



pedemontanum

*Mitteilungsblatt der
AG Odonatenfauna Sachsen-Anhalt der
Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V.
(EVSA e.V.)*

Nr. 4 - Sonderheft GdO-Tagung 14.-16. März 2003 - Magdeburg / Dessau

Herausgeber - Redaktion: Dr. Joachim Müller, Frankefelde 3, 39116 Magdeburg

22. Jahrestagung Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen e.V.



**vom 14. - 16. März 2003 in Dessau / Elbe
Sachsen-Anhalt**

**Programm & Abstracts
Teilnehmer-Verzeichnis**

Sonderheft zur 22. Jahrestagung der GdO in Dessau 2003

**Sonderheft zur
22. Jahrestagung der GdO in Dessau 2003**

pedemontanum Nr. 4 / 2003

Mitteilungsblatt der AG Odonatenfauna
der Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V. - EVSA

mit Unterstützung durch die FG Faunistik und Ökologie Staßfurt

Redaktion:

Dr. Joachim Müller, Frankfelde 3, D - 39116 Magdeburg
FaunOek.JMueller@t-online.de

unter Mitwirkung von
Wolfgang Gruschwitz, Staßfurt, & Dietmar Spitzenberg, Hecklingen,
sowie Silvia Müller & Christine Rolle.

Aufl.: 150 Expl.
Redaktionsschluß: 28. Febr. 2003

Danksagung:

Für vielfältige Unterstützung der Tagungsvorbereitung und -Organisation danken wir

den Mitarbeitern der FG Faunistik und Ökologie Staßfurt:
Christian Bank, Jörg Kellner, Helga & Johann Lang,
Rosmarie Steglich, Lutz Tappenbeck & Kerstin Weißleder,
dem Kornhaus Dessau,
Biosphärenreservat Flußlandschaft Mittlere Elbe,
Förder- und Landschaftspflegeverein Biosphärenreservat Mittlere Elbe,
Förderverein e.V. Technik Museum Hugo Junkers Dessau,
Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau,
Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH Dessau und
der Tourist-Information Dessau.

Programm der 22. Jahrestagung der GdO 2003 in Dessau

Freitag, 14.3.2003

17:00 Tagungsbüro geöffnet und Treffen im Tagungslokal Kornhaus Dessau.

Samstag, 15.3.2003

ab 8:00 Tagungsbüro geöffnet im Kornhaus

9:00 Eröffnung mit kulturhistorischen u. naturkundlichen Grußworten aus dem Dessau-Wörlitzer Gartenreich
Reichhoff, L., Dessau & J. Müller, Magdeburg

Faunistik und Ökologie

Sitzungsleitung: J. Müller, Magdeburg

- 9:30 Die Ausbreitung mediterraner Libellenarten nach Deutschland, Mittel- und Nord-europa - Zusammenstellung aktueller Daten im Hinblick auf einen Klimawandel
Ott, J., Trippstadt
- 9:45 Veränderungen der Odonatenfauna der nordwestlichen Niederlausitz vor dem Hintergrund des Klimawandels
Donath, H., Fürstlich Drehna
- 10:00 Die Libellenfauna der Oberheinauen als Spiegelbild der historischen Verhältnisse und des rezenten Ausbauszustandes
Schiel, F.-J., Sasbach
- 10:15 Auswirkungen der Hochwasser 1995 und 1999 auf Libellenbestände von Fließgewässern der südbadischen Rheinniederung
Westermann, K., Rheinhausen
- 10:30 Distribution of "FFH-Annex species" of dragonflies (Odonata) in Slovakia and their ecological status
Bulankova, E., Bratislava / Slovakia
- 10:45 Ökologische Beobachtungen an vergesellschafteten Subpopulationen von *Coenagrion ornatum* und *C. mercuriale* in der Helme-Unstrut-Aue
Zimmermann, W., Weimar & L. Buttstedt, Roßla
- 11:00 **Diskussion und Kaffeepause**
- 11:45 Zur Habitat-Präferenz einiger Sommer-Libellenarten in den Elbauen im Raum Dessau im Hinblick auf den Einfluß von Beweidung mit Großvieh
Schmidt, E.G., Dülmen
- 12:00 Ausbreitung von *Ceriagrion tenellum* und *Orthetrum coerulescens* in der Südheide
Clausnitzer, H.-J., Eschede
- 12:15 Beobachtungen zum Vorkommen und zur Reproduktion der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* in Brandenburg
Brauner, O., Eberswalde
- 12:30 **Diskussion und Mittagspause**
Fotographieren vor der Haustür

Faunistik, Ökologie und Verhalten

Sitzungsleitung: J. Ott, Trippstadt

- 14:00 Die Libellenbesiedlung des Unteren Allier nördlich Moulins - naturnahes Vorbild für vergleichbare mitteleuropäische Flüsse
Lohr, M., Boffzen
- 14:15 Erste Antworten auf die Frage, warum *Anax parthenope* im Norden Brandenburgs klare und im Süden trübe Seen besiedelt
Mauersberger, R., Templin
- 14:30 Habitatspezifisches Driftverhalten der Larven von *Cordulegaster*-Arten: Erklärung für ihre Einnischung?
Leipelt, K.G., Braunschweig
- 14:45 *Nehalennia speciosa* - eine Schlüsselart im Moornaturschutz
Kuhn, J., Seewiesen
- 15:00 Die Bestandsentwicklung ausgewählter Libellenarten in Sachsen während der vergangenen 200 Jahre.
Brockhaus, T., Jahnsdorf/Erzgebirge
- 15:15 Der Libellen wegen nach Norden ? - Ergebnisse langjähriger Libellenbeobachtungen auf der Ostseeinsel Gotland
Burkart, W., Wilstedt
- 15:30 Die Wüste lebt ! - Verbreitungsmuster der Libellen *Namibias* in Raum und Zeit
Martens, A., Braunschweig / Karlsruhe
- 15:45 Der Flug der Libellen und seine Bedeutung als Einnischungsmechanismus
Rüppell, G., Braunschweig
- 16:30 Diskussion mit anschließender **Kaffeepause**

17:15 **Mitgliederversammlung**

Tagesordnung > s. Extrablatt S.5 ...

20:00 **Gesellschaftsabend: "Hugo Junkers-Abend"**

im JUNKERS-MUSEUM;

Naturkundliche und odonatologische Beobachtungen aus Südafrika (20 Min.)
Ott, J., nur zeitweise Kapstadt, ansonsten Trippstadt.

Odonata inkognita - Neues aus der skurrilen Welt der Libellen (10 Min.)
Ott, J., Trippstadt.

Informationen über die WDA-Tagung in Australien - einschl. naturkundlicher Beobachtungen (30 Min.)
Peitzner, Gabi & Peter, Börnsen.

Samstag, 15.3.2003, 17:15 Uhr
Mitgliederversammlung

Tagesordnungspunkte

1. Begrüßung
2. Abnahme des Protokolls der Mitgliederversammlung 2002 in Worms
Protokoll s. Libellennachrichten 8/9, S. 4-7;
Anmerkung zum Legalisieren des Sammelns von Exuvien (Vorschlag von Klaus Burbach): Exuvien sind von dem Schutz der wildlebenden Tierarten (sowie Teile von ihnen und ohne weiteres erkennbar aus ihnen gewonnene Erzeugnisse) und dem daraus (vermeintlich) ableitbaren Verbot des Sammelns gemäß Auflistung der Anlage 3 zu BArtSchV § 4 Nr. 1 nicht betroffen, weil in Anlage 3 nicht erwähnt. Exuvien können deshalb ohne Ausnahmegenehmigung gesammelt werden ... - Eine Neuregelung in einer Novelle ist nicht erforderlich (jomü).
3. Rechenschaftsbericht des Vorstandes
4. Kassenbericht und Bericht der Kassenprüfer
5. Aussprache zu den Berichten und Entlastung des Vorstandes
6. Wahl von zwei Kassenprüfern
7. Libellula und Libellula-Supplement
8. Homepage
9. Verschiedenes

Sonntag, 16.03.2003

Ökologie und Naturschutz (Artenschutz)

Sitzungsleitung: Zimmermann, W., Weimar (angefragt)

- 9:00 Libellen in der Vorreiterrolle bei der Pflege und Gestaltung von Naturschutzgebieten - ein Beispiel aus der Schweiz
Wildermuth, H., Rüti / Schweiz.
- 9:15 Ergebnisse dreijähriger Untersuchungen und Populationsentwicklung naturschutzfachlicher Zielarten in der halboffenen Weidelandschaft Hoeltigbaum bei Hamburg
Behrends, T., Kiel.
- 9:30 Artenhilfsprogramm für die Libellenarten *Coenagrion mercuriale* und *C. ornatum* in Thüringen
Serfling, Chr., Hermsdorf.

Autökologie und Systematik / Morphologie ausgewählter Arten

Sitzungsleitung: Peters, G., Berlin (angefragt)

- 9:45 Entwicklung von *Sympetrum pedemontanum* vom Ei bis zum Imaginalschlupf am Sihlsee (Schweiz)
Fliedner, T., Bremen.
- 10:00 An welche Libellenart dachte Linné, als er *Libellula aenea* beschrieb?
Joedicke, R., Lindern.
- 10:10 *Onychogomphus costae*: Portrat eines iberomaghrebinischen Endemiten
Kunz, B., Langenburg & R. Joedicke, Lindern
- 10:25 Untersuchungen zu Habitatansprüchen und Morphometrie von *Cercion lindenii*.
Richter, M., Görlitz.
- 10:40 **Diskussion und Kaffeepause**
- 11:00 **Workshop "Fische, Fischerei und Libellenschutz"**
Konzept und Koordination: Kuhn, J., Seewiesen
Moderation: Martens, A., Karlsruhe

ff s. nächste Seite: 7

Workshop "Fische, Fischerei und Libellenschutz"

Konzept und Koordination: Kuhn, J., Seewiesen

Moderation: Martens, A., Karlsruhe

- 11:00 **Einführung**
- 11:05 **1. Koexistenz von Libellen und Fischen**
Koexistenz von Libellen und Fischen - die evolutionsökologische Perspektive
Martens, A. Karlsruhe.
Koexistenz-Typen: Wer kann mit wem (nicht)?
Kuhn, J., Seewiesen.
Diskussion
- 11:15 **2. Seenfischerei**
Zur Kenntnis der potentiell natürlichen Fischfauna der Seentypen NO-Deutschlands als gedankliche Basis für den Libellenschutz
Mauersberger, R., Templin.
Diskussion
- 11:25 **3. Fischbesatz und Angelfischerei**
Angelfischerei und Libellenschutz - eine Problemskizze
Kuhn, J., Seewiesen.
Inwieweit beeinträchtigen Fische die Libellenfauna kleiner Moorgewässer?
Wildermuth, H., Rüti.
Die ökologischen Folgen von Fischbesatz auf Libellenzönosen von Kiesgruben
Ott, J., Trippstadt.
Ein Baggersee mit reicher Libellenfauna trotz intensiver Angelfischerei
Weihrauch, F., München.
Angebot und Nachfrage - Libellenvorkommen an Fischteichen in NO-Württemberg
Kunz, B., Langenburg.
Aeshna viridis und Angelsport
Clausnitzer, H.-J., Eschede.
Diskussion
- 12:10 **4. Teich- und Weiherwirtschaft**
Teichwirtschaft und Libellen
Clausnitzer, H.-J., Eschede
Der Einfluss traditioneller Nutzungsformen der Karpfenteichwirtschaft auf das Vorkommen und die Entwicklung von Libellen
Keil, R., Weißwasser.
Quantitative Untersuchungen zum Schlupf von Libellen an Fischteichen
Schnabel, H., Mücke
Weiherwirtschaft und Libellenschutz - positive Aspekte der Winterung und anderer Pflegeeingriffe
Kuhn, J., Seewiesen
Diskussion
- 12:35 **5. Forschungs- und Klärungsbedarf**
Thesen - Diskussion
- 12:45 **6. Konsequenzen für die Praxis**
Thesen - Diskussion
- 13:00 **Ende des Workshops**
- 13:00 **Schlußwort** - *Tagungsleitung und GdO-Vorstand*

Poster

(in alphabetischer Reihenfolge)

Libellenfauna in Kanälen und Flüssen mit Grubenwasser im Lubliner Steinkohlegebiet (Ostpolen).

Buczynski, P., Lublin / PL

Zum derzeitigen Kenntnisstand der Libellenfauna Botswanas.

Kipping, J., Altenburg

Ausbreitung von *Crocothemis erythraea* in der nordrhein-westfälischen und niedersächsischen Oberweserniederung zwischen Bad Karlshafen und Holzminden.

Lohr, M., Boffzen

20 Jahre GdO: Der offizielle Startpunkt am 4.9.1982 in Bonn.

Schmidt, E. G., Dülmen

Emerging habits of the Gomphid dragonflies (Odonata: Gomphidae) at the uppermost course of the Hungarian section of Ticza river.

Turcsányi, I. & G. Dévai, Veszprem & Debrecen / Ungarn:

...

Heidecke, H., Magdeburg

Abstracts der Vorträge und Poster der 22. JT der GdO in Dessau 2003

> in alphabetischer Reihenfolge der Autoren <

**Libellen-Monitoring im Rahmen des E&E Projektes
"Halboffene Weidelandchaft Höltigbaum" bei Hamburg - Eine Zwischenbilanz**

BEHRENDTS, Thomas - *landscape-ecology@freenet.de*
24143 KIEL

In dem vom Bundesamt für Naturschutz geförderten E&E Vorhaben "Halboffene Weidelandchaft Höltigbaum" bei Hamburg geht es um die Fragestellung, wie Flächen mit bisher schon hohem Naturschutzwert, wie beispielsweise ehemalige militärische Übungsflächen (StÜPL Höltigbaum), in einer Nutzungsänderung weiterhin naturschutzfachlich günstig zu entwickeln sind.

Dabei wird im Projektzeitraum von 2000 bis 2004 erprobt, ob durch eine ganzjährige, extensive Beweidung einer gemischten Herde aus Schafen und Rindern naturschutzfachliche Ziele erreichbar sind und die Beweidung in ein ökonomisch tragbares Konzept eingebunden werden kann (zum Projekt siehe auch (HÄRDTLE et al. 2002, HAESE 2002, BEHRENDTS 2001).

Seit Beginn des Projektes im Frühjahr 2000 befindet sich ohne Unterbrechung eine gemischte Herde aus der Grauen Gehörnten Heidschnucke und Rindern (Galloway-Einkreuzung) auf den Flächen. Dadurch wird ein ganzjähriger Einfluss auf zahlreiche im Gebiet verstreute Kleingewässer oder deren Uferzonen ausgeübt.

Der landschaftsökologisch prägende Faktor für die Entwicklung von Gewässerlebensräumen ist die Beweidung durch die Rinderherde, deren Herdengröße jahreszeitlich bedingt zwischen 40 und 120 Tieren auf der zentralen Fläche variiert. Die Heidschnucken nutzen die Kleingewässer weder als Tränke noch zur Nahrungsaufnahme.

Die Kleingewässer sind integraler Bestandteil der täglich aufgesuchten Bereiche der Rinder. Die Tradierung der Verhaltensabläufe hat zu einer kontinuierlichen, aber von Gewässer zu Gewässer sehr unterschiedlichen Nutzung als Tränke oder Weidefläche geführt. Neben der Lage eines Gewässers in bezug auf bevorzugte Ruhe- und Wiederkäuplätze, beeinflussen natürliche Wasserstandsschwankungen Art und Intensität der Nutzung durch die Rinder.

Es zeigen sich erhebliche, für die Entwicklung der Gewässer maßgebliche, jahreszeitliche Unterschiede in den Ausmaßen der Weidenutzung durch die Rinder. Hervorzuheben ist hierbei das nahezu vollständige Verbeißen der Flatterbinsenhorste in den Wintermonaten. Während zu Beginn des Projektes ein großer Teil der Gewässer von dichten Flatterbinsenrieden und hohen Streulage gekennzeichnet war, so sind die Binsenbestände nach 3 Vegetationsperioden an vielen Stellen aufgelichtet oder sogar vollständig verschwunden. Sowohl die Textur als auch die Struktur der Vegetation hat sich dadurch teilweise grundlegend geändert, so dass viele Gewässer eine abwechslungsreichere Ufervegetation aufweisen. Pionierfluren, schütterere Kleinröhrichte und Niedermoorgesellschaften breiten sich aus, mit der naturschutzfachlich erwünschten Konsequenz einer verbesserten Habitatqualität durch ein umfangreicheres Nischenangebot für Libellenarten.

Negative Veränderungen der Gewässereigenschaften (z. B. Eutrophierung durch Fäkaleinträge) sind bisher nicht in einem für Libellen relevanten Maß eingetreten.

Bei den Kleingewässern handelt es sich überwiegend um saisonale bzw. ephemere Gewässer, die nur in wenigen Fällen einen kontinuierlichen Zustrom von Grundwasser aufweisen. Dementsprechend sind die Gewässer von ausgeprägten Wasserstandsschwankungen gekennzeichnet und der überwiegende Gewässerbereich kann als Wechselwasserzone angesprochen werden. Die Wasserführung erscheint abhängig von der Jahresniederschlagsmenge und der daraus resultierenden Existenz oberflächennaher, temporärer Grundwasserleiter. Aus diesem Grund unterliegen die Gewässer einer erheblichen zeitlichen Dynamik, wobei sich ein mehrjähriger Zyklus von Trockenheit und Wasserführung abzeichnet.

Die Gewässerdynamik hat weitreichende Konsequenzen auf die Vorkommen der Libellen. In der Summe wurden 30 Arten nachgewiesen, wobei jedoch nur 18 Arten alljährlich im Gebiet zu finden sind. In dem überdurchschnittlich regenreichen Jahr 2002 konnte die bisher höchste Zahl bundesweit gefährdeter Libellen im Gebiet nachgewiesen werden. - Arten der Roten Liste Deutschlands (OTT & PIPER 1998) auf dem Höltigbaum 2002: *L. dryas* - RL D: 3 - bodenständig, sehr häufig; *L. virens* - RL D: 2 - bodenständig, sehr selten; *L. barbarus* - RL D: 2 - bodenständig, lokal sehr häufig; *I. pumilio* - RL D: 3 - bodenständig, lokal häufig; *C. pulchellum* - RL D: 3 - Einzeltiere; *C. hastulatum* - RL D: 3 - Einzeltiere; *C. lunulatum* - RL D: 2 - bodenständig ?, lokal selten; *A. juncea* - RL D: 3 - bodenständig ?, nicht häufig; *S. pedemontanum* - RL D: 3 - Einzeltiere.

Arten mit einer mehrjährigen Larvalentwicklung unterliegen hohen Aussterberisiken, während die an austrocknende Gewässer angepassten Arten der Gattungen *Lestes* und *Sympetrum* ideale Bedingungen vorfinden. Dementsprechend wurden während der bisherigen Untersuchungsdauer alle schleswig-holsteinischen Arten dieser Gattungen im Gebiet festgestellt.

Im Jahr 2002 wurden viele Hunderte frisch geschlüpfter oder schlüpfender Individuen von *L. barbarus* in einem Gewässer beobachtet. Im Rahmen einer Fang-Wiederfanguntersuchung wurden 547 Individuen markiert, jedoch wurden nur 115 Individuen wiedergefangen. Ein Männchen wurde 70 Tage nach der Markierung wieder am gleichen Ort festgestellt.

Die Beweidung nach dem Konzept einer Halboffenen Weidelandschaft hat nach den bisherigen Untersuchungen zu einer verbesserten Habitatqualität durch die Veränderungen in der Vegetationsstruktur geführt, so dass auch nach einer teilweise über einjährigen Trockenphase 2001 und den damit gekoppelten Populationseinbrüchen die Gewässer 2002 wieder von zahlreichen seltenen und bundesweit gefährdeten Libellenarten besiedelt wurden.

Aus Sicht des Naturschutzes ist ein unbeeinflusster oder sich selbst überlassener Landschaftswasserhaushalt erforderlich, um bei einer möglichst hohen Zahl an verschiedenartigen, eng benachbarten Gewässern einen langfristigen Schutz der Libellen zu gewährleisten.

Die Bedeutung einzelner, niederschlagsabhängiger Gewässer zeigt sich teilweise erst nach einer mehrjährigen Beobachtungsphase. Die Jahrewise unterschiedlich intensiven Einflüsse der Rinder auf Kleingewässer sollten zu einer Loslösung von der Betrachtung einzelner Gewässer führen und zugunsten einer naturschutzfachlichen Analyse der langfristigen Eignung eines Landschaftsbereiches für Libellen aufgegeben werden.

Literatur

BEHRENDT, T. (2001): Libellen-Monitoring im Rahmen des E&E-Projektes "Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum" von 2000-2004. Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz, Bd. 73,1: 1 - 2. - HÄRDTLE, W.; MIERWALD, U.; BEHRENDT, T.; EISCHEID, I.; GARNIEL, A.; GRELL, H.; HAESE, D.; SCHNEIDER-FENSKE, A. & N. VOIGT (2002): Pasture landscapes in Germany. Progress towards sustainable use of agricultural land in: Reddecker, B.; Finck, P.; Härdtle, W.; Riecken, U. & E. Schröder (Hrsg.)(2002): Pasture landscapes and nature conservation, Springer Verlag, S. 147 - 160. - HAESE, D. (2002): E+E Project "Semi-open pasture landscape Höltigbaum" - results of the vegetation survey. Verh. Gesell. f. Ökol. Bd. 32: 98. - OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER : Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspf. u. Natursch. 55: 260 - 263.

Beobachtungen zum Vorkommen und zur Reproduktion der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* in Brandenburg

BRAUNER, Oliver - obrauner@fh-eberswalde.de
16225 Eberswalde

Aeshna affinis, die im südlichen Europa weit verbreitet ist, zählt in Deutschland zu den mediterranen Invasionsgästen. Zu Beginn der 90er Jahre mehrten sich in mehreren Regionen Mittel- und Norddeutschlands die Beobachtungen. Eine Zusammenstellung für Brandenburg dieser Funde findet sich bei MAUERSBERGER (1995) sowie für das benachbarte Sachsen-Anhalt bei MÜLLER & STEGLICH (2000). Neben einer erhöhten Untersuchungsintensität wurde dies wiederholt auch in Zusammenhang mit den jüngeren klimatischen Entwicklungen gebracht.

Nachdem die Art im Jahr 2000 bei eigenen Kartierungen bei der Paarung und der Eiablage beobachtet wurde, konnte im darauffolgenden Jahr erstmals für Brandenburg eine erfolgreiche Entwicklung durch Exuvienfunde belegt werden. In einem zu dieser Zeit schon in größeren Bereichen ausgetrockneten Waldgewässer bei Chorin wurden am 03.07. in einer kleinen Restwasserschlenke 2 Exuvien gesammelt. Eine seit dieser Zeit gezielte Nachsuche erbrachte weitere Nachweise in einer Reihe von Gewässern im nordöstlichen (Barnim, Uckermark) sowie im westlichen Brandenburg (Elbtal, Westhavelland). Im Jahr 2001 gelangen dabei auch Bodenständigkeitsnachweise durch den Fund von Exuvien in insgesamt 6 Gewässern. Im Jahr 2002 konnte eine erfolgreiche Larvalentwicklung in 20 Gewässern, darunter auch in 5 der 6 Reproduktionsgewässer des Vorjahres nachgewiesen werden.

Von Ende Juli bis August wurden an einer Reihe von Gewässern bis zu 20 Imagines nachgewiesen. Dabei konnten hier regelmäßig auch Fortpflanzungsverhalten mit Kopula sowie Eiablagen im Tandem bzw. auch von Weibchen solo beobachtet werden. Im Zusammenspiel mit den klimatischen Verhältnissen ist der Wasserhaushalt der Gewässer von besonderer Bedeutung für *Aeshna affinis*. Besiedelt werden zur Flugzeit teilweise bzw. vollständig ausgetrocknete Gewässer mit vegetationsarmen bzw. -losen Offenbodenstellen an geschützten Standorten. Im zunehmenden Sukzessionsgeschehen nach der Austrocknung wurde wiederholt die große Attraktivität neuentstandener Störstellen durch Schwarzwild als Patrouillen- und Eiablagestandorte deutlich.

Unter den zusammen mit *Aeshna affinis* nachgewiesenen Libellenarten zählte in einem Kleingewässer im Westhavelland auch *Sympetrum fonscolombii*, für die Exuvienfunde vom 13.07.02 auf eine erfolgreiche Überwinterung in Brandenburg hindeuten. In den intensiver untersuchten Gewässern erreicht die thermophile Tümpelart *Lestes barbarus* neben *L. sponsa* und *Sympetrum sanguineum* sehr hohe Stetigkeiten und häufig höhere Abundanzen.

Durch die starke Dynamik des Wasserhaushaltes im Sommer und Frühherbst 2001 konnte *Aeshna affinis* im Folgejahr in mehreren Gewässern zusammen mit *A. mixta* im selben Larvallebensraum angetroffen werden.

Literatur

MAUERSBERGER, R. (1995): *Aeshna affinis* wieder in Brandenburg. - Libellula 14 (1/ 2): 49-56. -
MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2000): Zur Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (Odonata) in Sachsen-Anhalt in den Jahren 1993 bis 1999. - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 8 (1): 22-32.

Die Bestandsentwicklung ausgewählter Libellenarten in Sachsen während der vergangenen 200 Jahre

BROCKHAUS, Thomas - T.Brockhaus@t-online.de
09387 JAHNSDORF / Erzgebirge

Das Zeitalter der Aufklärung bringt auch ein verstärktes naturwissenschaftliches Interesse v.a. der bürgerlichen Schichten in Europa mit sich. Infolge dessen erhalten wir in Sachsen erstmals aus dem Jahr 1743 Informationen auch zu Libellen. JOHANN CHRISTOPH RICHTER, Kursächsischer Bergrat, Kaufmann und Senator in Leipzig lässt seine umfangreichen Sammlungen (u.a. Konchylien) katalogisieren. In dem "Museum Richterianum" genannten Katalog findet sich auf den Seiten 353 und 354 eine von J. E. HEBENSTREIT gefertigte Beschreibung von 43 Libellen. Hebenstreit ist Professor der Anatomie in Leipzig. Die zweisprachig beschriebenen Libellen (Lateinisch und Deutsch) können nicht eindeutig identifiziert werden, da das Linné'sche Namenssystem noch nicht existiert und die Beschreibungen wohl mehrmals ein und dieselbe Art betreffen. Auch ist nicht bekannt, ob die Libellen in Sachsen gesammelt wurden. Mit der Einführung der systematischen Artbezeichnungen durch LINNÉ entstehen gegen Ende des 18. Jahrhunderts auch die ersten sächsischen Libellenlisten. Sie werden Mitte des 19. Jahrhunderts durch mehrere Arbeiten Rostocks erstmals systematisiert. MICHAEL ROSTOCK ist sorbischer Dorfschullehrer in Dretschen, einem kleinen Ort bei Bautzen. Es folgen regionale Faunenlisten aus verschiedenen Gegenden Sachsens, insbesondere aus Ostsachsen und Schlesien aber auch aus der Leipziger Gegend, aus dem Erzgebirge und aus dem Vogtland. Diese werden 1954 von HANS SCHIEMENZ zu einer ersten Landesfauna zusammengefasst. In den darauf folgenden Jahrzehnten erweitern faunistische Arbeiten die Kenntnisse sowohl zur Verbreitung als auch zum Arteninventar der Libellen in Sachsen. Eine seit 1990 durchgeführte landesweite Kartierung ermöglicht den Vergleich der historisch vorliegenden Daten mit der aktuellen Bestandssituation. Im Rahmen des Projektes "Libellenfauna Sachsen 2004" sollen für eine Landesfauna alle historischen und aktuellen Daten ausgewertet werden. Die aus 250 Jahren vorliegenden Kenntnisse zu dieser Insektengruppe ermöglichen Aussagen zur Bestandsentwicklung der Arten.

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)

Die ersten Nachweise des Kleinen Granatauges aus dem Jahr 1916 stammen aus der Umgebung von Leipzig (Sammlung Tornier). Um diese Zeit sind auch Vorkommen in Schlesien bekannt. Zwischen 1950 und 1980 werden weitere Funde aus dem westsächsischen Hügelland aus dem mittleren Muldental und aus dem Elbtal bekannt. Die Leipziger Vorkommen werden im Verlaufe mehrerer Jahrzehnte mehrmals bestätigt. In den 1990er Jahren häufen sich die Fundnachweise auch in anderen Regionen Sachsens. Die Art taucht neben Leipzig auch im Großraum Chemnitz auf. Eine Fundangabe liegt für die Stadt Dresden vor. Weiterhin werden Vorkommen in Tagebaugebieten des Mitteldeutschen und des Lausitzer Reviers sowie in weiteren Flusstälern (Zwickauer Mulde, Zschopau, Röder) gefunden. *E. viridulum* befindet sich in einer Ausbreitungsphase, infolge derer es zur Besiedlung wärmebegünstigter Landschaftsteile einschließlich der großen Siedlungszentren kommt.

Somatochlora arctica (Zetterstedt 1840)

Obwohl die Arktische Smaragdlibelle bereits in den 1930er Jahren aus dem böhmischen Erzgebirge bekannt ist, wird sie erst 1988 auf der sächsischen Seite gefunden. Zu dieser Zeit sind in der DDR nur zwei Vorkommen aus Ostbrandenburg und dem Oberharz bekannt. In den 1990er Jahren gibt es weitere Funde aus dem Erzgebirge aber auch aus Mooren in der Radeburger und Laußnitzer Heide, der Dresdener Heide, der Oberlausitzer und Muskauer Heide und schließlich aus dem westlichsten Teil der Sächsischen Schweiz. Bei allen Fundorten handelt es sich um kleine bis kleinste Moorschlenken in Moorwäldern, in denen meist nur einzelne Imagines bzw. Exuvien festgestellt wurden. Der aktuelle Kenntnisstand zur Verbreitung von *S. arctica* in Mooren der Gebirge und Heidegebiete Sachsens resultiert aus der verstärkten faunistischen Arbeit nicht aus einer Ausbreitungstendenz der Art.

Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785)

Im 19. Jahrhundert ist *O. cecilia* von der Elbe bei Dresden bekannt. Später kommen weitere Funde aus dem Elbtal, dem Muldental, der Oberlausitz, der Laußnitzer Heide (Röder-Einzugsgebiet) und aus dem Tharandter Wald hinzu. Zwischen 1961 und 1990 wird in Sachsen kein einziger Fund der Art mehr publiziert. Die meisten Populationen sind durch die gravierende Verschmutzung der Fließgewässer zusammengebrochen. Es gibt jedoch noch Ende der 1980er Restvorkommen an der Pulsnitz, am

Ruhlander Schwarzwasser und wahrscheinlich auch in den Einzugsgebieten von Elbe, Spree und Neiße. Ab Mitte der 1990er Jahre kommt es zu einer fast explosionsartigen Besiedlung sowohl der großen Flüsse Elbe, Spree, Neiße und der Mulden als auch vieler Flach- und Hügellandbäche. Einzig aus dem Einzugsgebiet der Weißen Elster im Vogtland ist die Art bisher nicht bekannt geworden. Mit derzeit über 70 bekannten Vorkommen, davon allein 25 bis 30 vom sächsischen Abschnitt der Elbe ist Sachsen mittlerweile ein Hauptverbreitungsgebiet der Art in Deutschland. Abzuwarten bleibt, wie sich die Folgen des Hochwassers vom August 2002 in den Flusslandschaften auf die Populationen auswirken.

Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)

Unter der Bezeichnung "Ae. Forcipata" taucht die Kleine Zangenlibelle im Jahr 1788 erstmals in einer sächsischen Faunenliste auf. ZSCHACH veröffentlicht eine Liste von 17 Libellen, die auf Sammlungsmaterial von LESKE beruht, welcher 1782 auf einer Reise durch Sachsen auch Libellen sammelt. LESKE, der Professor in Leipzig ist, stirbt bereits im Jahr 1786 mit nur 29 Jahren infolge eines Unfalles. Während LUDWIG, der 1799 eine "Erste Aufzählung der bis jetzt (sic!) in Sachsen entdeckten Insekten" veröffentlicht, die Art offensichtlich nur aus der Zschach-Liste übernimmt, wird in einer ebenfalls 1799 erscheinenden Faunenliste des Freiherrn von BLOCK für den "Plauischen Grund bei Dresden" auch "A. forcipata" genannt. Durch den Plauenschen Grund führt das Bachtal der Weißeritz nach Dresden. Um 1900 werden weitere Funde bei Leipzig (Pleißer?) und Penig (Zwickauer Mulde) bekannt. Die letzten Nachweise in Sachsen stammen aus dem Vogtland und sind um das Jahr 1939 zu datieren. Da seither keine Funde mehr bekannt geworden sind, ist anzunehmen, dass die Art in Sachsen ausgestorben ist. Ursachen könnten bereits frühzeitig einsetzende Gewässerverschmutzungen als auch v.a. an kleineren Fließgewässern vorgenommene Begradigungen und andere Ausbaumaßnahmen bis hin zu Verrohrungen gewesen sein.

Distribution of "Annex species" of dragonflies (Odonata) in Slovakia and their ecological status

BULÁNKOVÁ, EVA - bulankova@fns.uniba.sk

Dep. of Ecol., Comenius Univ., Fac. of Nat. Sc., Mlynská Dolina B2, SK-842 15 BRATISLAVA

In Annex II and IV are included 16 dragonflies species, 8 of them have been recorded in Slovakia: *Coenagrion mercuriale*, *Coenagrion ornatum*, *Leucorrhinia albifrons*, *L. pectoralis*, *Ophiogomphus cecilia*, *Gomphus flavipes*, *Sympecma braueri* (*paedisca*) and *Cordulegaster heros* (STLOUKAL et al. 2002). Findings of two species (*Coenagrion mercuriale*, *Leucorrhinia albifrons*) have historical value and in present we have not any data of their occurrence in Slovakia. In the Red list of plants and animals of Slovakia (DAVID 2001) these species are therefore included into the categorie extinct. Endangered species *Sympecma paedisca*, *Leucorrhinia pectoralis* and *Ophiogomphus cecilia* are recorded at present. Distribution of *L. pectoralis* in west Slovakia described ŠÍBL (2001). At present we confirm occurrence of *Ophiogomphus cecilia* in the Turiec River (West Carpathians) and in the Morava River too. Vulnerable species *Coenagrion ornatum* and *Gomphus flavipes* are recorded in the last years in Slovakia too. Large population of the species *G. flavipes* were found in the Malý Dunaj River (Dunaj Danube River basin) and its occurrence was confirm in the River Morava (Morava March River basin) too. Some new localities of the occurrence of the species *Coenagrion ornatum* are in the Dunaj River basin. The newest findings of the threatened species *Cordulegaster heros* (BLAŠKOVIĚ et al., 2003) which was not included into the Check list of Odonata of Slovakia till now, is important from the european point of view. Our findings indicate natural character of some biotops in Slovakia and their high faunistical value.

This study was a part of the Grant Projects 1/8200/01 provided by the Slovak Grant Agency of the Ministry of Education and Science.

References

BLAŠKOVI T., ŠÍBL, J., BULÁNKOVÁ, E. (2003): First record of *Cordulegaster heros* ssp. *heros* Theischinger, 1979 (Cordulegastridae, Odonata) from Slovakia. *Biologia* (Bratislava), 2. - (in press). - DAVID, S. (2001): Ěervený (ekozologický) seznam vážek (Insecta: Odonata) Slovenska. In: BALÁ, D., MARHOLD, K., URBAN, P. (Eds.): Ěervený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.), 96-99. - STLOUKAL, E., BULÁNKOVÁ, E., HOLECOVÁ, M., KAUTMAN, J., KOVÁĚ, V., KRNO, I., KULFAN, M., MIKLÓŠ, P. & ŽIAK, D. 2002. Zoznam druhov uvedených v prílohách smernice Rady Európskych spoločností, ktorých výskyt je známy z územia Slovenska. http://www.fns.uniba.sk/~kzo/natura2000/annexove_druhy.pdf, 03-Dec-2002. - ŠÍBL, J., 2001: K rozšíreniu *Leucorrhinia pectoralis* (Odonata: Libellulidae) na západnom Slovensku. - *Entomofauna carpathica*, 13: 3-4.

Der Libellen wegen nach Norden?

Ergebnisse langjähriger Libellenbeobachtungen auf der Ostseeinsel Gotland

BURKART, Gudrun & Werner - weguburkart@web.de
27412 WILSTEDT

Die schwedische Ostseeinsel Gotland nimmt aus geologisch-naturräumlichen, klimatischen und historisch-landeskulturellen Gründen eine besondere Stellung unter den schwedischen Landschaften ein. Sie ist aufgebaut aus silurischen Kalken, die gebietsweise durch geologisch junge eiszeitliche Ablagerungen überformt wurden. Bedingt durch die küstenferne Lage ist das Klima deutlich milder als auf dem schwedischen Festland. Biogeografisch wird Gotland der kontinentalen Region zugeordnet, während das übrige Schweden größtenteils der borealen Region angehört.

Im Zeitraum zwischen 1982 und 2002 führten wir während 11 Urlaubsreisen Beobachtungen zur Libellenfauna Gotlands durch. Ziel war es, einen möglichst vollständigen Überblick über das Artenspektrum zu erhalten. An bisher 95 Beobachtungsstellen wurden alle auf Gotland vertretenen Gewässertypen auf der Hauptinsel einschließlich der nördlich angrenzenden Insel Farö aufgesucht. Die Beobachtungstage lagen zwischen dem 21. Juni (1993) und dem 27. August (1998). Im Jahre 2000 wurde die letzte Aprildekade für die Libellensuche genutzt.

Insgesamt konnten wir in den vergangenen 20 Jahren 34 Libellenarten nachweisen. In der folgenden Aufstellung sind die Arten nach der Anzahl der Fundorte geordnet:

I. elegans - 44, *E. cyathigerum* - 38, *O. cancellatum* 38, *C. puella* - 36, *C. pulchellum* - 34,
L. quadrimaculata - 32, *S. sanguineum* - 27, *L. sponsa* - 25, *B. pratense* - 25, *S. metallica* - 25,
A. isoceles - 23, *S. flavomaculata* - 23, *A. grandis* - 22, *L. dryas* - 18, *A. juncea* - 16, *S. vulgatum* - 14,
S. striolatum - 13, *S. flaveolum* - 13, *L. depressa* - 10, *S. danae* - 9, *C. hastulatum* 8, *A. cyanea* - 7,
C. aenea - 7, *L. virens* - 6, *L. albifrons* - 6, *P. nymphula* - 6, *E. najas* - 6, *L. pectoralis* - 5, *A. mixta* - 3,
I. pumilio - 2, *L. rubicunda* - 2, *S. fusca* - 1, *S. paedisca* - 1, *A. imperator* - 1.

Während die meisten der in Mitteleuropa häufigen Arten auch auf Gotland zu den "Spitzenreitern" gehören, überrascht die relativ hohe Stetigkeit, mit der die Arten *B. pratense*, *A. isoceles* und *S. flavomaculata* anzutreffen sind, wohingegen *P. nymphula*, *A. cyanea* und *S. danae* eher selten vorkommen. Der Hauptgrund für diese Besonderheit liegt sicher in den speziellen Bedingungen der vielen thermisch begünstigten, kalkreichen Gewässer mit ihren flachen *Cladium*-Röhrichten. Saure Sphagnum-Gewässer fehlen ganz und mit ihnen die an sie gebundene Libellen-Zönose.

Gegenüber der Artenliste bei SAHLÉN (1996), die ebenfalls 34 Arten umfasst, zeigen sich einige bemerkenswerte Unterschiede. Die dort aufgeführten Arten *C. virgo*, *C. splendens*, *N. speciosa* und *O. coerulea* konnten wir nicht (mehr) nachweisen, obwohl wir seit 1995 zumindest nach Prachtlibellen gezielt gesucht haben. Da diese Arten selbst bei geringen Abundanzen kaum zu übersehen sind, gehen wir davon aus, dass sie für die Insel Gotland als verschollen angesehen werden müssen. Ergänzt werden soll hier, dass ANDER (1929) fehlende Beobachtungen von Fließwasserlibellen auf Gotland trotz intensiver Suche ("skarp utkik") ausdrücklich erwähnt. In seinem "Catalogus" (ANDER 1944) ist *C. splendens* jedoch enthalten. Auch die Suche nach der Zwerglibelle und dem Kleinen Blaupfeil blieb bisher erfolglos. Für beide Arten gibt es nach unserer Einschätzung jedoch noch einige geeignete Lebensräume, so dass Wiederfunde denkbar erscheinen.

Auf der anderen Seite gelangen uns seit 1999 Neufunde von 4 auf Gotland bisher nicht beobachteten Arten. Es handelt sich um *A. mixta* (1999), *S. fusca*, *S. paedisca* (2000) und *A. imperator* (2002). Die Herbst-Mosaikjungfer flog in der letzten Augustwoche an 3 verschiedenen Stellen und mag bisher übersehen worden sein. Gegen Ende April 2000 glückten die beiden Winterlibellen-Funde. Während mehrere Exemplare von *S. fusca* sich offenbar am 20.4. noch am Überwinterungsplatz mehr als 200 m vom Ufer des Fardume-Träsk an einem sonnigen, geschützten Platz aufhielten, war das Paarungsgeschehen von *S. paedisca* an einem windgeschützten, schilfgesäumten Teich am 27.4. in vollem Gang.

DANNELID & EKESTUBBE (2001) diskutieren auf Grund neuerer Beobachtungen die Frage, ob *S. fusca* sich in Schweden nach Norden ausbreitet. Da Gotland im Vergleich zum schwedischen Festland als bisher nicht besonders intensiv untersucht gilt, muss die Frage nach einer möglichen Neubesiedlung der Insel durch *S. fusca* in jüngerer Zeit offen bleiben. Das gilt ebenfalls für *S. paedisca*, deren Nachweis nicht nur neu für Gotland, sondern für ganz Skandinavien ist (BURKART 2001). - Wir gehen von einer bisherigen Erfassungslücke aus.

Anders liegt der Fall bei *A. imperator*. Diese Art breitet sich seit Jahren nach Norden aus und ist inzwischen in Dänemark angekommen. Ob die diesjährige Beobachtung mehrerer Exemplare einschließlich eiblegender Weibchen an einem Stauteich im Westen Gotlands auf eine bereits etablierte Population hinweist, muss zunächst offen bleiben. Möglich erscheint, dass in den vergangenen Sommern ein Einflug stattgefunden hat. Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang die Fänge mehrerer Exemplare von *A. ephippiger* und *S. fonscolumbii* in einer Fangreue der Vogelwarte Ottenby an der Südspitze der Insel Öland (OTTVALL 1997). Sie weisen auf einen denkbaren Ausbreitungsweg hin, der

wandernden Libellen an den Küstenlinien entlang über Öland auch das Erreichen der relativ isoliert liegenden Insel Gotland ermöglichen könnte.

Literatur

ANDER, K. (1929): Bidrag till kännedom om de svenska odonaterna 3-4. 3. Gotländska trollsländor - Ent.Tidskr. 1929, 70-75. - ANDER, K.(1944): Catalogus Insectorum Sueciae, IV. Odonata. - Opuscula Entomologica : 157-163. - BURKART, W.&G. (2001): Tva nya trollsländarter för Gotland! - Nordisk odonatologisk Forum, Nyhetsbrev Vol 7, No.1, Juni 2001, S. 10. - DANNEID, E. & K. EKESTUBBE (2001): Vinterflickslända (*Sympecma fusca*) på spridning norrut? - Ent. Tidskr. 122 (4): 173-176. - OTTVALL, R. (1997): Vandrande Mosaikslända *Hemianax ephippiger*, och vandrande ängstrollslända *Sympetrum fonscolombe* funna på södra Öland - Ent. Tidskr. 118 (4): 193-196. - SAHLÉN, G.(1996): Sveriges Trollsländor - Fältbiologerna 162 S. Stockholm.

Ausbreitung von *Ceriagrion tenellum* und *Orthetrum coerulescens* in der Südheide

CLAUSNITZER, Hans-Joachim - H.-J. Clausnitzer@t-online.de
29348 ESCHÉDE

Beide Libellen besiedelten die Südheide schon länger, so gab es besonders in zwei Naturschutzgebieten individuenstarke Populationen. Außerhalb dieser geschützten Moore traten sie jedoch recht selten auf. So waren 1970 von der Scharlachlibelle 6 Fundorte und vom Kleinen Blaupfeil 4 Fundorte bekannt. Eine Kartierung im Jahr 2002 erbrachte 28 Fundorte für *Ceriagrion* und 18 für *O. coerulescens*. Dabei hatte nicht nur die Zahl der Fundorte zugenommen, es gab auch sehr große Populationen, so dominierte im Tal der Ahrbeck im August *Ceriagrion* als häufigste Libelle. Dieser Zuwachs an Fundorten und die Populationsvergrößerung sind das Ergebnis mehrerer für beide Arten günstiger Entwicklungen:

1. Eine Ursache liegt in dem Naturschutzgroßprojekt des Bundes (ABENDROTH 1991), einem Programm vom Bundesumweltministerium zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz. Bei diesem Projekt spielen Libellen keine Rolle, vielmehr beinhaltet es die Erhaltung und Entwicklung der Flusperlmuschelbestände (*Margaritifera margaritifera*), die sich nur durch eine Sanierung des Ökosystems Heidebach erreichen lässt. Das Schutzziel orientiert sich an dem Leitbild eines natürlichen Heidebach-Ökosystems (ALTMÜLLER 1993). Um dies Ziel zu realisieren, wurden die im Haupt- und Nebenschluss betriebenen Teichanlagen am Bach beseitigt und es erfolgte eine Aufhebung von Entwässerungsgräben und Dränagen in der Bachaue. Das führte zur Zunahme der dort schon vorhandenen Populationen der beiden Libellen und schaffte teilweise großflächig neue Habitate.

2. Aus ökonomischen Gründen wurde vor allem im Staatsforst in kleinen vermoorten Bereichen die bislang übliche regelmäßige Unterhaltung der Entwässerungsgräben aufgegeben. Solche Gräben wuchsen mit Sphagnum zu, führten dann zur Versumpfung der Randzonen und damit zum Absterben der Bäume. So entstanden durchströmte, sonnige Vermoorungsbereiche, die den Ansprüchen dieser beiden Arten entsprachen.

3. In einigen Mooren erfolgte auch ein Wiederanstau, teilweise von Privateigentümern, vom Staatsforst und vom Naturschutz. Dabei kam es zur Aufhebung von Entwässerungsgräben, sie wurden maschinell verfüllt. Auch durch diese Maßnahmen entwickelten sich für beide Arten gut geeignete Habitate.

Diese Entwicklungen begannen alle erst nach 1970, vorher hatte man viele Moore noch entwässert und damit die Habitatbedingungen für viele Libellen verschlechtert. So wurden nach 1970 teilweise Moore wieder vernässt, die vor ca. 15 Jahren mit maschinellm Aufwand erst entwässert worden waren. Als Resultat dieser Maßnahmen kam es zu einer Defragmentierung, die Zahl geeigneter Habitate nahm zu und die Entfernung zwischen den Habitaten verringerte sich.

Es wurden aber nicht nur diese neuen Habitate besiedelt, auch in bislang nicht bewohnte Moore kam es, ohne dass hier Veränderungen stattfanden, zur Vermehrung von *Ceriagrion* und *O. coerulescens*. Insgesamt führte diese Entwicklung zu einem Populationsdruck, der durch die Besiedlung von Sekundärhabitaten und ungeeigneten Habitaten evident wurde. Die Besiedlung von Sekundärhabitaten blieb, von wenigen Ausnahmen abgesehen nur sporadisch, meist verschwanden die Populationen rasch wieder, entweder durch zu starke Eingriffe bei der Grabenunterhaltung oder durch Aufgabe der Grabenunterhaltung.

An den ungeeigneten Habitaten kam es zu keiner Reproduktion, die Libellen traten nur in wenigen Exemplaren auf, so flog z. B. die Scharlachlibelle an Gartenteichen oder zusammen mit dem Kleinen Blaupfeil an den Aschauteichen, einer Karpfenzucht.

Diese Beobachtungen beschränken sich nicht nur auf das Gebiet der Südheide, auch in zwei weiteren Mooren, von denen gründliche Untersuchungen der Odonatenfauna von verschiedenen Beobachtern vorliegen, fliegt jetzt die Scharlachlibelle.

Literatur

ABENDROTH, D. (1991): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Projekt Lutter: Die Lutter - ein Heidefließgewässer in den

Landkreisen Celle und Gifhorn, Niedersachsen. Natur und Landschaft, 66 (1): 24-28. - ALTMÜLLER, R. (1993): Die Lutter - ein Fließgewässer mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz. Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover, (135): 73-94.

Teichwirtschaft und Libellen

CLAUSNITZER, Hans-Joachim - *H.-J. Clausnitzer@t-online.de*

Bewirtschaftete Fischteiche mit großen Wasserflächen und mitunter reicher emerser Verlandungsvegetation am Ufer sind für Libellen attraktiv. Da diese Teiche jedoch im Herbst zur Entnahme der Fische abgelassen werden und im Winter trocken liegen, sind sie zur dauerhaften Ansiedlung nur für wenige Arten geeignet. Die Mehrzahl der Libellenlarven wird im Herbst beim Ablassen weggeschwemmt oder stirbt im Winter, wenn der trockene Teichboden durchfriert. Diese wintergetrockneten Gewässer können nur von Arten dauerhaft besiedelt werden, die diese Phase entweder als Ei oder als Imago überstehen und sich innerhalb eines Sommers bis zur Metamorphose entwickeln.

Das sind bei uns *Sympecma*, *Lestes* und *Sympetrum*, daneben kann sich auch *Aeshna mixta* unter guten Bedingungen erfolgreich entwickeln.

In welchen Abundanzen diese Arten dann an den Teichen fliegen, hängt von der Bewirtschaftungsintensität und von der Größe der Fische ab. Sehr oft handelt es sich beim Besatz um Altersklassen, die Teiche werden also mit gleich altrigen Fischen besetzt. Die Karpfen können ohne Zufutter gehalten werden oder es erfolgt eine Zufütterung, bei der dann ein höherer Ertrag erzielt wird. Nur wenige Libellen entwickeln sich in mit vielen großen Karpfen besetzten Mastteichen. In der Regel sind auch intensiv zur Mast genutzte Teiche recht vegetationsarm und schon deshalb weniger für Libellen geeignet. In großen Teichanlagen existieren aber auch immer Bereiche, in denen günstige Bedingungen herrschen, so haben besonders die Vorstreckteiche eine große Bedeutung für Libellen und Lurche. Man setzt in die flachen, vegetationsreichen Vorsstreckteiche die ganz jungen Karpfen, um sie auf eine verkaufsfähige Größe vorzustrecken. Für die Fische herrscht hier ein großes Nahrungsangebot an Kleintieren und ein Mangel an Prädatoren, Libellenlarven finden ebenfalls gute Entwicklungsmöglichkeiten. In Norddeutschland hat *Sympetrum depressiusculum* eindeutig einen Verbreitungsschwerpunkt in solchen Vorstreckteichen (EWERS 1996).

Den entscheidenden ökologischen Faktor in einer Teichanlage bildet jedoch die winterliche Trockenphase. Bleibt der Teich im Winter bespannt, so erhöht sich die Zahl der bodenständigen Libellen. Erfolgt dann eine Reduzierung des Fischbesatzes, so steigt die Libellenzahl wiederum, allerdings nicht mehr sehr stark, es kommen seltener Arten neu hinzu. So stieg in einem extensiv genutzten, strukturreichem Teich die Artenzahl der bodenständigen Libellen von 9 bei winterlicher Trockenheit auf 22 bei Dauerbespannung mit Fischen und auf 27 nach Entnahme der Fische. Dabei darf die weitere Zunahme der Artenzahl nicht einfach auf die Reduzierung des Fischbestandes zurückgeführt werden, es kann auch am Zeitfaktor liegen, die selteneren Arten benötigen einfach mehr Zeit, bis sie ein geeignetes Gewässer besiedeln.

Literatur

EWERS (1996): Zum Vorkommen der Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) und anderer Libellen an den Ahlhorner Teichen. - SCHMIDT, E. 1993: Die ökologische Nische von *Sympetrum depressiusculum* im Münsterland Naturschutzgebiet Heubachwiesen. *Libellula* 3/4: 175-185.

Aeshna viridis und Angelsport

CLAUSNITZER, Hans-Joachim - *H.-J. Clausnitzer@t-online.de*

In der Allerniederung fliegt *Aeshna viridis* hauptsachehlich an den Altarmen, die mit Krebschere bewachsen sind. Diese Altarme sind naehrstoffreich, die Krebschere entwickelt daher ueppige Bestaende und bedeckt die gesamte Wasserflaeche. Haben Angler nun solch ein Gewaesser gepachtet, stoert sie der starke Bewuchs mit *Stratiotes aloides*. Mitunter werden dann die Krebscheren vollstaendig entfernt, es bleibt nicht eine Pflanze zurueck. Durch so starke Eingriffe koennen Altarme frei von Krebscheren werden und sind daher kein Laichhabitat mehr fuer *A. viridis*. In solchem Fall empfiehlt es sich, mit den Anglern ein Gespraech zu fuehren und sie ueber die Zusammenhaenge aufzuklaeren. Eine Teilentfernung der Pflanzen kommt beiden Interessen entgegen, denn dadurch wird auch eine zu schnelle Verlandung des Altarms verhindert.

Veränderungen der Odonatenfauna der nordwestlichen Niederlausitz vor dem Hintergrund des Klimawandels

DONATH, Helmut - Helmut.Donath@LAGS.Brandenburg.de
Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg, Naturpark Niederlausitzer Landrücken,
Gärtnereihaus, Luckauer Straße 1 - 03246 FÜRSTLICH DREHNA

Zusammenfassung - In der nordwestlichen Niederlausitz zeigt ein Vergleich der Odonatenfauna für die Zeiträume 1976 - 1986 und 1992 -2002 eine Verschiebung des Artenspektrums von eurosibirisch verbreiteten Arten hin zu Arten mediterraner Herkunft. Bei allgemein rückläufigen Abundanzen fast aller Arten sind die Verluste in der mediterranen Gruppe geringer und in der eurosibirischen Gruppe höher. Die überleitenden Arten zeigen geringere Veränderungen.

Summary - A Comparison of the fauna of dragonflies in the northwestern "Niederlausitz" for the periods 1976-1986 and 1992-2002 shows a postponement of the spectrum of species from euro-siberian spread species to species with an mediterranean origin. In general the abundances of almost all species have decreased. But the losses in the mediterranean group are smaller than in the euro-siberian group. The linking species show smaller changes.

Im Nordwesten der Niederlausitz (Land Brandenburg) wird seit 1976 die Bestandssituation der Odonatenfauna kontinuierlich erfasst. Für das rund 1.000 km² große Gebiet zwischen Baruther Urstromtal und Unterspreewald im Norden und Niederlausitzer Landrücken im Süden sind bisher 60 Arten nachgewiesen, davon sind oder waren 56 Arten autochthon.

Für den Bereich der oberen Dahme stiegen die Fünfjahresmittel der mittleren Tagestemperatur von 8,16 °C (1961-65) auf 9,08 °C (1986-90). Aktuellere Zahlen liegen nicht vor, dürften aber noch höher liegen. Für den Raum Berlin / Brandenburg wird für den Zeitraum 1989 - 1998 eine mittlere Tagestemperatur von 9,30 °C angegeben.

Artenspektrum und Abundanzen

Von den seit 1986 neu bodenständigen Arten sind 4 mediterranen Ursprungs (*E. viridulum*, *A. parthenope*, *O. brunneum*, *S. striolatum*) und nur eine aus der gemäßigt kontinentalen Gruppe: *L. caudalis*. Dem gegenüber sind aktuell im Gebiet vier Arten als ausgestorben zu werten: *A. subarctica*, *S. arctica* (boreo-montane Gruppe), *N. speciosa*, *C. lunulatum* (gemäßigt kontinentale Gruppe).

Der Vergleich der Bestandssituation 1976 - 1986 (DONATH 1992) mit der aktuellen Situation 1992 - 2002 zeigt folgendes Bild:

- In der *mediterranen Gruppe* hat sich die Artenzahl erhöht. Bei einer Art (*L. virens*) ist ein deutlicher Bestandsrückgang zu verzeichnen. Eine Art zeigt eine deutliche Zunahme (*A. imperator*), während die Mehrzahl der Spezies sich bei vergleichbaren Populationsgrößen befindet.
- In der *überleitenden Gruppe* blieb das Artenspektrum konstant. Drei Arten zeigen hohe Bestandseinbußen (*C. spendens*, *P. pennipes*, *C. pulchellum*). Eine Bestandszunahme ist für keine Art festzustellen.
- In der *eurosibirischen Gruppe* ging die Artenzahl zurück. Davon besonders betroffen ist die boreo-montane Gruppe mit zwei von fünf Arten. Von den verbleibenden Arten sind zwei (*A. juncea*, *L. dubia*) akut bedroht. Gleiches gilt für die einzige nordkontinentale Art *L. rubicunda*.
- In der *holarktischen Gruppe* sind nur geringe Veränderungen zu beobachten.
- Von der *gemäßigt kontinentalen Gruppe* verschwanden zwei Arten, es siedelte sich aber auch eine neu an. Während für mindestens drei Arten (*A. grandis*, *L. pectoralis*, *S. flaveolum*) ein Bestandsrückgang zu verzeichnen ist, gibt es keine Art mit positiver Tendenz.
- In der *südkontinentalen Gruppe* verharren zwei Arten auf niedrigem Niveau, während der ehemals weit verbreitete *S. pedemontanum* aktuell nur noch ein kleines Vorkommen besitzt!

Die Arten ohne Bodenständigkeit sind alle Einwanderer aus dem Süden. Neben der afrikanischen Invasionsart *H. ephippiger* mit dem Einflug 1995 handelt es sich um mediterrane Arten: *S. fonscolombei* wurde 1987, 1992, 1996, 1998, 2000 bis 2002 nachgewiesen und gilt als Vermehrungsgast. Nach einem Einzelnachweis 1996 von *Aeshna affinis* gab es 2002 einen Masseneinflug. *C. erythraea* wurde nach dem Erstnachweis 2001 auch wieder an anderer Stelle 2002 gefunden.

Diskussion

Die im Zusammenhang mit klimatischen Veränderungen erwartete Verschiebung von Artenspektrum und Abundanzen zu Gunsten der mediterranen Gruppen konnte tatsächlich nachgewiesen werden.

Die Veränderungen im Artenspektrum sowie der Fundortdichte und Abundanzen werden selbstverständlich durch vielfältige ökologische Veränderungen an den Gewässern und ihrer Umgebung überlagert. Neben der Förderung von südlich verbreiteten Arten durch die Entstehung neuer Gewässer in der Bergbaufolgelandschaft wäre aber auch eine Begünstigung von kälteverträglichen Libellen an in Folge verminderter Nutzung stärker beschatteten Feuchtgebieten zu erwarten. Ohne Zweifel hat sich allerdings die erhebliche Schädigung und Zerstörung von Mooren, die als Refugien für boreo-montane und kontinentale Arten gelten können, besonders gravierend ausgewirkt. Dennoch reichen ökologische

Veränderungen als alleinige Erklärung nicht aus. Besorgniserregend ist die Zunahme von Bestandszusammenbrüchen bei euröyken Arten, wie sie z.B. im Jahr 2000 besonders *L. sponsa* ereilte. Auffällig ist, dass Arten mediterraner Herkunft sich allgemein schneller von Bestandstiefs erholen und bei der Besiedlung neu entstehender Gewässer dominieren. Das zeigen aktuelle Beispiele: Weiher in der Tornower Niederung (seit Spätherbst 2000 entstanden, im Jahr 2000 15 Arten mit Entwicklungsnachweis, davon 6 Arten der mediterranen Gruppe (40 %) und nur 5 eurosibirische Arten (33 %) und Weiher in der Seeser Bergbaufolgelandschaft: 2001 entstanden, 2002 13 Arten mit Entwicklungsnachweis, davon je 4 Arten der mediterranen und der eurosibirischen Gruppe (je 31 %).

Literatur

DONATH, H. (1992): Die Libellen der nordwestlichen Niederlausitz. - Biol. Stud. Luckau 21: 35 - 52.

Entwicklung von *Sympetrum pedemontanum* vom Ei bis zum Imaginalschlupf am Sihlsee (Schweiz)

FLIEDNER, Traute - traute.fliedner@bluewin.ch
28717 BREMEN

Am Sihlsee (890m ue.NN), dem grössten Stausee der Schweiz wurde 1997 ein Vorkommen der auch in der Schweiz selten gewordenen *Sympetrum pedemontanum* gemeldet. 2000 gab es weitere Funde, 2001 und 2002 wurde jeweils Massenschlupf beobachtet.

Die Wasserführung des Sees wird durch mehrere Faktoren beeinflusst: Die Schmelzwasser des Frühjahrs verändern Ufer und Untergrund mit grosser Dynamik. Oft kommt es im Sommer zu Hochwässern und Überflutungen. Im Winterhalbjahr trocknet der See aus, weil das Wasser zu einem grossen Teil für die Elektrizitätsgewinnung genutzt wird. Erst im Juni ist er wieder gefüllt.

Unsere Fragestellung zum Auftreten von *Sympetrum pedemontanum* war, einerseits herauszufinden, wie und wo die Eier überwintern und wo sich andererseits die Larven entwickeln. Auch ob *S. pedemontanum* diesem speziellen Wasserregime mit besonderer Anpassung begegnet, sollte untersucht werden.

Aus Proben des wintertrockenen Schlammes entwickelten sich in der Aufzucht im Aquarium *S. pedemontanum*- und *S. danae*-Larven, deren Entwicklung im Aquarium und im See verglichen wurden. Aus den signifikanten Verhaltensunterschieden der beiden Arten wurden Rückschlüsse zur angepassten Lebensstrategie von *S. pedemontanum* gegenüber Prädatoren und zur Einnischung in Gewässern mit grosser Dynamik abgeleitet.

Eine nicht schlupffreie Larve von *S. pedemontanum* scheint den Winter im Aquarium zu überdauern. Damit ist diese Art möglicherweise in der Lage eine frühe kleine Frühjahrspopulation hervorzubringen, die den kurzen Sommer besser nutzen kann.

Wo sich die Larven im Sommer entwickeln wurde noch nicht abschliessend nachgewiesen. Auch bleibt noch offen, ob die überwinternden Larven im Restwasser des Sees, in der einfrierenden Uferzone oder im Wasserkörper der Randmoore ueberdauern.

An welche Art dachte Linné, als er *Libellula aenea* beschrieb?

JÖDICKE, Reinhard - r.joedicke@t-online.de
49699 LINDERN

Cordulia aenea gehört zu den 13 europäischen Libellenarten, die in der berühmten 10. Auflage von 'Systema naturae' (LINNAEUS 1758) beschrieben wurden und einen binären Namen erhielten. Der Artnamen *aenea* bezog sich auf eine Typenserie, die sich - aus heutiger Sicht - aus einem Pärchen von *C. aenea* und einem Männchen von *Somatochlora flavomaculata* zusammensetzte. LINNÉ erkannte die bestehenden Unterschiede sehr wohl, hielt sie letztlich jedoch für so gering, daß er die drei Exemplare unter einem Namen zusammenfaßte.

Die heterogene Zusammensetzung der Typenserie blieb auch späteren Odonatologen nicht verborgen, stellte jedoch zunächst kein Problem dar. Ganz allgemein wurde der Name *aenea* auf die durch das Pärchen repräsentierte Art bezogen, während die andere Art von VANDER LINDEN (1825) den Namen *flavomaculata* erhielt. Ganz in diesem Sinne wurden und werden auch heute noch beide Namen benutzt - Grundlage für eine unmißverständliche und stabile nomenklatorische Situation.

Leider sahen nicht alle Odonatologen die Sachlage aus dem gleichen Augenwinkel. Da war zuerst McLACHLAN (1898) mit der Überzeugung, LINNÉ habe seinen Namen *aenea* doch sicherlich genau auf die andere Art bezogen. Er begründete das mit Argumenten, die - das sei hier abkürzend vorweggegriffen - nomenklatorisch irrelevant sind. McLACHLAN wollte jedoch keine Änderung im Namensgebrauch, daher zog er aus seinen Überlegungen keine Konsequenzen. Erst viel später grub der als 'Nomenklatorschreck' bekannte FRASER (1956) die Argumente McLACHLANS wieder aus und schockte seine Zeitgenossen mit der Erklärung, das *flavomaculata*-Männchen sei der eigentliche Typus der Linné'schen Serie. Diese Formulierung war fatal, denn sie erfüllte genau das, was der Code als Lektotypus-Festlegung definiert und

als bindend bezeichnet. FRASER schuf somit eine Situation, für die es keinen nomenklatorischen Spielraum mehr gab: *Somatochlora flavomaculata* mußte fortan *S. aenea* heißen, und *Cordulia aenea* benötigte einen anderen Artnamen.

FRASER (1958) bot auch gleich einen Ersatznamen an: *C. linaenea*. Er übersah in seinem Eifer, daß zoologische Ersatznamen nur dann vergeben werden können, wenn der zu korrigierende Name keine Synonyme hat. In der Synonymie von *aenea* gab es neben einigen nicht-verfügbaren (*brachycauda*, *longicauda*, *selysi*) jedoch auch verfügbare Namen: *amurensis* Selys, 1887; *tatrica* Dzidzielewicz, 1902; *turfosa* Förster, 1902; *laubmanni* Götz, 1923; möglicherweise - bei Konspezifität des nearktischen *Vikarianten* - auch *shurtleffii* Scudder, 1866. Von all diesen Kandidaten hätte der älteste genommen werden müssen. Da ist es schon kurios, daß ausgerechnet der Name *aeneaturfosa* heute noch verwandt wird, wenn es gilt, die *Cordulia*-Art unter Beachtung des Codes zu benennen. Der Name *aeneaturfosa* muß BUCHHOLZ (1967) zugeschrieben werden, der *linaenea* wegen Priorität des Förster'schen Namens *turfosa* zurückwies, dabei aber Opfer des schlampig gedruckten Aufsatzes von FÖRSTER (1902) wurde. In dieser Arbeit gab es nämlich zwei Versionen des neu eingeführten Namens: *C. aenea turfosa* (korrekte ursprüngliche Version) und *C. aenea-turfosa* (inkorrekte ursprüngliche Version). BUCHHOLZ erachtete letztere als korrekt, entfernte - in Übereinstimmung mit dem Code - den 'unzulässigen' Bindestrich und schuf damit einen neuen Namen, der natürlich in der Prioritätenliste ganz hinten rangiert.

Zurück zum Dilemma, das uns FRASER (1956) mit seiner Lectotypus-Designierung eingebracht hat: Einerseits zwingt uns der Code, *flavomaculata* jetzt *aenea* zu nennen und für die bisherige *aenea* das älteste Synonym zu identifizieren und zu benutzen, andererseits will - bis auf eine winzige Minderheit - niemand diese Konfusion. So üben wir uns im Bewahren nomenklatorischer Stabilität, ganz so, als gäbe es kein Problem. Ich will abschließend zeigen, daß das bestehende Problem lösbar ist. Die Lösung bedient sich der Vorschriften des Codes, denn es galt, den Fall der Nomenklatur-Kommission mit dem Ziel vorzulegen, den bisherigen Namensgebrauch zu konservieren, indem die Kommission einer neuen Festlegung des Lectotypus der Linné'schen Typen zustimmt (JÖDICKE & VAN TOL 2003).

Natürlich sollte das Streben nach nomenklatorischer Stabilität die Grundlage für die angestrebte Problemlösung sein. Es gibt aber auch sachliche Argumente, die die ursprüngliche Intention LINNÉs in neuem Licht darstellen. Die Argumente kommen von LINNÉ selber, denn er beschränkte sich nicht nur auf den - reichlich knappen - diagnostischen Text, sondern verwies noch auf drei ältere Quellen. Solche Zitate beurteilt der Code als Indikation, die zusätzlich zur Diagnose als Bestandteil der Beschreibung anzusehen sind.

Die erste Indikation verweist auf das Werk 'Fauna Svecica' (LINNAEUS 1746). Hier stellt sich die gleiche Situation dar wie zwölf Jahre später bei der Namensvergabe. In LINNÉs Schweden-Sammlung befanden sich bereits die späteren Typen, die - aus heutiger Sicht artweise - beschrieben wurden. Für die Problemdeutung kann diese Quelle nichts beitragen, da LINNAEUS (1758) ausdrücklich alle betroffenen Tiere unter dem Namen *aenea* zusammenfaßte. Daran änderte sich auch in einer späteren Ausgabe von 'Systema naturae' (LINNAEUS 1767) nichts.

Der zweiten Indikation liegt die 'Historia insectorum' zugrunde, verfaßt von RAIUS (1710). Dieses Werk enthält die detaillierte Beschreibung einer Libelle, die ausschließlich mit *C. aenea* zu identifizieren ist.

Die dritte Indikation schließlich führt zur 'Insecten-Belustigung' (RÖSEL VON ROSENHOF 1749). Auch hier ist eine Libellenbeschreibung zu finden, die in erstaunlicher Präzision imaginale und larvale Merkmale zusammenstellt, die sich unmißverständlich auf *C. aenea* beziehen. Nur der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß in der späteren Ausgabe von 'Systema naturae' (LINNAEUS 1767) eine weitere Quelle benannt wird: GEOFFROY (1762). Dessen Libellenbeschreibungen aus der Umgebung von Paris lassen sich ebenfalls nur auf *C. aenea*, nicht jedoch auf *S. flavomaculata* beziehen.

Zusammenfassend eröffnet sich beim Studium der gesamten von LINNÉ vorgetragene Fakten eine klare Sicht seiner Intention bei der Vergabe des Namens *aenea*: Er hatte sehr wohl die *Cordulia*-Art vor Augen. Die einseitige Fixierung des Namens auf die *Somatochlora*-Art erweist sich als Fehleinschätzung. Nun bleibt abzuwarten, wie die Nomenklaturkommission entscheiden wird.

Literatur

BUCHHOLZ, K.F. (1967): *Odonata*. In: ILLIES, J. (ed.) "Limnofauna Europaea". G. Fischer, Jena. - FÖRSTER, F. (1902): Ueber palaeartische Libellen. *Mitteilungen des Badischen Zoologischen Vereins*, Karlsruhe 15: 69-81. - FRASER, F.C. (1956): Name proposed for *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1746, no. 769 nec 768) (Odon., Corduliidae). *The Entomologist's monthly Magazine* 92: 20-21. - GEOFFROY, E.L. (1762): *Histoire ebrégée des insectes qui se troevent aux environs de Paris*, vol. 2. Durand, Paris. - JÖDICKE, R. & J. VAN TOL (2003): *Libellula aenea* Linnaeus, 1758 (currently *Cordulia aenea*) and *Libellula flavomaculata* Vander Linden, 1825 (currently *Somatochlora flavomaculata*; Insecta, Odonata): proposed conservation of usage of the specific names by the replacement of the lectotype of *L. aenea* with a newly designated lectotype. *Bulletin of zoological Nomenclature*, im Druck. - LINNAEUS, C. (1746): *Fauna Svecica, sistens animalia Sveciæ Regni: quadrupedia, aves, amphibia, pisces, insecta, vermes; distributa per classes et ordines, genera et species; cum differentiis specierum, synonymis autorum, nominibus incolarum, locis habitationum, descriptionibus insectorum*. Ed. 1. C. Wishoff, Lugduno, Batavorum. - LINNAEUS, C. (1758): *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines,*

genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Ed. 10. M. Salvius, Stockholm. - LINNAEUS, C. (1767): *Systema naturae. Ed. 12, vol. 1, part 2.* L. Salvius, Stockholm. - MCLACHLAN, R. (1898): What is *Libellula aenea*, Linné?: a study in nomenclature. *The Entomologist's monthly Magazine* 9: 228-230. - RAIUS, J. (1710): *Historia insectorum.* Churchill, London. - RÖSEL VON ROSENHOF, A.J. (1749): *Insecten-Belustigung. Zweyter Theil.* J.J. Fleischmann, Nürnberg. - VANDER LINDEN, P.L. (1825): *Monographiae libellularum Europaeorum specimen.* J. Frank, Brussels.

Der Einfluß traditioneller Nutzungsformen der Karpfenteichwirtschaft auf das Vorkommen und die Entwicklung von Libellen

KEIL, René - rene-keil@gmx.de
02043 WEIßWASSER

The influence of management forms of the carp-fishery ponds on the occurrence and the development of Odonata. - In the context of a practice study detailed investigations were accomplished for the influence of the traditional management of carp-fishery ponds on the occurrence and the development of dragonflies. As important factors the winter dewatering and the carp density could be identified.

Im Rahmen einer Praxissemesterarbeit wurden 1999 ausführliche Untersuchungen zum Einfluss der traditionellen Karpfenteichwirtschaft auf das Vorkommen und die Entwicklung von Libellen durchgeführt (KEIL 1999, unveröffentlicht). Ziel der Arbeit war es, basierend auf den Erkenntnissen der Fischereiwirtschaft und der modernen Odonatologie, die bisherigen vor allem qualitativ geprägten Erfassungen der Libellenfauna (vgl. CLAUSNITZER 1974, BROCKHAUS 1990 sowie OTT 1993) um quantitative Erfassungen einzelner Libellenzönosen in Abhängigkeit von verschiedenen Bewirtschaftungsmaßnahmen zu erweitern. Ferner sollten mit den Ergebnissen mögliche Schwerpunkte in der weiteren Forschung identifiziert und die Bedeutung der einzelnen Bewirtschaftungsmaßnahmen für das Vorkommen und die Entwicklung von Libellen diskutiert werden.

Als Untersuchungsgebiet wurde mit dem Teichgebiet Hammerstadt ein typisches Oberlausitzer Teichgebiet ausgewählt. Zur Abschätzung des Einflusses des Fressfeindruckes als Funktion der Karpfengröße bzw. -alters wurden drei morphologisch ähnliche Teiche identifiziert, die jedoch mit Karpfen unterschiedlicher Aufzuchtungsklassen (K1, K2 und K3) bestückt waren. Weiterhin wurden zwei Teiche untersucht, die zwar mit gleichen Aufzuchtungsklassen (K4), aber in unterschiedlichen Fischdichten (intensiv / extensiv) besetzt waren. Als natürliche Vergleichsgewässer dienten ein Teich, der 1995 aus der Nutzung genommen wurde und einen hohen Wildfischanteil aufwies sowie ein ph-saurer Weiher ohne Fischbesatz.

Um die Zusammensetzung der Libellenzönosen an den einzelnen Gewässer abschätzen zu können, wurde auf die Methodik der regelmäßigen Aufsammlung der Exuvien auf einer definierten Strecke zurückgegriffen. Dazu wurde an jedem Gewässer eine Uferstrecke von 10 Meter festgelegt, die sich stets auf der Seite des Abflusses, nie aber in seiner unmittelbaren Nähe befand. Diese Untersuchungsstrecken wurden je nach Witterung ein- bis zweimal pro Woche sowohl von Ufer- als auch von Wasserseite intensiv abgesucht. Die gesammelten Exuvien wurden nach HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993) bis zur Art bestimmt. Weiterhin wurden sporadisch die Imagines an den Teichen erfasst, um im Falle eines Massenschlupfes schnell reagieren zu können.

Zur Charakterisierung und zum Vergleich der Teiche wurden einmalig die Vegetation und regelmäßig der Makrozoobenthos, der Gewässerchemismus sowie an zwei ausgewählten Stellen mikroklimatische Parameter erfasst.

In der Auswertung wurden die Libellenzönosen nach Dominanzklassen sowie nach Diversitäts- und Ähnlichkeitsindices verglichen. Es zeigte sich, dass die quantitative Zönosenstruktur der einzelnen Gewässer stets sehr ähnlich war und sich in wenigen Hauptarten, aber zahlreichen Begleitarten ausdrückte. Qualitativ traten jedoch in Abhängigkeit zur Nutzungsform zum Teil sehr erhebliche Unterschiede auf.

Als bedeutendster biozönotisch wirksamer Faktor konnte die winterliche Trockenlegung herausgearbeitet werden. Dies zeigte sich besonders deutlich bei sog. Brutstreckenteichen, welche z.T. über acht Monate bis in den Mai trocken lagen. Es war zu beobachten, dass hierbei das gesamte Spektrum an larval überwinterten Arten nicht zur Entwicklung kam. Gegensätzlich kam es im ganzjährig bespannten Vergleichsgewässer zur vollen Entfaltung dieser Arten. Weiterhin scheint in den staunassen Teichen der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft neben der Dauer der Trockenlegung auch deren Intensität von Bedeutung sein. Dieser Aspekt konnte am Verhältnis der Schlupfdichte von *E. najas* (HANSEMANN, 1823) zu *I. elegans* (VANDER LINDEN, 1840) dokumentiert werden. In Teichen, die auch nach der Trockenlegung größere Wasserflächen aufwiesen, dominierte *E. najas* die Zönose, während sich in weniger staunassen Teichen *Ischnura elegans* als dominante Art durchsetzte. Erheblich von der Trockenlegung beeinflusst wird ebenfalls die Entwicklung von Arten mit mehrjähriger Larvalentwicklung (besonders *Aeshna spec.*), wobei *B. pratense* (MÜLLER, 1764) scheinbar weniger sensibel auf die

Trockenlegung reagierte als andere Arten. Auffällig ist auch das vergleichsweise erhöhte Auftreten von *A. mixta* (LATREILLE, 1805) in Teichen, die der Trockenlegung unterzogen wurden. Dieser Aspekt ist möglicherweise mit dem Hinweis auf einen reduzierten Konkurrenzdruck von Seiten anderer Aeshniden-Larven zu begründen. Offensichtlich positiv auf eine Überwinterung von Libellenlarven wirken sich größere Ansammlungen groben pflanzlichen Materials aus, unter welchen sich die Nässe länger hält und die somit einen Überwinterungsort für Zygopterenlarven darstellen.

In Verbindung mit der fischereiwirtschaftlichen Literatur (u.a. MERLA 1966) konnte mit der Besatzart und -dichte ein weiterer biozönotisch wirksamer Faktor identifiziert werden. In sog. Winterungsteichen, die im Winter einen erhöhten Karpfenbesatz aufwiesen, konnte ein weitgehendes Fehlen von larval überwinternden Arten festgestellt werden, was allgemein auf die stärkere Beanspruchung des Ökosystems zurückgeführt werden kann. Auffällig war ebenfalls das verminderte Auftreten spezialisierter Planktonfresser und Phytalbesiedler (Zygopteren, *Sympetrum spec.*) als Folge fehlender submerser Vegetation durch die wühlende Karpfentätigkeit.

Als eindeutig positiv für Teichgebiete ist der Einfluß unbewirtschafteter Gewässer auf die Libellenfauna zu bewerten. In den Untersuchungen wurde deutlich, dass diese zum einen als Rückzugsgebiete für konkurrenzschwache Arten (z.B. *C. hastulatum* (CHARPENTIER, 1825), *Leucorrhinia spec.* in ph-sauren Gewässern), zum anderen aber auch als Ausbreitungszentren (in diesem Falle für *A. isosceles* (MÜLLER, 1767) und *C. pulchellum* (VANDER LINDEN, 1825)) dienen können. Der Artenreichtum an Libellen in Teichgebieten wird somit im wesentlichen durch das Vorhandensein solcher unbewirtschafteter Gewässer bestimmt.

Literatur

BROCKHAUS, T. (1990): Zur Libellenfauna bewirtschafteter Teichgebiete in der Umgebung von Karl-Marx-Stadt (DDR). Arch.Nat.schutz Landsch.forsch., Berlin 30 (3): 195-200. - CLAUSNITZER, H. J. (1974): Die ökologischen Bedingungen für Libellen (Odonaten) an intensiv bewirtschafteten Fischteichen. Beitr. Nat.kunde Niedersachsens, 27. Jahrg. Heft 4: 78-90. - HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreich. Handbuch für Exuviensammler. Verlag Erna Bauer. Keltern. - MERLA, G. (1996): Untersuchungen über die quantitative Entwicklung der natürlichen Nahrung des Karpfens (*Cyprinus carpio* L.) in Streck- und Abwachteichen und über ihre Beziehung zum Karpfenzuwachs. Z. Fischerei 14: 161-248. - OTT, J. (1993): Auswirkungen des Besatzes mit Graskarpfen auf die Libellenfauna einer Kiesgrube bei Ludwigshafen. Artenschutzreport 3: 6-11.

Zum derzeitigen Kenntnisstand der Libellenfauna Botswanas

KIPPING, Jens - jens-kipping@t-online.de
04600 Altenburg

Eighty species of Odonata have been recorded mainly from northern Botswana in 2000 to 2002. Seven species are recorded for the first time and one additional species of the genus *Lestinogomphus* is new to science. Together with other unpublished records this brings the checklist of the Odonata of Botswana up to 112 species. A new checklist, which provides information for each recorded species on settled habitats, phenology and specific notes is in preparation (Kipping in prep.).

Aus einer Kooperation zwischen der Hochschule Anhalt (FH) in Bernburg (Sachsen-Anhalt) und dem Harry Oppenheimer Okavango Research Centre in Maun (Botswana) heraus entstand die Idee zur Erfassung der Libellenfauna vor allem im Norden Botswanas. Die letzte Zusammenstellung der Kenntnisse zur Libellenfauna Botswanas liegt nunmehr fast 30 Jahre zurück (PINHEY 1976).

In folgenden Zeiträumen wurde in Botswana gezielt an über 40 Lokalitäten nach Libellen gesucht: 8. April - 3. August 2000, 1. - 12. März 2001 und 5. Februar - 17. April 2002. Es wurde sich dabei auf das vielversprechende Okavango Delta und das Einzugsgebiet des Chobe Flusses konzentriert. Weiterhin wurden folgende Museumssammlungen nach Material aus Botswana durchgesehen: Botswana National Museum, Gaborone; National Museum of Namibia, Windhoek und das Naturkundemuseum Berlin. Mehrere Einzelsammler stellten ihre unveröffentlichten Daten aus dem Land zur Verfügung. Der Arbeit liegen mittlerweile über 2100 Datensätze zu Grunde.

Es liegen eigene Nachweise von 80 Arten aus Botswana vor. Die Arten *Lestes virgatus*, *Agriocnemis angolensis*, *Lestinogomphus angustus*, *Bradinopyga cornuta*, *Orthetrum stemmale*, *Trithemis aconita* und *Trithemis donaldsoni* konnten erstmals für Botswana nachgewiesen werden. Eine Art aus der Gattung *Lestinogomphus* ist neu für die Wissenschaft. Zuvor wurden aus der schon existierenden Checkliste Botswanas (PINHEY 1976), welche 114 Arten enthielt, zehn Arten gestrichen für die keine verifizierbaren Nachweise vorliegen. Der aktuelle Artenbestand Botswanas beträgt somit 112 Arten.

Von diesen kommen 107 Arten (95,5%) im humiden Norden des Landes vor. Der trockenere Süden Botswanas beherbergt nur 35 Libellenarten (31%). Generell dominieren weitverbreitete Savannen-Arten. Arten der Wälder, der Gebirgsregionen und der schnellfließenden Bäche sind stark unterrepräsentiert. Auffällig ist das gehäufte Vorkommen tropischer Sumpfartern im Okavango Delta und am Chobe, welche

hier oft ihre südlichsten Vorkommen in Afrika besitzen. In einer neuen kommentierten Checkliste (KIPPING in Vorber.) werden Angaben zum besiedelten Habitat und phänologische Daten mitgeteilt, dabei werden vor allem die Kenntnisse zum Trockenzeit-Aspekt erheblich erweitert. Durch eine Arealanalyse wurden solche Arten ermittelt, für deren Erhalt dem Staat Botswana eine sehr hohe Verantwortung zukommt.

Literatur

PINHEY, E., (1976): Dragonflies (Odonata) of Botswana, with ecological notes. Occasional Papers of the Natural Museums and Monuments of Rhodesia B 5: 524-601. - KIPPING, J. (in Vorber.): The Odonata of Botswana - an annotated checklist. International Journal of Odonatology 6 (2).

***Nehalennia speciosa* - eine Schlüsselart im Moor-Naturschutz**

KUHN, Joachim - kuhn@mpi-seewiesen.mpg.de

Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie - 82319 SEEWIESEN

Die Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* zählt im europäischen Maßstab zu den am stärksten bedrohten Libellenarten. Die Mehrzahl der mitteleuropäischen Populationen lebt im südbayerischen Alpenvorland. Für keine andere Libellenart trägt Bayern eine derart große internationale Verantwortung. Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz trägt dem seit 2001 mit einem "Artenhilfsprogramm Zwerglibelle" Rechnung. Im Vortrag werden einige der bisher gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen vorgestellt.

Bestandssituation:

In Bayern existieren derzeit ca. 30 Zwerglibellen-Vorkommen. Darunter sind etliche Kleinstbestände, aber nur wenige Großpopulationen. Allein seit 1950 sind mindestens zwei Drittel, wahrscheinlich aber 80-90 % der ehemals beständigen Vorkommen erloschen. Der starke Bestandsrückgang hält an. Ein großer Teil der verbliebenen Vorkommen sind offensichtlich Restbestände vormals größerer Populationen. Ehemalige Massenbestände sind auf Bruchteile ihrer einstigen Größe zusammengeschrumpft oder erloschen.

Habitate:

N. speciosa ist auch in Bayern ein extremer Habitatspezialist, das Typenspektrum der besiedelten, durchweg oligo- bis mesotrophen Lebensräume ist in Bayern jedoch breiter als in anderen zentraleuropäischen Ländern. Es reicht von Quellsümpfen und Grundwassermooren über minerotrophe Zwischenmoore bis hin zu ombrotrophen Regenmooren. Vorkommen an stark sauren Moorgewässern sind in der Minderzahl. Unter den bayerischen Habitaten überwiegen heute (!) Schwingdecken-Zwischenmoore; Ursache ist die Hydrostabilität der Schlenkenkomplexe schwimmender Moorteile, die auch bei Teilentwässerung bestehen bleibt. Sekundäre, durch menschliche Nutzung (Rodung, Streunutzung, Beweidung, Torfstich, Weiherwirtschaft) entstandene oder optimierte Habitate spielen bzw. spielten eine weitaus größere Rolle als bisher angenommen. Von herausragender Bedeutung waren durch Streumahd geprägte, ganzjährig schlenkenreiche oder in Teilen ganzjährig überstaute Bestände des oligo- bis mesotrophentypischen Nicht-bultigen Steifseggenriedes sowie des Fadenseggenmoores (Großseggen-Streuwiesen).

Aktuelle spezifische Gefährdungsfaktoren:

Die Mehrzahl der verbliebenen Primär- und Sekundärhabitate unterliegt einer schleichenden Entwertung durch Moorwasser-, Grundwasser- oder Seespiegelabsenkung, (Aut-) Eutrophierung und Sukzession. Etliche Vorkommen liegen sehr isoliert; eine selbständige Wiederbesiedlung verwaister Habitate dürfte in aller Regel unmöglich sein.

Handlungsbedarf:

In fast allen aktuellen und ehemaligen Vorkommensgebieten sind Maßnahmen zur Wiederherstellung früherer hydrologischer Zustände entweder dringend erforderlich oder erwägenswert. Dies gilt auch für einige der zwar besterhaltenen, aber eben nur scheinbar unbeeinträchtigten Moore. Vielerorts sind gelegentliche oder regelmäßige Pflegeeingriffe sinnvoll oder notwendig - vor allem um die Folgen des angeschlagenen Wasserhaushalts, der Brachlegung und/oder der Eutrophierung zu mildern. Eine Wiederherstellung verwaister Lebensräume durch hydrologische Restitution und/oder adäquate Nutzung oder Pflege erscheint in einigen Fällen möglich.

Die Zwerglibelle ist in besonderem Maße als Ziel- und Leitart im Moor-Naturschutz geeignet, weil ihr Vorkommen besonders hochwertige hydrologische und trophische Zustände anzeigt. Bei Beeinträchtigungen fällt sie als eine der ersten Arten aus - oft lange bevor die Veränderungen floristisch-vegetationskundlich erkennbar sind. *N. speciosa* sollte dringend in die Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie aufgenommen werden.

Bei der naturschutzfachlichen Bewertung des hydrologischen Zustandes von Mooren und Gewässern müssen strengere Maßstäbe angelegt werden, als dies bisher Praxis ist.

Thesen zum Workshop "Fische, Fischerei und Libellenschutz"

KUHN, Joachim - kuhn@mpi-seewiesen.mpg.de

Der Workshop "Fische, Fischerei und Libellenschutz" ist ein Versuch, den Stand der Kenntnisse zum Thema abzustecken und zu bewerten, Widersprüche aufzudecken, schlummerndes Wissen zu wecken und Berichte über Erfahrungen und aufschlussreiche Einzelbeobachtungen anzuregen. Die folgenden zusammenfassenden Thesen stützen sich auf eine laufende Literaturstudie und sollen eine kontroverse Diskussion entfachen.

Bewertung des Kenntnisstandes:

- Im Themenfeld "Fische, Fischerei und Libellenschutz" erweist sich die Literatur als erstaunlich unergiebig: Konkrete, gut belegte und nachvollziehbare Ergebnisse sind sehr selten, die meisten Aussagen sind Vermutungen auf der Basis indirekter Indizien oder Analogieschlüsse.
- Naturschutzfachliche Probleme mit der Fischerei werden in der Libellenliteratur - von Ausnahmen abgesehen - auffallend undifferenziert behandelt: In den allermeisten der einschlägigen Libellenarbeiten sind nicht einmal die Fischarten genannt; häufig werden "Fischbestand" mit "Fischbesatz", Individuenverluste mit naturschutzrelevanter "Gefährdung" gleichgesetzt usw.
- Zwischen der ökologischen (einschließlich der verhaltens- und evolutionsökologischen) Grundlagenforschung einerseits und der Naturschutzpraxis andererseits klafft eine tiefe Lücke. An guten praxisorientierten Untersuchungen besteht großer Mangel.

Koexistenz von Libellen und Fischen: generelle Aspekte:

- Artenzusammensetzung und Dichte der Fischbestände sind Schlüsselfaktoren für Artenspektren und Populationsgrößen der Libellen.
- Prädation durch Fische prägte die Evolution von Larven-"Lebensstilen" und Lebenslaufstrategien der Libellen maßgeblich mit.
- Faustregel mit Ausnahmen: Libellenarten fischreicher Gewässertypen weisen morphologische und ethologische Larven-Anpassungen an die Koexistenz mit Fischen auf; Libellenarten primär fischfreier Lebensräume sind nicht an die Koexistenz mit Fischen angepasst.
- Larven-Anpassungen an die Koexistenz mit Fischen können überfordert werden durch Überbesatz, Fehlbesatz und fischereilich bedingte Arten- und Mengenverschiebungen innerhalb der Fischfauna.

Fischbesatz und Angelfischerei:

- Es kann kaum ein Zweifel daran bestehen, dass angelfischereilicher Besatz vielerorts zu den stärksten Schadfaktoren für einige Libellenarten zählt. Die Kenntnisse der direkten und indirekten Wirkungszusammenhänge sind jedoch bis heute recht vage, fragmentarisch und sektoral.
- In kaum einem anderen Konfliktbereich verfügt der Naturschutz über derart schlechte Argumentationsgrundlagen.
- Eine Reihe angelfischereilicher Praktiken ist nicht mit den Zielen des Gewässer- und des Naturschutzes vereinbar.
- Anglervereine profitieren von einer Rechtslage, welche die professionelle Fischerei im Auge hatte (als "ordnungsgemäß").

Teich- und Weiherwirtschaft:

- In Fischteichen und Teichwirtschaften wird die Libellenfauna einerseits von der Bewirtschaftungsintensität, andererseits vom Bewirtschaftungsmodus, insbesondere vom Bespannungsregime geprägt.
- Traditionell-"extensive" Karpfen-Teichwirtschaft ist eine naturschutzfachlich und kulturhistorisch gleichermaßen wertvolle Nutzungsform.
- Die Mehrzahl der mitteleuropäischen Libellenarten reproduziert regelmäßig oder unter bestimmten Bedingungen in fachgerecht "extensiv" bis mäßig "intensiv" genutzten Fischteichen und -weihern; einzelne Arten haben hier sogar regionale oder überregionale Vorkommensschwerpunkte.
- Merkmale "extensiver", für die Libellenfauna positiver Teichbewirtschaftung sind bislang unzureichend konkretisiert. Die Handhabung der Begriffe "intensiv" und "extensiv" ist widersprüchlich, je nachdem welche Bewirtschaftungsmaßnahmen im Blickpunkt stehen.
- Die Möglichkeiten, die sich aus einer differentiellen Teichbewirtschaftung für den Libellenschutz ergeben, werden bisher wohl nirgends planmäßig ausgeschöpft.
- Winterung ist in der Regel zwingender Bestandteil qualifizierter Teichbewirtschaftung und -pflege. Winterung bedingt einerseits zwar drastische Individuenverluste und ökologische Einschränkungen für Teile der Libellenfauna, verschiebt andererseits aber die Konkurrenzverhältnisse - vor allem zugunsten gefährdeter Arten astatischer Gewässer. Ohne regelmäßige Winterung in mehrjährigem Turnus verlieren viele Teiche mittel- und langfristig ihre naturschutzfachliche Bedeutung.

- Sömmerung: Gelegentliches Austrocknen im Sommer bzw. gelegentliche Sömmerung ist für eine Reihe gefährdeter Libellenarten positiv (u.a. Arten astatischer Gewässer). Schon teilweises Ablassen im Hochsommer kann sehr positive Auswirkungen haben.

Forschungs- und Klärungsbedarf:

- Die Kenntnisse über die Auswirkungen von Fischbesatz und Angelfischerei müssen dringend ausgeweitet, vertieft und differenziert werden. Besonders hilfreich wären experimentelle Freiland- und Halbfreiland-Studien mit adäquatem Design.
- Die naturschutzfachliche Optimierung des Teich- und Weihermanagements könnte durch eine adäquate statistische Analyse vorhandener Datensätze sehr gewinnen (multivariate und Meta-Analysen). "Widersprüche" und "Ausnahmen" sind oft Wegweiser zu neuen Erkenntnissen.
- Das Verständnis der Lebensstrategien (Life-history-Strategien) mitteleuropäischer Libellenarten muss ebenso ausgebaut werden wie das Verständnis der Interaktionen im Larvenstadium.
- Juristische Klärung: Die Rechtslage im Kontext der Angelfischerei ist aus naturschutzfachlicher Sicht unbefriedigend. Dringender Bedarf besteht an einer umfassenden juristischen Aufarbeitung der rechtlichen Möglichkeiten und Hemmnisse für eine naturschutzkonforme Ausgestaltung bzw. Einschränkung der Angelfischerei.

Konsequenzen für die Praxis: Faustregeln und Maßnahmen-Prioritäten:

- Illegalen und unsachgemäßer Besatz muss besser überprüft und wirksam geahndet werden.
- Zumindest aus naturschutzfachlich hochwertigen Gewässern müssen gebiets- und gewässerfremde (Besatz-) Fischarten eliminiert werden.
- Professionelle Teichbewirtschaftung ist anders zu beurteilen als die Freizeitnutzung durch Angelsportvereine. Traditionell-"extensive" Teichbewirtschaftung sollte aus naturschutzfachlicher Sicht noch stärker gefördert werden.
- Bloße Nutzungsauffassung (und deren Verbrämung als "Prozessschutz") ist in der Regel kein tragfähiges Naturschutzkonzept - auch nicht bei Teichen und Weihern!
- Pflegeeingriffe müssen unvoreingenommener, positiver und weitsichtiger beurteilt werden als bisher (maßvolle Auflichtung der Submersvegetation, Schilfmahd, Uferpflege, Winterung etc.). Manche der gängigen Maßnahmen-Empfehlungen beruhen auf überholten Vorstellungen.

***Onychogomphus costae*: Portait eines ibero-maghrebinischen Endemiten**

KUNZ, Bernd - kunzFOTOGRAFIE@t-online.de - & JÖDICKE, Reinhard - r.joedicke@t-online.de

Referent: B. KUNZ

(B.K) 74595 LANGENBURG; (R.J.) 49699 LINDERN

O. costae gehört zu den am wenigsten erforschten Libellenarten Europas. Sein Vorkommen ist auf den Süden der Iberischen Halbinsel und den Norden des Maghreb beschränkt. Ein in Algerien gefangenes Männchen gelangte in die Sammlung von SELYS und wurde von diesem als das damals noch unbekanntes Männchen von *Paragomphus genei* beschrieben (SELYS 1871). Später erkannte SELYS den Irrtum und vergab den eigenen Artnamen *costae* (SELYS 1885). Besonders in Spanien und Portugal blieben Verwechslungen zwischen den beiden Gomphidenarten noch ein rundes Jahrhundert an der Tagesordnung (vgl. COMPTE SART 1965), so daß das heute bekannte Verbreitungsbild im wesentlichen auf jüngsten Erkenntnissen beruht.

Die Art war noch nie das Objekt gezielter biologischer oder ökologischer Fragestellungen. Auch wir können keine derartige Studie vorlegen, doch wollen wir, aufbauend auf eigenen Feldbeobachtungen in Verbindung mit den spärlichen Literaturhinweisen, erste Erkenntnisse zur ökologischen Einnischung, zum Verhalten von Imagines, zu den Exuvienfundorten, zur Phänologie und zum Voltinismus präsentieren.

In den meisten der bisher vorgelegten Larvenbeschreibungen (SCHMIDT 1936, CONESA GARCÍA 1985, ASKEW 1988, SUHLING & MÜLLER 1996, STERNBERG & GERKEN 1999) ist *O. costae* ohne Dorsaldornen auf den Abdominalsegmenten 4-9 dargestellt. Dieses Merkmal wird meist als wichtiges Unterscheidungsmerkmal zu *O. forcipatus unguiculatus* und *O. uncatus* betont. Nach unseren Erfahrungen aus dem Maghreb, wo wir die Exuvien aller drei *Onychogomphus*-Arten aufsammelten, lassen diese sich nicht zuverlässig aufgrund ihrer Dorsaldornen oder Körperlänge unterscheiden. Als einziges gut sichtbares Unterscheidungsmerkmal erachten wir die Form des dritten Antennengliedes.

Zur Variabilität der Exuvie von *O. costae* können wir jetzt aufgrund eines großen Materialumfangs (n = 328; Herkunft: Tunesien und Marokko) detaillierte Angaben machen. Die Gesamtgröße der Exuvien schwankte beträchtlich (19,0-24,4 mm). Große Dorsaldornen traten sowohl bei großen als auch bei kleinen Exuvien auf. Auch konnten wir keinen Zusammenhang zwischen der Entwicklung großer Dorsaldornen und einem bestimmten Gewässertyp, dem Bodensubstrat oder der Fundortöhe erkennen.

Literatur

ASKEW, R.R. (1988): *The dragonflies of Europe*. Harley, Colchester. - COMPTE SART, A. (1965): Distribución, ecología y biocenosis de los Odonatos ibéricos. *Publicaciones del Instituto de Biología aplicada* 39: 33-64. - CONESA GARCÍA, M.A. (1985): *Larvas de odonatos*. In: "Claves para la identificación de la fauna Española". Catedra de Entomología, Facultad de Biología, Madrid. - GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): *Die Exuvien europäischer Libellen – The exuviae of European dragonflies*. Arnika & Eisvogel, Hörter & Jena. - SCHMIDT, E. (1936): Die westpaläarktischen Gomphiden-Larven nach ihren letzten Houten (Ins. Odon.). *Senckenbergiana* 18: 270-282. - SEIDENBUSCH, R. (1995): Comparison of the last instar larvae of *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* Vanderlinden 1823 *Onychogomphus costae* Selys 1885 (Anisoptera: Gomphidae). *Sulzbach-Rosenberger Libellenrundbrief* 2: 2 pp. - SELYS-LONGCHAMPS, E. de (1871): Nouvelle révision des Odonates de l'Algérie. *Annales de la Société entomologique de Belgique* 14: 9-20. - SELYS-LONGCHAMPS, E. de (1885): Rectification concernant l' *Onychogomphus Genei* Selys, et signalement de deux Gomphines nouvelles. *Comptes-Rendus de la Société entomologique de Belgique* 29: cxli-cxlii. - SUHLING, F. & O. MÜLLER (1996): *Die Flußjungfern Europas. Gomphidae*. Die Neue Brehmbücherei 628. Westarp, Magdeburg; Spektrum, Heidelberg.

Habitatspezifisches Driftverhalten der Larven von *Cordulegaster*-Arten: Erklärung für ihre Einnischung?

LEIPELT, Klaus Guido - k.leipelt@tu-bs.de

Zoologisches Institut der TU Braunschweig, Fasanenstr. 3 - 38092 BRAUNSCHWEIG

In vielen Regionen Europas treten zwei Arten der Gattung *Cordulegaster* sympatrisch auf. Eine Art eines solchen Artenpaares beschränkt sich dabei auf den Quellbereich (z.B. *C. bidentata*, *C. insignis*), während die andere Art Fließgewässer von der Quelle bis ins Hyporhithral hinein besiedeln kann (z.B. *C. boltonii*, *C. picta*). In Mitteleuropa existiert das Artenpaar *C. bidentata* / *C. boltonii*, in der östlichen Ägäis das Artenpaar *C. insignis* / *C. picta*. Es stellt sich die Frage, warum Larven von *C. bidentata* bzw. *C. insignis* nicht bis ins Hyporhithral hinein vorkommen. Bisher gab es dafür keine plausible Erklärung.

Ich stellte die Hypothese auf, dass sich die Larven der *Cordulegaster*-Arten hinsichtlich ihres Driftverhaltens unterscheiden. *Cordulegaster*-Arten, die in Bachabschnitten mit starker Wasserführung (Hyporhithral) leben, sollten weniger anfällig für Verdriftung sein als Arten, die nur in Quellrinnsalen (geringe Wasserführung) vorkommen. In künstlichen Fließgerinnen im Labor wurden drei unterschiedliche Drift-Experimente durchgeführt. Dabei wurde die Anfälligkeit für Verdriftung, das Verhalten nach einem Drift-Ereignis und das Verhalten in starker Strömung getestet. Die beiden quellbewohnenden Arten *C. bidentata* und *C. insignis* unterschieden sich von *C. boltonii* und *C. picta* durch eine höhere Anfälligkeit gegenüber Drift, nach einem Drift-Ereignis wurden sie häufiger ein weiteres Mal verdriftet und in starker Strömung wurden sie über eine längere Strecke verdriftet als *C. boltonii* und *C. picta*. Bei allen drei Experimenten ergab sich immer das gleiche Muster: Die Larven der beiden quellbewohnenden Arten *C. bidentata* und *C. insignis* unterschieden sich in ihrem Verhalten nicht signifikant voneinander. Ebenso gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen *C. boltonii* und *C. picta*. Die vier anderen paarweisen Vergleiche dagegen ergaben immer signifikante Unterschiede.

Ich ziehe aus den Ergebnissen folgende Schlüsse:

Die auf Quellrinnsale beschränkten *Cordulegaster*-Arten kommen im Hyporhithral nicht vor, weil sie aufgrund ihres Verhaltens der dort herrschenden Wasserführung nicht standhalten würden. Im von Stauhindernissen durchsetzten Quellbereich der Fließgewässer bringt das Verhalten dieser Arten offenbar keine Nachteile mit sich (Abwesenheit von Fischen, geringe Wasserführung). Im Gegensatz dazu sind die Arten *C. boltonii* und *C. picta* in der Lage, durch ihr Verhalten das Driftrisiko gering zu halten. So vermeiden sie das Verdriften in suboptimale Bachabschnitte sowie Prädation durch Driffresser.

Der Untere Allier und seine Libellenfauna - naturnahes Referenzgewässer für vergleichbare mitteleuropäische Flüsse? *

LOHR, Mathias - mlohr@fh-hoexter.de
37691 BOFFZEN

* aus den Lehrgebieten Tierökologie und Landschaftsökologie, FB9 Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Fachhochschule Lippe und Höxter, An der Wilhelmshöhe 44, 37671 Höxter

In diesem Beitrag werden die Ergebnisse aus insgesamt 9 Untersuchungsjahren (1995-2002) zur Libellenfauna des Unteren Allier nördlich von Moulins (Dépt. Allier, Mittelfrankreich) vorgestellt. Die Loire und ihr Nebenfluss Allier entwässern das französische Zentralmassiv nach Norden hin, bevor sie nach jeweils etwa 400 Flusskilometern bei Nevers zusammenfließen. Das Klima des Untersuchungsgebietes ist bereits deutlich submediterran geprägt, die Abflussmengen zeigen sehr hohe Schwankungen zwischen Niedrig- und Hochwasserereignissen.

Von herkömmlichen mitteleuropäischen Flussbaumaßnahmen bislang weitgehend verschont gelten die Mittlere Loire und der Allier- zumindest im zentral- und westeuropäischen Raum - als die letzten naturnahen Flusssysteme. Abflussregime und Geschiebehauhalt sind weitgehend unbeeinflusst von Stauhaltungen. Uferverbauungen und -befestigungen sind kaum vorhanden, Unterhaltungsmaßnahmen, wie sie für fast alle anderen mitteleuropäischen Flüsse üblich sind (Fahrrinnenvertiefungen, regelmäßiger Schnitt der Ufergehölze, Beseitigung von Totholz etc.), werden nicht durchgeführt. Insbesondere der Allier weist daher eine sehr naturnahe Abfluss- und Geschiebedynamik auf. Aufgrund dessen sind viele typische fluss- und auenmorphologische Strukturen - wie Stromspaltungen, ausgedehnte Kies- und Sandbänke sowie Uferabbrüche - vorhanden. Die landwirtschaftliche Nutzung der Aue ist im wesentlichen geprägt durch eine extensive, naturverträgliche Rinderbeweidung.

Der naturnahen Geschiebedynamik entsprechend findet sich im Bereich des Allier-Hauptgerinnes eine sehr hohe Substratvielfalt, weshalb eine hohe Vielzahl an Arten aus der Familie der Flußjungfern zu finden ist. *O. cecilia* schlüpft in sehr hohen Abundanzen mit z. T. mehr als 50 Tieren je 10 m Uferlänge. *Gomphus vulgatissimus* kann in Bereichen mit relativ feinem Substrat und einem hohen Anteil organischer Bestandteile ähnlich hohe Schlupfdichten erreichen. In etwas geringeren Abundanzen finden sich die südwesteuropäische *G. simillimus*, die ähnliche Bereiche besiedelt, und *Onychogomphus*, die Abschnitte mit kiesigen Substraten bevorzugt. *G. flavipes* besiedelt ausschließlich meist kleinräumig strömungsberuhigte Bereiche mit sehr feinen Sedimenten in Schlupfdichten von bis zu 10 Tieren je 10 m Uferlänge. Lediglich in sehr geringen Dichten findet sich *G. pulchellus*.

Uferabschnitte mit größeren Genistansammlungen oder submersen Wurzelgeflechten der Uferbäume werden regelmäßig von *B. irene* besiedelt. Bemerkenswert ist das zumindest jahreweise syntope Vorkommen von *P. pennipes* und *P. acutipennis*. Abschnitte mit größeren strömungsberuhigten Bereichen werden auch von *I. elegans*, *C. lindenii* und *O. cancellatum* als Fortpflanzungsgewässer genutzt.

Die Libellengemeinschaften der nur temporär überfluteten Seitengerinne und Altwässer sind stärker zonal geprägt. Hier dominieren *C. scitulum*, *E. viridulum* und *O. albistylum* an durch Rinderbeweidung trittbeeinflussten, vegetationsarmen Gewässern. Grundwasserbeeinflusste Gräben werden u. a. von *C. mercuriale* besiedelt, in Gewässern, die eine dichte emerse Vegetation aufweisen, finden sich u. a. *A. affinis*, *L. dryas*, *S. sanguineum* und *S. meridionale*.

Das Großklima des Untersuchungsraumes zeigt mehr oder weniger deutlich submediterrane Einflüsse, und es finden sich bereits zahlreiche südwesteuropäische Faunenelemente (z.B. *B. irene*, *G. simillimus*, *P. acutipennis*). Trotzdem können aus den Ergebnissen für die stärker azonal geprägten Gewässer des Allier-Hauptgerinnes Rückschlüsse auf die ursprüngliche Libellenfauna vergleichbarer mitteleuropäischer Flüsse gezogen werden. Aufgrund der naturnahen Geschiebe- und Abflussdynamik finden sich im Unteren Allier Libellengemeinschaften, die im übrigen Mitteleuropa - wenn überhaupt - meist nur noch fragmentarisch vorhanden sind. Dabei kommt insbesondere dem oft kleinräumig differenzierten Wechselspiel von Erosion und Sedimentation große Bedeutung zu. Arten, die z. B. in der Elbe, der Oder und der Weser fast ausschließlich in strömungsberuhigten Bühnenfeldern zu finden sind, besiedeln im Allier Bereiche hinter Totholz und größeren Genistansammlungen, die im Fluss verbleiben und nicht entfernt werden. Insbesondere *G. vulgatissimus* (hoher Anteil organischer Bestandteile in der Umgebung der Geniste) und *G. flavipes* (Ablagerung von sehr feinen Sedimenten im Strömungsschatten) profitieren hiervon.

Für die Regeneration mitteleuropäischer Flüsse ergibt sich aus den Untersuchungen u. a. die Forderung, künftig durch das Belassen von Totholz und anderen Genisten morphodynamische Prozesse verstärkt zuzulassen. Auch die Beseitigung von Geschiebesperren (Stauanlagen, Wehre) und Uferverbauungen sowie die Reduzierung von Unterhaltungsmaßnahmen würde vielerorts mit vergleichsweise geringem Aufwand zu einer wesentlichen Erhöhung der Geschiebedynamik führen und damit einen wesentlichen Beitrag zur Regeneration von Flusslandschaften führen. Die Bereitschaft, Auenflächen sowohl aus Aspekten des vorsorgenden Hochwasserschutzes (Schaffung von Retentionsraum) als auch des

Naturschutzes (Möglichkeit verstärkter morphodynamischer Entwicklungen) zur Verfügung zu stellen, wird in Frankreich mit dem Konzept des "l'espace de liberté" (Entfaltungsfläche für den Fluss, MALAVOI & SOUCHON 1996, MALAVOI 1998) praktiziert.

Literatur

MALAVOI, J. (1998): Guide technique No. 2. Détermination de l'espace de liberté des cours d'eau. - Lyon: Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et DIREN Rhône Alpes. - MALAVOI, J. & Y. SOUCHON (1996): Dynamique fluviale et dynamique écologique. - Colloque d'Hydrotechnique 153: 145-158.

Zur Ausbreitung von *Crocothemis erythraea* in der nordrhein-westfälischen und niedersächsischen Oberweserniederung*

LOHR, Mathias - mlohr@fh-hoexter.de

* aus den Lehrgebieten Tierökologie und Landschaftsökologie, FB9 Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Fachhochschule Lippe und Höxter, An der Wilhelmshöhe 44 - 37671 Höxter

Nachdem für die mediterrane Libellenart *Crocothemis erythraea* (Feuerlibelle) bereits in den 1970er und 1980er Jahren im mittleren und nördlichen Frankreich eine Ausbreitung zu beobachten war (DOMMANGET mdl.), ist auch in Deutschland seit Anfang der 1990er Jahre eine starke Zunahme von Beobachtungen zu verzeichnen (vgl. z. B. OTT 2000).

In der Oberweserniederung wurde die Art erstmals durch die Beobachtung eines einzelnen Männchens im August 2000 an einem ehemaligen Abgrabungsgewässer bei Holzminden (Niedersachsen) nachgewiesen. Im Jahr 2001 wurden an diesem Gewässer bis zu 10 Männchen gleichzeitig beobachtet, wobei die meisten Männchen ausgeprägtes Revierverhalten zeigten. An zwei weiteren, benachbarten Abgrabungsgewässern in der Umgebung von Höxter (Nordrhein-Westfalen) flog 2001 jeweils ein einzelnes Männchen.

2002 wurde die Art an insgesamt 10 ehemaligen Abgrabungsgewässern in der Oberweserniederung zwischen Bad Karlshafen und Holzminden festgestellt. An fast allen Gewässern wurde neben Revierverhalten auch Kopulae und Eiablagen beobachtet. Die bereits 2000 bzw. 2001 besiedelten Gewässer zeigten Dichten von bis zu 3 Männchen je 10 m Uferlänge. Exuvienfunde gelangen bislang jedoch - trotz intensiver Suche - nicht.

Beobachtet wurde die Art ausschließlich an ehemaligen Kiesgrubengewässern unterschiedlicher Sukzessionsstadien. Dabei wurden vorzugsweise Uferabschnitte mit relativ flachem Ufer, ausgedehnten Flachwasserzonen (Wassertiefe in einem größeren Bereich unter 0,5 m) und dichten Grünalgenwatten sowie einer dichten submersen Vegetation besiedelt. Die Gewässer wiesen i.d.R. einen starken Grundwassereinfluß auf, weshalb selbst die Flachwasserzonen im Winter nicht durchfrieren dürften. Sie könnten sich daher durchaus auch als Fortpflanzungsgewässer für die Art eignen (vgl. STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Zwar lag die Beobachtungsdichte 2001 und 2002 etwas höher als in den Vorjahren, die meisten der festgestellten Gewässer wurden aber bereits seit Ende der 1980er Jahre regelmäßig und intensiv auf ihre Libellenbesiedlung hin untersucht. Trotzdem kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, daß dabei einzelne Tiere von *C. erythraea* übersehen worden sind. Die starke Zunahme der Beobachtungen in den Jahren 2001 und 2002 weist jedoch eindeutig darauf hin, daß die Art sich innerhalb weniger Jahre sehr stark ausgebreitet hat. Es bleibt abzuwarten, ob die Art dauerhaft die Oberweserniederung besiedeln kann.

Neben *C. erythraea* haben sich in den letzten Jahren und Jahrzehnten weitere als mediterran geltende Libellenarten in der Oberweserniederung ausgebreitet. So folgte der Ausbreitung der *C. lindenii* in den 1980er Jahren *E. viridulum* und *G. pulchellus* Anfang der 1990er Jahre. Die drei Arten gehören seit einigen Jahren zu den häufigsten Arten der Abgrabungsgewässer in der gesamten Oberweserniederung. Darüber hinaus ist von *A. affinis* seit 1999 ein bodenständiges sowie seit 2002 ein weiteres Vorkommen bekannt. 2001 und 2002 gelangen mehrere Nachweise von *A. parthenope*.

Literatur

OTT, J. (2000): Die Ausbreitung mediterraner Libellenarten in Deutschland und Europa - die Folge einer Klimaveränderung? - NNA-Berichte 2/2000: 13-35. - STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2. - Stuttgart: Ulmer.

Erste Antworten auf die Frage, warum *Anax parthenope* im Norden Brandenburgs klare und im Süden trübe Seen besiedelt

MAUERSBERGER, Rüdiger - Foerderverein_Uckermaerk.Seen@t-online.de
Am Markt 13 - 17268 TEMPLIN

Nachfolgenden Betrachtungen liegen Daten von *Anax parthenope* aus den Seengebieten Mecklenburgs und Nord-Brandenburgs an 146 Fundorten zugrunde, die z.T. aus der Literatur, überwiegend aber von eigenen Beobachtungen (MAUERSBERGER, BÖNSEL & MATTHES 2002) sowie denen mehrerer Kollegen (vor allem F. PETZOLD) in der Zeit von 1989 bis 2002 stammen. An 28 Gewässern ist die Bodenständigkeit belegt. Dabei handelt es sich um Seen aller Größen und Trophiestufen, die über Ried- und Röhrichtgürtel verfügen. In mehreren geschichteten Klarwasserseen mit ständig ausgeglichenen Sauerstoffverhältnissen im Litoral war *A. parthenope* über Jahre kontinuierlich anzutreffen.

Verbreitung und Abundanz der Art im Gebiet sind erheblicher Fluktuation unterworfen, besonders der kalte Winter von 1995/1996 mit Sauerstoffdefiziten unter Eis in den Seen verursachte vorübergehend einen starken Rückgang. Unter Vernachlässigung der Schwankungen gehen wir insgesamt von einer Zunahme von 1989 bis 2002 aus.

PETERS (1987) hob die Diskrepanz zwischen den Äußerungen von MÜNCHBERG (1932), der von großen Klarwasserseen im heutigen West-Polen als Habitat schrieb und seinen eigenen Beobachtungen aus dem südwestlichen Brandenburg und Sachsen-Anhalt an trüben Flachgewässern hervor. Das nun vorliegende umfangreiche Datenmaterial zeigt, daß beide recht haben und die Diskrepanz unter Berücksichtigung limnologischer und klimatischer Faktoren aufgelöst werden kann:

Wärmebedürfnis: wird gefolgert aus der geografischen Lage des Areals und der Zunahme in Deutschland innerhalb der letzten Jahrzehnte während steigender Mitteltemperaturen. Im Nordosten Deutschlands kam es zu Maxima in Verbreitung und Abundanz nach mehreren warmen Sommern in Folge.

Bedarf an stetig verfügbarem Sauerstoff während der Larvalentwicklung: wird abgeleitet aus der stetigen Besiedlung von unbelasteten Klarseen sowie aus dem Einbruch der Verbreitung von *A. parthenope* nach dem kalten Winter 1995/1996, während dessen die Sauerstoffgehalte unter Eis in vielen Seen rapide absanken.

Kombiniert man beide Faktoren, erkennt man die Verantwortlichkeit des Klimas für die unterschiedliche Habitatbindung: die Tiefländer von Südwestbrandenburg bis Sachsen-Anhalt erleben seltener kalte Winter als der kontinentalere Nordosten, es herrscht somit seltener Sauerstoffmangel unter Eis - nährstoffreichere und trübere Gewässer können besiedelt werden. In Gebieten mit längerer Eisbedeckung halten nur Klarwasserseen bis zum Ende des Winters ausreichend Sauerstoff bereit; sie bilden daher dort die Rückzugsräume. Je häufiger auch im Nordosten die kalten Winter ausbleiben, desto mehr wird *A. parthenope* auch an eutrophierten Seen angetroffen. Von diesen sind vermutlich diejenigen noch als recht günstig zu bezeichnen, die auch im Winter über einen Durchfluß verfügen. Die hohe Besiedlungsdichte im Nordosten erklärt sich aus der gewaltigen Anzahl eiszeitlich entstandener Seen, die unter diesen Voraussetzungen fast alle als potentiell Habitat der Art in Frage kommen. Bei weiterer Klimaerwärmung ließe sich somit eine bald "ubiquitäre" Verbreitung von *A. parthenope* prognostizieren. Vor hundert Jahren war die Art sehr verbreitet (vgl. KANZLER 1954), weil es mehr Klarwasserseen gab als gegen Ende des 20. Jahrhunderts.

Diese landschaftsökologisch geschlossenen Zusammenhänge harren nun einer physiologischen Überprüfung im Experiment.

Die Annahme von STERNBERG & HÖPPNER (2000), dass *A. parthenope* ursprünglich gar nicht zur mitteleuropäischen Fauna gehörte und erst infolge der Klimaänderung und der Rodungen günstige Lebensbedingungen hierzulande findet, lässt sich anhand der neuen Kenntnislage zu den Vorkommen im Nordosten Deutschlands widerlegen:

- Bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, also vor Eintreten des rapiden Klimawandels, gab es in Brandenburg zahlreiche Nachweise; KANZLER (1954) nannte mehr Funde von *A. parthenope* als von *Aeshna grandis* oder *A. cyanea*; der einzige mecklenburgische Odonatologe aus der Mitte des 19. Jahrhundert erwähnte die Art aus dem Raum Neustrelitz (FÜLDNER 1855, 1863), wo sie bis heute bodenständig ist.
- Die Begünstigung durch Rodungen bleibt unbegründet, da Schwerpunkte der aktuellen Besiedlung in vollständig bewaldeten Gebieten liegen, z.B. Stechlinsee-Gebiet, Schorfheide, Kastavenseen und Fürstenseer Seen.

Zur Kenntnis der potentiell natürlichen Fischfauna der Seentypen NO-Deutschlands als gedankliche Basis für den Libellenschutz

MAUERSBERGER, Rüdiger - Foerderverein_Uckermaerk.Seen@t-online.de

Zwischen Libellen und der Fischfauna ihres Fortpflanzungsgewässers bestehen zahlreiche Wechselbeziehungen, die bislang nur unzureichend untersucht sind: Nahrungskonkurrenz, Prädation bis hin zur morphologischen Beeinflussung des Individuums (z.B. Ausprägung der Abdominalbedornung).

So wie sich für jeden Gewässertyp evolutiv eine typische Fischartengemeinschaft herausgebildet hat, mußte sich die Libellenbesiedlung daran anpassen. Libellenschutz sollte also darauf abzielen, anthropogen überformte Fischbestände zu vermeiden und Arten- und Dominanzverhältnisse wiederherzustellen, wie sie dem Gewässertyp entsprechen. Als planerisches Entwicklungsziel und Handlungsanweisung ist daher die Kenntnis der potentiell natürlichen Fischfauna als Steuergröße der Libellenbesiedlung vonnöten. Für die Standgewässertypen NO-Deutschlands wird hier beispielhaft eine Übersicht gegeben.

Die wesentlichen Habitatfaktoren für die verschiedenen Vertreter der Fischfauna von Standgewässern sind:

- Anbindung an Fließgewässer - zur Laichwanderung, wegen Rheophilie oder Präferenz für Auenökosysteme (Stint, Döbel, Aland, Rapfen, Gründling, Ukelei, Schmerle, Zander, Wels, Quappe, Aal und Stichlinge)
- Vorhandensein von Hartsedimenten als Laichsubstrat (Kleine Maräne, Stint, Döbel, Gründling, Schmerle, Steinbeißer, Zander) oder Nahrungsort (Steinbeißer)
- Vorhandensein von kühlen, sauerstoffreichen Tiefenzonen (Kleine Maräne)
- geringe Konkurrenz durch andere Fischarten (Moderlieschen, Karausche)
- Toleranz gegenüber zeitweiligem Sauerstoffmangel (Schlei, Karausche, Giebel, Moderlieschen; abgeschwächt einige weitere Arten)
- Vorkommen von Großmuscheln (Bitterling)
- Makrophytenbestände als Laichsubstrat (Rotfeder, Schlei, Karausche, Wels) und Unterstand (Hecht)
- Toleranz gegenüber zeitweiliger Austrocknung (Schlammpeitzker, Karausche)
- Neubesiedlungspotential bei fehlender Fließgewässeranbindung (Karausche, Giebel)
- Säuretoleranz (Barsch, ferner Karausche, Hecht)
- Transparenz (Zander versus Hecht)

Je nach Gewässertyp werden einige Fischarten das Geschehen prägen, andere allenfalls begleiten oder gänzlich ausfallen. Einige weitere Arten sind generell nicht als standortheimisch anzusehen, weil sie aus anderen Faunenregionen eingeführt worden (Karpfen, Weißer Amur, Silber- und Marmorkarpfen, Zergwels, Sonnenbarsch, Regenbogenforelle) und im Falle des Karpfens zusätzlich züchterisch überformt sind; sie gehören aus der Sicht des Libellenschutzes in keinen der Gewässertypen - unabhängig davon, ob ihre Wirkungen auf die Libellenfauna im Einzelnen untersucht worden sind oder nicht.

Zusammenfassend werden in tabellarischen Übersichten einige Standgewässertypen anhand ihrer Fischfauna charakterisiert und ergänzend typische Libellenarten aufgeführt.

Die Wüste lebt !

Verbreitungsmuster der Libellen Namibias in Raum und Zeit

MARTENS, Andreas - *andreas.martens @ tu-bs. de; martens @ ph-karlsruhe. de*
38106 BRAUNSCHWEIG

Namibia ist eines der trockensten Länder der Erde. Trotzdem hat es mit 99 Arten eine vergleichsweise artenreiche Libellenfauna. Die generelle Libellenverbreitung folgt zwei Grundmustern,

- (1) dem Gradienten des zunehmend tropisch-humiden Klimas von Südwest nach Nordost und
- (2) einer Verbreitung entsprechend der Verteilung von permanenten Wasserstellen.

Der Grossteil des Landes ist arm an Wasser. Nur die Flüsse an den nördlichen Landesgrenzen, der Kunene, Okavango, Chobe und Sambesi, sowie der Oranje an der Südgrenze sind die ganzjährig wasserführenden grossen Fließgewässer.

Im besonders trockenen westlichen Teil des Landes, basierend auf der Libellenerfassung an mehr als 300 Stellen, lassen sich zwei Hauptfaktoren identifizieren: die Dauerhaftigkeit des Habitats und die Saisonalität.

Temporäre Gewässer werden besiedelt von

- (1) Wanderarten, die während der kurzen Regenzeit invasionsartig auftreten und eine schnelle Entwicklung besitzen,
- (2) residenten Arten bzw. fakultativen Wanderern, die die lange Trockenzeit als Imago überdauern oder zwischenzeitlich zu permanenten Gewässern wechseln.

Permanente Gewässer werden hingegen von Arten besiedelt, die

- (3) sich von der Saison unabhängig entwickeln und bei ganzjähriger Flugzeit gewöhnlich mehrere Generationen pro Jahr hervorbringen und solchen
- (4) mit eingeschränkter Flugzeit, Überdauerung der Trockenzeit als Larve und wahrscheinlich einjähriger Entwicklung.

Die Phänologie der Libellen Namibias wird bestimmt durch die drei Jahreszeiten Namibias; die Regenzeit von Januar bis April, wobei die Regenfälle von Jahr zu Jahr extrem unterschiedlich ausfallen können, die kalte Trockenzeit von Mai bis September und die heisse Trockenzeit von September bis Dezember.

Koexistenz von Libellen und Fischen - die evolutionsökologische Perspektive

MARTENS, Andreas - *andreas.martens @ tu-bs. de; martens @ ph-karlsruhe. de*
PH Karlsruhe, Biologie, Bismarckstr. 10 - 76133 KARLSRUHE

Libellenlarvengemeinschaften werden besonders durch 3 Faktoren bestimmt:

- (1) Konkurrenz untereinander,
- (2) Prädation und Kannibalismus durch größere Libellenlarven sowie
- (3) Feinddruck durch Fische.

Libellenlarven sind Räuber. Sie fressen nahezu alle Tiere, die sie überwältigen können, oft auch ihre Artgenossen. Großlibellenlarven können in Gewässern die größten Räuber sein und in der Nahrungskette weit oben stehen. Sobald Fische vorkommen, sind Libellen bloß Räuber der mittleren trophischen Ebene – sie werden Beute der Fische.

Für das Verständnis der Lebensraumbindung von Libellen spielt das Vorkommen von Fischen eine große Rolle, denn die eine Art kann mit Fischen koexistieren, die andere nicht. Es gibt sowohl morphologische als auch ethologische Anpassungen, die das Prädationsrisiko durch Fische senken, wenn auch nicht vollständig vermeiden können. Dies sind insbesondere der Besitz von Dornen, die versteckte Lebensweise, das Totstellen bei Gefahr und der Nahrungserwerb als Lauerjäger. Die geringere Aktivität als Anpassung an Fische geht in der Regel auf Kosten einer längeren Entwicklungszeit.

Die Ausbreitung mediterraner Libellenarten nach Deutschland, Mittel- und Nordeuropa - eine Zusammenstellung aktueller Daten im Hinblick auf einen Klimawandel

OTT, Jürgen - L.U.P.O.GmbH@t-online.de
L.U.P.O.GmbH, Friedhofstrasse 28 - 67705 Trippstadt

Die Zusammenstellung der Nachweise verschiedener mediterraner Libellenarten in Deutschland und Mitteleuropa aus den vergangenen zwei bis drei Jahrzehnten zeigt deutlich, dass eine Ausbreitung nach Norden stattgefunden hat.

Es fand dabei sowohl eine Zunahme der Populationen (Anzahl, Größe) dieser ehemals größtenteils oder auch ausschließlich im Süden verbreiteten Arten statt, als auch eine Ausbreitung in höher gelegene Regionen und Gewässer.

Nachdem dieser Prozeß anfänglich zunächst besonders deutlich für die im Gelände sehr auffällige Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) gezeigt werden konnte, kamen in der Folge bald auch weitere Arten aus den verschiedensten Großlibellen-Familien und aus der Unterordnung der Kleinlibellen hinzu.

Die dauerhafte Ansiedlung wird offensichtlich auch durch strenge Winter nicht nachhaltig negativ beeinträchtigt, da die Arten in den meisten Gebieten auch nach stärkeren Frostperioden immer noch bodenständig sind; von kurzfristigen Oszillationsprozessen kann damit nicht (mehr) gesprochen werden. Auffällig ist auch bei mehreren Arten die Ausbildung von einer weiteren Generation und in gut untersuchten Regionalfaunen die Verschiebung zugunsten des Anteils mediterraner Arten.

Ähnliche Arealveränderungen von ehemals südlich verbreiteten Arten sind nun auch von anderen Ländern bzw. Kontinenten (z.B. Nordamerika, Japan) berichtet worden, wenn auch dort nicht in dieser deutlichen Ausprägung.

Diese Ausbreitungstendenzen bei Libellen - die mittlerweile auch bei anderen taxonomischen Gruppen und innerhalb der Flora festgestellt wurden - können mit klimatischen Veränderungen (im Sinne einer Erwärmung) korreliert werden, wobei aufgrund der generellen Rahmenbedingungen von einem Fortschreiten dieses Prozesses ausgegangen werden muss.

In der hier vorgestellten Übersicht werden die neuesten Daten und Trends aus Deutschland und einigen europäischen Ländern vorgestellt. Dabei wird auch auf die Effekte innerhalb der betroffenen Biozönosen eingegangen und die Bedeutung der Faunistik für eine generelle ökologische Umweltüberwachung (Monitoring) dargestellt.

Die ökologischen Folgen von Fischbesatz auf Libellenzönosen von Kiesgruben

OTT, Jürgen - L.U.P.O.GmbH@t-online.de

Seit 1985 werden vom Autor diverse Kiesgruben in Rheinland-Pfalz mehr oder minder intensiv und regelmäßig auf ihre Odonatenfauna - besonders im Hinblick auf die Auswirkungen von Fischbesatzmaßnahmen - hin untersucht. Es zeigte sich dabei, dass Kiesgruben prinzipiell ein hohes bis sehr hohes Arteninventar aufweisen können, was vor allem auf strukturreiche und klimatisch begünstigte Gewässer zutrifft.

In allen Gewässern, auch in geschützten, wurden aber auch Fische eingesetzt und die Zönosen damit verändert und zum Teil auch nachhaltig und langfristig gestört.

Neben "normalen" Besatzmaßnahmen im Zuge der freizeit- und angelsportlichen Nutzung der Gewässer zeigen besonders die Besatzmaßnahmen mit exotischen Arten, wie Zwegwelsen (*Ictalurus nebulosus*, durch Aquarianer) oder Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*, durch Angler) negative Auswirkungen. Gerade die zuletzt genannte Art stört das ökologische Gleichgewicht eines Gewässers massiv und dauerhaft: an einem seit 1985 jährlich untersuchten Gewässer kann demonstriert werden, dass sich selbst nach mehr als einem anderthalben Jahrzehnt nach dem Eingriff die ursprünglich sehr artenreiche Libellenzönose nicht hat regenerieren können. - In dem Beitrag werden einige Beispiele aus Rheinland-Pfalz kurz dargestellt.

Untersuchungen zu Habitatansprüchen und der Morphometrie von *Cercion lindenii* Selys 1840 (Zygoptera, Odonata)

RICHTER, Madlen - Madlen.Richter@gmx.de - &
XYLANDER, Willi E. R. - Willi.Xylander@SMNG.SMWK.SACHSEN.DE
(M.R.) 02943 WEIßWASSER
(W.E.R.X.) Staatl. Museum für Naturkunde, PF 300154 - 02806 GÖRLITZ

17 Seen (10 in Sachsen, 3 in Brandenburg, je einer in Nordrhein-Westfalen, Hessen, Niedersachsen und Baden Württemberg) wurden vom Juni bis August 2002 auf das Vorkommen von *Cercion lindenii* untersucht, sowie physiko-chemisch und bezüglich der Gewässerstruktur sowie der Gewässerrandvegetation charakterisiert.

287 Männchen und 9 Weibchen von *C. lindenii* wurden an insgesamt 6 Gewässern nachgewiesen. Am Knappensee bei Hoyerswerda konnten insgesamt 22 *C. lindenii* gefangen werden (19 Männchen, 3 Weibchen). Dies ist der erste Nachweis für Sachsen.

Einige Indizien sprechen für eine Einwanderung aus Brandenburg in der jüngsten Vergangenheit; die Ausbreitung korreliert mit der Zunahme der Durchschnittstemperatur in Ostsachsen.

C. lindenii bevorzugt mesotrophe Gewässer mit ausgeprägter submerser Vegetation und einem fragmentierten Röhrichtgürtel. Anthropogene Seen sind dabei offenbar bevorzugte Habitate.

Die Individuen von *C. lindenii* wurden bezüglich ihrer Körperlänge, Vorderflügelänge und Kopfbreite untersucht. Die Ergebnisse wurden mit dem U-Test auf Signifikanz verglichen. Die Tiere aus Nordostsachsen waren signifikant größer als alle anderen. Auch untersuchte Populationen aus Brandenburg waren bezüglich der gemessenen Parameter signifikant größer als die westdeutschen Populationen.

Der Flug der Libellen und seine Bedeutung als Einnischungsmechanismus

RÜPPELL, Georg - G.Rueppell@tu-bs.de
Zool. Inst. der TU Braunschweig, Ökologie / Verhalten, Fasanenstr. 3 - 38092 BRAUNSCHWEIG

Libellen fliegen nicht alle gleich. Ihre Körpermaße und -dimensionen sowie die Bewegungen der Flügel sind unterschiedlich. Darüber soll ein systematischer Überblick gegeben werden. Mit Zeitlupenfilmen (200 -500 B/s) sollen die Kinematik und Flugleistungen vorgestellt und im Vergleich diskutiert werden.

Folgende Arten werden vorgestellt:

Lestes viridis, *Mecistogaster ornatus*, *Megaloprepus coerulatus*, *Calopteryx splendens*, *C. virgo*, *Epiophlebia superstes*, *Anax imperator*, *Aeshna cyanea*, *Orthetrum cancellatum*, *Pachydiplax lobgipennis* und *Perithemis tenera*.

Als Fazit kann die teilweise bekannte Einnischung der verschiedenen Gruppen bestätigt werden, eine neue Erklärung ergibt sich für die Entstehung des Flugtyps einiger Arten.

Die Libellenfauna der Oberrheinauen als Spiegelbild der historischen Verhältnisse und des rezenten Ausbauszustandes

SCHIEL, Franz-Josef - Franz-Josef.Schiel@Inula.de
INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse, Turenneweg 9 - 77880 SASBACH

Trotz ihrer weitgehenden Zerstörung durch die TULLAsche "Rheinkorrektur" (1817-1867), der Schiffbarmachung durch HONSELL (1907-1939) und die Ausbaumaßnahmen zur Stromgewinnung (1928-1977) gehören die Auen des Oberrheins nach wie vor zu den bedeutendsten Libellenlebensräumen Baden-Württembergs und der Bundesrepublik Deutschland:

54 (71%) der 76 baden-württembergischen Libellenarten pflanzen sich im Rhein und an seinen Nebengewässern fort. Davon haben eine ganze Reihe hochgradig gefährdeter Arten hier ihren landesweiten Verbreitungsschwerpunkt.

Die Artenvielfalt und der hohe Anteil bedrohter Arten hat im wesentlichen drei Ursachen:

1. die Klimagunst des Gebietes mit einem hohen Anteil wärmebedürftiger, mediterraner Faunenelemente (z.B. *Aeshna affinis*, *Crocothemis erythraea*, *Cercion lindenii*).
2. die nach wie vor große Zahl an Gewässern.
3. die große Vielfalt verschiedener Gewässertypen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien.

Es kommen aber nicht alle Arten gleichmäßig verteilt auf der gesamten, ca. 250 km langen Strecke vor.

Die Rheinaue lässt sich nach ihrem ursprünglichen Zustand und dem aktuellen Ausbauszustand in drei Hauptabschnitte einteilen:

1. südlichster Abschnitt zwischen Basel und Breisach (ca. 50 km): In der ehemaligen Furkationsaue sanken die Grundwasserstände infolge der verschiedenen Ausbaumaßnahmen um bis zu 10 m ab;

abgesehen von wenigen Kiesgruben fehlen Stillgewässer weitgehend. Auf Kiesflächen im Wechselwasserbereich konnten sich sehr punktuell Verhältnisse ausbilden, die der Situation vor dem Ausbau sehr ähnlich sind; hier kommen an wenigen Stellen *S. depressiusculum* und *S. pedemontanum* vor. Die Wertigkeit des Abschnittes ergibt sich im wesentlichen aus der Qualität des sog. "Restrheins", dem bei mittleren Wasserständen nur eine Restwassermenge von ca. 30 m³ zugestanden wird. So hat sich innerhalb des eigentlichen Rhein-Hauptgerinnes eine "Aue im Kleinen" entwickelt, in der u.a. *G. simillimus*, *O. cecilia* und *S. pedemontanum* nachgewiesen wurden.

2. mittlerer Abschnitt zwischen Breisach und Baden-Baden (Iffezheim) (ca. 100 km): Diese ehemalige Furkationszone ist durch eine Kette von sechs Stauhaltungen zur Elektrizitätsgewinnung geprägt. Ein massives Absinken der Grundwasserstände wie südlich Breisach wurde zwar durch mehrere feste Schwellen und bewegliche Wehre verhindert, die auetypischen starken Grundwasserschwankungen wurden jedoch nivelliert. Der Rhein selbst ist in diesem Abschnitt mit fast durchgängig befestigten Ufern zur Schifffahrtsstraße degradiert. In der Aue ist die Vielfalt an wertvollen Libellengewässern hingegen sehr groß; sie reicht von eutrophen Altrheinen mit sehr großen Vorkommen u.a. von *G. vulgatissimus* und *O. forcipatus* über grundwassergespeiste Altrheine (sog. Gießen), an denen z.T. u.a. *C. mercuriale* vorkommt bis hin zu unterschiedlich großen Altwässern und Auskiesungen. An letzteren gehören *L. fulva*, *B. pratense* und *A. grandis* zum typischen Artenspektrum. Die wenigen Vorkommen von *Leucorrhinia caudalis* und *S. depressiusculum* sind sehr eng lokalisiert.
3. nördlicher Abschnitt zwischen Baden-Baden (Iffezheim) und Mannheim (ca. 100 km): Diese ehemalige Mäanderzone ist nicht mehr staureguliert. Innerhalb eines mehrfach unterbrochenen, unterschiedlich breiten, rheinparallelen Bandes besteht eine naturnahe Überflutungsdynamik. Der Abschnitt ist geprägt durch große Altwässer mit verschifften Ufern, die aus alten Rheinschlingen hervorgegangen sind. Innerhalb der baden-württembergischen Rheinebene sind ausschließlich hier aktuelle Bestände von *A. isoceles* und *E. bimaculata* bekannt. *E. najas* und *C. pulchellum* sind hier wesentlich häufiger als im mittleren Abschnitt. Die wenigen Entwicklungsgewässer von *L. caudalis* in diesem Bereich liegen allerdings außerhalb der rezenten Aue und weisen zwar starke Grundwasserstandsschwankungen, aber keine Trübstoffeinträge durch Oberflächenwasser auf. In den eutrophen Altrheinen, die einer stärkeren Morphodynamik unterliegen als die im stauregulierten Bereich, finden sich neben *G. vulgatissimus* und *O. forcipatus* in geringer Abundanz auch *O. cecilia* und *G. flavipes*.

Das Fehlen vieler Stillgewässerarten in der Aue des südlichsten Oberrheinabschnittes ist leicht durch die generelle Seltenheit an Stillgewässern in diesem Abschnitt erklärbar. Das (bislang) ausschließliche Vorkommen von *G. simillimus* am Hochrhein (HEITZ 1993) und am Oberrhein zwischen Basel und Breisach (K. & S. WESTERMANN 1996) hat arealgeografische Ursachen: Das Vorkommen liegt am nordöstlichen Arealrand dieser Art.

Dagegen lassen sich die aktuellen Verbreitungsbilder vieler Arten nicht allein aus ihrer Gesamtverbreitung und dem aktuellen Gewässerangebot herleiten, sondern erfordern die Betrachtung weiterer Faktoren. Hier werden mögliche Interpretationen zweier unterschiedlicher Verbreitungsbilder charakteristischer Libellenarten der Oberrheinaue anhand der historischen Verhältnisse zur Diskussion gestellt.

Obwohl es sowohl im nördlichen wie im mittleren Abschnitt der Oberrheinauen große Altwässer mit flächigen Hydrophyten- und Röhrichtbeständen gibt, sind Vorkommen von *A. isoceles* nur im nördlichen Bereich bekannt. Dies korrespondiert mit der Verbreitung mehrerer eutraphenter Wasserpflanzenarten (Beispiele: *Trapa natans*, *Hydrocharis morsus-ranae*). Eine mögliche Erklärung wäre die, dass die aktuelle Verbreitung der o.g. Arten die historische Verbreitung geeigneter Gewässertypen widerspiegelt: Größere, eutrophe Stillgewässer, die für die genannten Wasserpflanzen, aber auch für *A. isoceles* geeignete Lebensräume darstellen, gab es vor dem Oberrheinausbau schwerpunktmäßig in der Mäanderzone nördlich Rastatt. In der südlich daran angrenzenden Furkationszone mit den viel stärkeren Umlagerungen konnten solche Gewässertypen nicht entstehen.

Demgegenüber repräsentieren Arten wie *S. flaveolum* und *S. depressiusculum* einen anderen Verbreitungstyp. Beide Arten kommen aktuell entlang des Oberrheins nur sehr verstreut vor. Die von ihnen besiedelten Lebensräume sind infolge fehlender Umlagerungen und Grundwasserschwankungen sowie zunehmender Gehölzbesattung stark zurückgegangen. Deshalb sind die wenigen und meist kleinen aktuellen Vorkommen dieser Arten wahrscheinlich letzte Relikte einer ursprünglich geschlossenen Verbreitung.

**Zur Habitat-Präferenz einiger Sommer-Libellenarten in den Elbauen
im Raum Dessau im Hinblick auf den Einfluß der Beweidung mit Großvieh**

SCHMIDT, Eberhard G.
48249 DÜLMEN (Westmünsterland)

Paradigma

Libellen zeigen eine artspezifische, fein differenzierte Habitat-Präferenz sowohl bei der Raumeinnahme der paarungsgestimmten GG als auch bei der Eiablage, die bei den meisten Arten gut mit den Larven-Habitaten und Schlüpforten übereinstimmen. Wesentlich sind dabei u.a. Ufer- und Vegetations-Strukturen in Verbindung mit der Licht-Exposition. Hilfreich für diese Korrelationen sind flächendeckende Fernglas-Beobachtungen der Imagines bei optimalen Flug-Bedingungen mit Foto-Dokumentation von Habitaten und Artbelegen ergänzt durch Schlüpfnachweise (SCHMIDT 1996, 1998).

Material und Methode

Diese Sichterfassung hat sich in über 40 Jahren in verschiedenen Gegenden Norddeutschlands auch im Hinblick auf den Einfluß von Naturschutz-Maßnahmen bewährt. Für Anregungen zu den Auen der Mittleren Elbe danke ich Joachim MÜLLER, Magdeburg (vgl. MÜLLER 1999). Realisiert wurden bislang 2 Sommer-Exkursionen (2000: Elbe-Niedrigwasser, 2001: höheres Elbewasser, Wasserlinie in der Ufervegetation) vor allem in die Auen außendeichs vom Park Wörlitz (Weideland) und unterhalb von Dessau im Raum Brambach, dazu als regionales Vergleichsgewässer ein Stauweiher im Fläming (NO Zerbst).

Die Ergebnisse sind daher erst vorläufig.

Erythromma viridulum: Art von besonnten Weihern mit feingliedrigen Tauchblattpflanzen als Eiablage-Substrat (*Myriophyllum*, *Ceratophyllum*, *Utricularia* in den Elbauen vor Wörlitz und "Alte Elbe" Brambach, dazu Algenwatten am Stauweiher NO Zerbst), sitzt aber gern auch auf Schwimmblatt-/ Schwimmpflanzen, Paarung (zwischen Tandem-Positionen) vorzugsweise dort (SCHMIDT 1996). Diese Vegetation ist von Beweidungen unberührt, ebenso (in NRW) vom Fraß durch Bisam oder Schmuckschildkröten, nachteilig ist Freizeitangeln, das aber in den Elbauen nicht auffiel. Die Geschlechter sind von *E. najas* an der Seiten-Zeichnung sicher per Fernglas zu unterscheiden. Am Weiher Wörlitz und an der Alten Elbe Brambach war (zu ihrer Hauptflugzeit) *viridulum* die vorherrschende Kleinlibellenart der Tauchblattzone (*najas* nur in geringer Zahl: Flugzeitende!). Das paßt zu den Befunden von PETZOLD (1994) in der benachbarten Mulde-Aue und zur aktuellen Bestandssituation in Sachsen-Anhalt (MÜLLER 1999). *Viridulum* hat eine geringe Präsenz am Ufer, ist damit schwer zu fangen und nur durch Sichterfassung angemessen nachzuweisen. - Im Westen Deutschlands fliegt *viridulum* im Gegensatz zur Mittel-elbe (an größeren Gewässern) oft zusammen mit *Cercion lindenii*.

Sympetma fusca: In den Elbauen nur am Auenweiher mit ± offenem Flachufer (ohne Viehzugang) gegenüber Brambach frisch geschlüpft oder schlüpfend, am Waldrand im dortigen Gebiet auch ein Herbstfund (22.10.1999), sonst auch am Stauweiher NO Zerbst. Die Habitat-Präferenz der Winterlibellen ist noch nicht abgeklärt. Gewässer mit wechselnden Wasserständen und lichter Ufervegetation in Nachbarschaft zu (lichten) Wäldern scheinen bevorzugt zu werden.

Aeshna affinis: Überall in den untersuchten Elbauen einzelne unstete Durchzügler, Revierflug (bei Brambach) an einem trockenen Waldtümpel (nahe Lichtung) mit einigen Riedherden (nur 2000); in sehr hoher Abundanz (bes. 2001) nur im trocken gefallenem Ufersaum in der mit Rindern beweideten Aue vor Wörlitz. Durch die Beweidung war hier ein auf etwa 0,5 m Höhe verbissener, aufgelichteter Wasserschwaden-Streifen (*Glyceria maxima*) vor dem hohen Wasserröhricht (Rohrkolben, Teichbinse) entstanden. Es flogen nicht nur die GG unermüdlich (setzten sich selten an das Wasserröhricht), es waren auch vielfach Eiablagen (im Tandem am Grunde der Vegetation, sehr scheu) und das Ergreifen von Paaren zur Paarung zu sehen. Anzumerken ist ein Einzelfund eines juvenilen G von *Lestes virens* in dieser Zone. - Die Beweidung mit den Rindern (zur optimalen Intensität: OLTHOFF & IKEMEYER 2002) hat hier (2001) eine für *affinis* günstige Vegetations-Struktur am Ufer (nicht im rasig verbissenen Weideland) geschaffen (zum Status im Gebiet und zur Habitatpräferenz in der Elbaue vgl. MÜLLER & STEGLICH 2000, 2001).

Sympetrum flaveolum, *Lestes barbarus*: Beide bevorzugen sommertrockene Tümpel mit sehr niedriger Vegetation (*flaveolum* um 0,3 m, *barbarus* <0,2 m; SCHMIDT 1998). Von Natur aus ist das nur auf nährstoffarmen Böden gegeben, Beweidung durch Kaninchen kann das fördern (Beispiel von Amrum). Großvieh erzeugt bei schlammigem Grund zu starke Vertrittschäden, selbst Schafe sind kritisch; Mahd durch den Naturschutz kann optimieren (Beispiel aus dem Münsterland). Beide Arten wurden dementsprechend nur 2000 in den Tümpeln am Waldweiher gegenüber Brambach nachgewiesen, 2001 bestimmten dort Großstauden (wie Zweizahn) den Vegetationsaspekt, in den wenigen und kleinen Flecken mit niedrigeren Stauden fanden sich einzelne *flaveolum*, nicht mehr *barbarus*. Durch Mahd (mit Abtransport des Mähgutes) ließen sich die Tümpel für diese Libellen verbessern.

Fazit: *Erythromma viridulum* braucht in den Auenweihern mit submerser Vegetation keine Schutzmaßnahmen, *Aeshna affinis* wird durch Beweidung mit lockeren Wasserschwaden-Rasen am

Flachufer von besonnten Auenweihern begünstigt. Für großflächige Tümpel im Auenwald werden durch Mahd zu dichter Großstauden-Fluren *Lestes barbarus*, *Sympetrum flaveolum* begünstigt.

Literatur

MÜLLER, J. (1999): 7.24 Bestandsentwicklung der Libellen (Odonaten). S. 442-448 in FRANK & NEUMANN (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. Ulmer, Stuttgart. - MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2000): Zur Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (Odonata) in Sachsen-Anhalt in den Jahren 1993-1999. - Ent.Mitt. Sachsen-Anhalt 8 (1): 22-32. - MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2001): Zum aktuellen Vorkommen der Flußjungfern (*Gomphus* et *Ophiogomphus* - Odonata) in der Elbe Sachsen-Anhalts. - Ent. Nachr. Ber. 45 (3/4): 145-150. - OLTHOFF, M. & D. IKEMEYER (2002): Vorkommen von Libellen und Heuschrecken in Feuchtwiesen. LÖBF-Mitt. (NRW) 1/02: 24-30. - PETZOLD, F. (1994): Bemerkenswerte Libellenfunde in der Mulde-Niederung bei Dessau. - Libellula 13 (1/2): 33-46. - SCHMIDT, E. (1996): Naturschutzkonforme und ökologisch relevante Odonaten-Faunistik auf der Grundlage von Sichterfassungen mit Fotodokumentation am Beispiel der Zygopteren *Erythromma viridulum* und *Cercion lindenii* im Flachland von Nordrhein-Westfalen. - Verh. 14. Symp. Entomofaunistik in Mitteleuropa (SIEEC) 1994 in München: 365-372. - SCHMIDT, E. (1998): Die ökologische Nische von *Sympetrum flaveolum* (L., 1758) und die Problematik von Artenschutz und Einstufung in Rote Listen bei Odonaten mit temporärer Habitat-Besiedlung (Od.: Libellulidae). - Entomol. Gener. (Stuttgart) 129-138.

20 Jahre GdO: Der offizielle Startpunkt am 4.9.1982 in Bonn

SCHMIDT, Eberhard G.
48249 DÜLMEN (Westmünsterland)

Die Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen (GdO) ist mit ihren Jahrestagungen und der Zeitschrift Libellula als Forum für Libellen-Untersuchungen im deutschsprachigen Teil von Mitteleuropa schon lange etabliert und bewährt. Am Anfang stand ein Arbeitstreffen am 6.10.1979 im Naturkunde-Museum Münster, zu dem Dr. Rainer Rudolph (damals Mitarbeiter am Museum) eingeladen hatte. Vorbild waren die regelmäßigen Treffen niederländischer und belgischer Odonatologen in den Nachbarländern. Dabei sollten die zahlreichen Amateure (Hingabe aus Liebe, nicht für Geld), die die regionale Libellenforschung maßgeblich tragen, besonders angesprochen werden. Für sie wurde bewußt der deutsche Sprachraum (nicht eine Nation) und die Kommunikation auf Deutsch als Grundlage gewählt. Damit sollte eine mögliche Hemmschwelle zur professionell institutionalisierten, internationalen Libellen-Forschung mit Englisch als Fach- und Kongreßsprache und weltweit gestreuten Tagungsorten, umgangen werden. Für Interessenten wurde die Verbindung zur "Societas Internationalis Odonatologica (SIO, Zeitschrift Odonatologica, seit 1972 etabliert) als Assoziation (affiliation von SIO) eingerichtet (später aus vereinsrechtlichen Gründen aufgehoben). Das SIO-Symbol (Libellen-Dreistern) bildete dementsprechend den I-Punkt von Libellula bis 1998 (Bd.17), ehe es vom GdO-Symbol (Schema *Leucorrhinia pectoralis*G) abgelöst wurde.

Der Name Libellula wurde von den Teilnehmern der Münsteraner Tagung festgelegt. Das Heft 1(1) erschien 1981 als Tagungsbericht Münster 1979 in hektografiert Form, herausgegeben, erstellt und finanziert von Dr. Rudolph namens einer organisatorisch noch offenen AG Deutscher Odonatologen. Die Gründung der GdO erfolgte dann auf dem nächsten "Treffen der Libellenkundler" in Freiburg/Br. am 14./15.2.1981, zu dem Dr. Bernd Gerken (damals Geobotanisches Institut der Universität) eingeladen hatte (Tagungsband Libellula 1(2), 1982, in gleicher Form wie 1(1)). Für den Verein mußten jedoch noch die rechtlichen Voraussetzungen (wie eine ordnungsgemäße Satzung) erstellt werden. Daran war Rechtsanwalt und Notar Rolf Busse (Bad Essen bei Osnabrück) maßgeblich beteiligt. Damit konnte dann auf einer Gründungsversammlung am 4.9.1982 (im Rahmen der 3.Tagung im Museum Koenig in Bonn, ausgerichtet vom Autor, damals Uni Bonn) GdO offiziell als rechtmäßiger Verein etabliert werden. Als Vorsitzende wurden damals Dr. Bernd Gerken (damals Uni Freiburg/Br.), Prof. Dr. Rainer Rudolph (Uni Münster) und der Autor, als Schriftführer Herr Harald Heidemann (Bruchsal) gewählt, die auch zusammen Libellula (ab Band2, 1983, dem Tagungsband Bonn 1982, in gebundener Form mit Titelfoto) herausgaben (bis Bd.8, 1989, danach personelle Veränderungen). – Vereinsrechtlich neue Abschnitte ergaben sich mit der Eintragung des Vereins (als e.V.) beim Amtsgericht Mönchengladbach (etwa ab 1992) und mit der Anerkennung der Gemeinnützigkeit des Vereins (ab 2000). – Etwa gleichzeitig wurden die "Libellennachrichten" als Mitteilungsblatt von GdO und eine Homepage: www.libellula.org eingerichtet, denen die aktuellen Informationen zu entnehmen sind.

GdO hat sich damit als blühende, kreative und fruchtbare Bündelung der odonatologischen Aktivitäten im deutschsprachigen Raum erwiesen, die Tagungen sind jedesmal gut besucht (immer auch mit Gästen aus dem Ausland) und immer wieder faszinierend. Libellula (bis 2002 21Jahrgänge, dazu bislang 3Supplement-Bände) ist eine unersetzliche Informationsquelle über die Odonaten und für die Odonatenforschung in Mitteleuropa. Zu dem Jubiläum 20Jahre GdO (als Verein im juristischen Sinne) sollen daher hiermit die besten Glückwünsche überbracht werden!

Als Rückbesinnung werden nachstehend die bisherigen Tagungen von GdO (im weiten Sinne) aufgelistet (in Klammern das Tagungsdatum und der Ausrichter bzw. stellvertretend für eine Arbeitsgruppe einer der Ausrichter, Namen jeweils ohne akademische Titel); ausgefallen sind aus organisatorischen Gründen die Tagungen 1989 in Frankfurt und 1991 in München, als Ersatz für München wurde die Sektion Odonaten auf dem Westdeutschen Entomologentag in Düsseldorf (24./25.11.1991: Eberhard SCHMIDT) angeboten:

- (01) 1979 MÜNSTER (6.10.; Rainer RUDOLPH)
- (02) 1981 FREIBURG/Br. (14./15.2.; Bernd GERKEN)
- (03) 1982 BONN (3./5.9.; Eberhard SCHMIDT)
- (04) 1983 COBURG (26./27.2.; Peter BECK)
- (05) 1984 HANNOVER (10./11.3.; Reinhard ALTMÜLLER)
- (06) 1985 FORBACH/Murg (16./17.3.; Rudolf KULL)
- (07) 1986 HÖXTER (22./23.3.1986; Bernd GERKEN)
- (08) 1987 ULM (21./22.3.; Heiko BELLMANN)
- (09) 1988 HAMBURG (25./27.3.; J. PARZEFALL/ Joachim HOFFMANN et al.)
- (10) 1990 BRAUNSCHWEIG (16./18.3.; Georg RÜPELL et al.)
- (11) 1992 GOTHA (27./29.3.; Wolfgang ZIMMERMANN)
- (12) 1993 KAISERSLAUTERN (19./21.3.; Jürgen OTT)
- (13) 1994 HÖXTER (12./13.3.; Bernd GERKEN)
- (14) 1995 ALEXISBAD/Harz (24./26.3.; Joachim MÜLLER)
- (15) 1996 BERLIN (22.-24.3.; Günther PETERS)
- (16) 1997 NÜRNBERG (14./16.3.; BUND/ Brigitte MADER et al.)
- (17) 1998 BREMEN (20./22.3.; Jürgen RUDDECK et al.)
- (18) 1999 MÜNSTER (19./21.3.; Rainer RUDOLPH et al.)
- (19) 2000 SCHWÄBISCH HALL (17./19.3.; Bernd KUNZ et al.)
- (20) 2001 GÖRLITZ (16./18.3.; W. XYLANDER)
- (21) 2002 WORMS (22./24.3.; Jürgen OTT)
- (22) 2003 DESSAU (14./16.3.; Joachim MÜLLER)

Ergänzend seien die bisherigen Internationalen (Zweijahres) Symposien von SIO im deutschsprachigen Raum aufgeführt:

- (02) 1973 KARLSRUHE (20./23.10.; Gerhard JURZITZA)
- (06) 1981 CHUR/CH (17./21.8.; Bostjaan KIAUTA)
- (13) 1995 ESSEN (20./25.8.; Eberhard SCHMIDT et al.)

Quantitative Untersuchungen zum Schlupf von Libellen an Fischteichen

SCHNABEL, Herbert

Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, Am Sportplatz 231 - 02906 MÜCKA

In den Jahren 1999 und 2000 wurde das Aufkommen von Libellenlarven an Fischteichen untersucht und die Abhängigkeit von der Bewirtschaftung dargestellt (SCHNABEL 2001).

Diese Untersuchungen wurden in den Jahren 2001 und 2002 an 62 Teichen weitergeführt. Dabei wurden 10593 Larven in 18 Arten festgestellt. Wie viel und welche Arten der vorgefundenen Libellenlarven unter den Bedingungen der winterlichen Trockenlegung tatsächlich zum Schlupf kommen, sollte durch quantitative Exuvienaufsammlungen ermittelt werden. Dazu wurden an verschiedenen Teichen im Bereich der Abfischgruben Kontrollabschnitte festgelegt, welche gut zu kontrollieren sind und möglichst über mehrere Jahre nicht durch Teichpflegemaßnahmen verändert werden. Die Kontrollabschnitte an den Teichen (Uferröhricht mit einzelnen Bäumen und Büschen) waren 10 - 85 m lang und 0,5 - 1 m breit. Eine Ausnahme bildet der Wüsteteich. Hier wurde das gesamte Ostufer auf einer Strecke von 190 m in die Untersuchungen einbezogen, wobei in Teilbereichen der Schilfgürtel bis 3 m breit und mit Weidengebüsch durchsetzt war.

An folgenden Teichen wurden regelmäßig Exuvien aufgesammelt:

- Teich II (30 m) und Besiaketeich (10 m) der Teichwirtschaft Wartha, Kreis Kamenz im Jahr 2001
- Kaolinteich (60 m) und Großer Besacketeich (85 m) der Teichwirtschaft Wartha in den Jahren 2001 und 2002
- Wüsteteich (190 m) der Teichwirtschaft Neudorf / Klösterlich, Kreis Kamenz im Jahr 2002.

Grobe Angaben zur Strukturausprägung der untersuchten Teiche werden in Anlehnung an das "Auswahlverfahren für Teiche zur Anwendung der Verwaltungsvorschrift Vertragsnaturschutz" im Freistaat Sachsen mitgeteilt.

Die Daten zur Bewirtschaftung der Teiche wurden von der Fischereibehörde Königswartha zur Verfügung gestellt. Die Angaben zu Dauer und Intensität der Trockenlegung beruhen auf eigenen Erhebungen.

Als geringe Intensität der Trockenlegung wurde gewertet, wenn der Teichboden von Staunässe oder Sickerwasser des angrenzenden bespannten Teiches beeinflusst wird, sich größere Restwasserflächen an den Fischgruben oder Teichbinnengraben befinden.

Hohe Intensität der Trockenlegung bedeutet, dass der ganze Teich trocken liegt und somit keine Restwasserflächen vorhanden sind.

Als Ergebnis der Untersuchungen wird deutlich, dass die Dauer und Intensität der winterlichen Trockenlegung entscheidend für die Schlupfrate überwinterner Libellenlarven war.

Im Teich II war im Winter 2000 / 2001 der Teichbinnengraben 1 - 3m breit unter Wasser und ermöglichte somit die Überwinterung der Libellenlarven. Nur die Larven der Großlibellen sind in der Lage, nach dem Ablassen der Teiche auf dem Schlamm zu laufen und Pfüten oder Gräben zu erreichen. Es wurde beobachtet, dass sich die Larven von *O. cancellatum*, *L. quadrimaculata*, *S. metallica* und *C. aenea* beim Abtrocknen des Schlammes aktiv eingraben. Bei der Betrachtung der Ergebnisse am Großen Besackteich fällt auf, dass bei annähernd gleicher Bewirtschaftung bei der Verlängerung der Trockenlegung von 6 auf 12 Wochen bereits einige Arten ausfielen. 2002 fehlten Schlupfnachweise von *A. cyanea*, *A. imperator*, *L. quadrimaculata* und *C. puella / pulchellum*. Die Exuvien von *I. elegans* und *E. najas* wurden alle erst am 4.8.02 gefunden und entstammen vermutlich einer zweiten Jahresgeneration. Die Ergebnisse vom Wüsteteich belegen eindrucksvoll die Abhängigkeit des Libellenvorkommens von der Bewirtschaftung der Karpfenteiche. Geringer Fischbesatz, sehr gute Strukturausprägung und keine winterliche Trockenlegung ermöglichten die Entwicklung einer arten- und individuenreichen Libellenfauna.

Vermutlich hat auch der Witterungsverlauf während der winterlichen Trockenlegung (Verteilung und Höhe der Niederschläge, Anzahl der Frost- und Eistage) Einfluss auf die Schlupfrate. Anzunehmen ist auch ein Zusammenhang mit der Fütterung der Karpfen und der Düngung der Teiche.

Für die Informationen zur Bewirtschaftung der Teiche möchte ich Herrn Langner - Fischereibehörde Königswartha, Herrn Ringpfeil - Teichwirtschaft Wartha und Herrn Dr. Zelder - Teichwirtschaft Neudorf / Klösterlich herzlich danken. Herrn Dr. Thomas Brockhaus danke ich für die Durchsicht des Manuskripts.

Literatur

SCHNABEL; H. (2001): Untersuchungen zum Vorkommen larval überwinterner Libellenlarven. Sonderausgabe der Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz Band 73 (1). - Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie (1996): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Auswahlverfahren für Teiche zur Anwendung der Verwaltungsvorschrift Vertragsnaturschutz.

Artenhilfsprogramm für die Libellenarten *Coenagrion mercuriale* und *Coenagrion ornatum* in Thüringen

SERFLING, Christianna - Boescha@t-online.de

BÖSCHA GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 10 - 07629 HERMSDORF

Einleitung

Das Artenhilfsprogramm wurde durch eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Dr. W. ZIMMERMANN, L. BUTTSTEDT, P. LEUPOLD (1999-2000) und C. SERFLING, im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) erstellt.

Die Arbeiten hierfür erstreckten sich über drei Jahre (1999-2001), wobei der Schwerpunkt auf der Ermittlung der aktuellen Verbreitung von *Coenagrion mercuriale* und *Coenagrion ornatum* in Thüringen lag. Des Weiteren wurden Daten zu Habitatwahl, Gefährdungen und zur Entwicklung ausgewählter Vorkommen gesammelt. Für beide Libellenarten wurden allgemeine sowie spezielle, auf jedes Vorkommen abgestimmte Pflege- und Schutzmaßnahmen aus den gewonnenen Erkenntnissen abgeleitet. Im Jahre 2002 erfolgten erste Anstrengungen zur Umsetzung der im Artenhilfsprogramm formulierten Maßnahmen.

Methodik

Die Kartierung der Vorkommen der Helm- und Vogel-Azurjungfer erfolgte mithilfe eines speziell zu diesem Zweck entworfenen Erfassungsbogens. Neben den allgemein üblichen Angaben zur Lage und Kurzcharakteristik des Fundortes sowie zum Aufnahmedatum wurde eine detaillierte Habitat- und Populationsanalyse erstellt. Die Habitatanalyse umfasste Angaben zum Gewässer (Profiltiefe, Böschungsbreite und -neigung, Gewässerbreite, maximale Gewässertiefe, Fließrichtung, Fließgeschwindigkeit, Grundwasserzustrom, Substrat), zur Vegetation am und im Gewässer sowie auf der Böschung, zum Beschattungsgrad, den angrenzenden Nutzungsformen, der Gewässerunterhaltung, den erkennbaren Gefährdungen sowie speziell erforderlichen Schutzmaßnahmen. Die Populationsanalyse bestand in der Zählung (selten Schätzung) der Zahl der Imagines auf einer definierten Gewässerstrecke (Zählstrecke), der Statusangabe, Aussagen zur insgesamt besiedelten Gewässerslänge, der allgemeinen Dichte, Flugaktivität und zum Aufenthaltsort (Gewässer, Böschung, angrenzende Lebensräume, Abstand zum Gewässer). Des Weiteren wurden die Witterung, die Uhrzeit der Begehung sowie begleitende Libellenarten registriert.

In den meisten Fällen erfolgte eine zweimalige Populationsanalyse während der Flugzeit der Arten im Abstand von etwa 3-5 Wochen.

Im ersten Jahr der Untersuchungen (1999) wurden vorrangig die bereits bekannten, im Thüringer Artenerfassungsprogramm (AEP) verzeichneten Fundorte aufgesucht, auf ihre Aktualität geprüft sowie die Verhältnisse in oben beschriebener Weise dokumentiert. In den beiden folgenden Jahren bestand der Schwerpunkt der Kartierungstätigkeit in der gezielten Suche nach weiteren Vorkommen. Hierbei wurden potenziell besiedelbare Fließgewässer(-Komplexe) systematisch auf ihre Eignung sowie das Vorhandensein der beiden Libellenarten untersucht.

Darüber hinaus erfolgte über die 3 Jahre eine Dauerbeobachtung (Monitoring) ausgewählter Vorkommen von *C. mercuriale* und *C. ornatum*.

Ergebnisse

3.1. Vorkommen und Häufigkeit von *C. mercuriale* und *C. ornatum* in Thüringen

3.1.1. *Coenagrion mercuriale*

Die thüringischen Vorkommen der Helm-Azurjungfer zeigen eine deutliche Bindung an Flussauen und liegen zumeist an Gräben in den Aueniederungen von Unstrut, Gera, Gramme, Lossa, Helbe und Helme. Somit besiedelt die Art aktuell fast ausschließlich Sekundärlebensräume.

Insgesamt wurden 67 Vorkommen ermittelt. (Unter Vorkommen wird ein Fließgewässer bzw. Fließgewässerabschnitt verstanden. Es erfolgte eine Unterteilung in mehrere Vorkommen auch bei einem Fließgewässer, wenn lange unbesiedelte Abschnitte (über 1 km) zwischen den einzelnen Fundorten lagen.)

Die Einordnung der Vorkommen in Abundanzklassen (nach STERNBERG & BUCHWALD 1999) wird dargestellt.

3.1.2. *Coenagrion ornatum*

Es wurden insgesamt 10 Vorkommen der Vogel-Azurjungfer ermittelt. Dabei liegt der weitaus überwiegende thüringische Siedlungsraum von *C. ornatum* in der Helme-Niederung. 2001 gelang erstmalig ein Fund der Vogel-Azurjungfer in der Unstrut-Aue bei Bretleben, wenn auch in engem räumlichen Kontakt zu den bisher bekannten Vorkommen.

Die Einordnung der Vorkommen in Abundanzklassen (nach STERNBERG & BUCHWALD 1999) wird dargestellt.

3.2. Ergebnisse der Habitatanalysen

Die Darstellung beschränkt sich auf *C. mercuriale*, da die Untersuchungsergebnisse zu den räumlich zusammengehörigen Vorkommen von *Coenagrion ornatum* in Thüringen und Sachsen-Anhalt in einem gesonderten Beitrag durch Dr. W. Zimmermann und L. Buttstedt vorgestellt werden.

In Thüringen wurde die Helm-Azurjungfer an Gewässern mit einer Fließgeschwindigkeit von 1-70 cm/s gefunden, wobei Werte über 30 cm/s nur sehr selten aufgetreten sind. Rund 64% aller untersuchten Zählstrecken wiesen eine Fließgeschwindigkeit von 1-10 cm/s auf. Etwa 34% lagen bei 10-30 cm/s, wobei hier im Durchschnitt höhere Individuendichten auftraten. Der Gewässergrund zeigte sich überwiegend schlammig, in geringerem Maße sandig und nur an drei Zählstrecken wurde als Substrat Geröll verzeichnet. Die Tiefe der besiedelten Gewässer lag zwischen 1 und 100 cm. Bevorzugt wurden Tiefen von 1-20 cm (35% aller Zählstrecken) und 21-40 cm (39% aller Zählstrecken). Die Gewässerbreite lag zwischen 0,1 und größer 6 m, wobei sich knapp 60% aller Vorkommen an 1,0-2,0 m breiten Gewässern befanden. Die im Durchschnitt höchsten Individuendichten konnten bei 1,0-3,0 m Breite ermittelt werden. Am häufigsten nachgewiesene Pflanzenarten im Gewässer waren in der Reihenfolge ihrer Nennung *Berula erecta*, *Phragmites australis*, *Sparganium spec.* und *Phalaris arundinacea*. Der Deckungsgrad der Vegetation im Gewässer lag bei etwa 83% aller Zählstrecken zwischen 60 und 100%, wobei die durchschnittlich höchsten Individuendichten bei Deckungsgraden zwischen 80 und 95% registriert wurden. Die Beschattung durch fließgewässerbegleitende Gehölze betrug bei über zwei Dritteln der untersuchten Vorkommen 0 bis maximal 20%.

3.3. Gefährdungsanalyse und Ableitung von Maßnahmen zu Pflege und Schutz

Für die thüringischen Vorkommen wurden folgende Gefährdungen ermittelt: Fortgeschrittene Sukzession der Gewässervegetation (51%), Gehölzanpflanzungen am Gewässerufer (20%), Abwassereinleitung (13%), Beschattung durch fließgewässerbegleitende ältere Gehölze (8%), Abflussreduzierung (7%), Rinderbeweidung (6%), Eutrophierung ohne Quellenangabe (5%), Beschattung durch krautige Böschungsvegetation (4%), Trockenfallen (1%).

Resultierend aus diesen Gefährdungen wurde ein Katalog allgemeiner Maßnahmen abgeleitet, der insbesondere Maßnahmen zur Zurückdrängung der aufgrund hoher Nährstoffeinträge vielerorts rasanten Sukzession der Gewässervegetation, zur Sicherstellung der Besonnung der Fließgewässer und die Empfehlung zur Einrichtung von Gewässerrandstreifen enthält. Darüber hinaus wurde für jedes Vorkommen in Thüringen ein "Steckbrief" erstellt, der alle wichtigen Angaben zu Population und Habitat in Kurzform vereinigt sowie in Text und Karte die speziell erforderlichen Pflege- bzw. Schutzmaßnahmen ausweist. Zur Umsetzung dieser Maßnahmen wurden im letzten Jahr Informationsgespräche mit den regional zuständigen Naturschutzbehörden sowie den Unterhaltungspflichtigen der betroffenen Fließgewässer geführt. Somit konnten erste Maßnahmen bereits im Herbst 2002 durchgeführt werden.

Literatur

STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.)(1999): Die Libellen Baden-Württembergs. - Ulmer, Stuttgart.

Ein Baggersee mit reicher Libellenfauna trotz intensiver Angelfischerei

WEIHRAUCH, Florian - Florian.Weihrauch@t-online.de
80637 MÜNCHEN

Ein älterer, ca. 2 ha großer, grundwasserbeeinflusster Baggerweiher im "Feilenmoos" bei Ingolstadt, Oberbayern, wurde von mir seit 1996 v.a. wegen des alljährlichen Schlupfes von *Gomphus vulgatissimus* (cf. WEIHRAUCH 1998, *Libellula* 17, 149-161) intensiv odonatologisch untersucht. Der Weiher ist im Privatbesitz eines Anglerclubs, wird alljährlich neu besetzt und birgt eine dichte und reiche Fischfauna (Regenbogenforelle, Hecht, Barsch, Aal, Schleie, Karpfen, Rotauge, Rotfeder, weitere Weißfischarten). Neben der intensiven Nutzung durch Angelfischerei, die auch ein rigoroses Zurücksetzen der Ufervegetation in zweijährigem Turnus beinhaltet, ist der Weiher auch starkem Naherholungsdruck durch Badegäste ausgesetzt. In sieben Untersuchungsjahren konnte ich hier dennoch 26 Libellenarten nachweisen, von denen 22 als bodenständig anzusehen sind. In keinem Fall kam es zu erkennbaren Bestandsrückgängen.

Auswirkungen der Hochwasser 1995 und 1999 auf Libellenbestände von Fließgewässern der südbadischen Rheinniederung

WESTERMANN, Karl - fosor@t-online.de
79365 RHEINHAUSEN

Von 1994 bis 2002 wurden an Fließgewässern der südbadischen Oberrheinebene halbquantitativ oder quantitativ Exuvien bestimmter Arten oder aller Arten eines Gewässers gesammelt, insgesamt mehr als 200 000 Stück (z.B. WESTERMANN & WESTERMANN 1998, WESTERMANN 2002). Das große Hochwasser von 1999 fiel unerwartet in die Untersuchungsperiode. Es lief Mitte Mai sehr hoch auf und dauerte bis Mitte Juli. Schon 1995 suchten wir am "Restrhein" zwischen Basel und Kaiserstuhl während eines lange andauernden Hochwassers systematisch nach Exuvien (WESTERMANN & WESTERMANN 1996). In dieser Arbeit wird über Auswirkungen der Hochwasser auf die Abundanzen schlüpfender Imagines und die Erholung der Bestände in den nachfolgenden Jahren berichtet. Eine ausführliche Darstellung soll an anderer Stelle erfolgen (WESTERMANN in Vorb.).

Der Restrhein fließt im alten Bett des im 19. Jahrhunderts korrigierten Rheins. Er hat die meiste Zeit im Jahr nur geringe Abflüsse, nimmt aber große Hochwasserabflüsse auf. Die enormen Unterschiede zwischen Niedrig- und Hochwasserabflüssen bedingen eine hohe Dynamik und beträchtliche Umlagerungen im Flußbett.

Am Restrhein ist *Onychogomphus forcipatus* die häufigste Libellenart. Sie schlüpfte in den Jahren 1996 und 1998 mit normalen Wasserständen in Abundanzen von weniger als 100/500 m am Oberlauf und bis zu 1000/500 m und mehr am Mittellauf. In den Hochwasserjahren 1995 und 1999 war die Intensität der Emergenz dagegen sehr gering; Verdriftungen in größerer Zahl konnten nicht nachgewiesen werden. Da 1995 eine sehr geringe und 1996 eine "normale" Dichte schlüpfender Imagines festgestellt wurden, wird die Vermutung geäußert, daß die Entwicklung während des Hochwassers verzögert abläuft und daher ein Jahr länger dauern kann.

Die Libellen-Gemeinschaft ist am Restrhein ebenso wie an anderen kanalisierten Flüssen und an Hochwasserkanälen mit Ausnahme der Gomphiden arten- und individuenarm - wahrscheinlich infolge der geringen Strömungs- bzw. Hochwassertoleranz der Larven vieler Libellenarten.

Breite Altrheine wie der "Altrhein" und sein Zufluß "Hexenkehle" bei Weisweil (Landkreis Emmendingen) beherbergen dagegen arten- und individuenreiche Libellen-Gemeinschaften.

Der Altrhein - bei Weisweil Hauptvorfluter der Rheinauen - hat im untersuchten Bereich außerhalb von Hochwasserzeiten eine gleichmäßige Strömung von bis zu 0,2 m/s und eine Breite von etwa 35 m. Große Hochwasser, die zu flächigen Überflutungen führen, kommen nicht mehr alljährlich vor und klingen im Gegensatz zum Hochwasser 1999 meistens wieder rasch ab. Die häufigste Libellenart mit Dominanzen von über 50% ist *C. lindenii* (WESTERMANN 2002). Das Hochwasser von 1999 beseitigte die in der Regel ausgedehnten, hohe Deckungsgrade aufweisenden Makrophytenbestände fast vollständig - ein Jahr später hatten diese sich wieder erholt.

Die abflußschwache, 11 bis 24 m breite Hexenkehle wird außerhalb von Hochwasserzeiten aus Grundwasser gespeist und bleibt selbst bei Hochwasser in vielen Bereichen strömungsarm. Während des Hochwassers kam es zu einer massiven Eutrophierung, so daß in der Folge ausgedehnte Bestände von Characeen und anderen Makrophyten abstarben; bis zum Herbst 2002 war noch keine nachhaltige Erholung bei Arten oligotropher bzw. mesotropher Gewässer erkennbar.

Die Libellen-Gemeinschaften der beiden Gewässer waren vom Hochwasser 1999 in unterschiedlicher Weise betroffen:

Am Altrhein blieb nach Stichproben die Intensität der Emergenz während des Hochwassers bei allen Arten gering. Danach schlüpfen im gleichen Jahr nur noch wenige Individuen verschiedener Arten. Die meisten Larven sind offensichtlich abgewandert, wurden verdriftet oder vernichtet oder entwickelten sich verzögert. Vor dem Hochwasser geschlüpfte Imagines früherer Arten mußten zweifelsohne abwandern, weil sich der Altrhein als Fortpflanzungsgewässer nicht mehr eignete. Nur so sind die dokumentierten, teilweise groben Bestandsrückgänge der meisten Arten auch im folgenden Jahr 2000 erklärbar. *C. splendens* und *Ch. viridis* entwickelten allerdings schon 2000 wieder große Bestände. Während die erste Art nach dem Hochwasser vermutlich verbesserte Habitatqualitäten nutzen konnte, können die hohen Bestände der zweiten Art im Jahr 2000 nur mit einer massiven Zuwanderung von Larven aus der benachbarten Hexenkehle erklärt werden. Nach zwei Jahren hatten sich die Bestände aller Arten mit Ausnahme von *S. striolatum* wieder vollständig erholt oder gar merklich vergrößert.

Auch an der Hexenkehle erreichte die Emergenz während des Hochwassers nur eine geringe Intensität. Nach seinem Abfließen schlüpfen aber zwischen Mitte Juli und Mitte September - jahreszeitlich stark verzögert - viele Individuen etlicher Arten. Die Bestände schlüpfender Imagines von *Ch. viridis*, *C. lindenii* und *I. elegans* waren dabei derart hoch, daß zumindest bei diesen Arten mit einer massiven Zuwanderung oder Verdriftung von Larven in das Gewässer gerechnet werden muß. Ab dem Jahr 2000 gingen die Bestände vieler Arten zurück, *S. fusca* starb lokal aus - vermutlich infolge der Eutrophierung und der beträchtlichen Rückgänge der Makrophyten.

Der Gewässerbau hatte in der Vergangenheit wahrscheinlich negative Auswirkungen auf die Libellenbestände. Der Rückbau von kanalisiertem Flüssen und Hochwasserkanälen zu naturnahen Fließgewässern könnte die Arten- und Individuenzahl der Libellen wieder beträchtlich erhöhen. Die Erfahrungen mit dem Hochwasser von 1999 machen es wahrscheinlich, daß die bisher realisierte und umfassend geplante Hochwasserrückhaltung in Poldern entlang des Rheins den Arten- und Individuenreichtum der Rheinauen bedroht. Entscheidend für deren Erhaltung ist ein möglichst naturnahes Reglement während des Polderbetriebs.

Literatur

WESTERMANN, K. (2002): Die Abundanz schlüpfender Libellen in einem südbadischen Altrheingebiet. - Naturschutz südl. Oberrhein 3: 215-244. - WESTERMANN, K. (in Vorb.): Auswirkungen von Hochwassern auf Libellenbestände von südbadischen Fließgewässern. - WESTERMANN, K., & S. WESTERMANN (1996): Neufunde der Gelben Keiljungfer (*Gomphus simillimus*) und der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) am Oberrhein bei Basel. - Naturschutz südl. Oberrhein 1: 183-186. - WESTERMANN, K., & S. WESTERMANN (1998): Verbreitung und Bestandsdichte der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) in der südbadischen Rheinniederung zwischen Basel und Straßburg - Dokumentation der Exuvienfunde. - Naturschutz südl. Oberrhein 2: 167-180.

Libellen in der Vorreiterrolle bei der Pflege und Gestaltung von Naturschutzgebieten - ein Beispiel aus der Schweiz

WILDERMUTH, Hansruedi - hansruedi@wildermuth.ch
CH-8630 RÜTI / Schweiz

In einem Naturschutzgebiet des Schweizer Mittellandes wurde die Entwicklung der Libellenfauna mit ihrer Dynamik während der letzten 30 Jahre ununterbrochen verfolgt. Parallel dazu erfolgten laufend manipulative Eingriffe in den Haushalt und die Struktur des Gewässersystems mit dem Ziel, die Lebensgrundlagen für die aquatische Artenvielfalt zu verbessern. Alljährliche Bestandsaufnahmen, ökologische Grundlagenforschung und Untersuchungen zur Auswirkung der Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen im Hinblick auf die Libellen wurden zunächst auf privater Basis durchgeführt. Die Ergebnisse führten in der Folge zu einem verstärkten Engagement der Naturschutzbehörde und schliesslich zum Erlass einer gebietsbezogenen Naturschutzverordnung mit Verpflichtung zur nachhaltigen Biotoppflege.

Das Schutzgebiet umfasst ca 9 km² Fläche mit 1.2 km² Naturschutzkernzone (Moor) und ist von intensiv bewirtschaftetem Agrarland, Industrie und Siedlungsflächen umschlossen. Geomorphologisch handelt es sich um eine voralpine Drumlinlandschaft – ein heute noch praktisch bautenfreies Gelände mit Resten traditioneller Kulturlandschaft, bestehend aus einem kleinräumigen Mosaik von Waldkuppen, Futter- und Streuwiesen, regenerierenden Hochmoorparzellen, Hecken und Buschgruppen. Dazwischen gibt es offenes Wasser in Form von seichten Schlenken, Abzugsgräben, kleinen Bächen und verlandenden Torfweihern – alles ausnahmslos Kleingewässer. Ausserhalb des Schutzgebietperimeters kommen zwei grössere Weiher und zwei renaturierte Bachläufe hinzu.

Zwischen 1972 und 2002 wurde das Gebiet an rund 1000 Tagen besucht. Dabei kamen >10'000 Exuvien zusammen. Insgesamt wurden 45 Libellenarten beobachtet, die sich verschiedenen Kategorien zuordnen lassen:

- Arten der weiteren Umgebung, die sich vorübergehend ansiedelten: *A. grandis*, *A. mixta*,

- u.a. Arten, die aus dem Alpenraum zuflogen und sich zum Teil vorübergehend ansiedelten: *L. dubia*, *S. arctica*,
- Gastarten: *A. affinis*, *A. isosceles*, *B. pratense*, *S. fonscolombii* u.a.

Um die lokale, standorttypische Libellenfauna zu erhalten und auf bestimmte Habitatspezialisierte Arten zu fördern, wurden verschiedene Massnahmen geplant und umgesetzt:

- Stabilisieren oder lokales Anheben des Grundwasserstandes zur Erhaltung der mesotrophen Schlenken (Zielarten: *Somatochlora flavomaculata*, *S. arctica*),
- Renaturieren von begräbten und eingedolten Bächen; abschnittweises Entkrauten von gefällsarmen fliessenden Kleingewässern; teilweises Entfernen schattenwerfender Buschreihen (Zielarten: *C. virgo*, *C. splendens*, *C. boltonii*, *O. brunneum*),
- Regenerieren von verlandeten und Schaffen von neuen Torfstichen; regelmässiges Pflegen der Torfgewässer nach dem Rotationsprinzip (Zielarten: u.a. *L. pectoralis*, *L. virens*),
- Abschnittweises Aufstauen und lokales Verbreitern von bestehenden Abzugsgräben in Flachmooren; Schaffen von Staubereichen mit nahezu stehendem Wasser und mit Rieselbereichen auf Torf- und Lehmgund (Zielarten: u.a. *S. flavomaculata*, *O. coerulescens*, *C. boltonii*).

In nächster Zukunft sollen neue, durch den Staat finanzierte Massnahmen zur Optimierung der Gewässervielfalt und Vergrösserung der offenen Wasserflächen umgesetzt werden. Bei der Diskussion und Festlegung der Vorhaben achtete man auf die standörtlichen Gegebenheiten und Möglichkeiten sowie auf die Vernetzung gleichartigen Gewässertypen im ganzen Gebiet. Im Rahmen der Planung aller Eingriffe in das Gewässersystem waren die Libellen nicht allein massgebend und auch nicht die einzigen Zielobjekte, aber sie spielten eine wichtige Vorreiterrolle. Allgemein wurde anerkannt, dass sich in ihrem Schlepptau mit der Pflege, Gestaltung und Neuschaffung von Kleingewässern zahlreiche weitere aquatische Organismen fördern lassen.

Inwieweit beeinträchtigen Fische die Libellenfauna kleiner Moorgewässer?

WILDERMUTH, Hansruedi - hansruedi@wilderdmuth.ch

In einem Moorschutzgebiet bei Zürich (Schweiz) wurde die Libellenfauna von kleinen ehemaligen Torfstichen mit ähnlicher Struktur im Lauf mehrerer Jahre miteinander verglichen. Vier Gewässer waren mit Elritzen (*Phoxinus phoxinus*) besetzt, eines davon zusätzlich mit Goldfischen (*Carassius a. auratus*), fünf enthielten keine Fische. 16 von 23 festgestellten Libellenarten pflanzten sich in mindestens einem der Torfstiche fort. Vier Arten kamen in jedem Untersuchungsjahr und in allen Gewässern zum Schlupf. In den fischfreien Torfstichen entwickelten sich zwischen sieben und zwölf Arten, in den fischhaltigen sechs bis neun. Der Entwicklungserfolg der Grosslibellen wurde in jedem Gewässer während zwei Jahren durch quantitatives Aufsammeln der Anisopteren-Exuvien bestimmt. Häufigste Art war *Aeshna cyanea*, gefolgt von *L. quadrimaculata*, *L. pectoralis* und *C. aenea*. In den fischfreien Weihern betrug die Anzahl aller Anisopteren-Exuvien pro Weiher und Jahr 6.4 bis 65.5 pro 10 m², in den fischbesetzten 0.8 bis 5.6 pro 10 m². Die Unterschiede sind signifikant.

Kescherfänge ergaben in fischbesetzten Torfstichen deutlich niedrigere Larvendichten von Klein- und Grosslibellen, Eintagsfliegen, anderen Invertebratengruppen und Amphibien. Die geringeren Abundanzen werden auf die Prädation durch Fische zurückgeführt. Von den Grosslibellen waren die einzelnen Arten unterschiedlich betroffen. Bei drei der vier häufigsten Anisopterenarten war die Exuvien-Abundanz in den fischhaltigen Gewässern signifikant niedriger, während *L. pectoralis* zusammen mit Fischen überhaupt nicht zur Entwicklung kam. Offenbar exponieren sich die Larven, die dem 'fast lifestyle'-Typ angehören, den Fischprädatoren stärker als die anderer Arten. Als Folge für die Naturschutzpraxis ergibt sich, dass kleine Stillgewässer mit gefährdeten Habitatspezialisten wie z.B. *L. pectoralis* fischfrei bleiben sollen. Da andererseits auch die Elritze mindestens regional gefährdet ist, verlangt die Problematik des Fischbesatzes von Moorgewässern Mitteleuropas eine differenzierte Beurteilung unter Einbezug weiterer Organismengruppen.

Ökologische Beobachtungen an vergesellschafteten Subpopulationen von *Coenagrion ornatum* und *Coenagrion mercuriale* in der Helme-Unstrut-Aue

ZIMMERMANN, Wolfgang - wolfgang.zimmermann.we@t-online.de - & BUTTSTEDT, Lothar
(W.Z) 99423 WEIMAR; (L.B.) 06536 ROßLA

1. Nach kurzer Erläuterung, wie und wann das Vorkommen entdeckt wurde, werden die thüringischen Vorkommen beider Arten, einschließlich der räumlich zugehörigen Fundorte in der Helme-Aue Sachsen-Anhalts, kartenmäßig vorgestellt. *Coenagrion ornatum* ist offensichtlich auf ein kleines Gebiet der Helme-Unstrut-Aue um Artern beschränkt und tritt an allen Fundorten mit *Coenagrion mercuriale* vergesellschaftet auf. Von den bisher bekannten 22 gemeinsamen Vorkommen dieser Arten, liegen 7 in Sachsen-Anhalt und 15 in Thüringen.

2. Halbquantitative Bestandskontrollen in den Jahren 1999 - 2002 erbrachten, von einer Ausnahme abgesehen, an allen Fundpunkten nur für *Coenagrion mercuriale* eudominante Werte. Bei der Ausnahme handelt es sich um einen ca. 1000 m langen Abschnitt der Kleinen Helme bei Artern. Hier erreichten beide Arten ungewöhnlich hohe Abundanzwerte, weshalb wir ihn für ein Bestands-Monitoring auswählten, das allerdings bisher erst 4 Beobachtungs-Jahre umfaßt.

3. Wichtige abiotische und biotische Charakteristika der Kontrollstrecke werden mitgeteilt.

4. Zur Beurteilung der Subpopulationen an der Kleinen Helme wurden mehrere Methoden angewandt, die im Vortrag erläutert werden.

5. Ergebnisse:

- Im Dezember 2001 und im November 2002 interessierte uns, wo sich die Larven beider Arten im Winter aufhalten. Das Lückensystem der Gewässervegetation mit starker Detritusschicht ist der eindeutig bevorzugte, nahezu ausschließlich bewohnte Raum. Die Larven beider Arten tolerieren eine Eisdecke ihres Wohngewässers. Im Experiment überlebten sie völliges Einfrieren nicht.
- Am 21. Mai 2001 registrierten wir die Hangplätze der Exuvien beider Arten, nach der jeweils gewählten Pflanzenart, nach Entfernung von der Uferlinie und Höhe über Grund. Das Ergebnis wird in einer Grafik vorgestellt.
- Im Jahre 2002 wurden auf einer 10 m langen Kontrollstrecke die Exuvien erfaßt. Die grafische Umsetzung des Ergebnisses reflektiert, neben der Gesamtemergenz, vor allem den unterschiedlichen Schlupfverlauf von *C. mercuriale* und *C. ornatum*.
- Die Abundanzwerte aller im Kontrollabschnitt der Kleinen Helme bei Artern registrierten Libellen-Imagines der Jahre 1999 - 2002 werden vergleichend dargestellt. Auffällig ist über Jahre hinweg, die hohe Abundanz und Dominanz beider Arten. Ihr Schlupfbeginn unterschied sich nur unwesentlich; hingegen dauerte die Flugzeit von *C. mercuriale* deutlich länger.
- Zwischen *C. mercuriale* und *C. ornatum* ließen sich keine Anzeichen von Konkurrenz feststellen. Im Kontrollbereich waren alle wesentlichen Ansprüche und Verhaltensweisen, d. h. die Aufenthaltsorte der Larven im Winter und im Frühjahr, aber auch Schlupf, Paarung und Eiablage auf den gleichen Bereich konzentriert. Er lag grundsätzlich im Flachwasserbereich innerhalb der Gewässervegetation und überwiegend nahe der Uferlinie des sommerlichen Niedrigwassers. Analoge Bedeutung können vegetationsbestandene Schlamminseln in der Hauptströmung erlangen.
- Die Grabenpflege, durch jährlich einseitige Krautung und Grundräumung in mehrjährigen Intervallen, bedeutet für die Libellenfauna einen gewaltigen, nicht quantifizierbaren Exodus. Er ist aber, sowohl aus Gründen der Gewässerunterhaltung, als auch angesichts extrem hoher Produktivität der Makrophytenvegetation für die Odonaten-Taxozönose ohne Alternative. - Auf die Art und Weise der Eingriffe wird im Rahmen eines Artenhilfsprogrammes der TLUG in Jena (SERFLING et al. 2002) über die UNB des Kyffhäuser-Kreises Einfluß genommen.

Anhang

Odonaten-Literatur zur Flußlandschaft Elbe / Sachsen-Anhalt

- BRÜMMER, I. & A. MARTENS (1994): Die Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* in der mittleren Elbe bei Wittenberge (Odonata: Gomphidae). - Braunsch. Naturkd. Schr. 4: 497-502.
- IKSE (Internationale Kommission zum Schutz der Elbe) (1995): Die Elbe. Erhaltenswertes Kleinod in Europa. - Sekretariat der IKSE, Magdeburg: 64 S.
- MARTENS, A. & M. GASSE (1995): Die Südliche Mosaikjungfer *Aeshna affinis* in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt (Odonata: Aeshnidae). - Braunsch. Naturkd. Schr. 4(4): 795-802.
- MÜLLER, J. (1995): Vorläufige Mitteilung zum Vorkommen der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (Odonata) im Jahre 1995 in Sachsen-Anhalt. - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 3(1/2): 21-22.
- MÜLLER, J. (1996): Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) - Invasionsart oder Neubürger? - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 33(1): 2.
- MÜLLER, J. (1997): Mittellandkanal und Elbe als Refugien gefährdeter Keiljungferarte. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 34(1): 52-56.
- MÜLLER, J. (1997): *Gomphus (Stylurus) flavipes* (Charpentier) in der Elbe von Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein sowie in der Weser bei Bremen (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 16(3/4): 169-180.
- MÜLLER, J. (1997): Zur Bedeutung der indigenen Neubürger *Aeshna affinis* und *Gomphus flavipes* im Biosphärenreservat Mittlere Elbe / Flußlandschaft Elbe. - Tagungsbd. 16. Jahrestagung der GdO, Nürnberg 14.-16. März 1997: Kurzfassung S. 13.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (1997): Zwischenergebnis 1997 zum aktuellen Vorkommen von *Gomphus flavipes* in der Elbe von Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und der Weser bei Bremen. - Hagenia Nr. 14: 21-22.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (1997): *Aeshna affinis* hat 1966 zu 1997 erfolgreich überwintert. - halophila, Mitt.-Bl. FG Faunistik u. Ökologie Staßfurt 34: 2; pedemontanum, Mitt.-Bl. AG Odonatenfauna Sachsen-Anhalt der EVSA e.V. 2: 4-5.
- MÜLLER, J. (1998): Neuigkeiten zum Vorkommen von *Gomphus (Stylurus) flavipes* und *Ophiogomphus cecilia* in Elbe und Weser. - Tagungsbd. 17. Jahrestagung der GdO, Bremen 20.-22. März 1998, Heft 5 der Bremer Libellengruppe: Kurzfassung S. 10-11.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (1998): Neues von der Elbe bzw. aus dem Elbtal 1998. 4. *Aeshna affinis* - Reproduktionsgewässer fast ausgetrocknet. - halophila, Mitt.-Bl. FG Faunistik u. Ökologie Staßfurt 36: 2-3.
- MÜLLER, J. (1999): Zur Naturschutz-Bedeutung der Elbe und ihrer Retentionsflächen auf der Grundlage stenöker lebensraumtypischer Libellenarten (Insecta, Odonata). - Abh. Ber. Naturkunde, Magdeburg Bd. 21: 3-24.
- MÜLLER, J. (1999): Zur Schutzwürdigkeit und nachhaltigen Entwicklung der Elbe unter besonderer Berücksichtigung der Libellen-Fauna. - 7. Landschaftstag 1999, Flußlandschaft Elbe; Umweltamt Magdeburg: 24-31.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (1999): Weitere Gomphiden-Nachweise in großen mitteleuropäischen Flüssen. - Tagungsbd. 18. Jahrestagung der GdO, Münster 19.-21. März 1999: Kurzfassung S. 18.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2000): Zur Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (Odonata) in Sachsen-Anhalt in den Jahren 1993 bis 1999. - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 8(1): 22-32.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2001): Zum aktuellen Vorkommen der Flußjungfern (*Gomphus* et *Ophiogomphus* - Odonata) in der Elbe Sachsen-Anhalts. - Ent. Nachr. Ber. 45(3/4): 145-150.
- PETZOLD, . (1994): Entwicklungsnachweis von *Aeshna affinis* Vander Linden in Sachsen-Anhalt (Anisoptera: Aeshnidae). - Libellula 13(1/2): 73-79.
- STEGLICH, R. (2000): Zum Vorkommen der "FFH-Libellen" *Ophiogomphus cecilia* und *Gomphus (Stylurus) flavipes* sowie von *Gomphus vulgatissimus* (Odonata, Gomphidae) in der "Magdeburger Strom-Elbe". - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 8(1): 3-6.
- STEGLICH, R. (2001): Libellen (Odonata). - In: LAU (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Elbe, Teil 2: 342-352 (mit Lit. aus unveröff. Gutachten, Pflege- u. Entwicklungsplänen).
- STEGLICH, R. & P.-L. GENTZ (2002): Libellenatlas Landeshauptstadt Magdeburg. - Hrsg. Umweltamt: 112 S.

Charakteristische Libellenarten der Flußlandschaft Elbe / Sachsen-Anhalt s. 3. Umschlagseite.

Teilnehmerliste 22. Jahrestagung der GdO, 14.-16. März 2003 in Dessau

Aus Datenschutzgründen alle 106 Teilnehmer entfernt.

Organisatorisches

Tagungsbüro: 14.03.03, 17:00 - 21:00 Uhr geöffnet
15.03.03, ab 8:00 - 16:00 Uhr geöffnet,
16.03.03, ab 8.00 Uhr geöffnet im

Restaurant Kornhaus Dessau >> Begrüßungsabend hier in der Gaststätte

Inh. Roswitha & Ulrich Heilmann
Kornhausstraße 146

06846 DESSAU, Stadtteil Ziebigk (NW) - direkt am Elbufer gelegen.

**zu erreichen per BUS vom Bahnhof, Westausgang mit den Linien 10 und 11 ...
oder zu Fuß (Richtung NW - Kornhausstraße) etwa 2,5 km vom Bahnhof.**

Anreise per Auto:

A14 bis Ausfahrt Calbe/Saale und weiter über Aken - Kleinkühnau - Dessau, Kühnauer Str. bis Kreuzung (links >) Ziebigker Str. bis große Ampelkreuzung > Kornhausstraße bis Ende (Kornhaus ausgeschildert);

A9 bis Abfahrt Dessau Süd und stadteinwärts B184 bis Zentrum - Antoinettenstr., am Bahnhof über Brücke > Puschkinallee bis Ampelkreuzung (rechts >) Kornhausstraße bis Ende Kornhaus (ausgeschildert).

A9 bis Ausfahrt Dessau-Ost und weiter B185 (links >) ins Zentrum > Bahnhof > Brücke > Antoinettenstraße > Puschkinallee bis Ampelkreuzung (rechts >) Kornhausstraße ...

Parkmöglichkeiten direkt am Kornhaus ...

Tagungsgebühr ist im Tagungsbüro zu entrichten:

10.00 EURO bis Anmeldung 11.Jan.2003, danach + 3.00 EURO;

5.00 (ermäßigt für Studenten, Arbeitslose) bis Anmeldefrist 11.Jan.03, danach +1.50 EURO.

Unangemeldet an der Tageskasse: 13.00 bzw. 6.50 EURO.

Gesellschaftsabend im JUNKERS-MUSEUM in der Kühnauer Str. Richtung Kleinkühnau:

“HUGO-JUNKERS-ABEND”, Samstag, 15.03.03, 20:00 bis 24:00 Uhr.

Teilnahme-Bon gemäß Anmeldung im Tagungsbüro erwerben für 18.00 EURO (für Buffett u. Saalmiete). - Getränke sind bitte selbst zu bezahlen.

Wegstrecke Kornhaus - Junkers-Museum: ~2,5 km (Elbtalallee geradeaus > Kienheide > Kühnauer Str. > Junkers-Museum)

Pausen für Mahlzeiten s. Programm:

Mittagessen im Restaurant (im Tagungsbüro Anmeldung erwünscht / Bon),

Kaffeepausen und Imbiss werden im Vorraum vorbereitet.

Am Sonntag kann nach Tagungsende noch ein Mittagessen eingenommen werden ...

Angebote:

Buchhandlungen:

- Dieter Prestel, Natur in Buch und Kunst, Hermerather Str. 9, 53819 Neunkirchen.

- Verlag Westarp, DIE NEUE BREHMBÜCHEREI.

Förder- u. Landschaftspflegeverein Biosphärenreservat Mittlere Elbe.

Notizen

Abb.: Elbaue-Darstellung nach IKSE (1995) und MÜLLER (1999) ergänzt durch Angaben zur Habitat-Besiedlung mit lebensraumtypischen Libellen.