

SGL e.V.

# 38. Jahrestagung

der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen  
(GdO e.V.)

Programm, Allgemeine Hinweise, Kurzfassungen  
der Vorträge und Poster



15. bis 17. März 2019 in Karlsruhe

## **Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Hinweise.....	1
Tagungsprogramm.....	2
Mitgliederversammlung.....	5
Kurzfassungen der Vorträge.....	6
Kurzfassungen der Poster.....	34

## **Aussteller**

- Bioform, entomology & equipment
- Natur in Buch und Kunst, Verlag und Versand
- Insekten-Textil, Ulrike Krüner
- Osmylus Scientific Publishers
- GdO-Stand
- SGL-Stand

## **Impressum**

### **Redaktion**

Theodor Benken  
Andreas Martens  
Holger Hunger  
Franz-Josef Schiel

Das Titelbild zeigt ein Männchen von *Coenagrion mercuriale*, die Art hat ihren Verbreitungs-Schwerpunkt in Deutschland in Baden-Württemberg, Foto: Franz-Josef Schiel

Auflage 170

## **Allgemeine Hinweise**

### **Tagungsort**

Campus der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe Bismarckstr. 10  
Großer Hörsaal I/013

### **Tagungsbüro**

am 15.3. ab 18:00 im Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe, Erbprinzenstraße 13  
an den Folgetagen ab 8:00 im Vorraum zum Großen Hörsaal 1.013 im Hauptgebäude der PH Karlsruhe, Bismarckstraße 10

### **Öffentlicher Vortrag**

von Hansruedi Wildermuth

„*Libellenkunde – faszinierende Ästhetik, spannende Wissenschaft und ökologische Verantwortung*“ im Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe, Erbprinzenstr. 13.

Danach Treffen im „Hans im Glück, Kaiserhof“, Karl-Friedrich-Str.12 am Marktplatz

### **Vorträge**

Als Vortragsraum steht uns der große Hörsaal I/013 im Hauptgebäude der PH Karlsruhe zur Verfügung

### **Posterpräsentationen und Aussteller**

im gegenüberliegenden Nebengebäude der PH

### **Gesellschaftsabend**

am 16.3. ab 20:00 im Badisch Brauhaus, Stephaniestraße 38-40

### **Exkursion**

am 15.3. zu den invasiven Kalikokrebsen nach Rheinstetten unter Führung von Andreas Martens, Treffpunkt 13:30 an der PH

### **Verpflegung**

Kaffee, Getränke und Gebäck in den Pausen. Am Samstag Mittag Lunch in der PH

## **Freitag, 17.03.2019**

14:00 – 16:00 Martens, Andreas et al.: Exkursion nach Rheinstetten zum Kennenlernen des invasiven Kalikokrebses (*Faxonius immunis*). Treffpunkt: 13:30 Uhr PH Karlsruhe, oder 14:00 Uhr vor Ort

ab 18:00 Tagungsbüro im Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe, Erbprinzenstraße 13

19:00 – 20:00 Wildermuth, Hansruedi: Libellenkunde – faszinierende Ästhetik, spannende Wissenschaft und ökologische Verantwortung

ab 20:00 Aufwärmplausch im Restaurant „Hans im Glück, Kaiserhof“, Karl-Friedrich-Str.12

## **Samstag, 16.03.2019**

Ab 08:00 Tagungsbüro im Vorraum zum Großen Hörsaal 1.013 im Hauptgebäude der PH Karlsruhe, Bismarckstraße 10

09:00 Begrüßung

09:10 Benken, Theo et al.: Die Libellen Baden-Württembergs

09:30 Buchwald, Rainer & Franz-Josef Schiel: Welche Faktoren schränken Verbreitung und Habitatspektrum von *Cordulegaster boltonii* (Zweigestreifte Quelljungfer) in den Hochlagen des Südschwarzwalds ein?

09:50 Wildermuth, Hansruedi: Anekdoten fördern Wissenschaft

10:10 Martens, Andreas: Management des Kalikokrebses in Kleingewässern: Fehlschläge und Erfolge

10:30 Herrmann, Alexander et al.: Overkill - Fallstudien zum Einfluss des Kalikokrebses *Faxonius immunis* (Hagen, 1870) auf Libellenlarven und andere Wirbellose in Kleingewässern.

10:50 – 11:20 - Kaffeepause -

11:20 Enß, Julian et al.: Libellenzönosen im Vergleich renaturierter und nicht renaturierter Abschnitte in zwei großen Fließgewässern in NRW

11:40 Kathan, Bastian: Die Libellenfauna des Spitzberges bei Tübingen – temporär, speziell, divers?

- 12:00 Zoch, Lotta & Michael Reich: Torfmooskultivierungsflächen als neuer Lebensraum für Hochmoorspezialisten
- 12:20 Fröhlich, Annika: Fortpflanzungsverhalten und Imaginalökologie von *Chalcolestes parvidens*
- 12:40 Balázs, Attila & Otakar Holuša: First record of *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) from the Islamic Republic of Iran, with notes on its biology, ecology and distribution
- 13:00 – 14:00 - Mittagspause -
- 14:00 Vinko, Damjan et al.: First checklist of Odonata from Kosovo
- 14:20 Brockhaus, Thomas: Überleben auf dem Nunatak? Kaltzeitliche Libellen auf Andoya (Vesteralen, Norwegen) (Odonata)
- 14:40 Jödicke, Reinhard & Angelika Borkenstein: Der lange Tag der *Leucorrhinia rubicunda*
- 15:00 De Knijf, Geert: Status and trends of the dragonflies of the Habitats Directive in Flanders
- 15:20 – 15:50 - Kaffeepause -
- 15:50 Buczyński, Paweł et al.: Libellengemeinschaften von Moorhabitaten unter dem Einfluss von Erwärmung und Dürre: eine Fallstudie aus Ostpolen
- 16:10 Fischer, Iris et al.: DNA-Barcoding der österreichischen Libellenfauna – Aufbau einer Referenzdatenbank und deren Anwendung
- 16:30 Brochard, Christophe: Paul-André Robert: his life, his work and his legacy.
- 16:50 Chovanec, Andreas: Die längenzonale Klassifikation von Libellen als Instrument zur Typisierung und Bewertung von Fließgewässern
- 17:10 Conze, Klaus-Jürgen: Eberhard Schmidt - lebenslanger Libellenkundler
- 17:30 – 19:30 - Mitgliederversammlung der GdO e.V. -

ab 19:30 **Gesellschaftsabend im Badisch Brauhaus**, Stephaniestraße 38-40

## Sonntag 17.03.2019

- 09:00 Begrüßung  
09:05 Rüppell, Georg & Beat Schneider: Aus der Schusslinie - Libellenverhalten bei Froschangriffen  
09:30 Günther, André: Wo ist der Unterschied? Drohflüge der *Rhinocypha*-Arten Sulawesis  
09:50 Goertzen, Diana: Parkteiche -ein guter Lebensraum für Libellen?  
10:10 Suhling, Frank: Naturschutzteiche am Stadtrand: welche Faktoren steuern die Libellenfauna  
10:30 Büsse, Sebastian et al.: Die Beine von *Anax imperator* Larven (Insecta: Odonata) und deren besondere Bedeutung bei der Imaginal-Häutung

10:50 – 11:30 - Kaffeepause -

- 11:30 Mauersberger, Rüdiger: Das Uckermärkische Städtchen Lychen als Hotspot der Libellenartendiversität in Deutschland  
11:50 Ott, Jürgen: Invasive Krebse - eine immer stärker werdende Gefährdung für Libellen  
12:10 Burbach, Klaus: Aktuelle Daten zu Verbreitung und besiedeltem Gewässerspektrum von *Leucorrhinia albifrons* in Bayern  
12:30 Schiel, Franz-Josef: Larvalentwicklung mitteleuropäischer *Symptetrum*-Arten im Vergleich (Odonata: Libellulidae)  
12:50 Vorschau auf europäische u. GdO-Tagung 2020 sowie Verabschiedung

im Anschluss an die GdO-Tagung findet die Mitgliederversammlung der SGL statt

13:00 – 14:00 – Mittagspause –

ab 14:00 Mitgliederversammlung der SGL, Bismarckstraße 10, Gebäude 2, Raum 2.A309.

## **Tagungsordnung Mitgliederversammlung der GdO**

Großer Hörsaal I/013

1. Begrüßung
2. Abnahme des Protokolls der Mitgliederversammlung 2018 in Banzkow
3. Rechenschaftsbericht des Vorstandes (Organisation, Geschäftsführung)
4. LIBELLULA und LIBELLULA Supplement
5. Kassenbericht und Bericht der Kassenprüfer
6. Aussprache zu den Berichten und Entlastung des Vorstandes
7. Wahl von drei Kassenprüfern
8. Neuwahl des Vorstandes
9. Homepage
10. LIBELLENNACHRICHTEN
12. Verschiedenes

## Kurzfassungen der Vorträge

BALÁZS ATTILA & OTAKAR HOLUŠA

Mendel University in Brno, Zemědělská 1752/1a, 613 00 Brno, Czech Republic, E-Mail: balazsaeko@gmail.com

### **First record of *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) (Odonata: Aeshnidae) from Iran, with notes on its biology, ecology and distribution**

In 2017, we confirmed the occurrence of *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) in Iran. It is the fifth *Aeshna* species recorded in the country. It is a mid–summer species which occurs in the mountainous part of north-western Iran. The localities where the specimens were found might mark the southernmost part of the species area in the whole Palaearctic region. The altitudinal distribution of the species ranges from 2,300 to 3,000 m a.s.l. The presentation will be about the species' colour variation, its unique habitat preferences and its behaviour. The species' Caspian distribution will be discussed.

BENKEN, THEODOR<sup>1</sup>, HOLGER HUNGER<sup>2</sup> & FRANZ-JOSEF SCHIEL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Lindenstr. 86, 77855 Achern, E-Mail: theodor@benkenhome.de

<sup>2</sup>Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse – INULA, Wilhelmstraße 8, 79098 Freiburg i.Br.,

<sup>3</sup>Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse – INULA, Turenneweg 9, 77880 Sasbach

## Die Libellenfauna Baden-Württembergs

In den Jahren 1999 und 2000 erschien das Grundlagenwerk die „Libellenfauna Baden-Württembergs“. Artverbreitungskarten veralten jedoch schnell und bedürfen gerade in der Zeit des Klimawandels einer ständigen Aktualisierung. Die Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg e.V. (SGL) hat es sich zur Aufgabe gemacht, das Grundlagenwerk fortzuführen und den Wandel zu dokumentieren.

Baden-Württemberg ist naturräumlich stark gegliedert, das Spektrum der Lebensräume reicht von Auenlandschaften in der thermisch begünstigten Oberrheinebene bis zu hochmontanen Mooren im Südschwarzwald. Dies spiegelt sich in der Verbreitung der einzelnen Arten wieder. Von bundesweitem Interesse sind die Vorkommen von *Coenagrion mercuriale* in der Rheinebene und *Gomphus simillimus* vom Hochrhein, von dort stammen auch die einzigen Nachweise von *Onychogomphus uncatus* aus Deutschland, die Art gilt dort inzwischen als ausgestorben. Seit 2005 ist *Aeshna caerulea* im Südschwarzwald verschollen, die Art ist bei uns möglicherweise das erste Opfer des Klimawandels. Dagegen breiten sich die mediterranen Arten weiter aus, *Coenagrion scitulum* wurde 2010 erstmals in der Oberrheinebene nachgewiesen und konnte sich inzwischen auch in weitere Landesteile ausbreiten, die Ausbreitung der Art ist gut dokumentiert. Als Datenbank für die Nachweise verwendet die SGL die Cloud-Lösung Multibase, die den Mitgliedern offensteht. Es werden alle Funde definierten Fundorten mit einer festen SGL-Nummer zugeordnet. Dies ermöglicht es, Bestandsveränderungen aufgrund der Zahl der Fundorte über die Zeit zu bewerten.

BROCHARD, CHRISTOPHE

Bureau Biota, Marsstraat 77, NL-9742EL Groningen, E-Mail: c.brochard@bureaubiota.com

### **Paul-André Robert: his life, his work and his legacy**

Paul-André Robert was born in the Jorat in Switzerland in 1901. From early on Robert was working on nature. His father was a well-known naturalist painter. Robert helped him with paintings for books about birds, caterpillars, butterflies and many more. Still his main interest was dragonflies; also the adult stage, but mostly the larvae.

In Europe people know Robert as an entomologist because of his two books about life history of insects. Among odonatologists he is famous for his book about dragonflies „Les libellules“ (1956). Two years later this wonderful book was translated into German. Robert worked on a larvae book his whole life, but unfortunately it was not published until 41 years after his death in 1977. In his books the reader can see how Robert was capable not only of writing very accurately, but also of creating sublime paintings. The combination of his work on adult dragonflies and their larvae makes Robert one of the leaders in European odonatology. His work created an important fundament for further research for many people interested in dragonflies. In his time he was one of very few authors on this group of insects. Maybe he was even the first to open this topic to a broader public. It is amazing that, more than 40 years after his death, his books are still very useful for research on dragonflies.

BROCKHAUS, THOMAS

An der Morgensterne 5, 09387 Jahnsdorf/Erzgebirge, E-Mail: t.brockhaus@t-online.de

## Überleben auf dem Nunatak? - Kaltzeitliche Libellen auf Andøya (Vesteralen) und in Nordnorwegen (Odonata)

Biogeografen diskutieren im Zusammenhang mit kaltzeitlichen Organismen seit längerem das Überdauern von Populationen inmitten vergletscherter Bereiche auf sogenannten Nunataks (Inuit: Nunatak - Bergspitze, die isoliert aus Gletschern oder aus dem Inlandeis herausragt). Diese Diskussion wird für die Vesteralensinsel Andøya bis heute kontrovers geführt (PARDUCCI et al. 2012, BIRKS et al. 2012). Nach eigenen Beobachtungen im Juli 2018 und nach Auswertung der Norwegischen Artdatenbank (<https://www.artsdatabanken.no/>) wurden die Arten *Aeshna grandis*, *Leucorrhinia dubia* und *Somatochlora metallica* bezüglich einer möglichen kaltzeitlichen Überdauerung geprüft. Grundlage waren die bisher bekannten Merkmale möglicher Nunatakarten:

- disjunkte Areale in einem bestimmten geografischen Kontext
- morphologische Merkmalsdifferenzierungen.

Mögliche intraspezifische genetische Unterschiede konnten methodisch nicht erfasst werden. Die betrachteten Arten sind Teil einer hypothetischen paläarktischen Kaltzeitfauna der Libellen (BROCKHAUS 2018). Lediglich für *S. metallica* können sowohl durch eigene Belege als auch durch Informationen aus der norwegischen Artdatenbank für Nordnorwegen deutliche Merkmalsunterschiede belegt werden. Die untersuchten Tiere unterscheiden sich v.a. durch eine deutlich rauchig gefärbte Unterlippe (Abb. 1) von den Tieren der Nominatform.



Abb. 1: Kopfunterseite von *Somatochlora metallica* aus Nordnorwegen. Foto: Thomas Brockhaus

### Literatur

- BIRKS H.H., T. GIESECKE, G.M. HEWITT, P.C. TZEDAKIS, J. BAKKE, H.J.B. BIRKS 2012: Comment on „Glacial Survival of Boreal Trees in Northern Scandinavia“. *Science* 338: 742
- BROCKHAUS T. 2018: Die Eiszeitlibellen der Alten Welt. Pleistozäne Biogeographie paläarktischer Libellen. *Zoologica* 163. Schweizerbart, Stuttgart
- PARDUCCI L., T. JÓRGENSEN, M.M. TOLLEFSRUD, E. ELVERLAND, T. ALM, S.L. FONTANA, K.D. BENNETT, J. HAILE, I. MATETOVICI, Y. SUYAMA, M.E. EDWARDS, K. ANDERSEN, M. RASMUSSEN, S. BOESSENKOOL, E. COISSAC, CH. BROCHMANN, P. TABERLET, M. HOUMARK-NIELSEN, N. KROG LARSEN, L. ORLANDO, M.T.P. GILBERT, K.H. KJÆR, I.G. ALSOS & E. WILLERSLEV 2012: Glacial Survival of Boreal Trees in Northern Scandinavia. - *Science* 335: 1083-1086

BUCHWALD, RAINER<sup>1</sup> & FRANZ-JOSEF SCHIEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AG Vegetationskunde und Naturschutz, IBU-A1, C.v.O. Universität. 26111 Oldenburg, E-Mail: rainer.buchwald@uni-oldenburg.de

<sup>2</sup>Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse – INULA, Turenneweg 9, 77880 Sasbach

### **Welche Faktoren schränken Verbreitung und Habitatspektrum von *Cordulegaster boltonii* (Zweigestreifte Quelljungfer) in den Hochlagen des Südschwarzwalds ein?**

Während die Zweigestreifte Quelljungfer in den unteren und mittleren Lagen des Südschwarzwaldes weit verbreitet ist, weist sie in den höheren Lagen (oberhalb von ca. 800 m ü. NHN) ein sehr eingeschränktes Areal und ein enges Habitatspektrum auf. Schwerpunktorkommen im Raum Hinterzarten/Titisee und Ibach stehen weite Teile des Südschwarzwaldes entgegen, in denen (fast) keine Imagines nachgewiesen werden konnten. Die dauerhaften Populationen mit regelmäßigen Beobachtungen von Imagines (und teilweise auch Larven und Exuvien) wurden fast ausschließlich in quelligen Nieder- oder Übergangsmooren gefunden, die von einem unbeschatteten Bach durchflossen sind. Der Vortrag diskutiert Hypothesen über mögliche Faktoren, welche die Verbreitung und das Habitatspektrum der Art im Untersuchungsraum stark begrenzen. In Frage kommen dabei im Wesentlichen Mikroklima und Abflussdynamik.

BUCZYŃSKI, PAWEŁ<sup>1</sup>, ADAM TARKOWSKI<sup>1</sup> & EDYTA BUCZYŃSKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zoologische Abteilung, Maria Curie-Skłodowska Universität, Lublin, Polen; E-Mail: pawbucz@gmail.com, tarkowski890@gmail.com

<sup>2</sup>Abteilung für Zoologie, Tierökologie und Naturmanagement, Universität für Lebenswissenschaften in Lublin, Lublin, Polen, E-Mail: edyta.buczynska@gmail.com

## **Libellengemeinschaften von Moorhabitaten unter dem Einfluss von Erwärmung und Dürre: eine Fallstudie aus Ostpolen**

Das NSG Magazin (die Sobibór Heide) wurde im Jahr 2017 untersucht. Das Feuchtgebiet liegt in einer Region, wo Lufttemperaturen regelmäßig ansteigen und eine geringere Regenmenge fällt. Es ist nicht von anthropogenen Einflüssen direkt gefährdet. Wir konnten unsere Ergebnisse mit den Daten aus den Jahren 2002-2003 vergleichen.

Die Mehrheit der permanenten Gewässer wurde zu temporären Habitaten, mit der Ausnahme eines großen künstlichen Reservoirs. Der Artenreichtum war in den beiden Forschungsperioden ähnlich: 33 vs. 34 Arten. Die Zusammensetzung der Fauna hat sich jedoch verändert: wir haben 8 Arten nicht wieder gefunden, stattdessen wurden 9 neue Arten festgestellt. Wir konnten für 35 Arten den Trend zur Häufigkeitsänderung zeigen. Bei 14 Arten gab es keine Veränderungen, bei 8 eine Zunahme und bei 13 eine Abnahme. Die Mehrheit der Hochmoorlibellen gehörte zu den abnehmenden Arten. Das Reservoir behielt die meisten Arten in den beiden Untersuchungsperioden (27 vs. 29). Der Artenreichtum in den Mooren hat deutlich abgenommen. Die meisten Veränderungen der Fauna zeigten sich im Vorkommen einzelner Arten, allgemeine biozönotische und synökologische Indikatoren waren dabei nicht sehr nützlich. Nur ein starker Rückgang der Anzahl der Larven von Hochmoorlibellen und ihres quantitativen Anteils war nah der statistischen Signifikanz. Dieser Trend war in der Anzahl von Imagines unsichtbar, was sich aus der Nähe vieler Moore ergeben kann, aus denen die Imagines das Forschungsgebiet besiedeln können. Das zeigt, dass es sich lohnt, wenn möglich, Larven zu fangen oder Exuvien zu sammeln, da dies sicherere Ergebnisse geben kann.

Unsere Untersuchungen zeigen, dass die Erwärmung und die Dürre die spezifische Tierwelt von Mooren stark verändern. Es kann so weit führen, dass sie in den besonders flachen Gewässern stark verarmt oder gänzlich verschwindet. Tiefere Gewässer sind unter solchen Bedingungen von besonderer Bedeutung, auch wenn sie künstlich sind. In vielen Gegenden kann das Überleben der Moorfauna ohne aktiven Schutz unmöglich werden, z.B. durch Wasserstau oder die Anlage von künstlichen Gewässern.

BÜSSE, SEBASTIAN\*, THIES BÜSCHER, LARS HEEPE & STANISLAV N GORB

Funktionelle Morphologie und Biomechanik, Zoologisches Institut, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; E-Mail: sbuesse@zoologie.uni-kiel.de

## **Die Beine von *Anax imperator*-Larven (Odonata: Aeshnidae) und deren besondere Bedeutung bei der Imaginal-Häutung**

Häutung im Allgemeinen ist mit einer Mortalität von bis zu 90% einer der entscheidenden Momente im Leben von Insekten. In diesem Zusammenhang nimmt die Imaginal-Häutung, insbesondere bei Libellen, durch den Übergang Wasser/Luft, eine Sonderstellung ein. Bei Libellen mag Haftung im weitesten Sinne bei ihrer aquatischen Lebensweise als Larve eine untergeordnete Bedeutung haben, während des Schlupfprozesses kann eine falsche Positionierung und/oder ungenügendes mechanische Verhaken der Larve bzw. der Exuvie allerdings das Todesurteil sein. Libellenlarven wählen daher ihren Schlupfort und die damit verbundenen Bedingungen sehr sorgsam:

- 1) Vermeidung von Prädation
- 2) möglichst kein Schlupf in direkter Nähe zu anderen Libellen
- 3) Substrat des Schlupfortes

Sie testen die Qualität des mechanischen Verhakens durch ruckartige Bewegungen. Es gibt sogar Beschreibungen, dass die Larven während der erfolglosen Suche nach einem geeigneten Schlupfort sterben. In dieser Studie, verwendeten wir Kraftmesstechniken, um die Haltekraft der Exuvien, an denen sich die frisch geschlüpften erwachsenen Tiere festhalten, mit dem Substrat zu bestimmen. Des Weiteren beschreiben wir dazugehörige Strukturen des Beines mithilfe von Rasterelektronenmikroskopie sowie Konfokaler Laserscannmikroskopie. Hierbei wird die Einfachheit der Beinmorphologie im Vergleich zu anderen Insekten deutlich, was eine reine Verhakung der Exuvien mit dem Substrat nahelegt und auf ein komplexes Verhalten der Libellen während dieser Verhakung hindeutet. Die Haltekraft der untersuchten Exuvien liegt bei max. 278 mN, was einen Sicherheitsfaktor von 14 bedeutet. Kommt es zum Versagen und zu einem ersten Abriss der Exuvie, brechen in den meisten Fällen Teile der Kutikula ab. Das Besondere dieses Prinzips ist allerdings die erneute passive Verhakung nach den ersten Abrissen, so dass es zu einer Multiplikation des Sicherheitsfaktors kommt. Die Beinstellung und die Wahl des Substrates spielen hier eine übergeordnete Rolle. Im Allgemeinen zeigt dieser empfindliche Übergang von der Larve hin zum erwachsenen Tier die Notwendigkeit eines zuverlässigen mechanischen Verhakens während der Häutung am Substrat, um das Überleben zu sichern und die Reproduktion sicherzustellen.

BURBACH, KLAUS

Am Bachwinkel 3, 85417 Marzling, E-Mail: k-burbach@web.de

### **Aktuelle Daten zu Verbreitung und besiedeltem Gewässerspektrum von *Leucorrhinia albifrons* in Bayern mit kurzem Blick über die Freistaatgrenze**

Im Rahmen des FFH-Stichprobenmonitorings wurde *Leucorrhinia albifrons* in Bayern 2017 an sieben von zehn überprüften Stellen bestätigt. Vertreten war das gesamte Lebensraumspektrum von kalkreichen, characeengeprägten Gewässern über vegetationsreiche Weiher, Braunkohle-Restseen bis zu sauren Moorgewässern. Die untersuchten Stellen umfassten nahezu alle derzeit bekannten Fundorte.

Die dauerhafte Existenz einiger Fundorte ist aufgrund geringer Individuenzahlen und isolierter Lage unsicher. Andererseits dürften weitere unerkannte Vorkommen existieren. Es werden Hinweise zur zielgerichteten Suche gegeben. Aufgrund ihrer spezifischen Habitatansprüche dürfte die Art in Bayern vor allem durch Fischbesatz, Eutrophierung, Austrocknung und Moordegradierung viele ehemals geeignete Gewässer verloren haben.

Die Situation in den Bundesländern Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen aus den letzten Jahren, mit Einzelfunden ohne sichere Hinweise auf Bodenständigkeit wird ergänzend dargestellt.

CHOVANEC, ANDREAS

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Abteilung Wasserwirtschaft, Marxergasse 2,  
1030 Wien, E-Mail: andreas.chovanec@bmnt.gv.at

## **Die längenzonale Klassifikation von Libellen als Instrument zur Typisierung und Bewertung von Fließgewässern**

Gegenstand des aus der Limnologie stammenden Rhithron-Potamon-Konzeptes ist die Veränderung abiotischer Faktoren und der aquatischen Lebensgemeinschaften im Längsverlauf von Fließgewässern von der Quelle (Crenon) über den Mittellauf (Rhithron) zum Unterlauf (Potamon). Die mit den Fischregionen vergleichbaren biozönotischen Regionen sind auch durch charakteristische Libellenarten gekennzeichnet und stellen ein wesentliches gewässertypologisches Merkmal dar. Wasserbauliche Eingriffe verändern Lebensraumfaktoren, die für die Ausprägung der biozönotischen Region verantwortlich sind, u. a. Gefälle, Strömungsgeschwindigkeit, Zusammensetzung des Geschiebes, Temperatur: Regulierungen haben meist Rhithralisierungseffekte zur Folge, Aufstau schlägt sich in Potamalisierung nieder. Restrukturierungen haben in erster Linie zum Ziel, die Gewässertyp-spezifische biozönotische Region eines vormals überformten Fließgewässerabschnittes wiederherzustellen. Im Rahmen einer im Jahr 2018 am epipotamalen Unterlauf der Naarn in Oberösterreich durchgeführten Studie wurden die Auswirkungen umfassender Restrukturierungsmaßnahmen aus libellenkundlicher Sicht bewertet. Die Überprüfung des bodenständigen Vorkommens von Referenzarten (Leit- und Begleitarten), die für das Epipotamal charakteristisch sind, stellte hierbei das zentrale Element des Evaluierungsansatzes dar.

Das sicher bodenständige Auftreten der Leitarten *Calopteryx splendens*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus* und *Ophiogomphus cecilia* belegten den Erfolg der Maßnahmen. An dem 11 km langen Flussabschnitt wurden 25 Libellenarten nachgewiesen, von denen 21 dem Gewässertyp-spezifischen Referenzartenspektrum angehören.

CONZE, KLAUS-JÜRGEN

Hamburger Straße 92, D-45145 Essen, E-Mail: [kjc@loekplan.de](mailto:kjc@loekplan.de)

### **Eberhard Schmidt – lebenslanger Libellenkundler – 1935 - 2018**

Im Juli 2018 starb Prof. Dr. em. Eberhard Schmidt in Dülmen, Nordrhein-Westfalen. Er war – neben Rainer Rudolph – einer der Gründungsväter der GdO und eine international geschätzte Koryphäe der Libellenkunde. Der Vortrag wirft einen Rückblick auf Leben und Wirken dieses außergewöhnlichen Odonatologen und gibt einen Ausblick auf die Zielstellungen und Aufgaben, die er uns gewiesen hat.



DE KNIJF, GEERT

Research Institute for Nature and Forest (INBO), Havenlaan 88, box 73, 1000 Brussels, Belgium,  
E-Mail: Geert.deknijf@inbo.be

## Status and trends of the dragonflies of the Habitats Directive in Flanders

The Habitats Directive is one of the most important European regulations. It aims to maintain or restore natural habitats, fauna and flora. One of the obligations is that European countries have to report every six year about the conservation status of the habitats and the species. For species, this includes assessing the range, population size, habitat for the species and future prospects. Future prospects should reflect future trends which are the result of the balance between threats and conservation measures.

Based on the reporting from 2019, we present the results for Flanders which is the northern part of Belgium and belongs almost completely to the Atlantic Biogeographic region. Four odonate species mentioned on the Annexes of this Directive occur in Flanders: *Gomphus flavipes*, *Ophiogomphus cecilia*, *Leucorrhinia caudalis* and *Leucorrhinia pectoralis*.

The range for *Gomphus flavipes* and *Leucorrhinia pectoralis* is increasing and is large enough for the long-term survival, hence its status is assessed as 'favourable'. The population of *G. flavipes* along the Albert Canal, is estimated to be more than 10.000 individuals. Although 2018 was an exceptionally good year for *Leucorrhinia pectoralis*, the population numbers at most locations were far below the favourable reference population, resulting in an overall 'bad' conservation status. After an absence of more than a century, *Leucorrhinia caudalis* now has one small population in Flanders. Moreover, the species was observed at four other locations in 2018. Further research is necessary in the next years to determine if these pertain to local populations or not. Populations of *Ophiogomphus cecilia* do not occur in Flanders, but wandering individuals are occasionally observed and originate from populations in the Netherlands.

ENSS, JULIAN<sup>1</sup>, ARMIN LORENZ<sup>1</sup> & RALF JOEST<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Biologie, Aquatische Ökologie, Universitätsstraße 5, 45141 Essen, E-Mail: julian.enss@stud.uni-due.de

<sup>2</sup>Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. (ABU), Teichstraße 19, 59505 Bad Sassendorf

## **Libellenzönosen im Vergleich renaturierter und nicht renaturierter Abschnitte in zwei großen Fließgewässern in NRW**

Bei der Evaluierung von Fließgewässer-Renaturierungen spielt das Makrozoobenthos eine herausragende Rolle. Während bei fast allen Vertretern dieser Gruppe nur geringe Reaktionen auf Renaturierungen beobachtet werden können, liegen für die Ordnung Odonata aufgrund der methodisch bedingten, prozentual geringen Beprobung ihrer Habitats und zusätzlich ihrer generell geringen Abundanz nur wenige belastbare Daten vor.

Daraus ergibt sich die Frage, inwiefern aktuelle Erkenntnisse über Auswirkungen von Renaturierungen auf das Makrozoobenthos auch für die Ordnung Odonata Bestand haben, oder diese anders auf Renaturierungsmaßnahmen reagieren und sie dadurch ferner sogar eine besondere Indikatorfunktion innehaben könnten. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Libellenzönosen in renaturierten und zum Vergleich in degradierten Gewässerabschnitten der zwei großen Fließgewässer Ruhr und Lippe in NRW untersucht. Dazu wurden unter standardisierten Bedingungen einmal pro Monat von Mai bis September 2017 an insgesamt 52 Probestellen sowohl Nachweise bodenständiger, in entsprechendem Abschnitt geschlüpfter Arten über Belegerfassung der aufgefundenen Exuvien als auch Nachweise der Imagines über Sichtbeobachtungen durchgeführt. Insgesamt wurden 23 Libellenarten nachgewiesen, darunter unter anderem die in NRW vom Aussterben bedrohten Arten Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*).

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen positive Effekte der Renaturierungsmaßnahmen auf die Libellenzönosen und werden im Vortrag kritisch diskutiert.

FISCHER, IRIS<sup>1</sup>, MARCIA SITTENTHALER<sup>1</sup>, ANDREAS CHOVANEC<sup>2</sup>, LUKAS ZANGL<sup>3</sup>, STEPHAN KOBLMÜLLER<sup>3</sup>, MICHAEL TRAUGOTT<sup>4</sup>, ELISABETH HARING<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zentrale Forschungslaboratorien, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1010 Wien, E-Mail: Iris.fischer@nhm-wien.ac.at

<sup>2</sup>Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Stubenring 1, A-1010 Wien

<sup>3</sup>Institut für Zoologie, Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz

<sup>4</sup>Institut für Ökologie, Universität von Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck

## **DNA-Barcoding der österreichischen Libellenfauna – Aufbau einer Referenzdatenbank und deren Anwendung**

Untersuchungen der Libellenfauna stellen eine essentielle Methode zur Charakterisierung und Beurteilung des ökologischen Zustandes aquatischer Systeme dar. Vor allem in aquatischen Lebensräumen haben molekulargenetische Methoden in der Biodiversitätsforschung und im Biomonitoring an Bedeutung gewonnen: via Umwelt-DNA (environmental DNA; eDNA) können sowohl einzelne Arten als auch Artgemeinschaften erfasst werden, z. B. Fische und Amphibien. Bevor dieser Ansatz routinemäßig für eine Artengruppe angewendet werden kann, ist eine vorangehende Evaluierung unabdingbar. Zudem ist die Verfügbarkeit einer vollständigen DNA-Referenzdatenbank basierend auf taxonomisch eindeutig bestimmten Individuen essenziell.

Vor diesem Hintergrund werden im Projekt „Die Libellenfauna Wiens: Erhebungen und Erfassung mittels DNA-Barcoding unter besonderer Berücksichtigung von FFH-Arten“ traditionelle Erhebungsmethoden mit molekulargenetischen Methoden kombiniert. Ziel dieses Projektes ist die Erfassung der Libellenfauna in den ländlichen Gebieten Wiens mit Fokus auf die FFH-Arten *Cordulegaster heros* und *Leucorrhinia pectoralis*. Zudem werden im Rahmen der Initiative „Austrian Barcode of Life (ABOL)“ artspezifische DNA-Barcodes der 62 Wiener Libellenarten generiert. Um eine vollständige DNA-Datenbank der 78 in Österreich vorkommenden Libellenarten aufzubauen, wird das Sammeln und DNA-Barcoding von Libellen auf ganz Österreich ausgedehnt. Alle gesammelten Referenztiere werden in die Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien integriert. Darauf aufbauend werden im Rahmen des Projektes zwei Pilotstudien durchgeführt: Neben der Sammlung von Imagines werden auch DNA-Proben aus zuvor morphologisch bestimmten Exuvien gewonnen. Diese werden mittels DNA-Barcoding einer Art zugeordnet. Für die eDNA-Pilotstudie dienen Filtrate aus Wasserproben als DNA-Quelle. Die Methode soll sowohl für den Nachweis von Einzelarten als auch für die Detektion von Artgemeinschaften etabliert werden. Die Kombination von traditionellen Erhebungen und molekulargenetischen Methoden erlaubt dann einen direkten Vergleich zwischen den im Feld beobachteten Imagines und den via Umwelt-Barcoding nachgewiesenen Arten.

FRÖHLICH, ANNIKA

Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstraße 10, 76133 Karlsruhe - Moltkestraße 29, 79098 Freiburg, E-Mail: annikafroehlich@posteo.de

### **Fortpflanzungsverhalten und Imaginalökologie von *Chalcolestes parvidens***

*Chalcolestes parvidens* wurde lange nicht als eigene Art betrachtet. Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu *C. viridis* in Verhalten und Ökologie sind bisher kaum bekannt. Im Spätsommer und Herbst 2018 untersuchte ich eine Population von *C. parvidens* an einem Bach auf der griechischen Insel Lesbos. Aufenthaltsorte und Aktivität von Männchen, Weibchen und Tandems am Fortpflanzungsgewässer wurden dokumentiert. In der Fortpflanzungsperiode wurden Männchen individuell markiert und vermessen und die Häufigkeit ihrer Besuche am Wasser verfolgt.

Im Paarungsverhalten finden sich derzeit keine erkennbaren Unterschiede zu *C. viridis*. Bei der Eiablage ist eine deutliche Bevorzugung von *Salix fragilis* und damit zu Gehölzen mit Laubfall gegenüber immergrünem *Nerium oleander* erkennbar, die beide das Fortpflanzungsgewässer säumten. Markierungsergebnisse zeigten im Verlauf der Fortpflanzungsperiode von Ende August bis Ende November zwei zeitliche Peaks im Erscheinen von Imagines im Untersuchungsgebiet.

GOERTZEN, DIANA

TU Braunschweig, Institut für Geoökologie, Abt. Landschaftsökologie und Umweltsystemanalyse,  
Langer Kamp 19c, 38106 Braunschweig, E-Mail: d.goertzen@tu-bs.de

## **Parkteiche – ein guter Lebensraum für Libellen?**

Stadtparkteiche stellen oftmals die einzigen Gewässer in Stadtzentren dar. Als urbane Ökosysteme unterliegen sie einer intensiven Freizeitnutzung und/oder einer intensiven Unterhaltung, die v.a. die Litoralbereiche der Gewässer stark beeinträchtigt. Ebenso beeinträchtigt die durch Fütterung bedingte hohe Dichte von Wasservögeln und Fischen die Wasserqualität und die Litoralzone. Dadurch gelten Parkteiche als biologisch verarmt und wecken nur selten das Interesse von Odonatologen. Ziel dieses Vortrags ist es eine Übersicht über die Libellenfauna von Parkteichen sowie relevante Einflussfaktoren auf die Diversität von Libellen zu geben. Dafür habe ich Daten aus mehrjährigen Erfassungen an unterschiedlichen Gewässertypen in Stadtparks zusammengestellt. Zudem habe ich in Experimenten untersucht, ob und wie sich die Ausprägung der Ufer- und Submersvegetation sowie die hohe Dichte von Wasservögeln und Fischen auf die Libellendiversität auswirken.

Insgesamt konnten 30 Arten in Stadtparks nachgewiesen werden. *Ischnura elegans* stellte sich als typische und dominante Art an klassischen Parkteichen heraus, während Betonbecken oft von *Chalcolestes viridis* oder *Sympetrum striolatum* besiedelt waren. An naturnäheren Gewässern konnten auch Arten mit spezifischeren Habitatansprüchen wie *Sympetrum danae* oder *Aeshna juncea* beobachtet werden. Es stellte sich heraus, dass das Vorhandensein einer naturnahen Ufervegetation die Diversität von Libellenimagines erhöht. Die Diversität von Larven erhöhte sich mit der Anwesenheit von submersen Pflanzen. Ein Einfluss von Prädation durch Wasservögel und Fische auf Libellenlarven konnte nicht direkt nachgewiesen werden, ist aber anzunehmen.

Klassische Parkteiche bieten demnach nur für wenige häufige Libellenarten geeigneten Lebensraum. Die Untersuchungen haben aber gezeigt, dass eine naturnähere Gestaltung oder auch die Anlage naturnäherer Teiche durchaus das Potenzial besitzt die Libellendiversität auch in Innenstädten zu erhöhen.

GÜNTHER, ANDRÉ

Naturschutzzinstitut Freiberg, B.-Kellermann-Str. 20, 09599 Freiberg, E-Mail: andre.guenther@extern.tu-freiberg.de

### Wo ist der Unterschied? – Drohflüge der *Rhinocypha*-Arten Sulawesi

Die indonesischen Insel Sulawesi besiedeln nach gegenwärtigem Kenntnisstand mindestens fünf nahe verwandte *Rhinocypha*-Arten, die sich in besonderem Maße durch die Färbung der Unterseiten ihrer Hinterflügel unterscheiden. Im Rahmen von verhaltenskundlichen Freilandbeobachtungen konnten die Drohflüge von *Rhinocypha frontalis*, *R. monochroa*, *R. phantasma* und *R. virgulata* erstmals mit 600 Bildern pro Sekunde gefilmt und detailliert analysiert werden. Dabei ergaben sich deutliche Unterschiede, obwohl das Grundprinzip bei allen vier Arten ein Drohflug mit synchronem Flügelschlag bildete. Besonders in eskalierten Drohflügen konnten abweichende Schlagmuster beobachtet werden, in denen die Hinterflügel in artspezifischer Weise dem Rivalen präsentiert wurden. Diese Ergebnisse bestätigen die Bedeutung der Flügelfärbung sowohl in der intraspezifischen Kommunikation, als auch als taxonomisches Merkmal.



Drohflug von *Rhinocypha monochroa*, Foto André Günther

HERRMANN, ALEXANDER, ANDREAS STEPHAN & ANDREAS MARTENS

Institut für Biologie, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstraße 10, 76133 Karlsruhe,  
E-Mail: alexander.herrmann@ph-karlsruhe.de

### **Overkill – Fallstudien zum Einfluss des Kalikokrebses *Faxonius immunitis* auf Libellenlarven und andere Wirbellose in Kleingewässern**

Der invasive Kalikokrebs *Faxonius immunitis* ist in der Lage, isolierte Kleingewässer, die nicht direkt mit dem Gewässernetz verbunden sind, durch Überlandwanderung zu besiedeln. In diesen, häufig zur Förderung heimischer Amphibien und Libellen angelegten Gewässer baut *F. immunitis* hohe Populationsdichten auf und verändert das Habitat drastisch.

An einem durch eine Massenentwicklung des Kalikokrebses gekennzeichneten Kleingewässer bei Rheinstetten südlich von Karlsruhe wurde 2017 gezielt die aquatische Wirbellosenfauna erfasst. Der Vergleich mit entsprechenden Daten aus dem Jahr 2015 zeigte, dass es in Folge der Massenentwicklung zu einem deutlichen Rückgang von Libellenlarven und anderem Makrozoobenthos kam.

Ebenfalls 2017 wurde die Populationsgröße von *F. immunitis* in einem Kleingewässer bei Durmersheim südlich von Karlsruhe durch Fang-Wiederfang abgeschätzt. Daraus konnte eine Dichte von mehr als 10 Krebsen pro m<sup>2</sup> Wasserfläche errechnet werden. Von dem ehemals guten Libellenbestand mit mindestens 10 bodenständigen Arten im Jahr 2015 war im Rahmen einer ergänzenden Beprobung der aquatischen Wirbellosenfauna nichts mehr zu finden.

JÖDICKE, REINHARD<sup>1</sup> & ANGELIKA BORKENSTEIN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Am Liebfrauenbusch 3, 26655 Westerstede, E-Mail: reinhard.joedicke@ewetel.net

<sup>2</sup>Lebensborner Weg 5, 26419 Schortens, E-Mail: angelikaborkenstein@t-online.de

### **Der lange Tag der *Leucorrhinia rubicunda***

*Leucorrhinia rubicunda* fällt unter den heimischen Libelluliden durch ihre ungewöhnliche Tagesrhythmik auf. Die von uns gelegentlich beobachtete Aktivität sowohl am frühen Morgen als auch am späten Abend haben wir 2018 an warmen, sonnigen Tagen während der Hauptflugzeit systematisch untersucht.

Schon kurz nach Sonnenaufgang kamen die Männchen von den Schlafplätzen in den Baumkronen zum Aufwärmen an besonnte Baumstämme geflogen und besetzten etwa 20 Minuten später ihre Sitzplätze am Wasser. Weibchen legten dann bereits ihre Eier ab. Das typische Percher-Verhalten der Männchen sowie gelegentliche Wasserbesuche der Weibchen bestimmten den gesamten Tagesverlauf, wobei es immer wieder zu Paarungen kam. Eiablagen waren bei hoher Männchendichte tagsüber bei Sonnenschein nur selten möglich. Wenn am Abend die Sonne hinter den Bäumen verschwand und das Gewässer im Schatten lag, wurden die Männchen zu Dauerfliegern. Andere Individuen jagten in dieser Zeit terrestrisch oder sonnten sich im flachen Abendlicht an Baumstämmen. Die Paarbildungen am Wasser waren kurz vor Sonnenuntergang besonders häufig, dann verließen die Männchen das Gewässer. Bis nach Sonnenuntergang fand Eiablage statt.

Die tageszeitliche früheste Beobachtung gelang von einem flugaktiven Männchen (27.05.2018 um 05:53 h, d.h. 41 min nach Sonnenaufgang, die späteste von einem flugaktiven Weibchen (30.05.2018 um 21:53 h, d.h. 10 min nach Sonnenuntergang). In der dritten Maidekade dauerte die Phase zwischen frühester und spätester beobachteter Paarbildung 15:09 Stunden bei einer Tageslänge von 16:16 Stunden. Damit war *L. rubicunda* um einige Stunden länger aktiv als andere Arten.

KATHAN, BASTIAN

Loystraße 9/1, 88299 Leutkirch, E-Mail: bastiankathan@web.de

### **Die Libellenfauna des Spitzberges bei Tübingen – temporär, speziell, divers?**

Der Tübinger Hausberg erscheint auf den ersten Blick kein geeignetes Revier für Libellenkundler zu sein: Die fünf bis sechs stehenden, mehr oder minder zugewachsenen und teils stark beschatteten Kleingewässer im Bereich der Wälder des Hochplateaus erfüllen die Ansprüche nur weniger Libellenarten an ein Fortpflanzungshabitat. Doch betrachten wir dieses Gebiet einmal im Lichte seiner besonderen Lage und seiner Eignung als Reife- und Jagdhabitat und fokussieren wir uns zusätzlich auf die oft unterschätzte und in abseits der Fortpflanzungsgewässer nur mit hohem zeitlichem Aufwand erfassbare Art *Sympecma fusca*, sowie auf die Larvalhabitate von *Cordulegaster bidentata* in den Quellrinnsalen, so stellen wir fest – genauer hinzusehen lohnt sich! Insgesamt 36 Arten wurden 2018 am Spitzberg und in dessen naher Umgebung nachgewiesen, von denen im Kerngebiet 14 Arten und in den Randbereichen 3 Arten bodenständig waren. Die übrigen 19 Arten nutzten die wärmebegünstigten Südhänge und die Waldbereiche der Hochlagen ausschließlich zur Jagd- und zur Reifung. Im Rahmen der rund 110 Begehungen des Gesamtareales im Zeitraum März-November 2018, wurden, eingerechnet der Spezialerfassungen der Arten *Sympecma fusca* und *Cordulegaster bidentata*, mehr als 3.000 Einzelindividuen erfasst.

MARTENS, ANDREAS

Institut für Biologie und Schulgartenentwicklung, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstraße  
10, 76133 Karlsruhe, E-Mail: martens@ph-karlsruhe.de

### **Management des Kalikokrebse in Kleingewässern: Fehlschläge und Erfolge**

Der Kalikokrebs *Faxonius immunitis* ist ein invasiver Flusskrebs am Oberrhein mit drei bemerkenswerten Eigenschaften: er baut Röhren im Gewässergrund, er geht über Land und er hat ein großes Fortpflanzungspotenzial. Eine solche Art zurückzudrängen ist eine Herausforderung.

Hier soll über wissenschaftlich begleitete Managementmaßnahmen berichtet werden, die an Kleingewässern der Stadt Rheinstetten südlich von Karlsruhe stattfanden. Daneben werden parallel durchgeführte Maßnahmen in Sinzheim und in Gaggenau vorgestellt, in die die in Rheinstetten gemachten Erfahrungen sofort einfließen.

Das bisherige Konzept verfolgte 3 Richtungen: (1) vollständiger Fang der Krebse in einem Kleingewässer, (2) Kieseinbringung in das meist lehmige Gewässer um den Röhrenbau einzuschränken und (3) die Errichtung einer Baumstammbarrriere zur Vermeidung der Wiederbesiedlung durch Flusskrebse bei Durchlässigkeit für Amphibien.

Für den Fang des Kalikokrebse in flachen Gewässern wurden 11-Loch-Kalksandsteine (240x115x113 mm, Löcher 30 mm Durchmesser) als künstliche Verstecke exponiert. Diese Methode ist sehr wirksam zum Fang eitragender Weibchen im Winter. Sie stellt im Gegensatz zum Einsatz von Reusen keine Falle für Amphibien dar und ist auch bei geringer Dichte ganzjährig wirksam. Ein vollständiges oder nahezu vollständiges Zurückdrängen der Krebse ist nur möglich, wenn sie sich nicht in selbstgegrabenen Röhren verstecken können.

MAUERSBERGER, RÜDIGER

Förderverein Feldberg-Uckermaerkische Seenlandschaft e.V., Martin-Luther-Str. 5a, 17268 Templin,  
E-Mail: mauersberger@uckermaerkische-seen.de

## **Das uckermärkische Städtchen Lychen als Hotspot der Libellenartendiversität in Deutschland**

Auf Gemarkung der Stadt Lychen im Norden Brandenburgs nahe der Grenze zu Mecklenburg konnte anhand von Untersuchungen innerhalb der letzten 20 Jahre eine der höchsten Artendichten der Libellen in Deutschland festgestellt werden: 58 Arten wurden in der weniger als 60 km<sup>2</sup> großen Gemarkung Lychen beobachtet, für 53 davon gelang der Nachweis der Bodenständigkeit. Die extreme Diversität beruht einerseits auf den geologischen Voraussetzungen als nacheiszeitlich entstandene gewässerreiche Landschaft mit Seen und Mooren verschiedener Typen sowie einigen Fließgewässerabschnitten. Andererseits sind überdurchschnittlich viele der Gewässerlebensräume in einem besonders naturnahen Zustand; etwa ein Drittel der Gemarkungsfläche, die vollständig innerhalb des Naturparkes Uckermärkische Seen liegt, ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen und als FFH-Gebiet gemeldet. Hinzu kommt, dass im Zeitraum von 1999 bis 2010 zahlreiche Gewässerrenaturierungs- und Moorrestaurationsmaßnahmen im Rahmen eines Naturschutzgroßprojektes des Bundes umgesetzt wurden, wodurch zahlreiche Libellenhabitate neu entstanden.

OTT, JÜRGEN

L.U.P.O. GmbH, Friedhofstr. 28, 67705 Trippstadt, E-Mail: ott@lupogmbh.de

## **Invasive Krebse - eine immer stärker werdende Gefährdung für Libellen**

Seit vielen Jahren sind invasive Krebse schon als Naturschutzproblem ein Thema, allerdings vor allem wegen der Krebspest (*Aphanomyces astaci*), an der die einheimischen Krebse zugrunde gehen, sie selbst aber immun sind.

Erst seit wenigen Jahren werden sie nun aber auch als generelles Naturschutzproblem erkannt, da sie auch negative Auswirkungen auf andere Artengruppen, wie Muscheln, Schnecken, Amphibien und Fische (v.a. Laich!) und auch Libellen haben.

In dem Vortrag sollen zuerst die invasiven Krebsarten, ihre Ökologie und ihre Verbreitung kurz vorgestellt werden und danach das bisher Bekannte zu deren Wirkung auf Arten - v.a. Libellen - und Lebensräume, sowie auf Ökosystemdienstleistungen dargestellt werden. Dies wird anhand einiger besonders auffälliger Beispiele erläutert, wie z.B. dem Rückgang des Gekielten Flussfalcken (*Oxygastra curtisii*) an der Our.

Durch die Ausbreitung der invasiven Krebse werden Erfolge der letzten Jahrzehnte im Libellenschutz, die zur Herabstufung vieler Arten in den Roten Listen geführt haben, konterkariert und es ist zukünftig zu erwarten, dass einige Arten wieder einer höheren (i.S.v. strengeren) Gefährdungskategorie zugeordnet werden müssen.

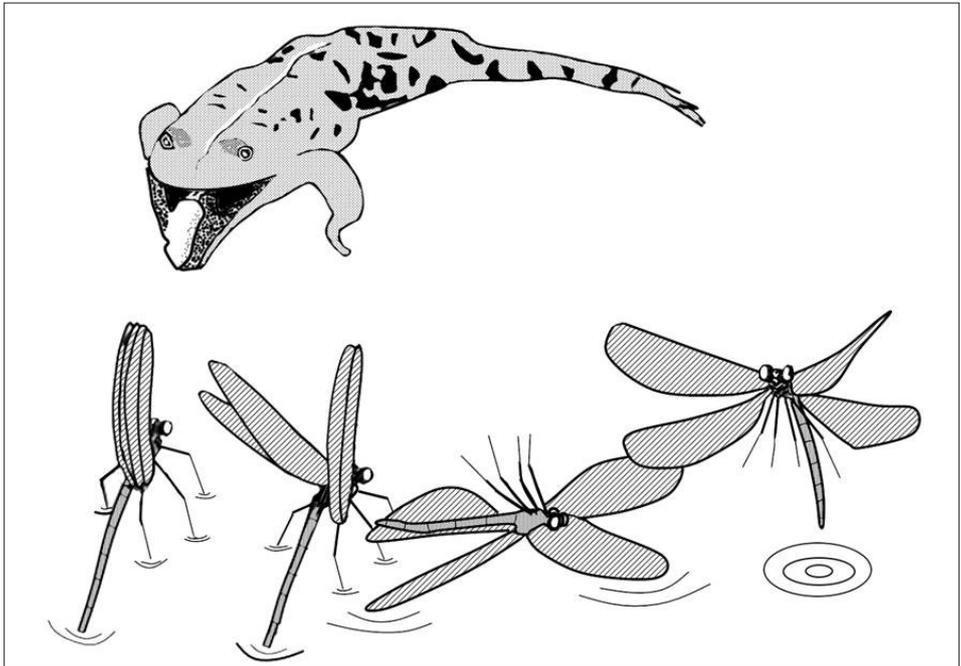
RÜPPELL, GEORG<sup>1</sup> & BEAT SCHNEIDER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>An der Wasserfurche 32, 28162 Cremlingen, E-Mail: g.rueppell@freenet.de,

<sup>2</sup>Wolfbühlstraße 34 A, CH 8408 Winterthur

## Aus der Schusslinie – Libellenreaktionen bei Froschangriffen

Frösche gehören zu den Hauptprädatoren von Libellen. Während die Sprunggeschwindigkeit der Frösche und die maximale Fluggeschwindigkeit fliehender Libellen ähnlich sind, ist die Schleuderzunge 3-4 mal so schnell. Wie schaffen es die Libellen trotzdem zu entkommen? Die Antwort geben einige Hundert Zeitlupenaufnahmen vom Zusammentreffen von Fröschen und Libellen: Alle Libellen fliehen quer zur Angriffsrichtung des springenden Frosches. Das geschieht entweder durch seitliches Umkippen oder schnelle Beschleunigung. Fliegende Libellen verdrehen blitzschnell den Thorax und erreichten dadurch eine neue Schlagebene der Flügel, die sie weg vom Frosch beschleunigte. Es ergaben sich Unterschiede in der Fangquote bei den verschiedenen Gruppen: Endophytisch ablegende Arten wurden weitaus häufiger gefangen als exophytisch ablegende. Bei Kleinlibellen waren die Fangquoten der Frösche deutlich höher als bei Großlibellen. Die großen Aeshniden konnten häufig entkommen, auch dann noch, wenn sie unter Wasser gedrückt waren. Heidelibellentandems entkamen durch schnelles Beschleunigen und seitliches Wegfliegen. Der Vortrag zeigt, wie es bei diesem Millionen Jahre alten Wettkampf, einer Coevolution zwischen Beute und Predator, um Millisekunden und Millimeter geht.



Ein Weibchen von *Calopteryx splendens* kippt bei der Eiablage seitlich um und entkommt so dem heranspringendem Frosch (nach einem Film mit 250 B/s)

SCHIEL, FRANZ-JOSEF

Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse – INULA, Turenneweg 9, 77880 Sasbach, E-Mail:  
franz-josef.schiel@inula.de

## **Larvalentwicklung mitteleuropäischer *Sympetrum*-Arten im Vergleich (Odonata: Libellulidae)**

Alle mittel- und westeuropäischen Heidelibellenarten zeichnen sich durch eine rasche, univoltine Entwicklung und die Fähigkeit aus, sich in sommertrockenen Gewässern bzw. Gewässerteilen erfolgreich zu entwickeln. Insbesondere *Sympetrum flaveolum* gilt als Spezialist solcher jährlich trocken fallender Gewässer und kann sich in permanenten Gewässern unserer Breiten aus Gründen der Konkurrenz nicht dauerhaft halten.

Um zu klären, welche Entwicklungsunterschiede zwischen den Spezialisten temporärer Gewässer und den Besiedlern dauerhafter Gewässer bestehen, wurden 2018 *Sympetrum danae*, *S. depressiusculum*, *S. flaveolum*, *S. meridionale*, *S. pedemontanum*, *S. sanguineum*, *S. striolatum* und *S. vulgatum* vergleichend unter seminaturlichen, kontrollierten Bedingungen aufgezogen. Grundlage dafür waren 39 Gelege dieser acht Arten, die zwischen dem 31.08. und 16.09.2017 in SW-Deutschland gesammelt worden waren. Wie in früheren, eigenen Studien dokumentierte ich Eischlupfphänologie, Entwicklungsdauer und Emergenz der Larven, die Anzahl an Larvenstadien und deren Größenzunahme.

Die wesentlichen Ergebnisse sind:

- Je früher eine Art im Laufe des Jahres aus dem Ei schlüpfte, desto länger dauerte die Larvalentwicklung, weil die Larven bei kühlen Temperaturen das Wachstum einstellten.
- Je größer die Larven aus dem Ei schlüpften, desto weniger Häutungen waren zur Vollendung der Larvalentwicklung erforderlich.
- Eine Kombination aus großen Larven beim Eischlupf und einem jahreszeitlich frühen Schlupfdatum ermöglicht es *S. flaveolum*, seine Larvalentwicklung früher im Jahr abzuschließen als die anderen untersuchten Arten.

Demnach ist bei der Gattung *Sympetrum* die Kombination von frühem Eischlupf und großen Schlüpflingen eine wichtige Anpassung an eine Entwicklung in sommertrockenen Temporärgewässern.

SUHLING, FRANK

TU Braunschweig, Institut für Geoökologie, Abt. Landschaftsökologie und Umweltsystemanalyse,  
Langer Kamp 19c, 38106 Braunschweig, E-Mail: f.suhling@tu-bs.de

### **Naturschutzteiche am Stadtrand: welche Faktoren steuern die Libellenfauna?**

Insbesondere in den letzten zwei Jahrzehnten wurden vielerorts als Artenschutzmaßnahme kleine Stillgewässer angelegt. Am nordöstlichen Stadtrand von Braunschweig sind es allein 244 kleine Stillgewässer, die alle vom Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage betreut werden. Ein maßgebliches Problem dieser Gewässer ist die schnelle Sukzession, die dazu zwingt die Gewässer immer wieder kostenintensiv zu pflegen (entkrauten bzw. entschlammen), um Besiedler früher Sukzessionsstadien nicht zu verlieren oder zusätzliche neue Gewässer anzulegen.

Wir haben 2017 und 2018 in insgesamt 34 dieser Gewässer Libellenlarven mittels Kescher gefangen und bestimmt. Dies geschah zweimal jährlich, um den Frühjahrs- und den Sommeraspekt abzudecken. In jeder Gewässerstruktur (submerse Vegetation, Röhricht, unbewachsene Bereiche etc.) wurden mindestens 5 Proben, minimal 10 Proben pro Teich bei nur einer Gewässerstruktur, genommen, um möglichst die gesamte Libellenfauna zu erfassen. Zudem haben wir Umweltparameter erfasst: Vegetation, Wasserqualität, Teichgröße, Wasserführung, Fischbestand etc. Wir haben Teiche ausgewählt, die mit unterschiedlichen Methoden gepflegt werden: geräumte/entkrautete, beweidete, randlich gemähte und nie gepflegte Teiche. Das Alter der Teiche und der letzte Pflegetermin waren bekannt.

Wir haben 27 Arten gefunden. Die Artenzahl pro Teich reichte von 1 bis 14, wobei ein Drittel der Teiche 10 oder mehr Arten aufwiesen. Sukzession, Gewässertyp und Vegetation waren die wichtigsten Variablen, nach denen die Gewässer gruppiert werden konnten. Die Abundanz einiger Libellen war mit diesen Variablen korreliert. Es gab keinen grundsätzlichen Unterschied in der Artenzahl zwischen gepflegten und nicht gepflegten Teichen und auch nicht zwischen den Pflegevarianten. Allerdings kamen auch bei recht alten Teichen mit Räumung oder Beweidung noch hohe Artenzahlen vor, die erwartungsgemäß ohne Pflege einbrachen. Intensive Weidenutzung (Wasserbüffel, hohe Rinderzahl) führte zu eher geringen Artenzahlen. Einige Arten kamen fast nur in jungen oder frisch gepflegten Gewässern vor, z.B. *Anax imperator* und *Orthetrum cancellatum*.

VINKO, DAMJAN<sup>1</sup>, DEJAN KULIJER<sup>2</sup>, FERDIJE ZHUSHI ETEMI<sup>3</sup>, MAJA HOSTNIK<sup>1</sup>, ALI ŠALAMUN<sup>4,1</sup> & MARKO OLIAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Slovene Dragonfly Society, Ljubljana, Slovenia, E-Mail: damjan.vinko@gmail.com

<sup>2</sup>National Museum of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

<sup>3</sup>Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Prishtina, Prishtina, Kosovo

<sup>4</sup>Centre for Cartography of Fauna and Flora, Miklavž na Dravskem polju, Slovenia

<sup>5</sup>Naturschutzinstitut Freiberg, Freiberg, Germany

## First checklist of Odonata from Kosovo

For Kosovo, the Atlas of the European dragonflies and damselflies (2015) reports 22 dragonfly species, with less than 50 data altogether and the majority of records collected before 1986. This makes Kosovo one of the least investigated European regions considering dragonfly fauna. The Department of Biology of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Prishtina, holds data and/or specimen collections of 26 species from the territory of Kosovo, all collected after 2003.

In 2018, a first systematic dragonfly survey for Kosovo was conducted. Altogether, within 22 days from April to August, together with the 8th Balkan Odonatological Meeting (BOOM), 51 dragonfly species were recorded at 133 sites. Among others, new data for *Coenagrion ornatum*, *Cordulegaster heros* and *Caliaeschna microstigma*, species of broader European concern, were collected. 14 species were recorded for the first time in Kosovo, including *Sympetrum depressiusculum* and *S. pedemontanum*, both of which are rare species on the Balkan Peninsula.

Results from this survey and examined collections, together with records from the Atlas of the European dragonflies and damselflies, give the first checklist of Odonata from Kosovo which consists of 53 species. For now, no dragonfly species is protected in Kosovo, while the Red book of the fauna of Kosovo is in preparation.

WILDERMUTH, HANSRUEDI

Haltbergstrasse 43, CH-8630 Rütli, E-Mail: hansruedi@wilderdmuth.ch

### Anekdoten fördern Wissenschaft

Als Anekdoten werden in der Biologie einmalig beobachtete Ereignisse bezeichnet. Da solche Geschehnisse nicht wiederholbar sind und mangels Daten sich nicht statistisch analysieren lassen, wird ihr wissenschaftlicher Wert als gering eingeschätzt. Zwar lassen sich aus Einzelereignissen keine verallgemeinernden Schlussfolgerungen ziehen, dennoch können Anekdoten zur Wissenschaft beitragen, insbesondere wenn die Fakten genau beschrieben und gut dokumentiert sind. An zwei Fallbeispielen aus dem Bereich der Fortpflanzungsbiologie der Libellen wird dargelegt, inwiefern Anekdoten zur Bildung von Hypothesen anregen können.

- (1) Beobachtung: Ein Männchen von *Sympetrum striolatum* fliegt mit angekoppeltem, von einer Spinne getötetem Weibchen über dem Wasser und führt wippende Eiablagebewegungen aus. Dann setzt es sich samt Weibchen und Spinne an eine Pflanze. Während die Spinne sich an Weibchen und Unterlage festhält, versucht das Männchen inständig, mit dem Weibchen wegzufiegen. Dabei wird diesem der Kopf abgerissen. Nun fliegt das Libellenmännchen zum Wasser und führt allein mit angekoppeltem Weibchenkopf erneut Eiablagebewegungen aus.

Hypothesen:

- (a) Das Männchen übernimmt bei der Eiablage die Führung und bestimmt den Eiablageplatz.
  - (b) Die Wippbewegungen des Männchens bei der Eiablage werden durch mechanische Reize an den Hinterleibsanhängen ausgelöst. Diese Hypothesen können durch weitere Beobachtungen gestützt werden, jedoch lassen sie sich experimentell nur schwer prüfen.
- (2) Beobachtung: Männchen von *Enallagma cyathigerum* versuchen, sich an einem toten, auf dem Wasser treibenden Weibchen von *Erythromma viridulum* anzukoppeln und damit zu paaren, während Männchen von *Coenagrion puella* die tote Libelle, die den arteigenen Weibchen sehr ähnlich sind, nicht beachten.

Hypothese: Leblos auf dem Wasser treibende Coenagrioniden-Weibchen passen ins Weichenschema von *E. cyathigerum*, nicht aber von *C. puella*. Die Begründung liegt im unterschiedlichen Eiablagemodus der beiden Arten. Diese Hypothese lässt sich mit Attrappenversuchen prüfen. Damit können Anekdoten zur Forschung anregen, die zu neuen Erkenntnissen führt.

ZOCH, LOTTA & MICHAEL REICH

Leibniz Universität Hannover, Institut für Umweltplanung, Herrenhäuser Str. 2, 30419 Hannover,  
E-Mail: zoch@umwelt.uni-hannover.de

## **Torfmooskultivierungsflächen als neuer Lebensraum für Hochmoorspezialisten? - Die Libellenfauna von zwei Kultivierungsflächen im Vergleich zu renaturierten und naturnahen Hochmoorstandorten im Emsland**

Torfmooskultivierung gilt als eine neue, klimaschonende und nachhaltige Nutzungsmöglichkeit von landwirtschaftlich vorgemerkten Hochmoorstandorten oder ehemaligen Torfabbauflächen unter naturnahen hydrologischen und damit torferhaltenden Bedingungen. Dabei werden Torfmoose (*Sphagnum* spp.) kultiviert, die als alternativer Substratausgangsstoff im Gartenbau eingesetzt werden können. Mit der Wiedervernässung über ein Grüppensystem - ca. 0,3 m tiefe und 0,5 m breite Gräben zur Bewässerung - und der flächigen Etablierung von Torfmoosen werden auf den Kultivierungsflächen zudem potenzielle Lebensräume für typische Arten der Hochmoore geschaffen. In dem hier vorgestellten Projekt wurden in Zusammenarbeit mit der Substratfirma Klasmann-Deilmann GmbH zwei jeweils 5 ha große Kultivierungsflächen 2015 und 2016 auf stark zersetztem und industriell abgebautem Schwarztorf im Landkreis Emsland bei Twist (Niedersachsen) angelegt. Das Institut für Umweltplanung untersucht diese Kultivierungsflächen auf ihre Lebensraumeignung für die hoch spezialisierte Flora und Fauna von Hochmooren.

In den Jahren 2017 und 2018 erfolgte u.a. die Erfassung der Libellenfauna auf den Kultivierungsflächen sowie vergleichend auf einer rund 10 Jahre alten, konventionell wiedervernässten Renaturierungsfläche und zwei naturnahen Moorflächen. In jedem Jahr wurde im Zeitraum von Mai bis September an 8-9 Terminen bei möglichst günstigen Witterungsbedingungen sowohl eine Erfassung der Imagines als auch eine Exuvienuche durchgeführt.

Insgesamt wurden in den beiden Jahren auf allen Flächen 30 Libellenarten nachgewiesen. Auf den Kultivierungsflächen wurden die wenigsten Arten gefunden. Dabei konnten bereits einzelne charakteristische und gefährdete Hochmoorarten (*O. coerulescens*, *L. rubicunda*) mit Reproduktionsverhalten beobachtet und erste Arten (*L. quadrimaculata*, *S. danae*) auch mit Exuvien nachgewiesen werden. Die meisten Arten wurden auf der Renaturierungsfläche gefunden. Stark spezialisierte Arten (*S. arctica*, *L. pectoralis*, *L. dubia*) wurden nur auf den naturnahen Standorten beobachtet. Es zeigt sich, dass das Grüppensystem der Kultivierungsflächen bereits nach zwei Jahren als Lebensraum für einige Libellenarten geeignet ist, jedoch die typischen Schlenkengewässer der naturnahen Moore wahrscheinlich auch langfristig nicht ersetzen kann.

## **Kurzfassungen der Poster**

BAUER, TINA & LUCA PISACRETA

Institut für Biologie und Schulgartenentwicklung, PH Karlsruhe, Bismarckstraße 10, 76133 Karlsruhe,  
E-Mail: Tinabauer.94@gmx.de

### **Großer Räuber oder Feigling? - Untersuchung zum phototaktischen Verhalten der Larven von *Anax imperator* im Winter**

Das Verhalten und die Ökologie von Libellenlarven der Gemäßigten Zone im Winter sind bisher sehr wenig erforscht. Ausgangspunkt für die vorliegende Studie war die im Kalikokrebsprojekt gemachte Erfahrung, dass sich im Winter zunehmend Larven von *Anax imperator* in den Löchern von in Tümpeln exponierten Kalksandsteinen aufhalten. Deshalb wurde mit Hilfe einer Lichtorgel das phototaktische Verhalten von Larven in Bezug auf fünf verschiedene Helligkeitsbereiche getestet.

Die F-1 und F-0 Larven von *A. imperator* zeigten im Winter in der Lichtorgel eine klare Präferenz für die Dunkelheit. Das Aufsuchen von Verstecken ist für einen Top-Prädator nur vordergründig ungewöhnlich: Im Winter, wenn keine Nahrungsaufnahme erfolgt, ist ein aktives und exponiertes Verhalten von Nachteil, denn man kann so relativ leicht Beute von Säugern und Vögeln werden, die das Gewässer aufsuchen.

ISABELLE IMMERSCHITT

Institut für Biologie, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstraße 10, 76133 Karlsruhe,  
E-Mail: Isabelle.immerschitt@t-online.de

### **Gravierender Stickstoffeintrag durch Goldbergbau und industrielle Landwirtschaft – Eine Fallstudie zur Auswirkung auf die Libellen in südafrikanischen Fließgewässern**

Südafrika beherbergt das größte Goldvorkommen der Erde. Dieses wird im Witwatersrand Basin in Gauteng durch mehrere Minen über den CIP (carbon-in-pulp) Prozess unter Verwendung von Cyanid gefördert. Schlackehalden bestehend aus Förderabfällen wie dem Cyanid und Pyrit werden durch Regen oxidiert und gelangen so in unmittelbarer Nähe befindliche Gewässer, wie etwa den Wonderfontein Spruit bei Potschedstrom.

In der vorliegenden Fallstudie, die im Rahmen eines Auslandssemesters im Rahmen des Studiums des MA Biodiversität und Umweltbildung absolviert wurde, wurde die Biodiversität der Larven der Anisoptera im Mooi River, welcher von Landwirtschaft umgeben ist mit denen des Wonderfontein Spruit verglichen. Die Daten zeigten eine hohe negative Korrelation zwischen gelöstem Stickstoff sowie Ammonium und Anzahl gefundener Anisoptera-Larven. Die Analyse der verschiedenen Wasserqualitätsparameter ergab, dass der Eintrag von Stickstoff im Wonderfontein Spruit und infolgedessen vom Goldbergbau deutlich größer ist als der Eintrag im Mooi River und somit der Landwirtschaft.

IMMERSCHITT, ISABELLE & LAURA SCHEER

Institut für Biologie und Schulgartenentwicklung, Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstraße  
10, 76133 Karlsruhe, E-Mail: Isabelle.immerschitt@t-online.de

### **Der Schlupf der Prolarve von *Chalcolestes viridis*: ein Highlight im Frühjahr**

Die Eiablage von *Chalcolestes viridis* in die Rinde von Ufergehölzen ist eine gut bekannte Tatsache. Die wesentliche Kenntnis zum erfolgreichen Schlupf der Prolarve aus diesem ungewöhnlichen Substrat und deren Verhalten stammt von Studien, die heute 90 Jahre und mehr zurückliegen. Ziel dieses Beitrags ist, mit heutigen Methoden wie etwa der Videodokumentation, die klassischen Studien wieder aufzugreifen. Gleichzeitig soll herausgestellt werden, wie man die Haltung vornehmen und den Schlupf etwa im Rahmen der Umweltbildung als Frühjahrssthema kontrolliert auslösen und gut sichtbar vorstellen kann. Neben dem Schlupf aus dem Ei ist das Verhalten der Prolarve auf trockenem Grund, sollte sie nicht direkt in das Gewässer fallen, sehr beeindruckend. Dabei gelangt die Prolarve mit Schnellbewegungen zumeist dennoch in das Gewässer, zur Weiterentwicklung ins 2. Larvenstadium sensu Corbet.

MANASOV, SANDRA

Lerchenfeld 62, 38226 Salzgitter, E-Mail: s.manasov@tu-bs.de

## Der Wasserschlauch – Eine Gefahr für junge Libellenlarven?

Libellenlarven verbleiben zum Schutz vor Fressfeinden häufig zwischen Blättern von Makrophyten oder graben sich in geeignetem Substrat ein. Der Gemeine Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) stellt als karnivorer Makrophyt eine potentielle Gefahr für junge Libellenlarven dar, zumal er in einigen Stillgewässern die einzige dichte submerse Vegetationsstruktur darstellt. *Utricularia vulgaris* ist eine freischwimmende, wurzellose Wasserpflanze, die einen Hauptstiel besitzt, von dem in Abständen schmalere Blattstiele abzweigen, an denen sich Blätter und ca. 20 oder mehr Fangblasen befinden. Die Fangblasen sind hohle D-förmige, 0,3 bis 5,0 mm große Gebilde mit einer Klappe über der sich Antennen und an den Seiten Borsten befinden, die bei Kontakt mit Beute den Fangmechanismus auslösen können.

Der einfaktoriell angelegte Laborversuch untersuchte die Prädationswirkung der karnivoren *U. vulgaris* auf Libellenlarven des zweiten bzw. dritten Larvenstadiums von *Libellula quadrimaculata*. Dazu wurden die Versuchsansätze mit *U. vulgaris* und einmal ohne gewählt. Beide Ausprägungen wurden mit einem Umfang von 30 Wiederholungen durchgeführt. Die Ausprägung ohne Prädator wurde mit dem strukturell ähnlich aufgebauten Makrophyten durchgeführt. Pro Wiederholung wurde eine Pflanze mit 20 Libellenlarven in einem Schälchen für zehn Tage aufbewahrt. Die Larven wurden währenddessen mit Futter versorgt. Danach ist die Anzahl der Libellenlarven ermittelt worden. Die mittlere Überlebensrate der Larven bei Anwesenheit von *U. vulgaris* war um fünfzehn Prozent signifikant geringer als bei dessen Abwesenheit. Es konnte nachgewiesen werden, dass kleine Larven von *L. quadrimaculata* Beute vom Wasserschlauch werden können, da einige dieser Larven eingeschlossenen in Fangblasen gefunden worden sind. Die bei dem Laborexperiment getätigten Beobachtungen bestätigten die Identifikation von *Utricularia* als Prädator von jungen Libellenlarven durch MARTENS & GRABOW (2011), die frühe Larvenstadien von Coenagrioniden in Fangblasen von *Utricularia australis* fanden. Meine Versuche zeigen auch, wie ausgeprägt der Effekt durch Wasserschlauch sein kann.

METGE, TILL

TU Braunschweig, Institut für Geoökologie, Langer Kamp 19c, 38106 Braunschweig, E-Mail: till\_metge@web.de

## **Veränderungen der Libellenfauna Braunschweigs in vier Jahrzehnten**

Die Frage nach der Wirksamkeit umgesetzter Naturschutzmaßnahmen, wie der Anlage neuer Kleingewässer, Renaturierungen und Verbesserungen der Wasserqualität sind ein wichtiger Punkt des Naturschutzes. Um zu überprüfen inwieweit solche Maßnahmen zu Änderungen der Libellenfauna führen habe ich Daten von Libellenfunden aus Braunschweig seit Beginn der 1980er Jahre bis einschließlich 2018 ausgewertet. In dieser Zeit wurden in Braunschweig insgesamt 57 Libellenarten nachgewiesen. Die bearbeitete Datenbank enthält ca. 8.400 Datensätze aus dem Stadtgebiet Braunschweigs, die aus verschiedenen Quellen stammen, wie z.B. Gutachten, Publikationen, Universitären Abschlussarbeiten und ehrenamtlich durchgeführten, unpublizierten Erhebungen. Ich habe die Daten ausgewertet, um mögliche Trends im Auftreten der verschiedenen Libellenarten festzustellen. Da nicht aus jedem Jahr ausreichend große Datenmengen vorlagen, habe ich den Zeitraum in Abschnitte von vier Jahren eingeteilt und nach räumlich-zeitlichen Mustern im Auftreten der Arten gesucht. Für die räumliche Analyse habe ich Braunschweig in minutenfeldgroße Raster untergliedert.

Die vorläufigen Ergebnisse zeigen für den fast 40 Jahre umfassenden Zeitraum eine Zuwanderung neuer Arten und teils eine Ausbreitung bereits etablierter Arten im Stadtgebiet.



Die Karlsruher Stadtlibelle *Ophiogomphus cecilia* an der Alb, Foto: Franz-Josef Schiel

# 40 Jahre GdO-Tagungen von 1979 bis 2019

