzt und mit dem im Gebiet bekannten Artbestand verglichen.

4. Ergebnisse

Die Tabelle 1 führt alle im Rahmen der Untersuchung erfassten insgesamt 26 Libellenarten auf. Hinzu kommen mit je einer Blauen Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) am 27.5. (H.-J. Roland) und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) am 15.7. (B. Wichelmann-Werth) zwei Arten, die im Gebiet nur als nicht reproduzierende Gäste auftreten.

Insgesamt konnten damit im Jahr nach der kompletten Austrocknung 28 Libellenarten im NSG nachgewiesen werden. Von diesen waren nur drei Gäste, alle anderen wurden zumindest mit Revier- oder meist auch Reproduktionsverhalten festgestellt. Von diesen wurde bei 13 Arten eine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen, darunter sieben Arten, deren Lebenszyklus an ein hochsommerliches Austrocknen ihrer Vermehrungsgewässer angepasst ist, indem die Eistadien eine Austrocknung tolerieren (Südliche und Gemeine Binsenjungfer, Südliche und Herbst-Mosaikjungfer sowie drei Heidelibellenarten).

Bei vier weiteren, erfolgreich reproduzierenden Arten handelte es sich um solche mit sehr kurzen Reproduktionszyklen, deren erfolgreiche Entwicklung aus im Frühling oder Frühsommer 2016 abgelegten Eiern noch vor der erneuten Wasserstandsabsenkung im Herbst 2016 abgeschlossen war (beide Pechlibellen, Frühe Heidelibelle und vermutlich die Becherjungfer). Die Gemeine Winterlibelle als fünfte Art durchläuft ihren von allen anderen heimischen Libellenarten abweichenden Entwicklungszyklus ohnehin in dieser Zeit. Zwölf weitere Arten wurden mit Reproduktionsverhalten in z.T. großer Zahl beobachtet, doch ist durch die Wasserstandsabsenkung im Herbst 2016 (allerdings ohne Austrocknung) unklar, wie groß der Reproduktionserfolg sein wird.

5. Diskussion

Artenzahl

Zunächst muss betont werden, dass durch die nur sporadischen und zeitlich auf die Monate Juni und Juli beschränkten Kontrollen eines winzigen Gebietsausschnitts das unbemerkte Vorkommen weiterer Arten möglich ist. Dennoch gelangen Nachweise von 26 der bisher insgesamt 40 im Gebiet festgestellten Arten. Mit der Gabel-Azurjungfer (*Coenagrion scitulum*) und dem Großen Granatauge (*Erythromma najas*) konnten sogar zwei zuvor im Gebiet trotz der jahrelang intensiven Erfassungstätigkeit noch nicht bekannte Spezies beobachtet werden.

Von den 14 zuvor nachgewiesenen und 2016 nicht aufgefundenen Arten sind sieben im Gebiet selbst nicht bodenständig. Dies sind Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*), Helm-Azurjungfer

Deutscher Artname	Wissenschaflicher Artname	Max.	Schlupf	Repro-duktion
Gebänderte Prachtlibelle	*Calopteryx splendens*	1 (6.6.)		
Südliche Binsenjungfer	*Lestes barbarus*	3 (6.6.)	6.6. (3)	X
Gemeine Binsenjungfer	*Lestes sponsa*	2 (6.6.)	6.6. (2)	X
Gemeine Winterlibelle	*Sympecma fusca*	14 (6.6.)	12.7. (11), 13.7. (20), 22./22.7. (> 250)	XXX
Hufeisen-Azurjungfer	*Coenagrion puella*	40 (6.6.)		X - ?
Gabel-Azurjungfer	*Coenagrion scitulum*	3,2 (6.6.) legend		X - ?
Gemeine Becherjungfer	*Enallagma cyathigerum*	8 (6.6.)	6.6. (8), 4.7. (1) 7.7. (2)	X
Großes Granatauge	*Erythromma najas*	5 (6.6.)		X - ?
Kleines Granatauge	*Erythromma viridulum*	2.000* (26.7.)		XXX - ?
Große Pechlibelle	*Ischnura elegans*	2.500 (27.7.)	7.7. (4), 13.7. (1) 27.7. (500*)	XXX
Kleine Pechlibelle	*Ischnura pumilio*	1 (2.7.)	12.7. (1)	X
Südliche Mosaikjungfer	*Aeshna affinis*	5 (12.7.)	12.-22.7. (12)	XX
Keilfleck-Mosaikjungfer	*Aeshna isoceles*	1		X - ?
Herbst-Mosaikjungfer	*Aeshna mixta*	9 (12.7.)	12.-22.7. (22)	XX
Große Königslibelle	*Anax imperator*	5,1 (6.6.)		XX - ?
Kleine Königslibelle	*Anax parthenope*	3,1 (6.6.)		X - ?
Früher Schilfjäger	*Brachytron pratense*	2,0 (6.6.)		X - ?
Falkenlibelle	*Cordulia aenea*	3,1 (6.6.)		X - ?
Feuerlibelle	*Crocothemis erythraea*	70 (30.7.)		XX - ?
Vierfleck	*Libellula quadrimaculata*	70,3 (6.6.)		XX - ?
Großer Blaupfeil	*Orthetrum cancellatum*	50,11 (7.7.); 500* (30.7.)		XXX - ?
Frühe Heidelibelle	*Sympetrum fonscolombii*	20,1 (6.6.)	20.7. (1) 1.8. (> 100, H.-J. Roland), 5.8. (70; weitere bis 31.8., H.-J. Roland)	XXX

Südliche Heidelibelle	*Sympetrum meridionale*	2.200 (7.7.)	7.7. (2.200)	XXX
Blutrote Heidelibelle	*Sympetrum sanguineum*	25,15 (4.7.)	6.6. (18), 24.6. (20)	XX
Große Heidelibelle	*Sympetrum striolatum*	1 (4.7.)	4.7. (1)	X
Gemeine Heidelibelle	*Sympetrum vulgatum*	1 (7.7.)	7.7. (1)	X

Tabelle 1: Liste der während der Untersuchung im Jahr 2016 im NSG „Bingenheimer Ried" nachgewiesenen Libellenarten (Fettsatz = an Austrocknung angepasste Art; Max. = größte entlang des Transekts von 100 m festgestellte Anzahl; * = Geschätzte Anzahl im Gesamtgebiet; Schlupf = Datum von Schlupfnachweisen und dabei festgestellte Anzahl entlang des Transekts; Reproduktion: X = vereinzelt, XX = häufig, XXX = sehr häufig, ? = Eiablage oder Revierverhalten beobachtet, Schlupferfolg erst 2017 messbar).

(*Coenagrion mercuriale*), Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*), Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*), Spitzenfleck (*Libellula fulva*), Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*), Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), dann die inzwischen landesweit verschwundene Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) bzw. die in der zentralen Wetterau allgemein sehr deutlich rückläufige und im Gebiet zuletzt 2012 nachgewiesene Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*). Bei zwei weiteren Arten, der Frühen Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*) und der Blaugrünen Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), kann die jahreszeitlich eng begrenzte Untersuchungstätigkeit zum Fehlen von Beobachtungen geführt haben. Bei der Weidenjungfer (*Chalcolestes viridis*) war vermutlich das Fehlen von Gehölzen im Ufersaum die Ursache. Somit verbleiben mit Plattbauch (*Libellula depressa*) und Glänzender Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*) nur zwei Arten, deren Fehlen überrascht.

Die festgestellte Anzahl von 28 Libellenarten ist somit angesichts der geringen Untersuchungsintensität als hoch bis sehr hoch einzustufen. Sie zeigt, dass bei einer ausreichenden Zahl verbleibender Gewässer in der Umgebung eine Wiederbesiedlung sehr schnell und durch große Anteile des bekannten Artenspektrums erfolgen kann. Dies ist vermutlich möglich, da viele Libellenarten an das Erlöschen von lokalen Reproduktionsgewässern angepasst in Metapopulationen vorkommen (s. z.B. Sternberg 1999, Wildermuth & Martens 2014), die eine Wiederbesiedlung ermöglicht.

Populationsgrößen

Die erfassten Zahlen stellen angesichts der sehr geringen Ausdehnung der Untersuchungsfläche, eine gleichmäßige Verteilung im Gebiet vorausgesetzt, wohl weniger als ein Zwanzigstel (Arten mit Revierverhalten über der offenen Wasserfläche) bis ein Dreißigstel (Arten der Uferzonen) der tatsächlich vorhandenen Tagesmaxima dar. Eine Näherung an die tatsächlichen Schlupfzahlen ermöglichen die Exuvienerfassungen entlang von sieben Transekten. Diese wurden gleichmäßig auf einen Uferabschnitt von 644 m Länge im Nordwesten

des Gebietes verteilt und systematisch zwischen 12. und 22.7. nach Exuvien abgesucht (s. Tabelle 2). Dabei war der Hauptschlupf der erfassten Arten vorüber und aufgrund der anhaltenden Trockenheit keine nennenswerten Exuvien-Verluste infolge von Regenschauern wahrscheinlich.

Art	Exuviensumme der sieben Transekte von jeweils 1 m Breite	Mittelwert je m Uferlänge	Errechnete Exuvienzahl auf 644 m Uferlänge
Südliche Heidelibelle	448	64	41.216
Gemeine Winterlibelle	108	15,4	9.918
Herbst-Mosaikjungfer	22	3,1	1.996
Südliche Mosaikjungfer	12	1,7	1.095

Tabelle 2: Ergebnisse systematischer Exuviensuche entlang von sieben Transekten und Hochrechnung der Schlupfpopulation im nordwestlichen Gebietsteil.

Da die anderen Bereiche des NSG aus Schutzgründen nicht in ähnlicher Intensität untersucht werden konnten, kann keine Hochrechnung auf die Gesamtfläche erfolgen. Zumindest für den Nordostbereich von ähnlicher Ausdehnung ist aufgrund einer Übersichtsbegehung von einem entsprechenden Schlupfgeschehen auszugehen. Im Südteil schlüpften hingegen möglicherweise deutlich weniger oder kaum Südliche Heidelibellen, da im Bereich der schon im Jahr 2013 untersuchten Pferdekoppel mit seinerzeit etwa 3.800 erfassten Individuen (Roland et al. 2014) nur wenige Tiere nachgewiesen wurden (H.-J. Roland). Zumindest ist eine Verdopplung der errechneten Zahlen im Hinblick auf den ebenfalls besiedelten Nordosten sinnvoll, um den tatsächlichen Größenordnungen nahezukommen. Somit sind als Größenordnung im Nordteil des Gebietes folgende Schlupfergebnisse anzunehmen, wobei für die nicht als Exuvie nachgewiesenen Arten die direkten Beobachtungen frisch geschlüpfter Tiere als Grundlage für die Schätzung verwendet wurden:

- 80.000 Südliche Heidelibellen
- 20.000 Gemeine Winterlibellen
- 4000 Große Pechlibellen und Herbst-Mosaikjungfern
- 2000 Südliche Mosaikjungfern
- 1000 Blutrote Heidelibellen sowie Frühe Heidelibellen
- 100 Südliche und Gemeine Binsenjungfern, Becherjungfern, Kleine Pechlibellen sowie Große und Gemeine Heidelibellen

Unter den im Gebiet nicht geschlüpften Arten, deren Vorkommen daher auf zugewanderten Individuen beruhen, ist besonders das Kleine Granatauge mit einem Tagesmaximum von 2000 Tieren sowie der Große Blaupfeil mit 500 Individuen hervorzuheben. Diese hohen Zahlen, noch dazu erfasst in einem insgesamt von witterungsbedingt geringer Flugintensität geprägtem Sommer (Frank et al. 2017), zeigen sehr eindrucksvoll das große Potenzial

bei der Wiederbesiedlung von zeitweise verwaisten Gewässern durch das Vorkommen in Metapopulationsstrukturen.

Reproduktionserfolg

Der Reproduktionserfolg der Artengruppe, die an austrocknende Gewässer angepasst ist, war nach der Trockenphase im Sommer 2015 außerordentlich hoch. Besondere Bedeutung ist dabei dem Vorkommen der Südlichen Heidelibelle mit ungefähr 80.000 geschlüpften Tieren beizumessen. Landesweit wurde die Art im Jahr 2015, als die Eier der im Sommer 2016 geschlüpften Tiere abgelegt wurden, lediglich mit acht Nachweisen von zehn Individuen erfasst. Im NSG „Bingenheimer Ried" gelang im Jahr 2015 kein Nachweis und es wurde vermutet: „Da das Gebiet bis Mitte November durch ein geschlossenes Wehr künstlich trocken gehalten wurde und sich keine Schlammflächen bilden konnten, muss davon ausgegangen werden, dass die Population dort derzeit erloschen ist" (Roland in Frank et al. 2016). Im Jahr 2014 wurden hier witterungsbedingt nur bis zu 30 Tiere (Roland in Seehausen et al. 2015), im Sommer 2013 aber noch weit mehr als 10.000 geschlüpfte Individuen beobachtet (Roland et al. 2014). Aus Sicht dieser bundesweit sehr seltenen und an austrocknende Gewässer angepassten Art, für die das NSG „Bingenheimer Ried" das in Deutschland wohl mit Abstand bedeutendste Vorkommen beherbergt (Roland & Stübing 2014), ist die massenhafte Reproduktion 2016 offenbar eine Folge der Austrocknung im Jahr 2015 und der dadurch fehlenden Prädation durch Fische oder andere Libellen. Sie zeigt angesichts der geringen Zahl von Nachweisen 2014 und dem scheinbaren Fehlen 2015 zudem eindrucksvoll, welche Bestandsgrößen sich unbemerkt selbst in gut erfassten Gebieten „wie aus dem Nichts" aufbauen können, wenn die Bedingungen günstig sind. Tatsächlich muss also die Anzahl der vorhandenen Tiere vielfach größer als die der nachgewiesenen Individuen gewesen sein. Die im Rahmen der Exuvienaufsammlung gewonnenen Ergebnisse werden separat dargestellt (Stübing Publ. in Vorber.). Ähnlich, wenn auch mit insgesamt deutlich geringerer Anzahl, verlief die Entwicklung bei den an denselben Lebensraum angepassten Arten Südliche Binsenjungfer (zuvor keine Nachweise mehr im Gebiet nach dem Jahr 2012) und Südliche Mosaikjungfer (seit dem Jahr 2012 nur noch Nachweise von maximal fünf Tieren im NSG). Von beiden fehlen Nachweise im Gebiet im Jahr 2015, landesweit gab es in diesem Jahr nur acht bzw. zwei Meldungen. Die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) war ebenfalls zuletzt 2012 im Gebiet, von ihr fehlen allerdings Nachweise aus dem Jahr 2016. Das komplette oder weitestgehende Fehlen dieser drei, an Austrocknung angepassten Arten, nach dem Jahr 2012 lässt den in den Vorjahren angewachsenen Fischbestand als Ursache vermuten. Sehr bemerkenswert war zudem die massenhafte Entwicklung der Gemeinen Winterlibelle. Aufgrund ihres, von allen anderen heimischen Arten abweichenden, Reproduktionszyklus mit Eiablage nach der Überwinterung der Imagines und Schlupf in den Sommermonaten, ist sie ähnlich optimal an einen solchen Wasserstandsrhythmus angepasst wie die drei zuvor genannten Spezialisten, was den sehr umfangreichen Reproduktionserfolg erklärt.

Bemerkenswert sind angesichts der Massenentwicklung von Südlicher Heidelibelle sowie

Gemeiner Winterlibelle die geringen Zahlen von Großer und Gemeiner, vor allem aber Blutroter Heidelibelle. Auch wenn man berücksichtigt, dass sicherlich weitere Tiere dieser drei Arten in den nach Tausenden zählenden Schlupfschwärmen der Südlichen Heidelibelle unbemerkt geschlüpft sind, ist die Zahl noch immer sehr gering. Vermutlich fanden vor der Austrocknung des Gebietes jahreszeitlich bedingt kaum Eiablagen statt und nach dem Trockenfallen erfolgten bei Großer und Gemeiner Heidelibelle wohl keine Eiablage mehr, da beide Arten nicht auf trockenem Boden ablegen (Wildermuth & Martens 2014). Die Gemeine Heidelibelle überwintert im Eistadium (Ott & Koch 2015) und ist damit grundsätzlich austrocknungsresistent. Die Blutrote Heidelibelle legt jedoch regelmäßig auf trockenem Boden mit erst winterlicher Überflutung ab (Wildermuth & Martens 2014), so dass die geringe Anzahl geschlüpfter Tiere auffällig ist. Zumindest Blutrote und Große Heidelibelle nutzten das zunehmend austrocknende Gebiet im Herbst 2016 zusammen mit der Südlichen Heidelibelle aber in großer Zahl zur Eiablage. So war am 14.9. allein von 10:45 bis 16.20 Uhr mit kürzeren Unterbrechungen von insgesamt etwa einer Stunde im Rahmen einer systematischen Erfassung hochgerechnet von ca. 10.000 einfliegende Tandems und Einzeltieren dieser Arten auszugehen. Die Zahl der insgesamt an diesem Tag einfliegenden Tiere dürfte bei einer Größenordnung von ungefähr 15.000 Tandems/Einzeltieren gelegen haben (M. Sonnenberg). Am Vortag waren es allein von 11:40 bis 12:40 Uhr auf einem nur 200 m langen Abschnitt hochgerechnet knapp 2000 Tandems/Einzeltiere und damit allein auf der Ostseite im Laufe des Tages vermutlich mehr als 20.000. Angesichts der mit Ausnahme der Südlichen Heidelibelle sehr geringen Schlupfintensität im Gebiet geben diese Zahlen eine Vorstellung davon, in welchem Umfang eine Zuwanderung ins Gebiet erfolgt sein muss. Für die Arten, deren Vermehrungsstadien nicht an eine Austrocknung angepasst sind, war die Besiedlung des Gebietes im Frühsommer 2016 hingegen möglicherweise mit reduziertem Reproduktionserfolg verbunden.

Nachweis einer zweiten Jahresgeneration der Großen Pechlibelle

Unerwartet war der starke Schlupf der Großen Pechlibelle. Diese Art überwintert als Larve oder, bei im Herbst abgelegten Eiern, möglicherweise auch im Eistadium (Wildermuth & Martens 2014). Beide Alternativen sind im Gebiet aufgrund der Trockenheit ab Juli 2015 in dem festgestellten Schlupfumfang von tausenden Tieren ausgeschlossen, so dass die Besiedlung offenbar durch andernorts im Frühjahr 2016 geschlüpfte Tiere erfolgte. Wohl aufgrund der in den sich schnell erwärmenden Flachwasserbereichen kurzen Entwicklungsdauer konnte der Schlupf von wohl tausenden Tieren schon vor dem weitgehenden Ablassen des Wassers im Hochsommer 2016 erfolgen. Eine zweite Generation der Art ist in Deutschland nach Conze (2015) nur von Inden-Lohmar (1997) nachgewiesen worden. Zwar schlüpft die Art meist an Röhrichtpflanzen, doch kann sie auch auf waagerechten Flächen wie Schwimmblättern oder Algenmatten schlüpfen (Wildermuth & Martens 2014). Im Untersuchungsgebiet schlüpften im Sommer 2016 zahlreiche Tiere auf der Freiwasserfläche weitab entfernt von den Ufern (s. Abb. 4 u. 5).

Bei der Gemeinen Becherjungfer ist eine bivoltine Entwicklung unter günstigen Bedingungen

Abb. 4: Frisch geschlüpfte Große Pechlibelle in der Freiwasserzone (25.7.2016). Foto: S. Stübing.

Abb. 5: Schlupf einer Kleinlibelle im Freiwasserbereich (25.7.2016; aufgrund des Fundortes in der Freiwasserfläche wohl ebenfalls Große Pechlibelle). Foto: S. Stübing.

in Deutschland mehrfach nachgewiesen, so dass die ab Anfang Juli schlüpfenden Tiere möglicherweise ebenfalls eine zweite Generation repräsentieren. Da aber schon bei der ersten Kontrolle am 6.6. frisch geschlüpfte Imagines beobachtet wurden, erscheint alternativ die Verdriftung von Larven aus dem NSG Pfaffensee über eine unterirdische Rohrleitung von etwa 850 m Länge ebenso plausibel – diese Tiere können noch nicht im Gebiet selbst aufgewachsen sein. Im NSG Pfaffensee ist die Gemeine Becherjungfer eine außerordentlich häufige Art, während die Große Pechlibelle dort seltener ist, im NSG „Bingenheimer Ried" aber in so großer Zahl schlüpfte, dass eine Verdriftung als Hauptursache für diese Art nicht anzunehmen ist.

6. Fazit

Nach den vorliegenden Ergebnissen haben die an Austrocknungen angepassten Libellenarten offenbar sehr intensiv von der monatelangen Trockenphase im Jahr 2015 profitiert. Als Ursache dafür ist die weitestgehende Eliminierung des Fischbestandes (Hundertmark 2016) und des von den Fischvorkommen (sowie den Larven anderer Libellenarten) ausgehenden Prädationsdrucks anzusehen. Die geschätzten Schlupfpopulationen von etwa 80.000 Südlichen Heidelibellen, 20.000 Gemeinen Winterlibellen und 2000 Südlichen Mosaikjungfern belegen dies mit ersten Nachweisen der Südlichen Binsenjungfer nach zwei Jahren Unterbrechung eindeutig. Auch die verschiedenen Amphibienarten im Gebiet, vor allem Knoblauch- (*Pelobates fuscus*), Wechsel- (*Bufotes viridis*) und Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), aber auch Laubfrosch (*Hyla arborea*), Teich- (*Lissotriton vulgaris*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) sowie Teich- und Seefrosch (*Pelophylax esculentus*, *P. ridibundus*) reagierten auf die Austrocknung und anschließende fischfreien Bedingungen, unterstützt durch die sehr günstigen Witterungsverhältnisse mit mehreren Starkregenereignissen, mit einer massenhaften Vermehrung. Hundertmark (2016) fasst für diese Gruppe zusammen: „Es empfiehlt sich, die Gewässer regelmäßig vom Fischbesatz zu befreien, um den Reproduktionserfolg der ansässigen Amphibien zu sichern. Dies gilt allgemein für alle nachgewiesenen Fischarten, speziell aber auch für die beiden nachgewiesenen Neozoen, da vor allem vom Sonnenbarsch ein starker Prädationsdruck ausgeht".

Für die Libellenarten der Teiche und Seen, die nicht an eine Austrocknung ihrer Entwicklungsgewässer angepasst sind, stellte die Austrocknung hingegen eine ökologische Falle dar. Dieser Gruppe steht jedoch eine Vielzahl weiterer Reproduktionsgewässer zur Verfügung und entsprechend viele Arten dieser Gruppe gelten als ungefährdet, während die Arten austrocknender Gewässer wie die Heidelibellen und Binsenjungfern landesweit nur selten geeignete Lebensräume vorfinden. Daher ist zu empfehlen, auch zukünftig regelmäßige Austrocknungen durchzuführen, um so gezielt die seltenen, an solche Bedingungen angepassten Arten zu fördern. Besondere Bedeutung aus Sicht des Libellenschutzes kommt dabei im Gebiet der Südlichen Heidelibelle zu, die unter solchen Bedingungen bundesweit oder sogar für mitteleuropäische Verhältnisse bedeutende Massenpopulationen aufzubauen vermag. Durch die Austrocknung werden nicht nur Libellenarten, sondern auch die Amphibien gefördert. Wie die rasche Neubesiedlung des Gebietes im Sommer und Herbst

2016 durch eine große Zahl von Blaubandbärblingen und Rotfedern (*Scardinius erythrophthalmus*) zeigt, ist sogar eine (annähernd) alljährliche Austrocknung empfehlenswert.

Die landes- und z.T. sogar bundesweite Bedeutung des NSG „Bingenheimer Ried" für verschiedene Tierarten beruht neben dem Vorkommen vieler bedrohter Vogelarten vor allem auf dem der Wasserstandsdynamik natürlicher Flussauen folgenden Wasserstandsmanagement mit großflächigen, im Sommer austrocknenden Flachwasserbereichen. Dieser Lebensraum ist in dieser Flächengröße nicht nur in Hessen einmalig, so dass hier dem Schutz der an solche ursprünglich weit verbreiteten Wasserstandsverhältnisse angepassten Arten Priorität gegenüber weiteren Artvorkommen eingeräumt werden sollte.

7. Danksagung

Ein herzliches Dankeschön gilt allen Beobachtern, die ihre Libellendaten dem Arbeitskreis Libellen in Hessen zur Verfügung stellen und damit auch Auswertungen, wie die vorliegende Untersuchung, unterstützen, weiterhin Hanns-Jürgen Roland für die Zusammenstellung der Beobachtungen aus dem Gebiet im Jahr 2016, die Gesamtartenliste für das NSG, darunter sehr viele seiner eigenen Nachweise, und ihm und Dr. Michael Frank für die Durchsicht des Manuskriptes und viele wichtige Anregungen sowie nicht zuletzt an Josef Tiefenbach für die Niederschlagswerte aus Bingenheim.

8. Literatur

Conze, K.-J. (2015): *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) Große Pechlibelle. In: Brockhaus, T., H.-J. Roland, T. Benken, K.-J. Conze, A. Günther, K.G. Leipelt, M. Lohr, A. Martens, R. Mauersberger, J. Ott, F. Suhling, F. Weihrauch, & C. Willigalla (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). Libellula, Supplement 14: 110-113.

Deutscher Wetterdienst (2015): Pressemitteilung Deutschlandwetter im Jahr 2015. - http://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2015/20151230_deutschlandwetter_jahr2015.pdf?__blob=publicationFile&v=2.

Frank, M., B. v. Blanckenhagen, J. Holtzmann, C. Nitardy, H.-J. Roland, M. Seehausen, S. Stübing, J. Tamm & J. Wächter (2016): Jahresbericht Hessen 2015. Libellen in Hessen 9: 2-44.

Frank, M., B. v. Blanckenhagen, J. Holtzmann, C. Nitardy, H.-J. Roland, S. Stübing, J. Tamm & J. Wächter (2017): Jahresbericht Hessen 2016. Libellen in Hessen 10: 4-44.

Hundertmark, I. (2015): Populationsökologie von Amphibienarten im Wetteraukreis (Hessen). Masterarbeit der Justus Liebig Universität Gießen.

Hundertmark, I. (2016): Monitoring der Amphibienbestände im FFH-Gebiet 5619-306 „Grünlandgebiete in der Wetterau", Teilgebiet „Bingenheimer Ried" und „Teufel- und Pfaffensee" in den Jahren 2015 und 2016. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.

Inden-Lohmar, C. (1997): Nachweis einer zweiten Jahresgeneration von *Ischnura elegans* (Van der Linden) und *I. pumilio* (Charpentier) in Mitteleuropa (Zygoptera: Coenagrionidae). Libellula 16:1-15.

Ott, J. & K. Koch (2015): *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758) Gemeine Heidelibelle. In: Brockhaus, T., H.-J. Roland, T. Benken, K.-J. Conze, A. Günther, K.G. Leipelt, M. Lohr, A. Martens, R. Mauersberger, J. Ott, F. Suhling, F. Weihrauch, & C. Willigalla (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). Libellula, Supplement 14: 330-337.

Roland, H.-J. (2016): online im Internet, URL (16.01.2017), www.libellen-wetterau.de/gallery/aktuelles_aus_Bingenheimer_Ried.html

Roland, H.-J. & S. Stübing (2014): *Sympetrum meridionale* in Deutschland – langfristige Bestandsentwicklung und aktuelle Vorkommen (Odonata: Libellulidae). Libellula 33: 75-98.

Roland, H.-J., S. Stübing, T. Sacher & N. Roland (2014): Untersuchungen an der Südlichen Heidelibelle *Sympetrum meridionale* im und um das NSG Bingenheimer Ried (Wetteraukreis, Hessen). Libellen in Hessen 7: 37-50.

Seehausen, M., J. Holtzmann, H.-J. Roland, S. Stübing, B. v. Blanckenhagen & B. Hill (2015): Jahresbericht Hessen 2014. Libellen in Hessen 8: 2-38.

Sternberg, K. (1999): Populationsökologie und Ausbreitungsverhalten. In: Sternberg, K. & R. Buchwald (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 1. Ulmer, Stuttgart.

Stübing, S. & H.-J. Roland (2010): Hinweise zum Auftreten der Südlichen Heidelibelle *Sympetrum meridionale* (Sélys 1841) in Hessen und zu ihrer Bestimmung. Libellen in Hessen 3: 58-60.

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

Anschrift des Verfassers:

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

Agriocnemis pygmaea über den Aquaristikhandel nach Hessen importiert (Odonata: Coenagrionidae)

[1]Wolfgang Mayer & [2]Malte Seehausen

Abstract

Agriocnemis pygmaea introduced to Hesse via aquarium trade (Odonata: Coenagrionidae) – In September 2015 five *Agriocnemis pygmaea* emerged from an aquarium in the city of Darmstadt (Hesse, Germany). This is the second record for Germany.

1. Zusammenfassung

Im September 2015 wurde der Schlupf von fünf *Agriocnemis pygmaea* aus einem Aquarium in Darmstadt (Hessen, Deutschland) nachgewiesen. Es handelt sich um den zweiten Nachweis dieser exotischen Art in Deutschland.

2. Einleitung

Über die Verschleppung von exotischen Libellenarten über den Aquaristikhandel wurde bereits vielfach berichtet. Auch in Hessen konnten, nicht zuletzt durch gezielte Nachsuche, in den vergangenen Jahren mehrere Nachweise erbracht werden (*cf.* Seehausen & von Blanckenhagen 2012, Seehausen 2012, Seehausen 2014). In aktuellen Übersichten gibt Martens (2014) acht Arten für Deutschland an und Laister et al. (2014) nennen 41 nachgewiesene Taxa für Europa. In diesem Beitrag wird von einem Fund durch den Erstautor in einem Aquarium in Darmstadt berichtet.

3. Befund

Zwischen dem 15. und 17. September 2015 schlüpften fünf Zwergen-Irrlichter [*Agriocnemis pygmaea* (Rambur, 1842)] aus einem fischfreiem Kaltwasseraquarium in einer Darmstädter Wohnung. Der Eintrag ins Aquarium muss über gekaufte Wasserpest (*Elodea* sp.) oder Haarnixe (*Cabomba* sp.) stattgefunden haben. Ein Weibchen, sowie fünf abgesammelte Exuvien befinden sich als Belege in der Sammlung des Museum Wiesbaden (MWNH).

4. Diskussion

Die Gattung *Agriocnemis* Selys, 1877 umfasst derzeit 45 Arten (Schorr & Paulson 2016) und besiedelt Afrika, Asien, Australien, sowie einige pazifische Inseln. Eine Verschleppung nach Europa wurde bislang von drei Arten nachgewiesen: *Agriocnemis femina* (Brauer, 1868), *A.* cf. *nana* (Laidlaw, 1914) sowie *A. pygmaea* (Laister et al. 2014). Den ersten Nachweis von *A. pygmaea* für Europa erbrachten Martens & Griese (2009) durch den Fund von zwei Tieren in einem Karlsruher Zoofachgeschäft. Laister et al. (2014) fanden zwischen

2000 und 2011 in der Gärtnerei eines österreichischen Wasserpflanzengroßhändlers insgesamt 27 Tiere dieser von Indien bis Japan, Neuguinea und Australien beheimateten Libelle.

Die Bestimmung erfolgte durch eine Kombination von Merkmalen des fotografisch belegten Männchens (Abb. 1) und des gesammelten Weibchens. Die Farbverteilung des Männchens am Thorax und dem Abdomen (heller Antehumeralstreifen, Segmente 1-8 dorsal schwarz ohne auffällige Musterung, Segmente 9-10 orange), das blau-metallische Labrum, die Morphologie der Anhänge des Männchens (Cerci nach unten gebogen, etwa so lang wie Segment 10 und deutlich länger als die Paraprokte) sowie die Prothorax-Morphologie des Weibchens mit einem stark reduziertem Hinterrand (Abb. 2) entsprechen *A. pygmaea* (*cf.* für Afrika: Pinhey 1974, Kipping et al. 2012, Dijkstra et al. 2015; für Asien: Asahina 1976, Orr 2005, Nair & Subramanian 2014; für Neuguinea: Kalkman & Orr 2013; für Australien:

Abb. 1: Frisch geschlüpftes Männchen von *Agriocnemis pygmaea,* 15.9.2015, Darmstadt. Foto: W. Mayer.

Abb. 2: Prothorax des Weibchens von *Agriocnemis pygmaea* mit reduziertem Hinterrand. Illustration: M. Seehausen.

Theischinger 2009). Pinhey (1974) und van Tol (1990) zeigten, dass die Weibchen von *A. pygmaea* zwei Varianten in der Morphologie des Prothorax-Hinterrandes ausbilden: eine kurzrandige Variante, wie sie bei dem in Darmstadt gefangenem Weibchen zu finden ist, sowie eine zweite Variante mit längerem und deutlich aufgewölbtem Hinterrand.

Bei dem Fund in Darmstadt handelt es sich um den zweiten bekannten Nachweis einer Verschleppung von *A. pygmaea* nach Deutschland.

5. Danksagung

Unser herzlichster Dank gilt Andreas Martens für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

6. Literatur

Asahina, S. (1976): An illustrated key to the dragonflies found in the paddy field of Thailand. IABCR-News 4: 3–10.

Dijkstra, K.-D.B., J. Kipping & N. Mézière (2015): Sixty new dragonfly and damselfly species from Africa (Odonata). Odonatologica 44: 447–678.

Kalkman, V. & A. Orr (2013): Field guide to the damselflies of New Guinea. Brachytron 16, Supplement: 3–120.

Kipping, J., A. Martens & F. Suhling (2012): Africa's smallest damselfly – a new *Agriocnemis* from Namibia (Odonata: Coenagrionidae). Organisms, Diversity & Evolution 12: 301–306.

Laister, G., G. Lehmann & A. Martens (2014): Exotic Odonata in Europe. Odonatologica 43: 125–135.

Martens, A. & J. Griese (2009): Verschleppung von *Agriocnemis pygmaea* mit exotischen Wasserpflanzen nach Deutschland (Odonata: Coenagrionidae). Libellula 28: 187–189.

Martens, A. (2014): Exotische Libellenarten in Deutschland. Libellula Supplement 14: 338–339.

Nair, M.V. & K.A. Subramanian (2014): A new species of *Agriocnemis* Selys, 1869 (Zygoptera: Coenagrionidae) from eastern India with redescription of *Agriocnemis keralensis* Peter, 1981. Records of the Zoological Survey of India: 114 (4): 669–679.

Orr, A.G. (2005): Dragonflies of Peninsular Malaysia and Singapore. Natural History Publications (Borneo), Kota Kinabalu.

Pinhey, E.[C.G.] (1974): A revision of the African *Agriocnemis* Selys and *Mortonagrion* Fraser (Odonata: Coenagrionidae). Occasional Papers of the National Museums and Monuments of Rhodesia (B) 5: 171–278.

Schorr, M. & D. Paulson (2016): World Odonata List. Online im Internet (15.10.2016), URL: <http://www.pugetsound.edu/academics/academic-resources/slater-museum/biodiversity-resources/dragonflies/world-odonata-list2/>

Seehausen, M. & B. von Blanckenhagen (2012): *Pseudagrion microcephalum* (Rambur, 1842) und *Crocothemis servilia* (Drury, 1773) – zwei exotische Libellenarten in Hessen. Libellen in Hessen 5: 58–62.

Seehausen, M. (2012): *Ischnura ramburii* mit Wasserpflanzen nach Europa importiert (Odonata: Coenagrionidae). Libellula 31: 7–13.

Seehausen, M. (2014): *Orthetrum sabina* über den Aquaristikhandel nach Deutschland importiert (Odonata: Libellulidae). Libellula 33: 109–112.

Theischinger, G. (2009): Identification Guide to the Australian Odonata. Department of Environment, Climate Change and Water NSW, Sidney.

van Tol, J. (1990): Zoological expeditions to the Krakatau Islands, 1984 and 1985: Odonata. Descriptions and records of Malesian Odonata, 2. Tijdschrift voor Entomologie 133: 273–279.

Anschrift der Verfasser:

[1]Pestalozzistr. 16, 64668 Rimbach; W.Mayer@medianet-world.de

[2]Museum Wiesbaden, Naturhistorische Sammlungen, Friedrich-Ebert-Allee 2, 65185 Wiesbaden; malte.seehausen@museum-wiesbaden.de

Beobachtungen an der Sibirischen Mosaikjungfer (*Aeshna crenata*) in Südfinnland (Odonata: Aeshnidae)

Jochen Tamm

1. Zusammenfassung

Aeshna crenata wurde im August 2016 an vier Waldweihern in Südfinnland beobachtet. Einige Aspekte ihrer Biologie und ihres Verhaltens werden mitgeteilt.

2. Einleitung

Die Sibirische Mosaikjungfer (*Aeshna crenata* Hagen, 1856) tritt in Europa derzeit vor allem in Russland auf, erreicht aber mit ihren westlichen Vorposten das nördliche Weißrussland, das östliche Baltikum und Südfinnland. Sie ist – nach den Weibchen einiger südosteuropäischen *Cordulegaster*-Arten – die größte und kräftigste Libelle des europäischen Festlandes und eine wahrhaft imponierende Erscheinung. Es bedarf nur einer gut eintägigen Fährüberfahrt über die Ostsee, um ihre von Deutschland aus nächstgelegenen Vorkommen in Südfinnland zu erreichen. Diese nordische Libelle ist dort, am Westrand ihres riesigen nordpaläarktischen Verbreitungsgebiets, eng an kleine, saure Waldweiher gebunden. In einigen Gebieten um Helsinki trifft man die Imagines im Hoch- und Spätsommer verlässlich an. Im August 2016 besuchte ich dort vier Vorkommen der *A. crenata* und berichte im Folgenden über einige Beobachtungen zu ihrer Lebensweise und zu ihrem Verhalten.

3. Beobachtungsgebiete und Exkursionsbedingungen

Der Beobachtungsraum liegt 40 km nordwestlich von Helsinki im Umfeld des großen Rinnensees Pitkäjärvi. Drei der vier Beobachtungsgebiete liegen im Nuuksio-Nationalpark. Bei allen Gebieten handelt es sich um kleine, oligo- bis mesotrophe Waldseen mit moorigen Ufersäumen, die teilweise als Schwingrasen ausgebildet sind. Darin dominieren verschiedene Torfmoose (*Sphagnum* spec.) und diverse Seggen- und Binsenarten (*Carex*, *Juncus*). Häufig vertreten sind auch Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Moltebeere (*Rubus chamaemorus*), Rundblättriger und Langblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, *D. anglica*). Im Flachwasser vorgelagert bildet die Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) an vielen Stellen eine schüttere Schwimmblattpflanzenzone. Die Lage der Gebiete (G) im Einzelnen:

G1: Waldsee Pikku Sorlampi; 60°15‘37,32“ N, 24°36‘48,59“ O (siehe auch die Exkursionsempfehlung in Wildermuth & Martens 2014)

G2: Waldsee Vähä Haukkalampi, Nationalpark Nuuksio; 60°18‘51,66“ N, 24°30‘01,58“ O

G3: Waldsee Ahvenisto , Nationalpark Nuuksio; 60°18‘36,74“ N, 24°29‘43,48“ O (Abb. 1)

G4: Waldsee Niemelänlampi, Nationalpark Nuuksio; 60°18‘29,06“ N, 24°29‘22,17“ O

Abb. 1: Der kleine Waldsee Ahvenisto, ein typisches Habitat der *Aeshna crenata* in Südfinnland; Nationalpark Nuuksio, 4.8.2016. Foto: J. Tamm.

Die Beobachtungen an *A. crenata* fanden vom 3. bis 8. August 2016 statt. Sonniges „Libellenwetter" herrschte nur am ersten Tag. In der übrigen Zeit war der Himmel zumeist bedeckt. Regenschauer wechselten sich mit einigen Sonnenstunden oder –minuten ab. Die Lufttemperaturen am Tage schwankten zwischen 22 °C bei Sonnenschein und 15 °C im Schatten. Da die Imagines von *A. crenata* jedoch auch bei trübem Wetter längere Zeit aktiv blieben, konnte das Verhalten der Art trotz des mäßigen Wetters insgesamt über rund 15 Stunden beobachtet und fotografisch dokumentiert werden.

4. Ergebnisse

Überblick der Libellenfauna

Insgesamt wurden in den Beobachtungsgebieten die folgenden 18 Libellenarten beobachtet, (Nummerierung der Gebiete siehe Kap. 3):

Lestes sponsa	in allen Gebieten sehr häufig
Lestes dryas	G2: vereinzelt
Lestes viridis	G4: vereinzelt auf Ufergebüsch
Enallagma cyathigerum	in allen Gebieten häufig
Coenagrion hastulatum	G2, 3: regelmäßig, aber in geringer Zahl
Coenagrion johanssoni	G4: einige Ex. an einer kleinen Stelle auf dem Schwingrasen

Erythromma najas	G2, 4: vereinzelt auf Seerosenblättern
Aeshna grandis	in allen Gebieten kommun
Aeshna juncea	in allen Gebieten häufig
Aeshna subarctica	in allen Gebieten kommun, wenn auch nicht zahlreich
Aeshna crenata	in allen Gebieten zahlreich
Aeshna cyanea	je 1 Männchen jagend an Waldpfaden unweit der G2 und G3
Somatochlora alpestris	G3: 1Weibchen am Außenrand des Schwingrasens umherfliegend
Epitheca bimaculata	1 Ex. weit draußen über dem Haukkalampi patrouillierend
Leucorrhinia albifrons	in allen Gebieten häufig
Leucorrhinia dubia	in allen Gebieten vereinzelt
Sympetrum vulgatum	vereinzelt in G2 und G3
Sympetrum danae	in allen Gebieten recht häufig

Beobachtungen an *Aeshna crenata*

Die Art kam in allen vier Beobachtungsgebieten vor. Die markanten Weibchen waren in den Ufersäumen häufig und ganztägig zu sehen. Auch die Männchen hielten an den drei Waldmoorseen im Nuuksio-Nationalpark jeweils acht bis zwölf Reviere. Nur am Pikku Sorlampi konnten keine Männchen beobachtet werden, obwohl Weibchen vorhanden waren.

Die Libellen flogen auch bei bedecktem Himmel. Die Weibchen blieben sogar bei düsterer Bewölkung und leichtem Nieselregen aktiv. Die Männchen patrouillierten bei Schatten weiter, solange die Sonne diesig durchschimmerte. Bei Vollschatten stellten sie jedoch nach spätestens 10 min ihre Flugaktivitäten ein.

a) Arterkennung im Felde

Während die Weibchen der *A. crenata* mit ihren dunklen Flügelbinden leicht zu identifizieren waren (Abb. 2), machten die Männchen anfangs Erkennungsprobleme. Sie zeigten eine beachtliche Variabilität in Größe, Aussehen und Verhalten, die überraschte. Die großen, ausgefärbten Prachtmännchen (Abb. 3) waren in jeder Lage sofort und von Weitem zu erkennen. Jedoch traten oft auch deutlich kleinere Männchen auf, kleiner als diejenigen von *Aeshna grandis*. Wenn diese noch nicht ausgefärbt sind (was häufig der Fall war), besitzen sie glasklare Flügel und viel Gelb in der Fleckung des Thoraxes und des Abdomens. Sie sind dann ohne Kenntnis des spezifischen Flugverhaltens (s. u.) nur schwer von den Männchen von *Aeshna juncea* zu unterscheiden, weil die Färbung der Costa, der Augen und des Gesichts im Flug nicht sicher zu erkennen sind, geschweige denn die fehlende Gelbfleckung der Kopfrückseite. So half am Anfang in Zweifelsfällen nur der Netzfang weiter.

b) Die Farbmorphen der Weibchen

Die Weibchen von *A. crenata* treten in zwei Farbmorphen auf (vgl. Dijkstra 2006 und

Abb. 2: Ein androchromes Weibchen der *Aeshna crenata* bei der Eiablage am seeseitigen Rand des Schwingrasensaums; Ahvenisto, Nationalpark Nuuksio, 7.8.2016. Foto: J. Tamm.

Abb. 3: Ein reifes Männchen der *Aeshna crenata* ruht an einem Kiefernstamm neben dem Waldsee Vähä Haukkalampi; Nationalpark Nuuksio, 5.8.2016. Foto: J. Tamm.

Wildermuth & Martens 2014). Ein Teil der Tiere ist dunkelbraun gefärbt mit gelblichgrüner Zeichnung. Dieser Morphe fehlen die Antehumeralstreifen auf der Oberseite des Thorax. Die zweite Morphe ist männchenfarbig (androchrom), d. h. ihre Zeichnung ist blau und Antehumeralstreifen sind – wie bei den Männchen – vorhanden (Abb. 2). Im Exkursionsgebiet traten beide Morphen in etwa gleicher Häufigkeit auf.

c) Zum Verhalten der *Aeshna crenata*

Die Männchen der *Aeshna crenata* zeigten zwei unterschiedliche Flugformen:

1) Der tiefe Suchflug entlang des Uferrieds

Er findet direkt am und im Ufersaum statt und wirkt eckig und unstet. Er gilt vermutlich ausschließlich den Weibchen, denn Jagdausfälle oder Attacken gegen andere Libellen werden dabei nicht vorgenommen. Diese Flugform wird offenbar besonders bei niedrigeren Temperaturen gewählt. Daher begann die morgendliche Flugaktivität fast immer mit den Suchflügen. Diese herrschten auch bei längerer Beschattung und gegen Abend vor.

2) Die Hochpatroullie

Sie wird vor allem bei Sonne oder zumindest bei Wärme durchgeführt. Dazu reicht schon ein diffuses Durchschimmern der Sonne durch die Wolkendecke. Die Hochpatrouille ist territorial und erfasst einen Uferabschnitt von etwa 30 m, wobei der Bereich der Kernpatrouille, in dem 80 % der Flugaktivitäten stattfinden, nur etwa auf 8 bis 10 m begrenzt ist. In dieser Flugform pendeln die Tiere in 0,5 bis 2 m Höhe unermüdlich parallel zum Ufer hin und her und halten recht stereotype Flugbahnen ein, die sich an Landmarken orientieren. Der Flug ist stetig und ruhig, aber kräftig und zügig. Dabei fliegen die Männchen immer wieder auf den See hinaus und über den Landstreifen, schießen auch kurz in den Wald hinein. In der Hochpatrouille sind die Männchen aggressiv. In Abständen von wenigen Minuten geraten sie mit ihren Nachbarn aneinander. Es beginnt mit heftigem Umeinanderkreiseln (Spiralflug) (Abb. 4). Danach schießen die Tiere hin und her, bis eines der beiden das Weite sucht.

Auch gegen andere Libellenarten sind die *crenata*-Männchen während der Hochpatrouille aggressiv. Jedoch wurden die anderen Libellen im Exkursionsgebiet nicht völlig von den Ufern ausgeschlossen. Die Männchen der *A. grandis* mussten sich nur vorsehen und beeilen, durften aber zumeist einigermaßen unbehelligt passieren. Die Männchen der *A. juncea* und *A. subarctica* vermeiden die Konflikte recht erfolgreich durch tiefe, versteckte Schleichfüge, für die ein zackiges, unstetes Hüpfen charakteristisch ist. Diese lassen sich von den etwas zielstrebigeren tiefen Suchflügen der *crenata*-Männchen gut unterscheiden.

Eiablagen wurden vor allem an der Außenkante der Schwingrasen zum offenen Seewasser hin beobachtet (Abb. 2). Soweit erkennbar, erfolgten sie vorwiegend in tote Blütenpflanzen. Die Weibchen wurden bei den Eiablagen von den Männchen wenig belästigt. Nur wenn sie aufflogen, kam es zu Versuchen, sie zu ergreifen. Wenn die

Abb. 4: Luftkampf zweier Männchen der *Aeshna crenata* am Ufersaum des Ahvenisto; Nationalpark Nuuksio, 7.8.2016. Foto: J. Tamm.

Abb. 5: Ein Weibchen der *Aeshna crenata* krümmt das Abdomen ein und zeigt damit dem anfliegenden Männchen seine Ablehnung; Ahvenisto, Nationalpark Nuuksio, 8.8.2016. Foto: J. Tamm.

Abb. 6: Ein Weibchen der *Aeshna crenata* im Gegenangriff gegen ein zu aufdringliches Männchen; Ahvenisto, Nationalpark Nuuksio, 7.8.2016. Foto: J. Tamm.

Weibchen unwillig waren, zeigten sie das durch Einkrümmen des Abdomens (Abb. 5).

Interessant war weiterhin, dass Weibchen regelmäßig zu Gegenattacken übergingen, wenn Männchen zu aufdringlich wurden (Abb. 6). Die Männchen wurden dann ein Stück weit verfolgt. Die meisten Weibchen von *A. crenata* sind sehr kräftig und robust. Sie brauchen ihre Männchen – so stattlich diese auch sind – nicht zu fürchten.

Die Weibchen anderer Großlibellenarten (*Aeshna grandis*, *A. juncea*, *A. subarctica*) wurden von den *crenata*-Männchen zwar angegangen, aber doch recht moderat behandelt. Daher legten diese durchaus in *crenata*-Revieren Eier ab.

Dreimal sah ich das Zustandekommen von Paarungsrädern der *A. crenata*. In einem Fall, am Ahvenisto, war zu beobachten, wie das Tandem sich auf einem kahlen Felsrücken 30 m hinter dem See niederließ, dort etwa 7 min blieb, gemeinsam aufflog und sich in der Luft trennte.

Auffällig war darüber hinaus, dass die *crenata*-Männchen einen Fehlschlag mit dem Netz ausgesprochen wenig beachteten. Sie wichen etwas zur Seite, rüttelten eine Weile, kamen manchmal sogar neugierig zurück in den Schlagbereich. Erst ein zweiter Fehlschlag wurde mit Flucht beantwortet. Nach dem Entlassen aus dem Netz blieben die Tiere oft in Sichtweite und kehrten nach wenigen Minuten in ihr Revier zurück, jedenfalls während der Phase der Hochpatrouille.

5. Diskussion

Die Sibirische Mosaikjungfer ist im kontinentalen Nordeurasien eine häufige Libelle (Wildermuth & Martens 2014). Ihre Biologie und ihr Verhalten wurden daher mehrfach beschrieben, besonders von Bernard (2002), Petzold (2002) und Peters (1988). Diese Beschreibungen stimmen weitgehend mit dem oben Geschilderten überein. Dieses gilt für die Art der Habitate von *A. crenata* im Westen ihres Verbreitungsgebietes ebenso, wie für die meisten Aspekte ihres Verhaltens. Petzold beschreibt detailliert das Revierverhalten und die verschiedenen Flugformen der Männchen, wobei er neben dem tiefen Suchflug und der Hochpatrouille noch den Jagdflug unterscheidet. Auch die Flugaktivitäten im Schatten, die Form der Kämpfe zwischen den Männchen („Umeinanderkreiseln") und das „Unbehelligtlassen" der Weibchen bei der Eiablage wurden übereinstimmend beschrieben. Valtonen (1988) berichtet von der Verwechslungsgefahr zwischen den Männchen der *A. crenata* und der *A. juncea*.

Unterschiede zeigten sich bei folgenden Aspekten:

- Bernard (2002) und Peters (1988) beobachteten eine durchgängig hohe Aggressivität der *crenata*-Männchen gegenüber anderen Großlibellen, ausgenommen den arteigenen Weibchen bei der Eiablage. Wie auch Petzold (2002) und Belyschev (1973), so konnte ich dies so generell nicht feststellen. Das Aggressionsverhalten der Männchen erwies sich in starkem Maße als situationsabhängig und erlaubte die Koexistenz anderer Libellenarten über den ganzen Tag hinweg. Es mag auch mit der Revierdichte und dem Verhältnis der Abundanzen der verschiedenen beteiligten Großlibellenarten variieren (Bernard 2002).
- Es ist bekannt, dass nicht zur Kopulation bereite, fliegende Weibchen der *A. crenata*, wie auch anderer Aeshna-Arten, dies durch das Einkrümmen des Hinterleibes gegenüber anfliegenden Männchen signalisieren (vgl. Wildermuth & Martens 2014). Es wurde aber bisher nicht beobachtet, dass die Weibchen von *A. crenata* bei zu arger Belästigung zum Gegenangriff übergehen können. Petzold sah eine solche Attacke nur ansatzweise (schriftliche Mitteilung). Weibchenangriffe sind bei Libellen allgemein selten. Sie wurden nur bei zwei weiteren Arten beobachtet: bei *Aeshna juncea* (Sternberg 2000) und bei *Libellula quadrimaculata* (Rüppell & Hilfert-Rüppell 2013).
- Die Eiablage der Weibchen von *A. crenata* wurde von Petzold erst ab Mittag und von Bernard sogar erst ab dem Spätnachmittag beobachtet. In den hier genannten Exkursionsgebieten fanden die Eiablagen jedoch ab etwa 9:30 Uhr über den ganzen Tag hinweg in voller Intensität statt. Dies könnte eine Folge des trüben Wetters gewesen sein, das die Aktivität der Männchen stärker behinderte als diejenige der Weibchen. Letztere könnten davon profitiert haben.
- Der Anteil an androchromen Weibchen lag in den vier Exkursionsgebieten mit rund 50 % deutlich höher als in den Untersuchungsgebieten der genannten Autoren (vgl. Petzold 2002). Der Anteil der Männchen mit bräunlich getönten Flügeln lag mit etwa 30 % ebenfalls höher als bei den meisten genannten Studien.

6. Danksagung

Die Hinweise auf die Vorkommen von *Aeshna crenata* im Nuuksio-Nationalpark erhielt ich von Herrn Bernd Dressler, Bad Vilbel, der mir damit viel Sucharbeit ersparte und Beobachtungszeit schenkte. Ihm sei dafür herzlich gedankt! Ein Dank geht auch an die Herren Michael Frank und Hansruedi Wildermuth für fachliche Hinweise.

7. Literatur

Belyschev, B. F. (1973): The Dragonflies of Siberia (Odonata). Volume 1, Part 1 + 2 (russ.). Nauka, Nowosibirsk.

Bernard, R. (2002): First records of *Aeshna crenata* Hagen, 1856 in Lithuania with selected aspects of its biology (Odonata: Aeshnidae). Opuscula zoologica fluminensia 202: 1-21.

Dijkstra, K.-D. & R. Lewington (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Gillingham.

Peters, G. (1988): Beobachtungen an Aeshniden in Finnland. Opuscula zoologica fluminensia 21: 1-16.

Petzold, F. (2002): Beobachtungen zum Verhalten von *Aeshna crenata* und *A. grandis* an einem Gewässer in Westsibirien (Odonata: Aeshnidae). Libellula 21 (3/4): 79-100.

Rüppell, G. & D. Hilfert-Rüppell (2013): Biting in dragonfly fights. International Journal of Odonatology 16: 219-229.

Sternberg, K. (2000): *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758). – In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2, Ulmer, Stuttgart: 68-82.

Valtonen, P. (1988): *Aeshna crenata* Hagen in Finland (Anisoptera: Aeshnidae). Notulae odonatologicae 3 (2): 28-31.

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

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jochen Tamm, Kassel, jochen.tamm@t-online.de

Rückseite: Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*) bei der Eiablage. Dilshofen (DA), 30.4.2016. Foto: J. Adelmann.