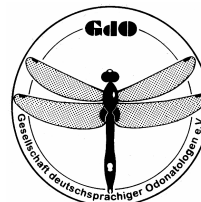
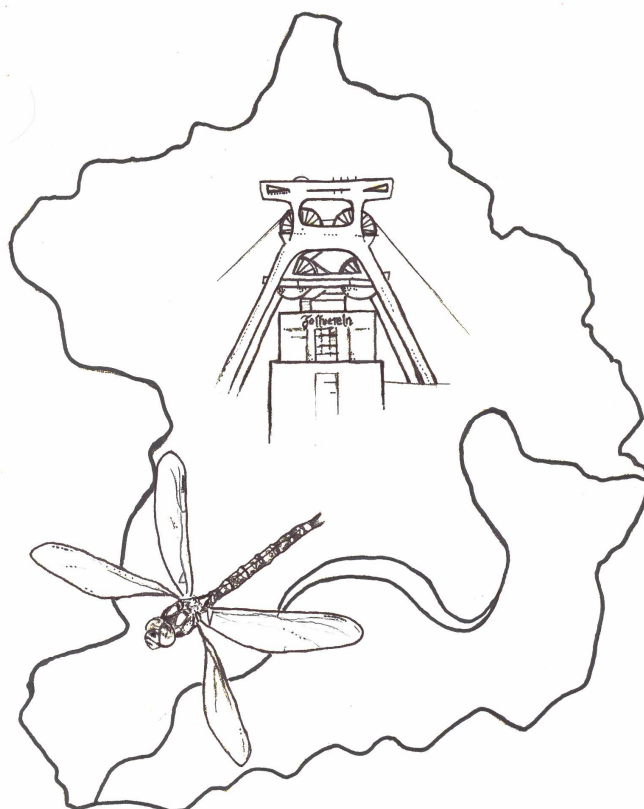


Libellen in Deutschland



**25. Jahrestagung
der Gesellschaft deutschsprachiger
Odonatologen (GdO) e.V.**



17.-19. März 2006, Essen



In Zusammenarbeit mit dem AK Libellen NRW

IMPRESSUM

Herausgeber: Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (NUA),
Siemensstraße 5, 45659 Recklinghausen,
Tel. 02361/305-0, Fax 02361/305-340
E-Mail poststelle@nua.nrw.de, Internet <http://www.nua.nrw.de>

Die NUA ist eingerichtet bei der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten des Landes NRW (LÖBF). Sie arbeitet in einem Kooperationsmodell mit den drei anerkannten Naturschutzverbänden zusammen (BUND, LNU, NABU).

Tagungsband der 25. Jahrestagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen (GdO) e.V. vom 17. - 19. März in Essen, organisiert durch den AK Libellen NRW

Veranstalter: AK Libellen NRW - c/o - Dipl.-Biol. K.-J. Conze
in Kooperation mit der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA)
unter
Mitarbeit von: Sabine Senkel, Norbert Menke, Andreas Conze, Marlies Conze, Bernhard Demel,
Brigitte & Edgar Baierl, Norbert Kilimann, Eleni Mitopoulou, Sebastian Hahn,
Nina Grönhagen

Fachliche
Bearbeitung: Dipl.-Biol. K.-J. Conze, Listerstr. 13, D-45147 Essen, kjc@loekplan.de

Redaktion: Andrea Mense, NUA (verantwortlich)
Dipl.-Biol. K.-J. Conze, Listerstr. 13, D-45147 Essen, kjc@loekplan.de

Titelbild: Sabine Senkel, Essen

Druck: NUA, Selbstverlag

Ausgabe: 03/2006

ISSN: 1437-3416

Druck auf Recyclingpapier (aus 100 % Altpapier)

Inhaltsverzeichnis

Boh glaubse ...

Hubert Knobel.....6

Die Libellenfauna der Stadt Essen

Klaus-Jürgen Conze.....7

Die Bedeutung des Ruhrtales für die Libellenfauna

Martin Schlüpmann, Thomas Kordges & Klaus-Jürgen Conze.....9

Die Libellen des Kreises Coesfeld (Westmünsterland)

Eberhard G. Schmidt.....11

Einige Aspekte zur Libellenfauna von Nordrhein-Westfalen

Klaus-Jürgen Conze & Norbert Menke.....12.

Die Protomyrmeleontidae – eine wenig bekannte und interessante mesozoische Libellenfamilie

Wolfgang Zessin.....14

Die Libelle auf dem Mammutzahn - Überlegungen zur Libellenfauna der Weichseleiszeit Mitteleuropas

Thomas Brockhaus.....16

Vom Verhalten zur Morphologie

Kamilla Koch.....18

Räumliche Verlagerung der Paarungsterritorien im Verlauf der Flugsaison bei *Somatochlora flavomaculata*

Hansruedi Wildermuth.....19

Somatochlora alpestris und *S. arctica* im Harz – Verbreitung, Einnischung und Bestandessituation

Kathrin Baumann.....20

Aspekte zum Larvalhabitat und zur Biogeographie von *Somatochlora arctica*

Manfred Aletsee.....21

Telemetrie frisch geschlüpfter Libellen mittels „Harmonic Radar“ - Erste Ergebnisse - Sönke Hardersen.....	22
Eine Metapopulation von <i>Sympetrum pedemontanum</i> im NSG „Elzwiesen“ (Südlicher Oberrhein) Karl & Elisabeth Westermann.....	23
Die Verbreitung der Aeshniden in den peruanischen Anden unter Einbezug des Aspektes klimatischer Einflüsse auf die Vertikalverteilung in den Westanden Joachim Hoffmann.....	24
Paarungssysteme und weibliches Fortpflanzungsverhalten südostasiatischer Chlorocyphidae André Günther.....	26
Filmdokument über die Quelljungfern Hans Kurmann.....	27
Neues vom Prachtlibellenverhalten Dagmar Hilfert-Rüppell & Georg Rüppell.....	28
Libellenbilder aus Uganda Hans-Joachim Clausnitzer.....	29
The structure of <i>Coenagrion mercuriale</i> (Helm-Azurjungfer) populations in the U.K. David J. Thompson.....	29
Neues zur Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) in Nordrhein-Westfalen Kirsten Röhr & Christian Göcking.....	30
Libellen in Thüringen Wolfgang Zimmermann, Falk Petzold & Frank Fritzlar.....	31
Occurrence of <i>Oxygastra curtisii</i> in NE France in relation to water pollution (Odonata, Anisoptera, Corduliidae) Jean-Pierre Boudot.....	32

Exuvienfunde von Gomphiden an neu angelegten Seitenarmen und renaturierten Uferabschnitten von Reuss und Aare im Kanton Aargau (Schweiz)	
Rudolf Osterwalder.....	34
Wassermangel in der Spree – ist <i>Ophiogomphus cecilia</i> noch zu retten?	
Isabell Hiekel.....	36
Auswirkungen der Trockenheit auf die Libellenfauna des Biosphärenreservates „Pfälzerwald“	
Jürgen Ott.....	37
Aus welchen Gründen und in welcher Weise sollten Libellenhabitate vegetationskundlich beschrieben werden? - Vorschläge für eine differenzierte Charakterisierung -	
Rainer Buchwald.....	38
Neue Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs	
Holger Hunger & Franz-Josef Schiel.....	41
Libellen im Nahrungsspektrum europäischer Bienenfresser (<i>Meriops apiaster</i> L.) in südöstlichen Brutkolonien gegen Ende der Brutzeit	
Pawel Buczynski & Przemyslaw Stachyra.....	43
The Dicteriadidae, a little known Neotropical damselfly family	
Stefan V. Ober & Ernst-Gerhard Burmeister.....	44
Distribution and ecology of priority dragonfly species (Odonata) in Czech and Slovak Republics	
Eva Bulánková & Aleš Dolný.....	45
Liste der Tagungsteilnehmer.....	46
„Verbreitungskarte“ der deutschsprachigen Teilnehmer	52
Danksagung.....	53
Gruppenfoto.....	54
Notizen.....	55

Boh glaubse ...

Hubert Knobel

Wat et nich allet gibt. Wissen Se wer gezz auch nach Essen kommt?? Sie werden et nich glauben: die versammelte Mannschaft vonne "Odologen" - oder so ähnlich. Jau, dat sind so Expertisen von Kleinviecher. Gezz aber nich so Krabbeltiere wo man sich ekelt oder Schiss vor hat, nee die Freunde ham sich der fliegenden Zunft verschrieben, also den Libellen. Da ham die auch keine Angst vor, die possierlichen Tierchen können auch nich stechen - so wat wissen die!

Die laufen da ja auch schon ma stundenlang mit nem Kätscher hinter die Viechers her oder sammeln so Reste auf. Also dat, wat so über bleibt bei de Mutimo..., Mentamerf... kurz wenn die Tierkes aussem Wasser krabbeln und in die Luft übergehen.

Und wat et so Neuert gibt bei so fliegende Edelsteine (so nennen die ihre „Steckenpferde“); und ganz allgemein beim Flugverkehr vonne Drachenflieger (so nennen die Tommis se nämlich!) dat bequatschen die Libellenkundigen gezz im Triple-Z auf Zollverein. Inne

alten Lohnhalle vom neuen Zukunftszentrum. Wenn dat ma nich en echten Meilenstein wird, auffem Essener Weg zur Weltkulturhauptstadt. Mann o Mann, da lohnt et sich doch ma wieder zu rufen

Glück auf!

Anschrift des Verfassers

Hubert Knobel (Steiger ade)
Mitten im Pott 007
0815a Essen
E-Mail: h.knobel@wennetglaubs.ok

Die Libellenfauna der Stadt Essen

Klaus-Jürgen Conze

Die Stadt Essen ist die zentrale Metropole des Ruhrgebietes mit zurzeit etwa 585.000 Einwohnern auf einer Fläche von ca. 210 qkm. Das Stadtgebiet zieht sich von der Emscherniederung im Norden (25 m NN) über die westlichen Teile der Hellwegbörde bis zu den Ruhrhöhen im Süden (200 m NN) und weist daher ganz verschiedene naturräumliche Ausstattungen auf. Diese sind aber durch die Siedlungsentwicklung und Industriekonzentration vor allem nördlich der Ruhr nahezu vollständig überformt. Dementsprechend ist das Gefälle des Angebots naturnaher Still- und Fließgewässer, das im Süden des Stadtgebietes vor allem entlang der Ruhraue und ihrer Nebentäler noch vorhanden ist.

Zur historischen Besiedlung des Stadtgebietes durch Libellen liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Daten vor. Aus den 70er und 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts stammen erste, meist punktuelle Libellenangaben. Daher wurde im Zuge der landesweiten Libellenkartierung des AK Libellen NRW im Jahr 2004 auch eine systematische Kartierung im Stadtgebiet begonnen. Es handelt sich um ein Gemeinschaftsprojekt des AK Libellen NRW (www.ak-libellen-nrw.de) mit der Essener Biologischen Gesellschaft und der Naturschutzjugend Essen.

Gemeinsam mit der Auswertung vorhandener Daten aus den vergangenen Jahrzehnten konnten so bislang 38 Libellenarten (ca. 60 % des Arteninventars von ganz NRW) im Essener Stadtgebiet festgestellt werden. Davon sind 24 Arten sicher und dauerhaft bodenständig, 8 Arten treten bislang nur sporadisch aber mit

Reproduktionsbelegen auf und von weiteren 6 Arten existieren bislang nur Einzelbeobachtungen bzw. Einzelvorkommen. Für zwei weitere Arten (*A. grandis* und *L. fulva*) liegen bislang nur unsichere ältere Angaben vor, so dass diese nicht berücksichtigt wurden.

Hervorzuheben ist das seit mehreren Jahren auch bodenständige Vorkommen der Feuerlibelle (*C. erythraea*) und der Südlichen Binsenjungfer (*L. barbarus*), auch auf Industriebrachen im Norden der Stadt, und die Beobachtungen der landesweit seltenen und in NRW stark gefährdeten Gestreiften Quelljungfer im Süden des Stadtgebietes.

Das aktuell nachgewiesene Arteninventar zeigt die Übersichtstabelle auf der folgenden Seite.

Anschrift des Verfassers

Klaus-Jürgen Conze
AK Libellen NRW
Listerstr. 13
D-45147 Essen, Deutschland
E-Mail: kjc@loekplan.de

Tab. 1: Aktuell nachgewiesenes Arteninventar der Stadt Essen

Kleinlibellen	RL D / NRW	Status	Anmerkung
<i>Calopteryx splendens</i>	V / *	bodenständig	im Ruhrtal weit verbreitet und häufig
<i>Calopteryx virgo</i>	3 / 3	sporadisch	Einzelnachweise und kleine Population im äußersten Südosten des Stadtgebietes
<i>Sympecma fusca</i>	3 / 2	Einzelvorkommen	Einzelnachweise seit 2003 aus dem NSG Asey
<i>Lestes sponsa</i>	* / *	bodenständig	eher selten und punktuell im Stadtgebiet vorkommend
<i>Lestes viridis</i>	* / *	bodenständig	häufig und verbreitet im gesamten Stadtgebiet
<i>Lestes virens</i>	2 / 2	Einzelvorkommen	Einzelnachweis NSG Asey
<i>Lestes barbarus</i>	2 / 2N	bodenständig	wenige Nachweise, punktuell im ges. Stadtgebiet
<i>Platycnemis pennipes</i>	* / *	bodenständig	sehr häufig im ges. Ruhrtal und am Kanal
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	* / *	bodenständig	verbreitet aber nicht häufig im ges. Stadtgebiet
<i>Coenagrion puella</i>	* / *	bodenständig	weit verbreitet, oft häufig
<i>Coenagrion pulchellum</i>	3 / 3	Einzelvorkommen	nur im Ruhrtal; Bestand ev. erloschen
<i>Erythromma lindenii</i>	* / *	bodenständig	nur im Ruhrtal
<i>Erythromma najas</i>	V / *	bodenständig	nur im Ruhrtal
<i>Erythromma viridulum</i>	* / *	bodenständig	im ges. Stadtgebiet verbreitet, stellenw. häufig
<i>Ischnura elegans</i>	* / *	bodenständig	häufig und flächendeckend verbreitet
<i>Ischnura pumilio</i>	3 / 3N	Einzelvorkommen	selten, nur wenige Nachweise
<i>Enallagma cyathigerum</i>	* / *	bodenständig	verbreitet im gesamten Stadtgebiet
Großlibellen			
<i>Gomphus pulchellus</i>	V / *	bodenständig	seit 1990 im Ruhrtal, nicht selten
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2 / 2N	bodenständig	seit 1999 im Ruhrtal, 2005 auch am Kanal
<i>Aeshna cyanea</i>	* / *	bodenständig	flächendeckend verbreitet
<i>Aeshna isoeles</i>	2 / 1	Einzelvorkommen	Einzelbeobachtungen aus 2004 im Ruhrtal
<i>Aeshna juncea</i>	3 / 3	sporadisch	sporadische Einzelvork. (z.T. mit Repro.), NSG Asey, Botanischer Garten
<i>Aeshna mixta</i>	* / *	bodenständig	verbreitet aber nicht häufig
<i>Anax imperator</i>	* / *	bodenständig	verbreitet im gesamten Stadtgebiet
<i>Cordulegaster bidentata</i>	2 / 2	sporadisch	1x Larvennachweis in einem Quellbach im Süden von E
<i>Cordulegaster boltonii</i>	3 / 3	sporadisch	selten, nur ältere Nachweise
<i>Somatochlora metallica</i>	* / 3	bodenständig	im Ruhrtal und südlich davon regelmäßig
<i>Cordulia aenea</i>	V / 3	Einzelvorkommen	Einzelnachweis NSG Asey
<i>Libellula quadrimaculata</i>	* / *	bodenständig	verbreitet
<i>Libellula depressa</i>	* / *	bodenständig	verbreitet
<i>Orthetrum cancellatum</i>	* / *	bodenständig	im gesamten Stadtgebiet verbreitet
<i>Crocothemis erythraea</i>	(x) / x	sporadisch	seit 2001 punktuell im Stadtgebiet, z.T. mit Reproduktionsnachweis
<i>Sympetrum danae</i>	* / *	sporadisch	eher selten; z.T. nur sporad. Vork.
<i>Sympetrum flaveolum</i>	3 / V	sporadisch	sporad. Vorkommen mit Reproduktion im Ruhrtal
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	(x) / 1	sporadisch	Einzelbeobachtungen punkt. im ges. Stadtgeb. (z.T. mit Repro.nachweis)
<i>Sympetrum striolatum</i>	* / *	bodenständig	verbreitet im gesamten Stadtgebiet
<i>Sympetrum sanguineum</i>	* / *	bodenständig	im gesamten Stadtgebiet häufig und verbreitet
<i>Sympetrum vulgatum</i>	* / *	bodenständig	verbreitet (scheinbar seltener als S. striolatum)

Die Bedeutung des Ruhrtales für die Libellenfauna

Martin Schlüpmann, Thomas Kordges & Klaus-Jürgen Conze

Mit einer Länge von 217 km und einem Einzugsgebiet von 4.488 km² ist die Ruhr einer der wichtigsten Rheinzufüsse in Nordrhein-Westfalen und namensgebend für den zentralen Ballungsraum des Landes. Ihre Quelle entspringt auf 674 m NN bei Winterberg im Sauerland, die Mündung in den Rhein bei Duisburg liegt bei 17 m NN.

Die Gewässergüte hat sich im Verlauf der letzten hundert Jahre deutlich verbessert. Durch die Industrialisierung war die Ruhr zu Ausgang des 19. bis Mitte der 60er Jahre des 20. Jahrhunderts ein extrem mit Abwasser belastetes Gewässer. Um seiner Funktion als Trinkwasserlieferant für den Ballungsraum gerecht zu werden, sind massive Anstrengungen unternommen worden und derzeit ist die Ruhr überwiegend den Klassen „gering bis mäßig belastet“ (I-II bis II) zuzuordnen. Die in den letzten Jahren aufgenommene Gewässerstrukturgüte ergibt allerdings überwiegend negative Bewertungen: „deutlich bis stark verändert“ (4-5).

Aus der historischen Entwicklung zur Trinkwasserversorgung des Ballungsraumes ist das kontrollierte und überwiegend künstliche Abflussregime der Ruhr zu erklären. Der dafür eigens gegründete Ruhrverband steuert über ein ausgeklügeltes „Flussgebietsmanagement“ mit zahlreichen Talsperren und Stauseen das Abflussgeschehen der Ruhr.

Das Ruhrtal ist der Gewässerlandschaft der silikatgeprägten Mittelgebirge und der Fluss selbst primär/überwiegend als großer Fluss des Mittelgebirges einzuordnen. Natürlicherweise wären lange Fließstrecken des Mittellaufes der Barbenregion zuzuordnen, der aber (zwischen Hagen und Essen) durch zahlreiche Wehranlagen und Stauseen nachhaltig überformt wurde.

Der im zentralen Sauerland entspringende Fluss verläuft über lange Strecken am Nordrand des Süderberglandes, wo das Ruhrtal unmittelbar

an die Westfälische Bucht und den Ballungsraum Ruhrgebiet angrenzt und schließlich bei Duisburg das Rheintal und das Niederrheinische Tiefland erreicht, wodurch im Ruhrtal Tief- und Berglandarten zusammentreffen.

Die Anbindung an das Rheintal sowie die West-Ost-Ausrichtung des Ruhrtales entlang der Kontaktzone von Mittelgebirgsraum und Tiefland verschafft dem Ruhrtal eine herausragende Bedeutung als Ausbreitungskorridor für zahlreiche Artengruppen. So auch für die Libellenfauna, die hier gleichermaßen von der thermischen Gunst des Talzuges, dessen zumindest fragmentarischer Ausstattung mit Auelementen und der naturräumlichen Lage profitiert. Im Vergleich mit der restlichen, an natürlichen Stillgewässern armen Mittelgebirgsregion ist die Libellenfauna des Ruhrtales auffallend artenreich, die von hier auch in die größeren Nebentäler vordringt.

Libellenkundlich ist das Ruhrtal vor allem im unteren Teil von der Mündung bis in den Raum Schwerte gut untersucht. Bisher sind über 45 Arten für das Ruhrtal belegt, was ca. 70 % der Landesfauna entspricht. Typische Fließgewässerarten sind *Calopteryx splendens* und *Platycnemis pennipes*, die seit den 80er Jahren mit zunehmender Wasserqualität wieder weite Strecken des Mittel- und Unterlaufes zurückerobert haben und heute in individuenreichen Populationen vorkommen. *Calopteryx virgo* erreicht das Ruhrtal zwar lokal über einige südliche Nebentäler, ist im Ruhrtal aber kaum präsent. Eine weitere Fließgewässerart ist *Gomphus vulgatissimus*, die erst seit Anfang der 90 Jahre aus dem Ruhrtal bekannt ist. Die Besiedelung ist über wiederholte Exuvienfunde belegt, erfolgte offensichtlich vom Rheintal aus über den Unterlauf der Ruhr und reicht gegenwärtig bis Witten.

Zahlreiche weitere regional oder landesweit seltenere Taxa besitzen einen auffälligen Häufungsschwerpunkt im Ruhrtal, die gleichermaßen auf die thermische Gunst, die naturräumliche Ausstattung mit Libellenhabitaten (Ruhr, Altwässer, Trinkwassergewinnungsanlagen etc.) sowie auf die Lage und Vernetzungssituation des Ruhrtales zurückgehen. Das gilt einerseits für einige thermophile Neueinwanderer aus südlichen Regionen (z. B. *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii* sowie Einzelfunde von z. B. *Anax parthenope*, *Aeshna isocles*), vermutlich aus dem Rheintal stammende Arten, die schon längere Zeit in Ausbreitung begriffen sind (z. B. *Erythromma lindenii*, *Gomphus pulchellus*) sowie potenzielle Stromtalarten (z. B. *Erythromma najas*, *Coenagrion pulchellum*, *Brachytron pratense*, *Somatoclora metallica*).

Eine weitere faunistische Besonderheit ist schließlich *Libellula fulva*, die im unteren Ruhrtal einzelne Fundpunkte besitzt. Die nächsten vitalen Populationen liegen im Niederrheinischen Tiefland und es ist gegenwärtig unklar, ob die 1998 erstmalig von E. Schmidt

entdeckte Population ein Reliktvorkommen darstellt oder auf eine aus dem Rheintal stammende Neubesiedelung zurückgeht.

Anschrift der Verfasser

Martin Schlüpmann
Biologische Station Westliches Ruhrgebiet
Ripshorster Straße 306
46117 Oberhausen
E-Mail: martin.schluepmann@bswr.de

Thomas Kordges
Feldstr. 79
45549 Sprockhövel
E-Mail: thomas.kordges@oekoplan-essen.de

Klaus-Jürgen Conze (AK Libellen NRW)
Listerstr. 13
D-45147 Essen
E-Mail: kjc@loekplan.de

Die Libellen des Kreises Coesfeld (Westmünsterland)

Eberhard G. Schmidt

Exemplarisch für die Münsterländer Bucht soll die Libellenfauna des Kreises Coesfeld (heutige Grenzen seit 1975) vorgestellt werden. Sie wurde erst in jüngerer Zeit ± flächendeckend mit Langzeit-Untersuchungen ausgewählter, zumeist anthropogener Biotope erfaßt. An den im Zuge der Flurbereinigung vor etwa 4 Jahrzehnten ausgebauten und eingetieften Bächen ist *Calopteryx splendens* an Verwirbelungen unterhalb von Querbauwerken begünstigt (auch bei belastetem Wasser). Waldbäche mit *Calopteryx virgo* sind die Ausnahme in der „Münsterländer Parklandschaft“. Im Nebenschluß zu den Bächen sind vielfach Freizeit-Angelteiche angelegt. Hier sind stetig *Platycnemis pennipes* und *Gomphus pulchellus* vertreten. Ökologisch in NRW einmalig und odonatologisch herausragend sind die Karpfen-Anzuchtteiche (Streckteiche) im Teichgut (Haus-) Dülmen. Spezifisch ist die Population von *Sympetrum depressiusculum*, dazu kommen andere *Sympetrum*-Arten (als Vermehrungsgast dabei *S. fonscolombii*) und Lestiden (wie *Sympetma fusca*), als gelegentliche Gäste auch *Crocothemis erythraea* und *Anax parthenope*. Fließwasser-Charakter hat der Dortmund-Ems-Kanal mit einem großen Schlüpfvorkommen von *Gomphus vulgatissimus*, auch von *Calopteryx splendens* bei Lüdinghausen. Die „Alten Fahrten“ (stillgelegte alte Kanal-Abschnitte) in dem Gebiet haben Altarm-Charakter mit Arten der Tauchblattrasen (wie *Cercion lindenii*, *Erythromma viridulum*, lokal auch das aus biogeographischen Gründen seltene *Coenagrion pulchellum*). Von für den Laubfrosch („ein König sucht sein Reich“) renaturierten Ton-/Lehmabgrabungen mit wechselfeuchten Tümpeln profitieren unterschiedlich je nach Struktur *Lestes dryas*, *L. barbarus*, *L. virens*, *Ischnura pumilio*, *Sympetrum flaveolum*, aber auch Moorarten wie *Aeshna juncea*, *Sympetrum danae*. Die ehemals typischen Heideweiher und

Hochmoore sind nur noch in kümmerlichen Resten vorhanden. Die Moorarten (wie *Aeshna juncea*, *Leucorrhinia dubia*, *L. rubicunda*) leiden nicht nur an der aktuellen Strukturschwäche, sondern auch am Klimawechsel zum Mittelerranen, verstärkt durch zivilisatorische Wolkenbildungen (Flieger-Zirri, Kraftwerks-Cumuli). Hinzu kommen Austrocknungen durch die Rückgänge bei den Winter-Niederschlägen. Anscheinend verschwunden sind Arten wie *Coenagrion hastulatum*, *C. lunulatum*, *Ceriagrion tenellum*, *Somatochlora arctica*. Ausnahme-Erscheinungen sind jetzt *Brachytron pratense* und *Leucorrhinia pectoralis*. Gewonnen haben mediterrane Arten wie *Lestes barbarus*, *Aeshna affinis*, *Crocothemis erythraea*, auch lokal *Orthetrum coerulescens* (an einem Heidemoor-Graben des NSG im Truppenübungsplatz Borkenberge massenhaft), als Ausnahme *O. brunneum*.

Insgesamt wurden im Kreis Coesfeld seit 1996 47 Arten nachgewiesen (davon 41 Arten als bodenständig), hinzu kommen 4 Arten aus den Jahrzehnten davor, insgesamt also 51 Arten. Übersehen wurde aller Wahrscheinlichkeit nach bislang *Cordulegaster boltonii*, der es aber im Flachland an passenden Habitaten mangelt und die daher nur schwer nachzuweisen ist. Im benachbarten, weitläufigen, ökologisch vielfältigen Gebiet der Stadt Münster wurden in den 200 Jahren bis 1990 53 Libellen-Arten nachgewiesen, bei intensiven Erfassungen 1996-99 nur 43 Arten, 4 davon waren neu, 14 Arten aber aktuell verschwunden.

Anschrift des Verfassers

Eberhard G. Schmidt
Biologie-/Didaktik, S05
Universität Duisburg-Essen
45117 Essen

Heimlabor Coesfelder Str. 230, 48249 Dülmen

Einige Aspekte zur Libellenfauna von Nordrhein-Westfalen

Klaus-Jürgen Conze & Norbert Menke

Seit 1996 arbeitet der „Arbeitskreis zur Erfassung und zum Schutz der Libellen in NRW (AK Libellen NRW)“ an einer landesweiten Rasterkartierung. Noch für 2006 ist die Veröffentlichung der Ergebnisse in Form eines Buches über die Libellen Nordrhein-Westfalens geplant.

Der Vortrag beleuchtet einige interessante Ergebnisse der Arbeit des AK.

Nordrhein-Westfalen ist mit ca. 34000 qkm das viertgrößte Bundesland in Deutschland, ist aber mit etwa 18 Millionen Einwohnern das einwohnerstärkste und - neben den „Stadt“-Bundesländern Berlin, Hamburg und Bremen - das am dichtesten besiedelte. Insbesondere im Rhein-Ruhrgebiet, dem größten Ballungsraum in ganz Europa. Im Nordwesten Deutschlands gelegen, hat es gemeinsame Grenzen mit den Niederlanden und Belgien sowie Niedersachsen, Hessen und Rheinland-Pfalz.

Naturräumlich bzw. großlandschaftlich lassen sich Flachlandregionen im Norden und Südwesten (Niederrheinisches Tiefland, Westfälische Bucht und Niederrheinische Bucht) von Mittelgebirgslandschaften im Süden und Nordosten (Eifel, Süderbergland und Weserbergland) abgrenzen.

Klimatisch ist Nordrhein-Westfalen durch die Grenze zwischen den atlantisch getönten Flachlandregionen und den schon zur kontinentalen biogeographischen Region zählenden Mittelgebirgslandschaften geprägt. Im Verhältnis zu den meisten anderen Bundesländern weist NRW geringere Temperaturmaxima im Sommerhalbjahr und eine deutlich geringere Sonnenscheindauer auf. Zudem sind die Niederschlagssummen – bei dominierendem Westwind – insbesondere in den Mittelgebirgslagen sehr hoch.

Belegt ist aber in diesem Zusammenhang auch eine deutliche Temperaturzunahme in den vergangenen ca. 15 Jahren gegenüber den 30-Jahres-Aufzeichnungsintervallen der Klimabeschreibung zuvor. Eine aktuelle Studie der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten beschreibt in einem Klimaszenario bis 2050 eine Zunahme der durchschnittlichen Jahresmitteltemperatur um mindestens 1°, in großen Landesteilen sogar um 2°C.

Neben einem hochdynamischen anthropogenen Landschaftswandel in den vergangenen Jahrhunderten, der sich in den letzten hundert Jahren noch einmal drastisch beschleunigte, sind gerade die Witterungsextreme der letzten Jahre Auslöser einiger interessanter Entwicklungen in der nordrhein-westfälischen Libellenfauna.

Beispiel: Fließgewässerlibellen

Waren beide Arten der Prachtlibellen in der ersten RL der in NRW gefährdeten Libellenarten (LÖBF 1976) noch gefährdet, so ist *C. splendens* in der Zwischenzeit eine der häufigsten Libellen der Auen im Flachland und mit etwas Verzug ist auch eine deutliche Wiederausbreitung von *C. virgo* vor allem im Bergland zu beobachten. Noch drastischer ist diese Wandlung bei den Gomphiden zu erkennen. Für *G. flavipes*, *O. cecilia* und *O. forcipatus* konnten z.T. nach mehr als sechzig Jahren wieder aktuelle Beobachtungen z. T. mit Bodenständigkeitsnachweisen für NRW registriert werden. *G. vulgatissimus* wurde noch in der RL von 1986 als vom Aussterben bedrohte Art angesehen, ist in der Zwischenzeit aber wieder landesweit verbreitet (mit weiter zunehmender Tendenz).

Beispiel: mediterran verbreitete Arten

Neben dem mittlerweile zahlreichen Auftreten - auch mit mehrjährig bodenständigen Vorkommen - von *C. erythraea*, *Lestes barbarus* und *Sympetrum fonscolombii* und sehr großer Häufigkeit von *Erythromma viridulum* sind auch Arten wie *Aeshna affinis*, *Orthetrum brunneum* und *Lestes virens* zu nennen. Beachtlich ist zudem auch die sichere Feststellung von Arten wie *Sympetrum meridionale*, *Anax parthenope* und *Coenagrion scitulum*.

Das umfangreich zusammengetragene Datenmaterial deutet zudem sehr stark auf eine Verschiebung der Phänologie vieler Arten (z.B. *Anax imperator*) und gibt Hinweise auf Veränderungen der Habitatwahl bei weiteren Arten wie z.B. *Gomphus pulchellus* oder *Aeshna juncea*.

Gegenüber anderen Bundesländern weist NRW einige Besonderheiten – auch als wichtige Lebensräume für Libellen auf. Hier nur wenige Beispiele:

In NRW existiert ein großes Netz an künstlichen Fließgewässern (Kanälen), die möglicherweise schon seit langem – unentdeckterweise – Lebensraum von seltenen Fließgewässerlibellen sind.

Mit den Sennebächen im Südosten der Westfälischen Bucht gibt es auch im norddeutschen Flachland noch sehr unberührte naturnahe Sandbäche mit überregional repräsentativer

Ausstattung und guten Beständen von *Calopteryx virgo* und der *Cordulegaster boltonii*.

Das ausgedehnte Westmünsterland im Nordwesten von NRW war historisch eine riesige Hochmoorlandschaft. Einige kleinere Restflächen sind – auch durch Renaturierungsmaßnahmen – gut erhalten und bilden die Grundlage für rezente Bestände z. B. von *Aeshna subarctica*, die in NRW auch im Nordosten (Großes Torfmoor an der Landesgrenze zu Niedersachsen) und im Hohen Venn (Grenze zu Belgien) vorkommt.

Anschrift der Verfasser

AK Libellen NRW

K.-J. Conze
Listerstr. 13
D-45147 Essen, Deutschland
E-Mail: kjc@loekplan.de

Norbert Menke
Stephanweg 15
D-48155 Münster, Deutschland
E-Mail: menkems@aol.com

Die Protomyrmeleontidae – eine wenig bekannte und interessante mesozoische Libellenfamilie

Wolfgang Zessin

Die Perm-Trias Grenze war für über 90% der Lebewesen und auch für die Libellen eine entscheidende Zäsur. Die riesenflügligen Urlibellen haben sie offensichtlich nicht überschritten. Mit der Verringerung des Sauerstoffgehaltes der Luft seit dem Ende des Karbons waren die Voraussetzungen für solch ein Riesenwachstum wegen der Tracheenatmung nicht mehr gegeben. Andere, kleinere Arten (Protozygoptera), überschritten diese Grenze und entfalteten sich artenreich im Mesozoikum. Eine dieser neuen interessanten monophyletischen Gruppen, die ausschließlich auf das Mesozoikum beschränkt blieben, waren die Archizygoptera Handlirsch 1906, sensu ZESSIN, 1991, zu denen die Protomyrmeleontidae Handlirsch 1906 mit z.B. den jurassischen Gattungen *Protomyrmeleon* Geinitz, 1887 (Abb. 1), *Obotritagrion* Zessin, 1991 (Abb. 2), *Zirzipanagrion* Zessin, 1991 (Abb. 4) und *Malmagrion* Handlirsch, 1906 gehören. Sie haben noch keine basale Abschlusszelle im Flügelgeäder und zeichnen sich durch einen eigenartigen Bau des Geäders im IR-Feld (Interradialfeld nach ZESSIN, 1987) aus (Synapomorphie).

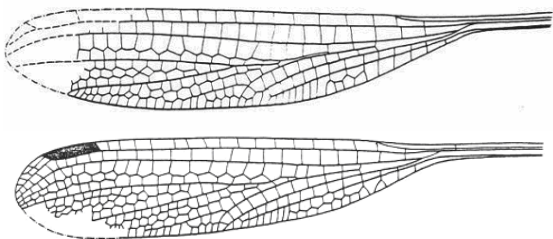


Abb. 1: *Protomyrmeleon brunonis* Geinitz, 1887, Vorderflügel und Hinterflügel, Flügellänge ca. 20 mm, Lias epsilon, Dobbartin (nach ZESSIN, 1991)

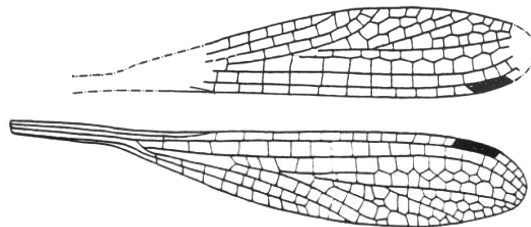


Abb. 2: *Obotritagrion petersi* Zessin, 1991, Lias epsilon, Dobbartin, Vorder- und Hinterflügel, Flügellänge ca. 15 mm, (nach ZESSIN, 1991)

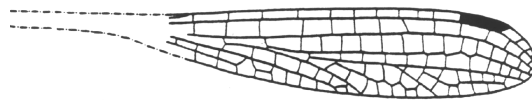


Abb. 3: *Paraobotritagrion tenuiformis* (Zessin, 1991), Lias epsilon, Dobbartin, Fragmentlänge 9,9 mm, Gesamtlängellänge ca. 14,2 mm, (nach ZESSIN, 1991)

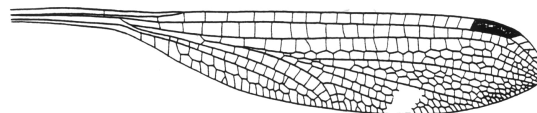


Abb. 4: *Zirzipanagrion quadriordinum* Zessin, 1991, Lias epsilon, Dobbartin, 20 mm lang (nach ZESSIN, 1991)

Eine Analyse der Gattungen dieser Gruppe wurde von verschiedenen Autoren versucht. Trotzdem bleiben eine Reihe von Fragen und Antworten offen, was bei der Dünne der Materialdecke eher nicht verwunderlich ist. Eine Sonderstellung von *Obotritagrion* und *Paraobotritagrion* durch ihr reduziertes Geäder ist nicht zu übersehen. NEL et al. (2005) errichteten für den Flügel von *Obotritagrion tenuiformis* Zessin, 1991 eine neue Gattung *Paraobotritagrion*. ZESSIN (1991) hatte den Fund in die Gattung *Obotritagrion* gestellt und weitere

Funde abgewartet. Die sind leider bisher nicht entdeckt worden. Inzwischen hat sich das Protomyrmeleontiden-Material weltweit und von Trias bis Kreide vermehrt. Neue Funde wurden u.a. beschrieben aus der Trias von Fergana (Kirgistan) als *Ferganagrion* Nel et al. (2005), aus der Trias Italiens *Italomyrmeleon* Bechly, 1997, aus dem späten Jura oder frühen Kreide der Mongolei als *Mongolagrion* Nel et al. (2005) und aus der Unterkreide Englands *Saxomyrmeleon* Nel & Jarzembowski, 1998 und einige weitere auch in die Gattung *Protomyrmeleon* Geinitz, 1887 gestellte Arten aus dem Jura von Karatau, Kasachstan.

Es werden rezente Arten zum Vergleich und die verschiedenen Deutungen des Geäders, insbesondere die von NEL et al. (2005) und ZESSIN (1991) sowie die Funde gegenübergestellt und einer phylogenetischen Analyse unterzogen.

Anschrift des Verfassers

Wolfgang Zessin
Zoologischer Garten Schwerin
Waldschulweg 1
19061 Schwerin
E-Mail: zessin@zoo-schwerin.de

Literatur

NEL, A.; PETRULEVICIUS, J.F. & X. MARTINEZ-DECLOS (2005): New Mesozoic Protomyrmeleontidae (Insecta: Odonatoptera: Archizygoptera) from Asia with a new phylogenetic analysis.- Journ. System. Palaeontol. **3** (2): 187-201.

ZESSIN, W. (1987): Variabilität, Merkmalswandel und Phylogenie der Elcanidae im Jungpaläozoikum und Mesozoikum und die Phylogenie der Ensifera (Orthopteroida, Ensifera).- Dtsch. Entom. Z., N. F., **34** (1-3):1-76, 123 Abb., 2 Taf.; Berlin.

ZESSIN, W. (1991): Die Phylogenie der Protomyrmeleontidae unter Einbeziehung neuer oberliassischer Funde (Odonata: Archizygoptera sens. nov.).- Odonatologica, **20** (1): 97-126, 10 Abb., 4 Taf.; Utrecht.

Die Libelle auf dem Mammutzahn - Überlegungen zur Libellenfauna der Weichseleiszeit Mitteleuropas

Thomas Brockhaus

Nach der gängigen Hypothese von St. Quentin (1960) soll die postglaziale Libellenbesiedlung Mitteleuropas durch zwei Faunenelemente erfolgt sein: Aus den südeuropäischen und pontischen Refugialgebieten durch Arten der Refugialfauna und aus östlichen Gebieten durch Vertreter der Invasionsfauna, welche die weitgehend libellenfreien postglazial entstehenden Lebensräume besiedelten. Kontrovers diskutiert wird die Möglichkeit der Überdauerung kaltstenothermer Arten in den Periglazialgebieten.

Nun verliefen sowohl die Glaziale als auch die Interglaziale wesentlich differenzierter, als in den o.g. Betrachtungen vorausgesetzt. Vor ca. 2,3 Millionen Jahren beginnend lösten sich kalte (Glaziale = Eiszeiten) und warme (Interglaziale = Warmzeiten) Zeiträume ab. Die stärkste Abkühlung in Mitteleuropa brachte die Saalekaltzeit vor etwa 220.000 Jahren und dann noch einmal vor 160.000 bis 140.000 Jahren als die Gletscher über 2/3 der Fläche Europas bedeckten und die mittleren Juli-Temperaturen um 0°C betrugen. Die letzte Kaltphase, die Weichseleiszeit begann vor 110.000 Jahren mit einer Abkühlung der mittleren Juli-Temperaturen auf etwa 9°C. Aus dem mitteleuropäischen Raum gibt es zu dieser Periode umfangreiche Befunde zu Klimaverlauf, Landschaftsentwicklung, Lebensräumen sowie den hier lebenden Pflanzen und Tieren. Vor etwa 33.000 Jahren herrschte ein bis zum südlichen Mitteleuropa waldfreies Interstadial. Die Gletscher des nördlichen Inlandeises befanden sich etwa auf einer Linie vom heutigen Schweriner See über den Plauer See bis hin zur Müritz. Südlich davon schlossen sich Kältesteppen an. Die mittleren Juli-Temperaturen schwankten während des gesamten Weichselglazials zwischen 3 und 10°C. In der betrachteten Zeit la-

gen sie zwischen 5 und 8 °C. Die Temperaturamplituden zwischen Tag und Nacht dürften ähnlich heutigen stark kontinentalen Verhältnissen hoch gewesen sein. Die Vegetationsperiode dauerte 3 bis 5 Monate. Die Winter waren ca. 18 Grad kälter als heute. Von Mai beginnend taute bis maximal September der obere Dauerfrostboden auf und es bildeten sich eine Vielzahl kleiner Wasserflächen, unter denen noch Frost herrschte. Die jährlichen Niederschläge waren sehr niedrig und lagen wohl nur bei 200 mm/Jahr. In geschützten Lagen stockten inselartig Birken und Kiefern. Pollenanalytische Untersuchungen belegen einen erstaunlichen Pflanzenreichtum: Neben Stachelspitziger Simse, Teichsimse, Gelber Segge, Gemeinem Tannenwedel und Ästigem Igelkolben war mit dem Durchwachsenen Laichkraut, Nixkraut, Krebschere und Großer Mummel auch eine üppige Tauchblatt- und Schwimmblattvegetation ausgebildet.

Es ist nicht auszuschließen, dass hier neben den durch Fossilfunden belegten Wirbellosen (z.B. Ostracoda) auch eurytherme (sensu Thienemann 1950), heute oft als euryök charakterisierte Libellenarten gemeinsam mit den kaltstenothermen als mögliche Eiszeitrelikte diskutierten Arten lebten. Entsprechende Befunde zur Physiologie (reversibler Farbwechsel, melanistische Farbvarianten, Frostresistenz von Larven und Imagines), Verhaltensbiologie, zu flexiblen Entwicklungszyklen sowie zoogeographische Aspekte werden unter diesem Blickwinkel betrachtet. Es scheint möglich, eurytherme evtl. im spätglazialen Mitteleuropa überdauernde Libellenarten identifizieren zu können. Hierzu bedarf es intensiver Untersuchungen. Die zu gewinnenden Erkenntnisse könnten uns einen ungleich tieferen Einblick in die ökologischen Bedürfnisse mancher Arten gewähren. Nicht

zuletzt wird bei einer schrittweisen Verifizierung dieser Hypothese so manch aktuelle zoogeographische Verbreitung und ihre sich dahinter verbergende Verbreitungsgeschichte neu zu interpretieren sein.

Anschrift des Verfassers

Thomas Brockhaus
An der Morgensonne 5
D-09387 Jahnsdorf / Erzgebirge
E-Mail: t.brockhaus@t-online.de

Literatur

ST. QUENTIN, D. (1960): Die Odonatenfauna Europas, ihre Zusammensetzung und Herkunft. Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere 87: 301-316.

THIENEMANN, A. (1950): Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. Versuch einer historischen Tiergeographie der europäischen Binnengewässer. Schweizerbarth, Stuttgart.

Vom Verhalten zur Morphologie

Kamilla Koch

Innerhalb der Libelluliden gibt es Arten, die ihre Eier entweder im Tandem oder ohne Körperkontakt bewacht ins Gewässer legen. Diese Arten unterscheiden sich aber nicht nur in ihrem Bewachungsverhalten, sondern auch in ihrer Weise die Eier über das Gewässer zu verteilen und zusätzlich in dem Aufbau ihrer Gelege. Bei Arten, die ohne Körperkontakt bewacht ihre Eier ablegen, sind die Eier zu Beginn im Durchschnitt etwas größer als die am Schluss einer Ablage. Dagegen ist die Eigröße bei den im Tandem ablegenden Arten über das Gelege zufällig verteilt. Aber wie entstehen diese beiden unterschiedlichen Gelegetypen, wie sind sie morphologisch zu erklären?

Anschrift der Verfasserin

Kamilla Koch
Max-Planck-Institut für Limnologie
August-Thienemann-Straße 2
24306 Plön
E-Mail: koch@mpil-ploen.mpg.de

Räumliche Verlagerung der Paarungsterritorien im Verlauf der Flugsaison bei *Somatochlora flavomaculata*

Hansruedi Wildermuth

Die Weibchen von *Somatochlora flavomaculata* legen ihre Eier in seichten, teilweise verwachsenen Kleingewässern ab; im nördlichen Alpenvorland sind dies meist Schlenkenkomplexe, Großseggensümpfe, verlandende Torfstiche und Gräben in anthropogen beeinflussten Mooren oder in Verlandungszonen von Seen. Sind die Eiablageplätze in einem Gebiet häufig und flächig verstreut, erschwert sich das Zusammentreffen der Geschlechter, d.h. die Männchen können die selten und unauffällig am Wasser erscheinenden Weibchen nicht punktuell erwarten. Nun ist bekannt, dass die Männchen sehr oft über Land an Stellen neben Büschen, Bäumen und anderen auffälligen vertikalen Landschaftselementen patrouillieren, manchmal aber auch über Schlenken, verwachsenen Torfstichen und Gräben fliegen. Hier verteidigen sie Reviere und warten auf allfällig vorbeifliegende Weibchen. Aufgrund langjähriger Beobachtungen ergab sich die Vermutung, dass sich diese Rendezvous-Plätze im Verlauf der Saison zunehmend vom Land aufs Wasser verlagern.

Die Hypothese wurde in den Jahren 2002-2004 mittels 85 Begehungen entlang eines 725 m langen Transekts, das an 12 kleinen Torfstichen vorbeiführte, geprüft. Die saisonale Entwicklung verlief in allen drei Jahren trotz unterschiedlicher Wetterbedingungen ungefähr gleich: Am Anfang der Fortpflanzungsperiode wurden nur Landreviere festgestellt, am Schluss fast ausschließlich Wasserreviere. Im Verlauf der Saison entwickelte sich das Verhältnis laufend zu Gunsten der Reviere über Torfstichen.

Im Jahr 2005 wurde das Transekt um 475 m verlängert und auch über Schlenkenbereiche geführt. Nach 42 Begehungen mit 377 Einzelbeobachtungen ergab sich ein ähnliches Bild

wie früher, nur war es stärker differenziert. Anfangs der Flugsaison wurden die meisten Männchen über den Schlenken angetroffen, dazu relativ wenige über Land und gar keine über Torfstichen. Als die Schlenken beinahe oder ganz ausgetrocknet waren, etablierten die Männchen während zwei Dekaden zumeist Landreviere. Nachdem sich jene wieder mit Wasser gefüllt hatten, patrouillierten die Männchen eine Zeit lang etwa gleich häufig über Schlenken wie über Land. Während die Anzahl der Landreviere im Verlauf der Saison kontinuierlich abnahm, wurden Patrouillenflüge über Torfstichen stetig häufiger. In der letzten Dekade der Flugsaison hielten sich Schlenken- und Torfstichreviere ungefähr die Waage, über Land patrouillierten nur noch 8% der Männchen. Damit nahm der Anteil der Reviere über den Torfstichen gegen das Ende der Flugsaison laufend zu, unabhängig davon, ob die Schlenken Wasser führten oder nicht.

Zur räumlichen Verlagerung der Rendezvous-Plätze kam es auch temperaturbedingt. Unterhalb 28°C patrouillierten alle Männchen in der Sonne, oberhalb 32,5°C ausschließlich im Schatten von Büschen und Bäumen. Zwischen 28 und 32,5°C gab es alle Übergänge: Mehr als die Hälfte aller Männchen patrouillierte zum Teil im Schatten, die übrigen entweder ganz in der Sonne oder vollständig im Schatten. Mit steigender Lufttemperatur zeigten sie bei den Patrouillenflügen eine Tendenz, sich auf den Flugstrecken im Schatten länger aufzuhalten als in der Sonne.

Anschrift des Verfassers

Hansruedi Wildermuth
Haltbergstrasse 43
CH-8630 Rüti
E-Mail: hansruedi@wildermuth.ch

***Somatochlora alpestris* und *S. arctica* im Harz – Verbreitung, Einnischung und Bestandessituation**

Kathrin Baumann

Der Harz als nördlichstes deutsches Mittelgebirge weist eine Vielzahl überwiegend sehr gut erhaltener Moore auf, die sich größtenteils innerhalb des Nationalparks Harz befinden. Hier wird die Libellenfauna seit dem Jahr 2000 intensiver untersucht.

Exuvien von *Somatochlora alpestris* wurden bislang in 18 Mooren bzw. Moorkomplexen in einer Höhenlage von 670-1.040 m ü. NN nachgewiesen. Die Exuvienfunde verteilen sich auf 110 Einzelgewässer, wobei allein in diesen untersuchten Mooren mit einer Zahl von weit mehr als 300 Larvalgewässern zu rechnen ist. Etwas seltener ist *Somatochlora arctica*, von der in 12 Mooren von 595-880 m ü. NN in 72 Einzelgewässern Exuvien gefunden wurden.

Larvalgewässer von *S. alpestris* sind überwiegend Schlenken innerhalb der intakten Hochmoore, jedoch auch erst seit kurzem aufgestaute Gräben in renaturierten Mooren sowie schlenkenartige Kleinstgewässer in rein soligenen Hangmooren. Die Gewässer sind größtenteils kleiner als 10 m² und haben eine mittlere sommerliche Wassertiefe von 17 cm. *S. arctica* entwickelt sich fast ausschließlich in den Schlenken der Hochmoore, wobei diese Gewässer im Schnitt noch kleiner und flacher sind als bei *S. alpestris*.

Beide Arten kommen häufig syntop vor. *S. alpestris* teilt 37 % ihrer Larvalgewässer mit

S. arctica, letztere 58 % mit *S. alpestris*. Beide Spezies sind in 24 % ihrer Larvalgewässer die einzige Libellenart.

Innerhalb der Harzmoore ist *S. alpestris* mit einer Stetigkeit von 78 % die am weitesten verbreitete Libellenart, gefolgt von *Aeshna juncea* (65 %), *S. arctica* (52 %), *Sympetrum danae* und *Leucorrhinia dubia* (beide 48 %). In diversen, v.a. von eher kleinen Schlenken geprägten Mooren sind *S. alpestris* und/oder *S. arctica* die individuenreichsten, teils sogar die einzigen Libellenarten.

Die Bestandessituation beider Arten ist positiv zu bewerten. Die hinsichtlich ihrer Habitatwahl offenbar flexiblere *S. alpestris* wird sich vermutlich mit Fortschreiten der Renaturierungsarbeiten kurz- bis mittelfristig weiter ausbreiten. Ob dies – mit zeitlicher Verzögerung – auch bei *S. arctica* der Fall sein wird, bleibt abzuwarten.

Anschrift der Verfasserin

Kathrin Baumann
ALNUS GbR (Arbeitsgemeinschaft für Landschaftsplanung, Naturschutz und Umweltstudien)
Lärchenweg 15a
D-38667 Bad Harzburg
E-Mail: k.baumann@alnus.de

Aspekte zum Larvalhabitat und zur Biogeographie von *Somatochlora arctica*

Manfred Aletsee

Somatochlora arctica, die Arktische Smaragdlibelle, ist ein eurosibirisches Faunenelement mit subarktischem (borealem) Verbreitungsschwerpunkt. In Mitteleuropa zeigt sich ein disjunktes Verbreitungsareal. Die Vorkommen liegen in Südwesteuropa vorzugsweise in montaner und hochmontaner Lage.

Aus dem Hohen Venn, an der deutsch-belgischen Grenze, werden die vegetationskundlichen und hydrologischen Charakteristika von 12 Larvalhabitaten (BRD: 4, Belgien: 8) vorgestellt. Bei allen Fundorten handelt es sich um ausgesprochen oligotroph-saure und relativ kleine Niedermoore. Sie sind meist in Mulden postglazialer Palsen/Pingos eingebettet, die wiederum vornehmlich in den Quellregionen, der auf dem Venn-Sattel entspringenden Bäche zu finden sind. Entsprechend der Lage dieser Larvalhabitate kann zumindest in ihrer unmittelbaren Nähe sickern des Wasser beobachtet werden. Die Bevorzugung ganzjährig kühler Gewässer am Westrand ihres Verbreitungsareals entspricht ihren kaltstenothermen ökologischen Ansprüchen. Genauere Analysen der Vegetation der Exuvienfundorte betonen die Dominanz von Torfmoosen. Vornehmlich *Sphagnum fallax* zeigt oftmals eine 90% -100% Deckung, z.T. vermischt mit *Sp. cuspidatum* und stetig durchsetzt von *Eriophorum angustifolium*. Seltener ist *Sp. papillosum* oder *Drepanocladus fluitans* dominant vertreten. Ebenfalls selten konnte *Narthecium ossifragum* in der Vegetation beobachtet werden. Ein Fundort lag jedoch in einem großflächigen Reinbestand dieser euatlantischen Art, die ebenfalls quelliges, leicht sickern des Wasser bevorzugt.

Entsprechend ihrer „extremen“ Habitatsprüche ist *S. arctica* nur ausnahmsweise mit anderen Arten vergesellschaftet. Immerhin konnten an zwei Schlupforten regelmäßig auch Exuvien

von *A. subarctica* und an einem Fundort in unmittelbarer Nähe auch Exuvien von *O. coerulea* gefunden werden.

Zusammenfassend lässt sich die Ökologie von *S. arctica* an ihrem westlichen Verbreitungsareal als kaltstenotop, tyrpho-helokrenophil bezeichnen. Sie benötigt oligotroph-saure und quellig-sickern des Moorstandorte. Sie ist nicht an Hochmoore gebunden und ihre Abhängigkeit von Sphagnum-reichen Habitaten ist möglicherweise nur fakultativ.

Weitere mitteleuropäische Larvalhabitate von *S. arctica* werden vorgestellt: Cevennes, Harz, Lausitz.

Ausgehend von der beobachteten ökologischen Einnischung von *S. arctica* am westlichen Rand des Verbreitungsareals ist eine Abhängigkeit der Besiedlung Mitteleuropas von der Ausbreitung der mitteleuropäischen Hochmoore im Atlantikum (6.500 BP) nicht gegeben. Entsprechend des heutigen Verbreitungsschwerpunkts von *S. arctica* ist zunächst die Hypothese aufzustellen, dass der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art im Postglazial (15.000 BP) in einer entsprechenden Klimazone, d.h. geographisch im südlichen Mitteleuropa, lag. Zu Beginn des Präboreals (10.000 BP) erreichte die entsprechende Klimazone das nördliche Mitteleuropa, bevor sie im Atlantikum schon die heutige Lage erreichte. Ein Rückzug der Art im südwestlichen Mitteleuropa auf montane Bereiche und eine damit einhergehende Disjunktion des Areals war wohl spätestens zu dieser Zeit abgeschlossen.

Anschrift des Verfassers

Manfred Aletsee
Biologische Station Aachen
An der Höhe 2, D-52076 Aachen
E-Mail: aletsee@rwth-aachen.de

Telemetrie frisch geschlüpfter Libellen mittels „Harmonic Radar“ - Erste Ergebnisse -

Sönke Hardersen

Nach dem Schlupf verlassen die meisten Libellen das Fortpflanzungsgewässer und kehren erst zur Reproduktion dorthin zurück. Der dazwischen liegende Zeitraum, die so genannte „Reifungsphase“, ist für die Tiere sehr wichtig, da sie u.a. vollständig aushärten und die nötigen Energiereserven für die Fortpflanzung aufnehmen. Die Libellen sind in dieser Zeit nicht leicht zu finden und bei vielen der vorliegenden Daten aus der Reifungsphase handelt es sich um Zufallsbeobachtungen. Die Gründe für den Mangel an Beobachtungsdaten liegen vor allem an methodischen Problemen.

Um diese Wissenslücke zu schließen, wurden Mikro-Antennen für die Telemetrie von *Libellula fulva* und *Aeshna mixta* entwickelt. Bei dem Sender-Empfänger-System handelt es sich um „Harmonic Radar“ (RECCO Rescue Systems) (ROLAND et al. 1996). Der Sender strahlt Mikrowellen mit einer Frequenz von 917MHz (1,7W) aus. Die Mikro-Antenne, eine Schottky-Diode mit einer Dipolantenne, reflektiert die Strahlung mit 1,834 MHz und hat ein Gewicht von 0,025 g. Sie lässt sich aus einer Entfernung von maximal 90 m lokalisieren.

In der ersten Phase des Projektes wurde die optimale Geometrie für die Mikro-Antenne ermittelt. Hierbei war es nötig, einen Kompromiss zu finden, der sowohl die Biologie der Libellen als auch die radio-elektrischen Eigenschaften der Antennen ausreichend berücksichtigt. Im zweiten Schritt wurde eine Methode entwickelt, die Antenne einer frisch geschlüpften Libelle aufzukleben ohne diese zu beschädigen. In der dritten Phase wurden erste praktische Erfahrungen bei der Telemetrie frisch geschlüpfter Libellen gesammelt und die ersten biologischen Daten erhoben.

Anschrift des Verfassers

Sönke Hardersen
Corpo Forestale dello Stato
Centro Nazionale per lo Studio e la
Conservazione della Biodiversità Forestale
Bosco della Fontana
Strada Mantova 29
I-46045 MARMIROLO (MN), Italien
E-Mail: s.hardersen@libero.it

Literatur

ROLAND J., MCKINNON G., BACKHOUSE C. & TAYLOR P.D. (1996): Even smaller radar tags on insects. *Nature* 381, 120.

Eine Metapopulation von *Sympetrum pedemontanum* im NSG „Elzwiesen“ (Südlicher Oberrhein)

Karl & Elisabeth Westermann

Gebiet

Die Elzwiesen sind ein NSG mit zweischürigen Mähwiesen. Sie werden vom Unterlauf des kleinen Rheinnebenflusses Elz durchzogen, aus dem insgesamt etwa 10 km lange Gräben gespeist werden. Diese stellen das wichtigste Habitat von *Sympetrum pedemontanum* dar.

Methode der Bestandserfassung

Die Größe der Population und die Ausdehnung des Gebiets lassen nur eine halbquantitative Methode zu. Frisch geschlüpfte Imagines ruhen lange Zeit in der Grabenvegetation und in den angrenzenden Wiesen – dort lassen sie sich mit ausreichender Genauigkeit zählen. Wir erfassen die wichtigen Abschnitte im Abstand von einigen Tagen und ermittelten mit Hilfe von Interpolationen die Größenordnungen (!) der Bestände. Zählungen von fortpflanzungsreifen Imagines und die Aufsammlung von Exuvien sind für eine Bestandserfassung wenig geeignet.

Bestände

2004 und 2005 schlüpften größenordnungsmäßig jeweils etwa 30 000 Gebänderte Heidelibellen – bei weitem der größte bekannte Bestand in Baden-Württemberg. An 63 Gewässern oder Gewässerabschnitten erbrachten wir seit 2003 Fortpflanzungsnachweise.

Fortpflanzungshabitat

Die größten Abundanzen treten in Gräben mit sehr flachem Wasser und sehr geringer Strömung auf. Im Untersuchungsgebiet sind das in charakteristischer Weise die Auslaufbereiche, in denen das Wasser allmählich versiegt. Bei

großen Abundanzen ist die Vegetationsbedeckung der Grabensohle zum Zeitpunkt der Emergenz hoch. Auf Abschnitten mit dichtem Grabenschilf fehlt die Art aber völlig. Mit dem Anstieg des Abflusses, der Fließgeschwindigkeit und der Wasserhöhe gehen die Abundanzen zurück. Neben Gräben werden Kleinteiche, ein Seggensumpf und künstliche Flutmulden besiedelt.

Bestandsveränderungen, Schutz

Bestandseinbrüche kamen immer wieder vor, weil ein Zufluss zu einem Graben abgesperrt wurde, weil Gräben verschilften oder dichte Gehölzsäume bekamen und weil die Abflüsse dauerhaft oder kurzzeitig stark erhöht wurden. Im Gegensatz zu früher konnten in den letzten Jahren Verluste noch kompensiert werden, weil das System Wasser führender Gräben seit etwa 1998 durch Maßnahmen der Naturschutzverwaltung viel größer wurde. Dadurch konnten sich wahrscheinlich Metapopulationsstrukturen ausbilden, die eine entscheidende Voraussetzung für eine ausreichende Sicherung des Vorkommens sind - trotz ständiger massiver Eingriffe der Bewirtschafter und manchmal der Naturschutzverwaltung.

Anschrift der Verfasser

Karl u. Elisabeth Westermann
Buchenweg 2
D-79365 Rheinhausen
E-Mail: FOSOR@t-online.de

Die Verbreitung der Aeshniden in den peruanischen Anden unter Einbezug des Aspektes klimatischer Einflüsse auf die Vertikalverteilung in den Westanden

Joachim Hoffmann

Das peruanische Festland wird je nach Autor und Fachsicht in bis zu 16 ökologische Regionen (BRACK & MENDIOLA V. 2000) und in bis zu 58 ökologische Raumeinheiten (ZAMORRA JIME-

NO 1996) unterteilt. Zur Übersicht der Verbreitung der Aeshniden wird die Einteilung in acht Naturregionen nach PULGAR VIDAL (1978) herangezogen.

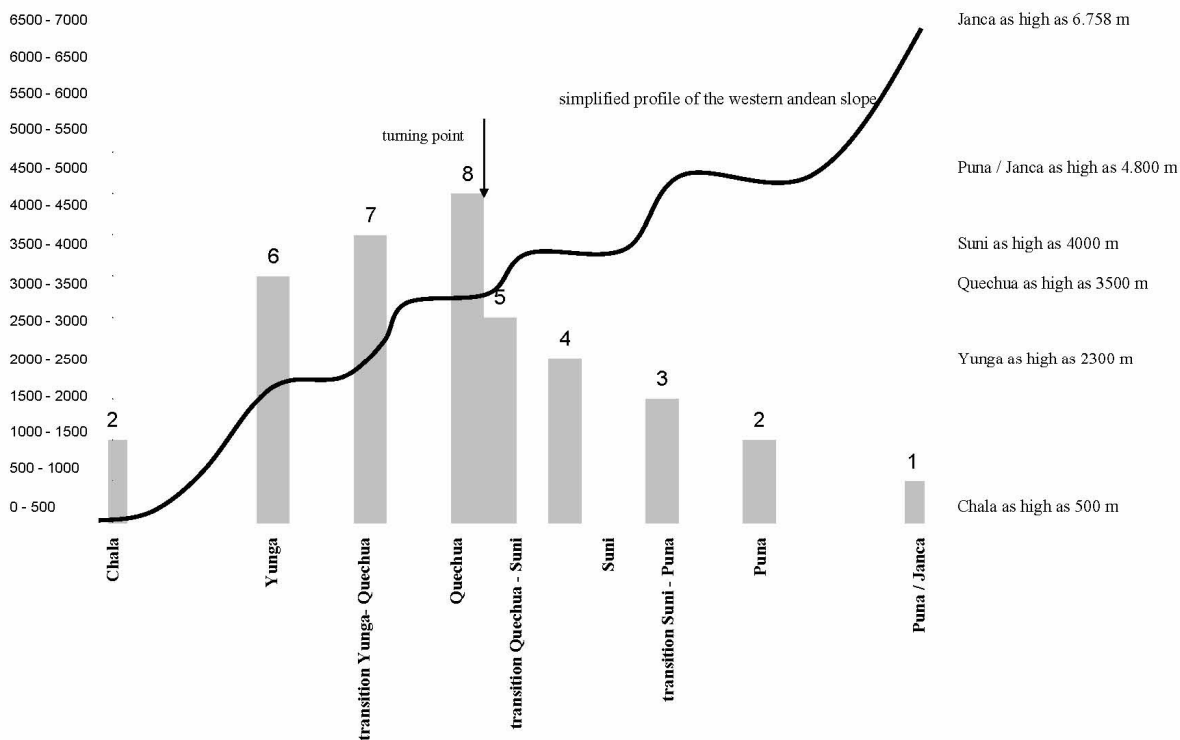


Fig. 1: Number of Aeshnid species at the western slope of the Peruvian Andes dependent on nature regions resp. altitudes; simplified diagram.

Gegenüber früheren Angaben (HOFFMANN 1991) können nach derzeitigem Kenntnisstand insgesamt 29 Arten der Familie Aeshnidae in sieben Gattungen in Peru nachgewiesen werden. Von diesen entfallen 15 Arten in fünf Gattungen (LOUTON et al. 1996) auf die Omagua (tropischer Tiefland-Regenwald) und fünf Arten in drei Gattungen auf die Rupa-Rupa (tropischer Berg-Regenwald und Bergnebelwald). Alle

übrigen dreizehn Arten in nur einem Genus (Aeshna) verteilen sich auf die übrigen sechs Naturregionen der peruanischen Anden.

Es lässt sich ein klimatisch bedingtes Dispersal und eine geographische Isolation feststellen, wobei der Höhenkamm der Anden als Barriere wirkt. Während die „tropischen Arten“ bisher ausschließlich im Osten der Anden bis 800 m Höhe nachgewiesen werden können, wird die

Gattung Aeshna überwiegend im Westteil der Anden festgestellt. Drei Arten kommen zusätzlich am Ostabhang über 2200 m Höhe vor.

Die Bindung an klimatische Bedingungen am Westabhang der Anden wird aufgezeigt. An drei Arten sollen Änderungen in der vertikalen Verteilung als mögliche Folge von Klimaänderungen der letzten 25 Jahre diskutiert werden.

Anschrift des Verfassers

Joachim Hoffmann
Museo de Historia Natural
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Sección de Entomología
Avenida Arenales 1256
Lima 14, PERU
E-Mail: joa.hoff@t-online.de

Literatur

- BRACK, A. & C. MENDIOLA V. (2000): Ecología del Perú. Asociación Editorial Bruño, Lima: 495 pp
- Hoffmann, J. (1991): The Aeshnids of the Peruvian Andes. SIO-Symposium 1991, Trevi, Italy
- LOUTON, J.A., R.W. GARRISON & O.S. FLINT (1996): The Odonata of Parque Nacional Manu, Madre de Dios, Peru ; Natural History, Species Richness and Comparisons with Other Peruvian Sites. Smithsonian Institute, Washington: 17 pp
- PULGAR VIDAL, J. (1978): Geografía del Perú – Las ocho regiones naturales del Perú. Editorial Universo S.A., Lima: 260 pp
- ZAMORRA JIMENO, C (1996): Las Regiones Ecologicas del Perú. Republica de Peru R.D. N°0059-RE

Paarungssysteme und weibliches Fortpflanzungsverhalten südostasiatischer Chlorocyphidae

André Günther

Die paläotropisch-australisch verbreiteten Chlorocyphidae sind für die überwiegend ausgeprägte artspezifische Ornamentik in der Färbung der Männchen und deren darauf aufbauendes Territorial- und Balzverhalten bekannt. Im Ergebnis vergleichender Untersuchungen an insgesamt 27 südostasiatischen Taxa konnte aber auch ein komplexes Verhaltensinventar der meist kryptisch gefärbten Weibchen beobachtet werden. Die Weibchen der meisten Taxa wählten direkt ihren Partner unter den territorialen Männchen. Dabei schien das Balzverhalten des jeweiligen Männchens von geringerer Bedeutung zu sein, als die Qualität des Eiablageplatzes bzw. die Erfahrungen des Weibchens am jeweiligen Platz in den Vortagen. Ein gut entwickeltes Abwehrverhalten ermöglichte den Weibchen, Störungen der Männchen während der Eiablage zu vermeiden.

Das Spektrum reichte von „klassischen“ Verhaltensweisen wie Flügelspreizen, Ausweichen oder submerser Eiablage bis zu interspezifischen Interaktionen.

Die bisherigen Beschreibungen zu Paarungssystemen von Libellen (z.B. CONRAD & PRITCHARD 1992, CORBET 1999) erwiesen sich als nicht ausreichend für eine Differenzierung der Beobachtungen und wurden unter Berücksichtigung des Verhaltens der Weibchen weiter untersetzt.

Anschrift des Verfassers

André Günther
TU Bergakademie Freiberg
IÖZ, Arbeitsgruppe Biologie/Ökologie
Leipziger Str. 29
09599 Freiberg
E-Mail: andre.guenther@ioez.tu-freiberg.de

Literatur

CONRAD, K. F. & PRITCHARD, G. (1992) An ecological classification of odonata mating systems: the relative influence of natural, inter- and intrasexual selection on males. *Biological Journal of the Linnean Society of London* 45: 255-269

CORBET, P. S. (1999) *Dragonflies – Behaviour and Ecology of Odonata*. Colchester, Essex: 829 S.

Filmdokument über die Quelljungfern

Hans Kurmann

Der Film dokumentiert ein Quellmoorgebiet im Wald, in dem jedes Jahr beide *Cordulegaster*-Arten (*C. boltonii* und *C. bidentata*) bei ihren Aktivitäten beobachtet werden können. Typische Habitatrequisiten wie Rinnsale, Kalktuffstellen, Eiablagesubstrate werden vorgestellt. Man sieht die Larven im Wasser, Bilder der Metamorphose und der Eiablage sowie den Sinn einer Biotoppflege im Wald.

Anschrift des Verfassers

Hans Kurmann
Kappelenring 50B
CH-3032 Hinterkappelen

Neues vom Prachtlibellenverhalten

Dagmar Hilfert-Rüppell & Georg Rüppell

Mit Hilfe der digitalen Kurzzeitfotografie konnten im Sommer 2005 neue Erkenntnisse vom Verhalten von *C. splendens* erlangt werden.

Der Beutefang am Morgen nach kleinen Dipteren läuft wie folgt ab: Start mit zusammengelegten Beinen, dann erst Fangkorb bilden, nach Fang die Beute sofort zum Mund führen, Beine wieder anlegen und erst zur Landung wieder ausstrecken. Das steht im Gegensatz zu den Ergebnissen von *C. haemorrhoidalis*, die während des gesamten Beutefluges die Beine ausgestreckt hält. Schon nach ca. 6-8 cm Flugstrecke nach Passieren der Beute bei einem Misserfolg schaltet die Libelle auf Bremsflug um.

Beim Drohflug der Männchen um Territorien kann es dann zu Rammstößen kommen, wenn wenig Raum zur Verfügung steht. Auch hierbei werden die Beine gezielt eingesetzt. Bei eskalierenden, langen Kämpfen werden hohe Geschwindigkeiten erreicht und rasante Kurven geflogen. Erscheinen die Weibchen in den Territorien, balzen die Männchen bei geringer Dichte, bei hoher Dichte dagegen versuchen sie, ohne Balz an Weibchen zu gelangen. Eierlegende Weibchen werden aus dem Wasser gezogen, wobei die Männchen den Weibchen selbst unter Wasser folgen, Tandems werden

verfolgt und gesprengt. Bei diesen turbulenten Auseinandersetzungen halten die Männchen die Vorderbeine hinter dem Kopf, während die mittleren und hinteren Beine zum Greifen ausgestreckt gehalten werden. Vergleiche mit anderen Libellenarten werden angestellt.

Die Weibchen von *C. virgo meridionalis* im Norden der Iberischen Halbinsel zeigen, wie auch schon Weibchen von *C. haemorrhoidalis* in Südfrankreich ein erfolgreiches Abwehrverhalten gegenüber attackierenden Männchen.

Nach der Eiablage sind die Weibchen oft stark verschmutzt. Sie putzen sich dann mit zwei Beinen gleichzeitig. Bei Verlust von Beinen ist das wichtige Putzverhalten eingeschränkt.

Anschrift der Verfasser

Dagmar Hilfert-Rüppell & Georg Rüppell
Natur Media
An der Wasserfurche 32
38162 Cremlingen-Destedt
E-Mail: rueppell-film@t-online.de

Literatur

RÜPPELL, G., HILFERT-RÜPPELL, D., REHFELDT, G. & C. SCHÜTTE (2005): Die Prachtlibellen Europas – Gattung Calopteryx. Die Neue Brehm-Bücherei 654, Westarp Wissenschaften, Hphenwarsleben, 255 S.

Libellenbilder aus Uganda

Hans-Joachim Clausnitzer

Schlaglichtartig werden Libellen aus Uganda vorgestellt.

Anschrift des Verfassers

Hans-Joachim Clausnitzer
Eichenstraße 11
D-29348 Eschede
E-Mail: H.-J.Clausnitzer@t-online.de

The structure of *Coenagrion mercuriale* (Helm-Azurjungfer) populations in the U.K.

David J. Thompson

Data from two capture-mark-recapture studies of *Coenagrion mercuriale* demonstrate the strength of the populations in its strongholds in southern England. They also demonstrate its poor dispersal potential. A nationwide genetic survey indicates that the New Forest is the principal reservoir of genetic diversity. The New Forest is best characterised as five genetic units; three metapopulations and two separate populations. The survey shows slow genetic erosion at peripheral sites. Genetic diversity at one French site is comparable with diversity throughout the whole of the UK.

Anschrift des Verfassers

D. J. Thompson
School of Biological Sciences
University of Liverpool
Crown Street
L69 7ZB, UK
E-Mail: D.J.Thompson@liverpool.ac.uk

Neues zur Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) in Nordrhein-Westfalen

Kirsten Röhr & Christian Göcking

Die Helm-Azurjungfer ist zurzeit die schutzrelevanteste FFH-Libellenart in NRW. Im westlichen Landesteil (Rheinland) ist seit langem nur eine einzige isolierte kleine Population im Raum Köln bekannt. In Westfalen existieren dagegen mehrere z.T. große Populationen im Einzugsgebiet von Lippe, Ems und Hunte (an der Landesgrenze zu Niedersachsen). Die Populationen in der westfälischen Bucht sind in den vergangenen Jahren - auch im Rahmen von Diplomarbeiten der Uni Münster intensiver untersucht worden.

So wurde in 2004 das Larval- und Reproduktionshabitat der Helm-Azurjungfer an vier Fließgewässern im Münsterland untersucht. Die meisten Larval-, Eiablage- und Schlupfhabitate liegen an Abschnitten, an denen das *Phalaridetum arundinacea* zu finden ist. Im Wasser konnte in schwacher Ausprägung die *Berula erecta*-Gesellschaft festgestellt werden. Weitere Pflanzengesellschaften in denen *C. mercuriale* bodenständig nachgewiesen wurde, sind das *Sagittario Sparganietum emersi*, *Sparganietum erecti*, *Caricetum gracilis* und der *Equisetum fluvatile*-Dominanzbestand.

Alle Larval-, Eiablage- sowie Schlupfhabitate sind besonnt, weisen eine geringe Fließgeschwindigkeit sowie sandiges Sediment mit einer geringen feinen organischen Auflage auf. Der Sauerstoffgehalt liegt über 4 mg/l und der pH-Wert im neutralen bis leicht alkalischen

Bereich. Begehungen im Winter ergaben an allen Reproduktionsgewässern Eisfreiheit.

Bei den Eiablagen konnte eine Präferenz für krautige Makrophyten und Krautpflanzen nachgewiesen werden. Diese zeichnen sich durch eine dünne Kutikula und ein weiches Parenchym aus.

Anschrift der Verfasser

Kirsten Röhr
Westfälische Humboldt Universität Münster
Georgstr. 4
D-48153 Münster
E-Mail: kikiroehr@web.de

Christian Göcking
Biologische Station Münsterland
Kinderhauser Str. 201
D-48147 Münster
E-Mail: Chr.Goecking@muenster.de

Libellen in Thüringen

Wolfgang Zimmermann, Falk Petzold & Frank Fritzlar

Der seit 2005 vorliegende „Verbreitungsatlas der Libellen (*Odonata*) im Freistaat Thüringen“ ist das Ergebnis der Kartierungen, Sammlungs- und Literaturrecherchen des von Dr. W. Zimmermann geleiteten Arbeitskreises „Libellenfauna Thüringen“ an der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie. Das aktuelle Wissen über die in Thüringen lebenden Libellenarten wird sowohl anhand inhaltsreicher Beschreibungen in den einzelnen Arten als auch anhand zusammenfassender Darstellungen zu anderen libellenbezogenen Themen aufbereitet. Kartierungen fanden vor allem zwischen 1990 und 2004 statt. Die Datenbasis umfasst 37.581 Nachweise von 3.296 Fundorten aus 448 Messtischblattquadranten (76 % aller 588 MTB-Q Thüringens). Etwa 120 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen haben Daten bereitgestellt. Die ausgewertete Literatur umfasst 101 Publikationen und 177 unveröffentlichte Gutachten mit Libellendaten aus Thüringen sowie 111 weitere Publikationen.

62 Libellenarten sind in Thüringen heimisch. Unter diesen befinden sich mit Alpen-Smaragdlibelle (*Somatochlora alpestris*), Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) und Helm-Azurjungfer (*C. mercuriale*) höchst schützenswerte Arten mit stabilen Beständen.

Einleitend werden die Geschichte der Libellenfaunistik in Thüringen (ab 1807), der Bestand an Libellen in öffentlichen Museen in Thüringen (15 Sammlungen) und die Grundlagen der vorliegenden Fauna beschrieben. Im landeskundlichen Teil wird die Gewässerausstattung der Thüringer Naturräume vorgestellt, unteretzt durch Karten der Gewässergüte sowie zur Lage der Naturräume und Landschaften Thüringens.

Der spezielle Teil informiert über die Datenbasis und Methodik der Auswertung. Im Hauptteil wird eine Übersicht über die in Thüringen

nachgewiesenen Libellenarten, ihre Nachweiszahl und Rasterfrequenz gegeben. Verbreitung, Lebensraum und Lebensweise, Bestandssituation und Gefährdung der einzelnen Arten werden dargestellt; jeweils ergänzt durch eine Punkt-Verbreitungskarte (mit Zeitschnitten), Grafiken zur Höhenverbreitung und zur Flugzeit sowie durch eine Abbildung der Art und ihrer Lebensräume. Besondere Kapitel behandeln: faunistische Problemfälle, Korrekturen früherer Meldungen und faunistische Erwartungen sowie die Bedeutung der Libellen im Naturschutz, speziell den Schutz nach der FFH-Richtlinie. In eigenständigen Abschnitten werden ausgewählte Libellengemeinschaften der Fließgewässer, Moore, Teiche, Gräben und Grubengewässer beschrieben. Zudem werden die Themen „Libellen aus dem Süden - Gäste oder Neubürger?“ sowie „Libellen auf dem Treck - das Phänomen der Wanderungen“ dargestellt. Randgebiete der Libellenkunde werden mit einer Information zu fossilen Libellen aus Thüringen und mit einer Aufzählung volkstümlicher Libellennamen behandelt.

Anschrift der Verfasser

Wolfgang Zimmermann
Thomas-Müntzer-Straße 5
D-99423 Weimar

Falk Petzold
Pappelallee 73
D-10437 Berlin

Frank Fritzlar
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Abteilung Ökologie und Naturschutz, Umweltkonzepte, Informationstechnik
Prüssingstrasse 25
D-07745 Jena

Occurrence of *Oxygastra curtisii* in NE France in relation to water pollution (Odonata, Anisoptera, Corduliidae)

Jean-Pierre Boudot

Oxygastra curtisii is a strict South-West European endemic Dragonfly with three additional localities known in Morocco. Formerly, it was believed to be very rare but its status is now much more correctly understood. Published records increased from about 80 before 1980 to about 400 from 1980 to 2005. Thirty six additional records are found on the Internet in Natura 2000 areas from France, but some of which at last are known to be erroneous. The main distribution area of the species lies in France, where published localities increased from 36 before 1980 to more than 300, and Iberia (9 localities known before 1980, about 70 now). Thirteen localities were known in Italy before 1980, 12 afterwards, some of which discovered in the very last years. The species was always very rare in Swiss, Germany, Luxembourg, Belgium, The Netherlands and the British Islands (< 7 records each). The status of the species in old localities is poorly specified in the recent literature, but some of them are probably still valid. *O. curtisii* is now threatened in Germany, Luxemburg, Belgium (1 stream each) and Swiss (2 lakes), and is extinct in the British Islands and The Netherlands. Figure 1 shows its distribution.

Given its restricted area, both *O. curtisii* and its habitats are protected through the Bern Convention, the Habitats Directive (annexes II and IV) and subsequent national rules. The species is classified as vulnerable in the 2003 IUCN Red List, but given its current status a shift to Near Threatened may be expected in the 2005 Red List, to appear in 2006.

New information appeared during the last decades about its biology and ethology. The species lives mainly in stream sections with low velocity, also in pools and in some large alpine lakes at low elevation. Larvae are mainly found

in the tree roots network wrapping the river banks. Given this selectivity in microhabitat and because pollution extend rapidly downwards in flowing water, *O. curtisii* cannot be regarded as safe for a long time as far as additional data will not be acquired about its needs in water quality.

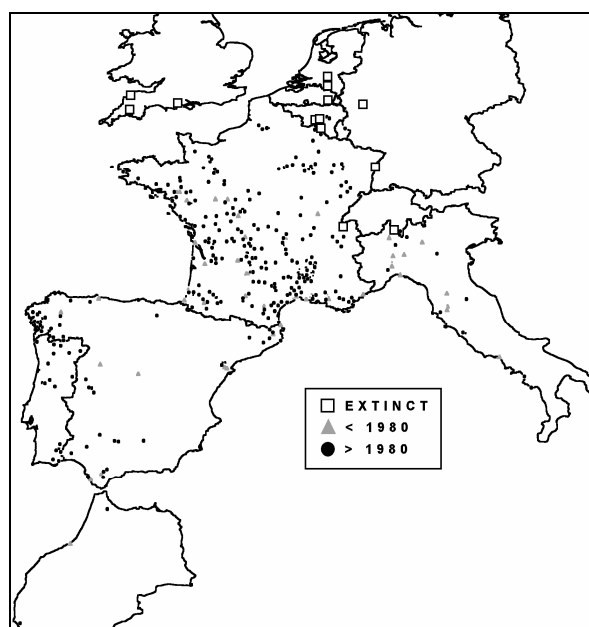


Figure 1: Known range and distribution of *Oxygastra curtisii*.

In the literature, it is claimed that *O. curtisii* either needs clear water or is not very particular about water quality. These assertions are only empirical, however, and no precise data have been found in this respect. Besides, it should be emphasised that some British localities came to extinction through pollution.

In NE France, the Madon bears a large population of several hundred specimens of *O. curtisii* per year over a section of more than 30 km. The river is often fringed with *Alnus glutinosa* and

Salix sp. trees. There are many deep sections with low water velocity at lowflow, originating from small man made dams designated to weaken the current at highflow. The watershed lies in an agricultural landscape with grasslands, Maize fields and fallow lands and forests on calcareous slopes. The sediments contain mainly clays and silts. *O. curtisii* was also found reproducing in the Brénon, a small tributary of the Madon. In addition to *O. curtisii*, *Calopteryx splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Gomphus vulgatissimus*, *G. pulchellus* and *Onychogomphus f. forcipatus* are plentiful throughout.

Due to agriculture, cattle breeding and domestic pollution, the Madon (and even more the Brénon) suffers from a poor local reputation among fishermen and ecologists. This does not fit easily with its Dragonfly richness and contradicts the frequent claim that Dragonflies are powerful bioindicator for water quality. Here we produce precise data about water quality, all originating from the watershed monitoring program of the Rhin-Meuse watershed agency,

available through the Internet. They show that both *O. curtisii* and local *Gomphidae* still develop in streams with 7-10 mg/L NO₃-N and 800-1500 µg/L PO₄-P, leading to a BDO 5 of up to 12 mg/L and O₂ content as low as 2.8 mg/L (30 % saturation). Atrazine and Isoproturon concentrations ranged from 0 to 4.5 µg/L.

Similar considerations in various watersheds throughout the area of the species may help to define the maximum level of pollutants it may tolerate.

Anschrift des Verfassers

Jean-Pierre Boudot
Société Française d'Odonatologie
CNRS, LiMos, Université Henri Poincaré
Nancy I, Faculté des Sciences, B.P. 239
F-54506 - Vandœuvre-lès-Nancy Cedex -
France
E-Mail: jean-pierre.boudot@limos.uhp-nancy.fr

Exuvienfunde von Gomphiden an neu angelegten Seitenarmen und renaturierten Uferabschnitten von Reuss und Aare im Kanton Aargau (Schweiz)

Rudolf Osterwalder

Im Aargau, dem wasserreichsten Kanton der Schweiz, sind die natürlichen Läufe der großen Flüsse Aare, Reuss, Limmat und Rhein seit langem durch technische Massnahmen eingengt. Weite Flächen der ursprünglichen Auengebiete werden heute als Agrar-, Industrie- oder Siedlungsraum genutzt. Um die bescheidenen Reste der letzten Auengebiete zu schützen und aufzuwerten, wurde 1993 mit der Annahme einer kantonalen Volksinitiative ein weit reichender Auftrag für den Auenschutz in der Kantonsverfassung verankert. Der Aufbau eines Auenschutzparks bezweckt die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der noch vorhandenen Auen im Kanton Aargau auf mindestens einem Prozent der Kantonsfläche bis zum Jahr 2014. Auf Grund dieses Auftrags gelangten in den nachfolgenden Jahren verschiedene Renaturierungsprojekte an den vier größten Flüssen und an kleineren Fließgewässern zur Ausführung.

Im Rahmen einer Wirkungskontrolle wurde in den nachfolgenden Jahren die Besiedlung der renaturierten Flussstrecken und neuen Seitenarme durch Libellen untersucht. Dabei konzentrierte sich die Studie auf Entwicklungsnachweise von Gomphiden an acht Strecken von 140–900 m Länge, an denen zwischen 1998 und 2005 Uferverbauungen entfernt oder neue Seitengerinne angelegt wurden. Die Exuvien suche entlang des Ufers erfolgte schwimmend von der Wasserseite her. Um sich über längere Zeit im Wasser aufhalten zu können, wurde mit einem Taucheranzug gearbeitet. Alle Exuvien wurden in wasserdichten Behältern als Belegexemplare eingesammelt. Diese Methode bewährte sich vor allem an Stellen mit starker Strömung oder überhängendem Geäst. Die oft nahe über der Wasseroberfläche hängenden

Exuvien sind aus dem Blickwinkel des Schwimmers gut zu erkennen.

Die für die Beobachtung im jeweiligen Jahr ausgewählten Streckenabschnitte wurden womöglich mindestens zweimal besucht, da nicht alle Arten im gleichen Zeitraum schlüpfen. Um dennoch mit minimalem Aufwand möglichst das ganze Artenspektrum zu erfassen, erfolgte der erste Durchgang in der Periode vom 15. Mai bis 15. Juni, der zweite vom 16. Juni bis 15. Juli. Es wurde darauf geachtet, die Erhebungen wenn immer möglich in Schönwetterphasen und bei konstantem Wasserpegel durchzuführen, da z.B. bei Gewitterregen die Exuvien oft weggespült werden. Seit 1988 wird an Teilstrecken verschiedener Flüsse und Bäche des Kantons nach Exuvien gesucht. Dazu werden die Flussstrecken in Sektoren von etwa 1 km Länge unterteilt und alle Exuvienfunde in diesem Bereich für die Statistik zusammengefasst. Die Einteilung dieser Abschnitte erfolgt meist nach Geländemerkmale wie Brücken, Waldränder oder Gebäude, die vom Wasser her gut zu erkennen sind. Die Kontrollen zu dieser Studie fanden in der Regel im ersten und zweiten Jahr nach den Bauarbeiten statt.

An den beiden renaturierten Abschnitten der Reuss gab es Exuvienfunde von *Onychogomphus forcipatus* und *Ophiogomphus cecilia*. Die dritte hier zu erwartende Art, *Gomphus vulgatissimus*, fehlte. An den neuen Seitenarmen kamen alle drei Arten zum Schlupf, zum Teil bereits im ersten Jahr nach dem Bau und teilweise in verhältnismäßig hoher Anzahl. Unerwartet hoch war die Anzahl von *G. vulgatissimus*-Exuvien in einem Projektgebiet, das mehrere Kilometer flussabwärts eines potenziell günstigen Entwicklungsabschnittes für die

Art liegt. Da die Entwicklung aller drei Arten mindestens zwei Jahre dauert, müssen die gefundenen Exuvien von Larven stammen, die an diese Standorte eingewandert oder verdriftet worden sind. Nach allen Befunden zu schließen, werden die renaturierten bzw. regenerierten Stellen in kürzester Zeit von Gomphidenlarven besiedelt.

Anschrift des Verfassers

Rudolf Osterwalder
Departement Bau, Verkehr und Umwelt des
Kantons Aargau
Abt. Landschaft und Gewässer
Sektion Natur und Landschaft
Allmendstrasse 3
CH-8919 Rottenschwil
E-Mail: rudolf.osterwalder@ag.ch

Wassermangel in der Spree – ist *Ophiogomphus cecilia* noch zu retten?

Isabell Hiekel

Mit der politischen Wende in der ehemaligen DDR haben sich die Abflussverhältnisse und die Wassergüte in der Spree wesentlich geändert, was sich auch auf die Habitatbedingungen für rheophile Arten auswirkt. *Ophiogomphus cecilia* ist hier als eine Leitart für die Gewässerentwicklung an der Spree verstärkt in das Blickfeld von Naturschutz und Wasserwirtschaft gerückt. Im Jahr 2005 sind die relevanten Reviere der Art von brandenburgischen und sächsischen Odonatologen kontrolliert worden. Die Auswertung aller verfügbaren Daten lässt zwei gegensätzliche Trends zur Bestandsentwicklung der Grünen Flussjungfer an der Spree erkennen.

Durch die Stilllegung von Industriebetrieben und den Bau von Klärwerken ist es zu einer Verbesserung der Wasserqualität gekommen, die sich u.a. auch in der (Wieder-) Besiedlung der Spree oberhalb Spremberg durch *Ophiogomphus cecilia* niederschlägt.

Im Gegensatz dazu führt die Reduzierung der Abflussmengen in der Spree zu einem deutlichen Bestandsrückgang der Art im Spreewald und im Bereich der unteren Spree. Der Braunkohlenbergbau in der Lausitz führte über Jahrzehnte zu einer künstlichen Abflusserhöhung in der Spree und ihren Zuflüssen. Besonders in den 80er Jahren stellten die Sumpfungswässer aus dem Lausitzer Revier streckenweise fast die Hälfte des Spreeabflusses. Der seit 1990 stark eingeschränkte Kohleabbau ist jetzt mit einer stark verringerten Hebung von Grundwasser verbunden, das nun zunehmend zur Auffüllung von Tagebaurestlöchern und Speichersystemen gebraucht wird.

Besonders gravierend wirkt sich die Verringerung der Spreedurchflüsse in den staubeeinflussten Bereichen des Spreewaldes aus. Hier

kommt es zu einer zunehmenden Verschlammlung der Gewässersohlen. Fortpflanzungsnachweise von *Ophiogomphus cecilia* konnten hier 2005 trotz intensiver Suche nur noch in wenigen frei fließenden Gewässerstrecken am Ostrand des Oberspreewaldes erbracht werden.

Auch im weiteren Spreeverlauf ist die Art seltener geworden, was auch auf die verringerten Durchflüsse im Zusammenhang mit den für das Mittelwasser überdimensionierten Gewässerprofilen zurückgeführt werden muss.

Die großräumigen Veränderungen im Wasserhaushalt der Lausitz und der allgemeine Trend zu einem trockeneren Klima im Einzugsgebiet der Spree veranlassen das Land Brandenburg, verschiedene Maßnahmen im Hinblick auf die Wassermangelproblematik zu ergreifen. Insbesondere die Projekte zur Revitalisierung der Spree sind darauf ausgelegt, die Morphologie des vor 100 Jahren ausgebauten Flusses wieder an das aktuelle und künftige Wasserdargebot anzupassen. Der Erfolg dieser Maßnahmen wird u.a. an der Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* an der Spree zu bewerten sein.

Anschrift der Verfasserin

Isabell Hiekel
Landesumweltamt Brandenburg
Regionalabteilung Süd
Von-Schön-Str. 7
03050 Cottbus
E-Mail: isabell.hiekel@lua.brandenburg.de

Auswirkungen der Trockenheit auf die Libellenfauna des Biosphärenreservates „Pfälzerwald“

Jürgen Ott

Das Biosphärenreservat „Pfälzerwald“ ist zusammen mit dem im Süden anschließenden französischen Teil (Vosges du Nord) reich an verschiedenen Typen von Fließgewässern und Stillgewässern. Hierbei spielen die so genannten Wooge, v.a. im Mittelalter angelegte und aufgestaute Teiche in Tälern, eine besondere Rolle für eine reichhaltige Libellenfauna mit einem hohen Anteil an seltenen, geschützten und spezialisierten Arten (z.B. *E. bimaculata*, *S. arctica*, *L. dubia*, *A. juncea*, *C. hastulatum*).

Infolge der Trockenheit des Jahres 2003 fielen jedoch die Wasserstände an vielen Woogen dramatisch ab und auch die Jahre 2004-2005 haben nicht zu einer Verbesserung der Wasserhaushaltssituation geführt, teils sogar noch zu einer deutlichen Verschlechterung.

Es werden die klimatischen Daten und deren Effekte auf die Lebensräume selbst und die einzelnen Habitate, sowie auf die Libellenarten und -zönosen dargestellt und diskutiert.

Gefördert im Zuge des ALARM-Projektes
(www.alarm-project.ufz.de)

Anschrift des Verfassers

Jürgen Ott
L.U.P.O.GmbH
Friedhofstrasse 28
D-67705 Trippstadt
E-Mail: L.U.P.O.GmbH@t-online.de

Aus welchen Gründen und in welcher Weise sollten Libellenhabitate vegetationskundlich beschrieben werden? - Vorschläge für eine differenzierte Charakterisierung -

Rainer Buchwald

In aquatischen Lebensräumen bestehen zwischen Vegetation und Fauna zahlreiche Beziehungen. Besonders wesentlich sind dabei trophische Beziehungen oder die Funktion von Wasser- und Uferpflanzen als Eiablagesubstrat oder diejenige von Uferpflanzen als Schlüpfsubstrat bei der Metamorphose von Arthropoden (u.a.); weniger untersucht und bekannt ist die Funktion von helophytischer und/oder hydrophytischer Vegetation als proximates Signalfaktor bei der Habitatwahl von Imagines (bei Libellen: z.B. BUCHWALD 1989 und 2003, STERNBERG 1999). Auch für Libellen als rein carnivore Tiergruppe spielt die Vegetation in ihrer Struktur und Zusammensetzung eine wesentliche Rolle in Bezug auf ihre Habitate; sie sollte bei jeder ökologischen und öko-ethologischen wie auch naturschutzfachlichen Fragestellung in die Erhebungen/Untersuchungen einbezogen werden:

Vegetation

(1) als **räumlich-strukturelle Komponente des Lebensraumes**,

(2) als **spezifische Ressource für Aktivitäten/Lebensäußerungen und/oder Habitatwahl** (funktionale Beziehungen, z.B. Submersvegetation für die Überwinterung der Larven, Pflanzenteile als Eiablagesubstrat, Pflanzenbestände als Signalfaktoren),

(3) als **Determinante des Mikroklimas** (unter Einbeziehung von Messungen) und

(4) als **Indikator für chemische (auch physikalische, klimatische und bodenkundliche) Eigenschaften des Lebensraumes**.

Für die Höheren Pflanzen bestehen Klassifikationssysteme der Lebensformen, die Pflanzen mit ähnlicher morphologischer Ausprägung und

ähnlichem Lebensrhythmus unter Betonung der ökologischen Anpassungen zu Typen zusammenfassen (RAUNKIAER 1937, ELLENBERG & MÜLLER-DOMBOIS 1967; vgl. DIERSCHKE 1994). Darüber hinaus bestehen Klassifikationssysteme von Wuchsformen, die Pflanzen nach der morphologischen Ausprägung ihres Spross- und Wurzelsystems auf der Basis von Textur-Merkmalen sensu BARKMAN (1979) typisieren. Als schlüssigstes System kann dasjenige von BARKMAN (1988) gelten, der die makroskopischen Pflanzen nach rein morphologischen Kriterien beschreibt, die unmittelbar im Gelände erkennbar sind; er ordnet sie insgesamt 88 Wuchsformen zu und benennt diese nach bezeichnenden Gattungsnamen, z.B. Lemniden, Rosiden, Querciden. Speziell für Wasserpflanzen bestehen eigene Systeme der Lebensformen, da die besonderen Kennzeichen des Lebensraumes Wasser und die vielfältigen Anpassungen der Pflanzen an die betreffenden ökologischen Bedingungen zusätzliche Kriterien erfordern (MÄKIRINTA 1978, DEN HARTOG & SEGAL 1964, DEN HARTOG & VAN DER VELDE 1988, WIEGLEB 1991). Problematisch sind dabei die häufig gleitenden Übergänge zwischen Helo- und Hydrophyten an amphibischen Standorten (z.B. *Sparganium emersum*), die Fließwasserformen verschiedener Uferpflanzen (z.B. *Berula erecta* fo. *submersa*) oder die ausgeprägte Plastizität von Wasserpflanzen selbst (z.B. *Potamogeton* spp.).

Für die Beschreibung der Habitate (semi-) aquatischer Tiere und für die Analyse räumlicher und/oder funktionaler Beziehungen zwischen Vegetation und Fauna sind die bisherigen Klassifikationssysteme nach Wuchs- oder Lebensformen nur bedingt geeignet: sie sind teilweise zu fein gegliedert, und manche verwen-

deten Kriterien sind für biozöologische Untersuchungen/Bestandsaufnahmen weniger relevant. Zur allgemeinen Beschreibung von Libellenhabitaten und für die Darstellung und Analyse der Funktionen von Helophyten- und Hydrophyten-Vegetation stehen vier Methoden zur Auswahl, die einzeln oder in Kombination miteinander und in Abhängigkeit von Fragestellung(en), Erhebungsaufwand und vegetationskundlichen Kenntnissen angewendet werden können.

(1) Qualitative Darstellung von Biotop- oder Vegetationstypen, z.B. „ausgedehnte Laichkraut-Unterwasserrasen“ oder „hochwüchsiges Schilfröhricht im Mosaik mit Flutrasen und Großseggenfluren“ oder „Schwimmblattzone mit Weißer Seerose und Froschbiss“.

(2) Quantitative Darstellung der Vegetationsstruktur: Anzahl abgrenzbarer Vegetationsschichten, Deckungsgrad der Gesamtvegetation und des unbewachsenen Gewässergrundes (Sohle) (jeweils in %, in der Summe 100%), Deckungsgrad der abgrenzbaren Schichten (jeweils in %), Wuchshöhe/Mächtigkeit der Schichten (in cm), mittlerer Beschattungsgrad im Tageslauf (8 - 20 Uhr; in %).

(3) Qualitative Darstellung der floristischen Zusammensetzung der Hydrophyten- und Helophyten-Vegetation (auf Art- oder Gattungsniveau)

(4) Qualitative und/oder quantitative Darstellung der Wuchsformen: Zusammensetzung der Hydrophyten- und Helophyten-Vegetation aus Wuchsformen (nach BARKMAN 1988, HARTOG & VAN DER VELDE 1988, BUCHWALD in prep.), Deckungsgrad der einzelnen Wuchsformen (jeweils in %); wichtige Kriterien für die Trennung und Charakterisierung der Wuchsformen sind v. a. Lage in oder über dem Wasserkörper, Bewurzelung oder sonstige ‚Anheftung‘, Typus und Größe der Blätter, Wuchshöhe, Lage und Größe der Infloreszenz.

Anschrift des Verfassers

Rainer Buchwald
Arbeitsgruppe Vegetationskunde und Naturschutz, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften (IBU)
Carl von Ossietzky – Universität Oldenburg
D – 26111 Oldenburg
E-Mail: rainer.buchwald@uni-oldenburg.de

Literatur

- BARKMAN, J.J. (1979): The investigation of vegetation texture and structure.- In: Werger, M.J.A. (ed.) – The study of vegetation; 126-160. The Hague.
- BARKMAN, J.J. (1988): New system of plant growth forms and phenological plant types.- In: Werger, M.J.A. et al. (eds.) – Plant form and vegetation structure; 9-44. The Hague.
- BUCHWALD, R. (1989): Die Bedeutung der Vegetation für die Habitatbindung einiger Libellenarten der Quellmoore und Fließgewässer.- *Phytocoenologia* 17(3): 307-448.
- BUCHWALD, R. (2003): Vegetationskundliche und ethologische Aspekte bei der Habitatwahl von Libellen, dargestellt am Beispiel der Glänzenden Binsenjungfer und der Gefleckten Heidelibelle in den Karst-Hochebenen Mittelitaliens.- *Ber. Reinh.-Tüxen-Ges.* 15: 89-104.
- DEN HARTOG, C. & SEGAL, S. (1964): A new classification of water plant communities.- *Acta Bot. Neerl.* 13: 367-393.

DEN HARTOG, C. & VAN DER VELDE, G. (1988): Structural aspects of aquatic communities.- In: Symoens, J.J. (ed.) – Vegetation of inland waters. Handbook of vegetation science 15(1): 113-153. Dordrecht.

DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie.- Stuttgart.

ELLENBERG, H. & MUELLER-DOMBOIS, D. (1967): A key to Raunkiaer life forms with revised subdivisions.- Ber. Geobot. Inst. ETH, Stift. Rübel, Zürich 37: 56-73.

MÄKIRINTA, U. (1978): Ein neues ökomorphologisches Lebensformen-System der aquatischen Makrophyten.- Phytocoenologia 4: 446-470.

RAUNKIAER, C. (1934): The life forms of plants and statistical plant geography.- Oxford.

STERNBERG, K. (1999): Habitatselektion.- In: Sternberg, K. & Buchwald, R. (Hrsg.) – Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1; 112-117. Stuttgart.

WIEGLEB, G. (1991): Die Lebens- und Wuchsformen der makrophytischen Wasserpflanzen und deren Beziehungen zur Ökologie, Verbreitung und Vergesellschaftung der Arten.- Tuexenia 11: 135-147.

Neue Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs

Holger Hunger & Franz-Josef Schiel

Im Rahmen des über drei Jahre gelaufenen Projekts „Digitalisierung und GIS-gestützte Auswertung der baden-württembergischen Libellenfunddaten“ wurden die bei der Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg e.V. (SGL) gesammelten Daten zu Libellenvorkommen durch die Eingabe in ein GIS sowie in die Datenbank SGLdata gesichert und der digitalen Auswertung zugänglich gemacht. Zusammen mit Daten aus Gutachten der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) und der vier Regierungspräsidien und aus landschafts-ökologischen Gutachten, die ausgewertet und in den Datenbestand eingegliedert wurden, ergab sich ein analoger Datenbestand von 53 prall gefüllten Aktenordnern mit Erhebungsbögen. Die Datenbasis beträgt insgesamt 16.695 Erhebungsbögen von 8.824 Fundorten mit 80.709 Artnachweisen.

Die Auswertungen und die Visualisierungen in Form von Rasterverbreitungskarten mit dem Zeitschnitt vor und nach 1995 dienten als wichtige Grundlage für den Entwurf der neuen Roten Liste, der von H. Hunger und F.-J. Schiel erstellt und im November 2005 auf einer Tagung des erweiterten Arbeitskreises „Neue Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs“ in Karlsruhe, an der 11 Libellenkundler teilnahmen, diskutiert und z.T. modifiziert wurde.

Die konsequente Anwendung des Kriteriensystems des Bundesamts für Naturschutz (LUDWIG et al. 2005) führte zu einer objektiveren und im Regelfall niedrigeren Einstufung der Arten und zu einer Schärfung des Instruments der Roten Liste. Hinzu kamen verbesserte Kenntnisse über die Arten und eine Verbesserung der Habitatqualität in größeren Fließgewässern. Durch das Zusammenspiel dieser Faktoren reduzierte sich im Vergleich der alten und der neuen Roten Liste der Libellen Baden-Württembergs die Zahl der RL-1-Arten von 23 auf 12 (-48%), der

RL-2-Arten von 16 auf 11 (-31%) und der RL-3-Arten von 10 auf 9 (-10%). Zur Interpretation der jeweiligen Rote-Liste-Einstufungen ist natürlich eine sehr differenzierte Betrachtung notwendig, die in dem in Kürze angekündigten Libellula-Supplement 7, „Die Libellen Baden-Württembergs - Aktualisierungsband“ neben aktualisierten und gegenüber STERNBERG & BUCHWALD (1999/2000) vom MTB- auf ein MTB-Quadranten-Raster verfeinerten Verbreitungskarten, Phänologie- und Höhenverbreitungs-Diagrammen enthalten sein wird.

Ein herzlicher Dank geht an alle Mitarbeiter der SGL, die ihre Daten beitrugen, an LUBW und Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg, die das Projekt betreuten und finanzierten, an die Teilnehmer des Rote-Liste-Treffens in Karlsruhe und an die Libelle GmbH in Stuttgart, die unentgeltlich die Datenbank SGLdata programmierte. Für die Zukunft besteht die Hoffnung, dass auf die erarbeiteten Ergebnisse aufgebaut, die Meldung von Libellenfunddaten an die SGL wieder intensiviert und eine kontinuierliche Aktualisierung von Datenbank und GIS erreicht werden kann.

Anschrift der Verfasser

Holger Hunger
Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse (INULA)
August-Ganther-Straße 16
D-79117 Freiburg
E-Mail: holger.hunger@inula.de

Franz-Josef Schiel
Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse (INULA)
Turenneweg 9
D-77880 Sasbach
E-Mail: franz-josef.schiel@inula.de

Literatur

LUDWIG, G., H. HAUPT, H. GRUTKE & M. BINOT-HAFKE (2005): Methodische Weiterentwicklung der Roten Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze in Deutschland – eine Übersicht. - Natur und Landschaft 80 (6): 257-265.

STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999/2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1 und Band 2. Stuttgart (Ulmer).

Libellen im Nahrungsspektrum europäischer Bienenfresser (*Meriops apiaster* L.) in südöstlichen Brutkolonien gegen Ende der Brutzeit

Pawel Buczynski & Przemyslaw Stachyra

In den Jahren 1998 - 2004 wurde in sieben Bienenfresser-Kolonien in Südostpolen das Nahrungsspektrum von Nestlingen analysiert, die mindestens 21 - 23 Tage alt waren und die mit Futter anfliegenden Altvögel am Höhleneingang erwarteten.

In dieser Phase hatten *Odonata* am Beutespektrum der Bienenfresser einen Anteil von 42,6 %. Zusätzlich wurden *Hymenoptera* (37,5 %), *Lepidoptera* (11,4 %), *Coleoptera* (7,4 %), *Diptera* (0,6 %) und *Orthoptera* (0,6 %) gejagt bzw. an die Jungen verfüttert. Die Libellen wurden von Bienenfresser jedoch nur in den vier Kolonien gefangen, die in der Nähe von Gewässern lagen. Hohe Anteile an der Nestlingsnahrung wurden nur in den beiden Kolonien festgestellt, die höchstens wenige hundert Meter vom Gewässer entfernt waren. 17 Libellenarten aus vier Familien wurden gefangen: *Libellulidae* (7 Arten, 46 % der Exemplare), *Aeshnidae* (4 / 26 %), *Corduliidae* (1 / 20 %) und *Gomphidae* (2 / 8 %). Dominante Libellenarten im Beutespektrum waren: *Somatochlora flavomaculata* (20 %), *Libellula quadrimaculata* (15,4 %), *Aeshna grandis* (12,8 %) und *Sympetrum vulgatum* (12,8 %).

Das Libellenartenspektrum an der Nestlingsnahrung der Kolonie von Grodek in der Bug-Aue wurde mit dem Artenspektrum der Libellenfauna des Gebietes verglichen: Bienenfresser fingen 11 der 38 festgestellten Libellenarten, die während der Brutzeit als Imagines vorkamen. Im Vergleich der als Beute genutzten und der nicht genutzten Libellenarten ergab sich, dass diejenigen Arten, deren Brutgewässer näher zur Bienenfresserkolonie lagen, präferiert wurden. Generell wurden v.a. die nächstgelegenen Gewässer als Nahrungsbiotope vom Bie-

nenfresser genutzt; im Durchschnitt war die Entfernung dieser Gewässer zur Kolonie um 26 % kürzer als die der nicht genutzten Libellengewässer. Positiv auf den Anteil der Libellen am Beutespektrum wirkten sich zudem die Arten der Brutgewässer in der Umgebung der Kolonie (um 18 %) sowie Größenmerkmale der Libellenarten - besonders die Hinterflügel - (um 28 %) und die Hinterleibslänge (um 11 %) aus. Diese Angaben zeigen deutlich, dass leichter zugängliche und größere Arten als Beutetiere vorgezogen wurden.

Generell ist das Nahrungsspektrum von *Merops apiaster* breit gefächert.

Über die gesamte Brutperiode betrachtet bilden Libellen nur einen unbedeutenden Teil am Nahrungsspektrum: ihr durchschnittlicher Anteil in den Pellets der Vogelart an denselben Fundorten lag bei 0,7 %. Der hohe temporäre Anteil von Libellen am Futterspektrum der Jungen zeigt, dass die Bienenfresser opportunistisch und effizienzorientiert Insekten fangen.

Anschrift der Verfasser

Pawel Buczynski
Zoologische Abteilung M. Curie-Sklodowska
Universität
Akademicka 19
PO-20-033 Lublin, Polen
E-Mail: pbuczyns@biotop.umcs.lublin.pl

Przemyslaw Stachyra
Roztoczanski Nationalpark
Plazowa 2
PO-22-470 Zwicrxyniec, Polen
E-Mail: prczmekstachyra@wp.pl

The Dicteriadidae, a little known Neotropical damselfly family

Stefan V. Ober & Ernst-Gerhard Burmeister

With only two medium sized species, the Dicteriadidae are one of the smallest dragonfly families of the world. Both species, *Dicterias atosanguinea* and *Heliocharis amazona*, inhabit small to large, moderately flowing watercourses of Neotropical rain forests. While *D. atosanguinea* is restricted to the Brazilian Amazon basin, the larger *H. amazona* is much more widespread in tropical South America. Adults of the former species are brightly red in both sexes, males of the latter species have a predominantly blue abdomen and an olive green thorax, females are completely green. In comparison to *D. atosanguinea*, *H. amazona* shows very high intraspecific variation in venation characters. This variation is greater than in any other odonate species and a primary reason for the high number of synonyms of *H. amazona*. Both species are characterised mainly by the large, movable hooks on each side of the mouthparts and by the long, thin legs which lack the two rows of small spines, typical for all

other dragonflies. These unique features are a reason for the isolated systematic position of the family. This status is supported by the larva of *H. amazona* which possesses, besides the typical bare and slender legs, long antennae and paraprocts longer than the body. Most probably, the unknown larva of *D. atosanguinea* is similar. Regarding the biology of the Dicteriadidae only little is known about the habits and the behaviour.

Anschrift der Verfasser

Stefan V. Ober & Ernst-Gerhard Burmeister
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstraße 21
D-81247 München
E-Mail: Stefan.Ober@zsm.mwn.de
burmeister@zsm.mwn.de

Distribution and ecology of priority dragonfly species (Odonata) in Czech and Slovak Republics

Eva Bulánková & Aleš Dolný

Among 16 dragonflies species included in Annex II and IV, 7 species have been recorded in Czech Republic and 8 species in Slovak Republic at present. Record of *Coenagrion mercuriale* is a case of mistaken identity in Slovakia in the years 1952, 1960. Four recent records of *Sympecma paedisca* comes from Czech Republic, in Slovakia are only historical data. Records of *Leucorrhinia albifrons* (from 1954) are of historical interest in Slovakia, in Czech Republic occur *L. albifrons* very rare at present. Populations of *Leucorrhinia pectoralis* are in both countries in good condition. The species is bound on fens, till 800 m a.s.l. The first record of *Leucorrhinia caudalis* in Slovakia (KÚDELA et al., 2003) comes from the pannonian region, in Czech Republic are only historical data till now. In Dunaj (Danube) River basin 215 imagoes occurred in oxbow lakes with a lot of floating-leaved rooted plant vegetation. *Ophiogomphus cecilia* is a rheobiont species of medium sized and large rivers in both Republics. In Slovakia occurred a few imagoes and larvae at 15 localities, in Czech Republic at 29 localities. Large population (80 imagoes, 44 exuviae) of the species *Gomphus flavipes* were found in the Malý Dunaj branch (Danube River basin) and autochthonous occurrence was confirmed in the Dunaj (Danube) River - one larva and Morava (March) River basin too. In Czech Republic are only scattered records. *Cordulegaster heros ssp. heros* have been found only in Slo-

vakia at 6 localities till now (BLAŠKOVIČ et al, 2000). Larvae prefer small shallow streams in forest with sandy to coarse sediment. *Coenagrion ornatum* have been recorded in the last years in Slovakia, in the Czech Republic is very rare. *C. ornatum* inhabit small running waters in open areas with dense emergent vegetation. In Slovakia were collected 53 imagoes and one larva at 24 localities till now.

The records indicate suitable conditions for many priority dragonfly species in Czech and Slovak Republics and high faunistic value of their habitats.

This study was a part of the Grant Projects 1/1292/04 and 1/1291/04 provided by the Slovak Grant Agency of the Ministry of Education and Science.

Anschrift der Verfasser

Eva Bulánková
Department of Ecology, Comenius University,
Faculty of Natural Sciences
Mlynská dolina B-2
SK-84215 Bratislava, Slovakia
E-mail: bulankova@fns.uniba.sk

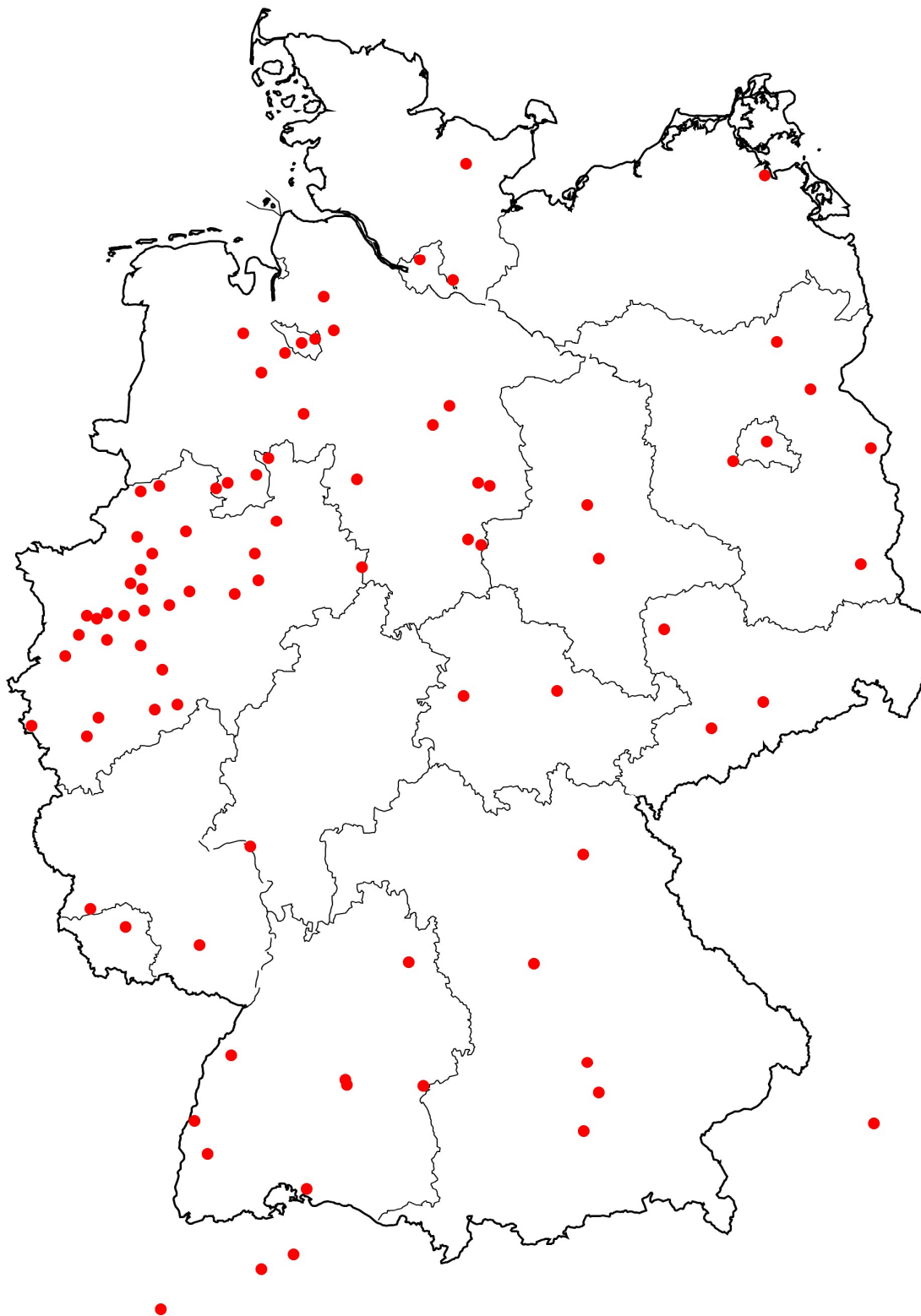
Aleš Dolný
Department of Biology and Ecology, Faculty of
Natural Sciences, University of Ostrava
Chittussiho 10
710 00 Ostrava, Czech Republic
E-mail: Ales.Dolny@osu.cz

KÚDELA, M., DOLNÝ, A., BÁRTA, D.,
BLAŠKOVIČ, T., BULÁNKOVÁ, E., (2004): First
record of *Leucorrhinia caudalis* (Odonata,
Libellulidae) from Slovakia. *Biologia* (Bratislava), 59/2: 152.

References

BLAŠKOVIČ, T., ŠÍBL, J., & E. BULÁNKOVÁ (2003): First record of *Cordulegaster heros ssp. heros* Theischinger, 1979 (Cordulegastridae, Odonata) from Slovakia. *Biologia* (Bratislava), 58/2: 293-294

„Verbreitungskarte“ der deutschsprachigen Teilnehmer



Danksagung

Die Tagung wäre nicht durchführbar gewesen, ohne die engagierte Hilfe von zahlreichen Personen und die wohlwollende Unterstützung etlicher Institutionen. Der AK Libellen NRW bedankt sich dafür herzlich!!!

Stellvertretend für etliche Weitere bei:

Sabine Senkel, Gabi und Peter Peitzner, Jürgen Ott, Norbert Menke, Bernhard Demel, Norbert Kili-
mann, Andreas Conze, Marlies Conze, Eleni Mitropoulou, Sebastian Hahn, Sebastian Sczepanski,
Christian Göcking, Mathias Olthoff, Guido Hemmer

sowie bei den folgenden Institutionen für Ihre Beiträge:

- Die Stadt Essen spendete jedem Tagungsteilnehmer eine nützliche Stadtinformation samt Stadtplan.
- Der Regionalverband Ruhr stellte für jeden Tagungsteilnehmer Info-Material zur Verfügung und unterstützte die Veranstaltung auch großzügig mit einer Spende.
- Der Ruhrverband unterstützte die Tagung ebenfalls großzügig durch die Bereitstellung von Broschüren und Büchern
- Die Emschergenossenschaft stellte für jeden Tagungsteilnehmer eine Broschüre zur Verfügung.
- Die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) in NRW stellte für jeden Tagungsteilnehmer kostenlos ein Exemplar der aktuellen Ausgabe der LÖBF-Mitteilungen (Sonderheft) zur Verfügung.
- Die Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) gab den Tagungsband heraus und stellte ihn den Teilnehmern kostenlos zur Verfügung (besonderer Dank an Frau Andrea Mense für die gute Zusammenarbeit!).
- Die Biologische Gesellschaft Essen unterstützte die Tagung finanziell mit einer Spende.
- Die Bürgerinitiative gegen die DueBoDo Essen / Hattingen förderte die Tagung ebenfalls durch eine großzügige Spende.
- Die LökPlan GbR ertrug es wochenlang, dass ein Mitarbeiter ständig mit anderen Dingen beschäftigt war!