

**Bemerkungen zum Vorkommen  
von *Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820,  
*Somatochlora arctica* (ZETTERSTEDT, 1840) und  
*Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832)  
(Insecta: Odonata: Aeshnidae, Corduliidae, Libellulidae)  
in Woogen des Biosphärenreservates Pfälzerwald-Vosges  
du Nord**

von Jürgen OTT

**Inhaltsübersicht**

Kurzfassung

Abstract

1. Einleitung
2. Ergebnisse
  - 2.1 Die bekannte Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer, der Arktischen Smaragdlibelle und der Feuerlibelle in der Pfalz
  - 2.2 Aktuelle Nachweise der Südlichen Mosaikjungfer
  - 2.3 Aktueller Schlupfnachweis der Arktischen Smaragdlibelle
  - 2.4 Aktueller Schlupfnachweis der Feuerlibelle
3. Diskussion
  - 3.1 Die Südliche Mosaikjungfer als Neubesiedler von Woogen im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Vosges du Nord?
  - 3.2 Das bodenständige Vorkommen der Arktischen Smaragdlibelle in der Pfalz
  - 3.2 Die Ausbreitung der Feuerlibelle in der Pfalz und ihre Bodenständigkeit in einem Moorgewässer
  - 3.4 Mögliche Konsequenzen für die Libellenzönosen der Moorgewässer
  - 3.4 Fazit und Ausblick
4. Dank
5. Literatur

**Kurzfassung**

Der Verfasser berichtet über aktuelle Vorkommen der Südlichen Mosaikjungfer, der Arktischen Smaragdlibelle und der Feuerlibelle in Woogen des deutschen Teils des

Biosphärenreservates Pfälzerwald-Vosges du Nord. Während die Arktische Smaragdlibelle ein kleines, aber offensichtlich beständiges Vorkommen in einem Niedermoor aufweist, breiten sich die beiden anderen Arten deutlich aus. Die Südliche Mosaikjungfer ist nun auch abseits der Rheinebene in höheren Lagen und im zentralen Pfälzerwald zu finden, die Feuerlibelle ist dort sogar in einem sauren Gewässer (bis pH 5) bodenständig. Auf mögliche Konsequenzen dieser biozönotischen Veränderungen für den Naturschutz und den Schutz der besonders gefährdeten Moorarten weist der Autor hin.

## Abstract

### **Records of the Blue-eyed Hawker (*Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820), the Northern Emerald (*Somatochlora arctica* (ZETTERSTEDT, 1840)) and the Scarlet Darter (*Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832)) in waters of the biosphere reserve “Palatinate forest-Northern Vosges”**

The author presents the situation of the three species Blue-eyed Hawker, Northern Emerald and Scarlet Darter in the German part of the biosphere reserve “Palatinate forest – Northern Vosges”. Whereas the Northern Emerald has only a single but stable population, the Blue-eyed Hawker and the Scarlet Darter show a remarkable expansion in higher altitudes and also in waters of the centre of the dense forest. Meanwhile the Scarlet Darter is found indigenous even in an acidic moorland water (pH 5). Possible consequences for nature protection and the protection of the generally rare moorland dragonfly species are pointed out.

## 1. Einleitung

Die Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) – ein mediterranes Faunenelement – ist aus Rheinland-Pfalz zwar schon länger bekannt, aber erst seit etwas mehr als einem Jahrzehnt als bodenständig nachgewiesen (OTT 1997; s. a. NIEHUIS 2005, 2009). Dabei beschränkten sich ihre Funde vor allem auf die wärmebegünstigten Landesteile (Rheinebene), dies betrifft vor allem die Bodenständigkeitsnachweise, die nur aus diesen Räumen vorliegen (TROCKUR et al. 2010).

Von der Arktischen Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*) ist in neuerer Zeit nur noch ein reproduktives Vorkommen bei Trippstadt bekannt (OTT 2006). Alle weiteren Nachweise beziehen sich auf Einzelfunde (LINGENFELDER 2006), oder die Lebensräume haben sich derart zum Negativen hin gewandelt, dass ein Vorkommen auszuschließen ist (OTT 2006; dieser Beitrag). Über die aktuelle Bestätigung des Vorkommens in dem

Niedermoor bei Trippstadt berichtet der Verfasser hier und gibt zu einigen anderen früheren Fundorten neue Informationen.

Stark in Ausbreitung ist dagegen, sowohl in Rheinland-Pfalz als auch in der Pfalz selbst, die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*). In den 1980-er Jahren hat sie sich zunehmend in Rheinland-Pfalz ausgebreitet und war in den 1990-er Jahren bereits im Raum Kaiserslautern bodenständig (OTT 1996, 2000, 2001, 2007a, TROCKUR et al. 2010). Im zentralen Pfälzerwald gelangen jedoch nur Einzelfunde, die sich zwar in den letzten Jahren häuften, ein bodenständiges Vorkommen hatte man bisher aber noch nicht nachgewiesen.

Im Zuge systematischer Erfassungen an verschiedenen Woogen und anderen Gewässern in der Pfalz (vgl. u. a. OTT 2010a, b, c) gelang aktuell der Nachweis eines bodenständigen Vorkommens bei Eppenbrunn, über das der Autor berichtet.

Die Besiedlung von Moorgewässern durch diese Art hat möglicherweise auch Konsequenzen für den Naturschutz, da gerade diese Gewässer und deren Arten(-gemeinschaften) besonders bedroht sind.

## 2. Ergebnisse

### 2.1 Die bekannte Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer, der Arktischen Smaragdlibelle und der Feuerlibelle in der Pfalz

#### Die Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer

Die Südliche Mosaikjungfer war vor 1990 vor allem in den Flusstälern von Rhein und Mosel anzutreffen, danach gelangen auch Funde abseits der Täler, wie am Haardt- rand, wo dann auch der erste Bodenständigkeitsnachweis im Gebiet der Marlach bei Niederkirchen erfolgte (OTT 1997). Danach hat man sie immer wieder einmal festgestellt, in der Pfalz z. B. im Jahr 2007 im Stadtgebiet von Kaiserslautern (TURIAULT, schr. Mitt.).

Die Art wurde in der Saar-Lor-Lux-plus-Großregion (Saarland, Lothringen, Luxemburg, Wallonien, Rheinland-Pfalz, im Folgenden kurz SLL-plus-Region genannt) noch relativ wenig nachgewiesen, wobei eine deutliche Häufung in der Periode ab 1990 zu verzeichnen ist (TROCKUR et al. 2010, vgl. Abb. 1 und 3).

#### Die Verbreitung der Arktischen Smaragdlibelle

Die Arktische Smaragdlibelle ist seit ihrer Entdeckung in der Pfalz an mehreren Standorten nachgewiesen, die meisten davon liegen im Umfeld von Kaiserslautern.

Entdeckt hat die Art im Mai des Jahres 1959 im Naturschutzgebiet „Geißweiher“ (Landstuhler Bruch, 235 m ü. NN) ITZEROTT (1959), dieses Vorkommen im Landstuhler

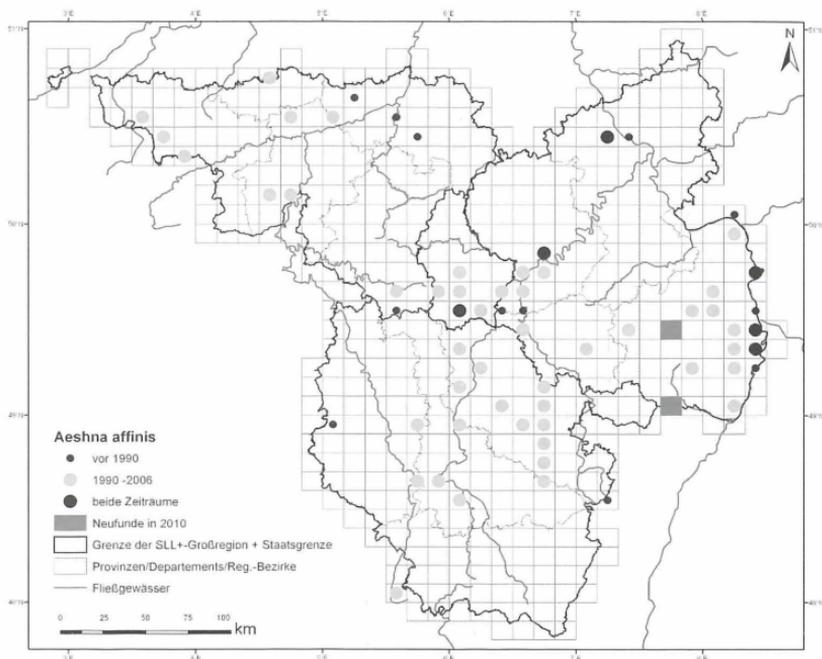


Abb. 1: Die Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) im Gebiet der SLL-plus-Region (TROCKUR et al. 2010)

Bruch haben er und sein Freund und Entomologen-Kollege A. BILEK am 13. Juni 1959 bestätigt. Die Population im Geißweiher hat H. ITZEROTT 1976 und 1979 bestätigt (NIEHUIS 1985). Weitere Nachweise mehrerer Tiere der Art gelangen ITZEROTT (1963) im Juni und im August 1962 am „Jagdhausweiher“ bei Kaiserslautern (287 m ü. NN), wobei er auch eine Eiablage registrierte.

Bis in die 1980-er Jahre blieben diese beiden Fundorte die einzigen für diese „vom Aussterben bedrohte“ Art sowohl für die Pfalz als auch für ganz Rheinland-Pfalz (ITZEROTT et al. 1983, 1985), und so stellte bereits auch NIEHUIS (1984, 1985) die Vorkommen Mitte der 1980-er Jahre in Frage.

Mehr oder minder systematische Nachsuche des Verfassers an diesen beiden Fundorten über viele Jahre hinweg (vgl. OTT 2006) blieb bis heute erfolglos. Besonders die extrem niedrigen Wasserstände in den Jahren 2003 bis 2007 dürften ein Vorkommen und eine Wiederbesiedlung ausgeschlossen haben. Die Art blieb in der Pfalz bis zu ihrer Wiederentdeckung im Jahre 1989 am Kolbenwoog (297 m ü. NN, einem dystrophen Gewässer und Teil des Naturschutzgebietes „Täler und Verlandungszone am Gelterswoog“) durch den Verfasser (OTT 1990) verschollen. Danach hat dieser sie dort in



Abb. 2: Niedermoor mit Wollgras im Neuhöfer-Tal (Oberhammer): Standort der Arktischen Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*), 17. Juni 2004. Foto: Verf.



Abb. 3: Ein ♂ der Südlichen Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) hat sich in dichter Vegetation abgesetzt. Foto: Verf.

mehreren Jahren nachgewiesen, ab dem Jahr 2004 allerdings nicht mehr (OTT 2006, 2010c).

Zu Beginn der 1990-er Jahre hat der Verf. die Art an einer bis dahin nicht bekannten Stelle am Oberhammer im Neuhöfer Tal (340 m ü. NN, südlich Trippstadt/Pfalz) entdeckt. Es handelt sich hier um ein Niedermoor (*Sphagnum*-Schwingrasen mit Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)), das sich durch den Aufstau des Kottelbaches entwickelt hat (vgl. Abb. 2) und auch aus botanischer Sicht besonders wertvoll und NSG-würdig ist (P. WOLFF schriftl. Mitt. 2010). P. WOLFF sieht vor allem in der guten und stabilen Wasserversorgung dieses Standortes den Grund für die hervorragende Entwicklung des Biotops seit dem Wiederbespannen des Oberhammers in den 1970-er Jahren. Die Speisung dürfte aber vor allem auf den oberflächlichen Zufluss aus dem Einzugsgebiet zurückzuführen sein; denn die Schüttung der Silbersandquellen hat in den letzten beiden Jahrzehnten merklich abgenommen. An diesem Standort gelang im Juni 2006 der Fund zweier Exuvien. und Anfang Juli glückte eine Sichtbeobachtung eines patrouillierenden ♂ (OTT 2006).

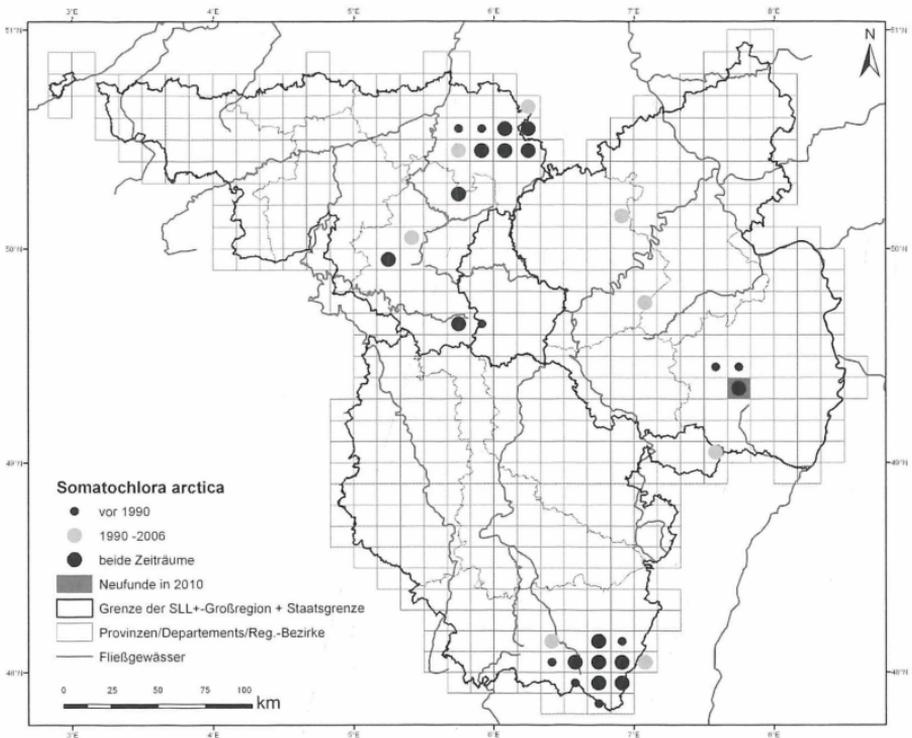


Abb. 4: Die Verbreitung der Arktischen Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*) im Gebiet der SLL-plus-Region (TROCKUR et al. 2010).

In der SLL-plus-Region hat die Arktische Smaragdlibelle nur wenige und stark isolierte Vorkommen (TROCKUR et al. 2010). Die nächsten bekannten aktuellen Vorkommen liegen im Hunsrück, im Hohen Venn, bei Bitche und im Raum Munster – Épinal – Mulhouse, die nächsten aktuellen bodenständigen Vorkommen befinden sich dabei jeweils in mindestens 150 km Entfernung (Hohes Venn, Raum Munster – Épinal – Mulhouse, vgl. Abb. 4).

Weitere, bisher jedoch noch nicht publizierte, Vorkommen liegen im französischen Teil des Biosphärenreservates Pfälzerwald-Vosges du Nord; das nächste bodenständige Vorkommen befindet sich auf dem „camp militaire“ bei Bitsch/Département Moselle (S. MORELLE, schr. Mitt. 2010).

### Die Verbreitung der Feuerlibelle

Die Feuerlibelle, ein mediterranes Faunenelement, ist in Rheinland-Pfalz seit 1967 bekannt (FRIEDRICH, NIEHUIS & OHLIGER 1976) und hat sich danach zusehends etabliert (NIEHUIS 1984). Im Jahr 1985 und 1986 gelang der Bodenständigkeitsnachweis der Art

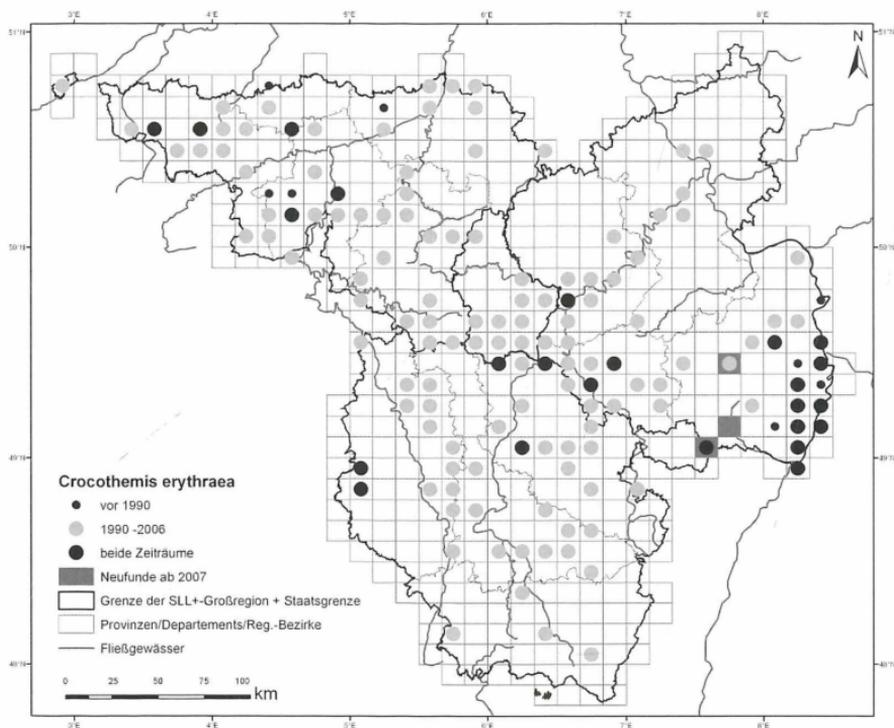


Abb. 5: Die Verbreitung der Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) im Gebiet der SLL-plus-Region (TROCKUR et al. 2010).

über mehrere Jahre und auch nach harten Wintern an einer Kiesgrube bei Ludwigshafen. Dort schlüpfte sie im Jahr 1985 zwischen dem 28. Mai und dem 14. Juli (OTT 1988).

In der Folgezeit zeigte sie sowohl in Rheinland-Pfalz als auch in anderen deutschen Bundesländern (OTT 1996, 2001, 2007a) und in Europa eine erhebliche Expansion nach Norden. Mittlerweile hat sie ganz Deutschland bis nach Schleswig-Holstein durchquert und ist bis an die dänische Grenze bodenständig (OTT 2010 a, b). Diese Ausbreitung geht einher mit einer Temperaturzunahme, worin nach Auffassung des Verfassers der allein entscheidende Grund für die Expansion dieses mediterranen Faunenelements zu suchen ist (OTT 1996, 2007a), auch wenn sich die Neuanlage von Sekundärgewässern sicher auch positiv ausgewirkt hat.

In der Saar-Lor-Lux-plus-Großregion ist die Feuerlibelle die Art mit der stärksten Zunahme in den beiden Vergleichszeiträumen „bis 1989“ und „ab 1990“ (TROCKUR et al. 2010). War sie zunächst vor allem auf das Rheintal beschränkt, so kommt sie nun in weiten Teilen des Gebietes vor und wird auch immer mehr in höher gelegenen Gewässern gefunden (vgl. Abb. 5).

## 2.2 Aktuelle Nachweise der Südlichen Mosaikjungfer

Der erste Nachweis im Jahr 2010 der Art an einem Woog und dystrophen Gewässer gelang am 20. Juli am oberen Ertentalweiher im Naturschutzgebiet „Täler und Verlandungszone am Gelterswoog“ südwestlich von Kaiserslautern (vgl. Tab. 1). Am Nachmittag um 15 Uhr flogen dort bei sehr guter Witterung (sonnig, 27 °C Lufttemperatur) zwei ♂♂ am Rande der Verlandungszone und patrouillierten beständig an dieser. Sie hielten sich dort auch noch gegen 16 Uhr, als der Bearbeiter das Gewässer verließ, auf.

Ein weiterer Fund der Art glückte am 31. Juli 2010 bei Fischbach am NSG „Pfälzerwoog“. Dort flogen gegen 13 Uhr im hinteren Bereich 3 ♂♂, 1 ♀ saß in einem Busch, darüber hinaus hat der Verf. ein Tandem festgestellt. Während die ♂♂ längs der Gehölze und über den Binsenbeständen in ca. 1,5 m Höhe patrouillierten (vgl. Abb. 6), flog das Tandem immer nur kurz auf und wieder zurück in die mehr oder minder dichte Vegetation, wo das ♀ in den feuchten Boden Eier legte.

## 2.3 Aktueller Schlupfnachweis der Arktischen Smaragdlibelle

Den bekannten Standort bei Trippstadt hat der Verf. am 13. Juni 2010 bei einer Exkursion aufgesucht, die Teil eines von ihm im Haus der Nachhaltigkeit (Johanniskreuz) durchgeführten Libellenworkshops war. An diesem Tag herrschte für Libellen eigentlich keine optimale Witterung: Es war bedeckt, regnete ab und an etwas, und die Luft-



Abb. 6: Biotop der Südlichen Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) – hinterer Bereich des NSG „Pfälzerwoog“, 31. Juli 2010. Foto: Verf.



Abb. 7: Schlüpfendes ♀ der Arktischen Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*) im Niedermoorbereich des Oberhammers, 13. Juni 2010. Foto: Verf.

temperatur betrug am Nachmittag zwischen 13 °C und 15 °C. Am Vortag herrschte ähnliches Wetter, teils war es noch kühler, während das Wetter am 11. Juni deutlich besser war (sonnig und wärmer). Beim Eintreffen am Gebiet gegen 16 Uhr wurden sofort ein schlüpfendes Tier sowie neben der Exuvie dieses Exemplars eine weitere Exuvie festgestellt. Bei der schlüpfenden Libelle handelte es sich um ein ♀, das der Bearbeiter zur Dokumentation fotografiert hat (Abb. 7). Der Schlupfprozess zog sich über mehrere Stunden hin, gegen 19 Uhr saß die Smaragdlibelle immer noch am Substrat. Wahrscheinlich ist sie erst am folgenden Morgen abgeflogen, da es dann auch merklich kühler wurde. Bei einer Nachkontrolle um die Mittagszeit des Folgetages war sie nicht mehr am Substrat aufzufinden.

An dem Biotop hat der Bearbeiter neben dieser Art bisher nur die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*) angetroffen. Ob diese bodenständig ist, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen.

## 2.4 Aktueller Schlüpfnachweis der Feuerlibelle

In den letzten Jahren trifft man die Feuerlibelle immer öfter auch im zentralen Pfälzerwald und an Woogen, so z. B. mehrfach am Kolbenwoog als Teil des Naturschutzgebietes „Täler und Verlandungszone am Gelterswoog“ (OTT unpubl., vgl. Tab. 1). Dort trat die Art 2003 an dem – in diesen Jahren durch stark gefallene Wasserstände gekennzeichneten – Woog und dystrophen Gewässer erstmals auf. Bis zum Jahr 2005 war sie dort zusammen mit der Kleinen Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) zu finden, welche in den Folgejahren an dem Gewässer dann aber verschwunden war.

Ab dem Jahr 2006 hat der Verf. im Zuge der Untersuchungen zum Einfluss des Klimawandels auf Libellengemeinschaften für das EU-ALARM-Projekt (siehe Danksagung) verschiedene Gewässer im Biosphärenreservat Pfälzerwald untersucht. Im Zuge dieser Studie gelangen weitere Einzelnachweise (vgl. Tab. 1) sowohl im Raum südlich von Kaiserslautern als auch bei Dahn und Fischbach. Bei diesen regelmäßig aufgesuchten Gewässern befinden sich auch mehrere Gewässer des Naturschutzgebietes „Quellbäche des Eppenbrunner Bachs“, wie der Spießtalweiher, der Neutalweiher, der Stüdenwoog (auch Großer Schöneichelsweiher genannt – bei ROWECK et al. (1988) fälschlicherweise als Neutalweiher bezeichnet) u. a.

Beim Stüdenwoog (295 m ü. NN, siehe Abb. 9) handelt es sich um einen ca. 1,3 ha großen und maximal 2 m tiefen Woog mit mächtiger Dygyttja am Gewässergrund (ROWECK et al. 1988). Ihn speist der oberhalb zufließende Stüdenbach, doch findet sicher auch ein Grundwasserzutritt statt, da man im Gewässer verschiedentlich kältere Bereiche spürt, die auf einen Quellzutritt hindeuten (eigene Beobachtungen). Dieser mehr oder minder intakte Moorbiotop ist nicht nur aus botanischer Sicht (siehe WOLFF 2009), sondern auch aus odonatologischer Sicht von großem Interesse. So stellte der Verf. an



Abb. 8: Ein ♂ der Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) am Stüdenwoog zwischen Wollgras, 1. Juli 2008. Foto: Verf.



Abb. 9: Erstes Reproduktionsgewässer der Feuerlibelle in einem Moorbiotop des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Vosges du Nord: der Stüdenwoog, 21. Juli 2010. Foto: Verf.

diesem dystrophen Gewässer und Übergangsmoorbiotop in den letzten Jahren neben *Orthetrum coerulescens* auch ganz vereinzelt *Aeshna juncea* fest: eines der ganz wenigen verbliebenen Vorkommen dieser Art in der Pfalz.

Am Stüdenwoog bei Eppenbrunn hat der Verf. *Crocothemis erythraea* zum ersten Mal am 1. Juli 2008 nachgewiesen, er hat hier mehrere Imagines, selbst in der Verlaufszone, festgestellt (Abb. 8). Am 30. Juli hat er erneut mehrere Tiere, dabei um 12.30 Uhr auch eine Paarung und Eiablage, beobachtet. Der letzte Nachweis (1 ♂) gelang am 30. August. Im Folgejahr 2009 glückte erneut je ein Einzelnachweis (♂) an diesem Gewässer sowie am oberhalb vom Stüdenwoog gelegenen Neutalweiher und am Unteren Finsterbachweiher.

Im Jahr 2010 hat der Verf. erstmals am 21. Juli das Gewässer aufgesucht, das einen merklich abgefallenen Wasserstand – ca. 20-30 cm im Vergleich zum normalen Ni-

Tab. 1: Aktuelle Nachweise und Vorkommen von *Aeshna affinis*, *Somatochlora arctica* und *Crocothemis erythraea* in Woogen des Biosphärenreservates Pfälzerwald-Vosges du Nord; I, I's = Imago, Imagines / Ex. = Exuvie / PR-E = Paarungsrad-Eiablage

Art	Biotop-Name	MTB	Höhe ü. NN	Jahr	I / Ex. / PR-E	Koordinaten	
<i>Aeshna affinis</i>	Pfälzerwoog	6912	235	2010	I's / PR-E	49 04 46 69	7 41 23 02
	Oberer Erlentalweiher	6512	320	2010	I's	49 24 03 73	7 40 06 01
<i>Somatochlora arctica</i>	Oberhammer	6612	351	2010	2 Ex.	49 20 43 90	7 45 58 07
<i>Crocothemis erythraea</i>	Stüdenwoog	6911	308	2010	I / 2 Ex.	49 05 39 69	7 33 49 59
				2009	I		
				2008	I's / PR-E		
	Unterer Finsterbachweiher	6911	314	2009	I	49 05 35 19	7 34 08 63
	Neutalweiher	6911	320	2009	I	49 05 43 70	7 34 22 18
	Kranzwoog	6812	260	2007	I	49 08 30 84	7 43 12 41
	Pfälzerwoog			2007	I		
	Kolbenwoog	6512	315	2008	I	49 24 19 96	7 40 37 41
				2006	I		
				2005	I's		
				2004	I's		
				2003	I's		
	Oberer Erlentalweiher			2003	I		
				2004	I		
	Gelterswoog	6612	293	2003	I	49 23 45 11	7 41 13 87
	Lauterspring	6512	250	2007	I	49 25 50 49	7 49 13 48

veau – aufwies (Anmerkung: Der Wasserstand des Neutalweiher war zu diesem Zeitpunkt noch viel stärker abgefallen). Dies dürfte auf die lang anhaltende heiße und trockene Wetterperiode der vorangegangenen Wochen zurückzuführen sein. An diesem Tag hat der Autor bei sonniger Witterung (Lufttemperatur: 28 °C.) gegen 12.50 Uhr am Nordufer eine frisch geschlüpfte Libelle aufgescheucht, die er nach dem Fang als ♀ von *Crocothemis erythraea* bestimmte. Da sich der Aufflugort ungefähr eingrenzen ließ, hat der Verf. erfolgreich nach der Exuvie gesucht. Ungefähr 2 m entfernt hat er eine zweite Exuvie entdeckt. Auf weitere Nachsuche hat er aus Zeitgründen verzichtet. Damit ist die Bodenständigkeit in einem Moorgewässer nachgewiesen. Da das Tier auffällig klein war, hat es der Bearbeiter vermessen: Die Kopf-Rumpf-Länge betrug 35 mm, die Abdomenlänge 22 mm, die Hinterflügelänge 27 mm.

An Stüdenwoog hat der Verf. in den letzten Jahren verschiedentlich pH-Messungen durchgeführt, wobei er meist Werte zwischen pH 5 und pH 6,5 festgestellt hat, teils lagen sie aber auch darunter. So hat er z. B. am 30. Juli 2008 (28. August 2008) am Damm einen pH-Wert von 5,18 (5,52) und im Zuflussbereich/in der Verlandungszone einen pH-Wert von 4,78 (4,96) gemessen (Gerät: WTW-Multiline, OTT unpubl.).

### 3. Diskussion

#### 3.1 Die Südliche Mosaikjungfer als Neubesiedler von Woogen im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Vosges du Nord?

Die Südliche Mosaikjungfer ist dafür bekannt, dass sie vorzugsweise austrocknende Gewässer besiedelt (u. a. KÖNIGSDORFER & MAYER 1998, STERNBERG, HÖPPNER & SCHMIDT 2000, OLIAS 2005, DIJKSTRA & LEWINGTON 2006), wobei die Autoren meist sich schnell erwärmende Flachteiche, Verlandungszonen eutropher Gewässer, Altwässer oder Schilfgürtelseen nennen. Daneben führen sie, jedoch in weitaus geringerem Maße, als Lebensraum auch Niedermoorgewässer und Torfstiche auf. Allgemein soll die Art „äußerst wärmebedürftig“ und in Baden-Württemberg „nur in den wärmsten Landesteilen (Rheingraben, Bodenseeraum) regelmäßig anzutreffen“ sein (STERNBERG, HÖPPNER & SCHMIDT 2000), zudem sollten Gehölze die Gewässer als Windschutz und Ruheraum umgeben. Diese Beschreibung trifft sowohl für den oberen Erleentalweiher als auch den Pfälzerwoog zu, wo die Art aktuell im Pfälzerwald vorkommt. Ob die Art hier bereits bodenständig ist, lässt sich noch nicht mit Sicherheit sagen, da man noch keine Exuvien gefunden oder Schlupfnachweise erbracht hat. Da der Autor am Pfälzerwoog jedoch mehrere Tiere gleichzeitig festgestellt hat, ist es nicht unwahrscheinlich, dass an diesem Gewässer oder in diesem Raum bereits eine Population besteht. Die mögliche Bodenständigkeit der Art sollte man in den nächsten Jahren verifizieren.

Im benachbarten französischen Teil des Biosphärenreservates gibt es aktuell nur Einzelfunde bei Phillipsbourg und Windstein, aber keine bodenständigen Vorkommen (L. DUCHAMP, schr. Mitt. 2010). JACQUEMIN & BOUDOT (2002) geben diese Art für die Nordvogesen noch gar nicht an, sie ist bei dieser noch nicht einmal zehn Jahre alten Zusammenstellung nicht aufgeführt.

Der hier festgestellte Biotop mit Eiablageaktivitäten liegt dabei mit 235 m ü. NN bereits deutlich höher als die bisherigen Funde mit Bodenständigkeit in der Rheinebene bzw. dem Haardtrand (bei ca. 100 m ü. NN) und der Nachweis am Erlentalweiher (bei ca. 190 m ü. NN). Auch an zuletzt genanntem Biotop ist eine Bodenständigkeit nicht ausgeschlossen, da der Lebensraum ebenfalls „passt“. Die Art scheint damit auch in Rheinland-Pfalz in höhere Lagen vorzudringen, auch wenn man in anderen Gebieten, wie z. B. in Baden-Württemberg, Bayern und Österreich, die Art bereits in Höhen bis 700 bzw. knapp 900 m ü. NN festgestellt hat (HUNGER, SCHIEL & KUNZ 2006, KÖNIGSDORFER & MAYER 1998, RAAB, CHOVANEC & ENNERSDORFER 2006).

Bemerkenswert ist der hier festgestellte Biotop: die trockenfallende Verlandungszone von sauren Moorgewässern. Über ein Auftreten einzelner Imagines von *Aeshna affinis* an Moorgewässern hat jüngst auch WILDERMUTH (2006) berichtet, und es wird zu verfolgen sein, ob sich dies zu einem Trend entwickelt.

### 3.2 Das bodenständige Vorkommen der Arktischen Smaragdlibelle in der Pfalz

Die Arktische Smaragdlibelle hat man seit ihrer Entdeckung über einen Zeitraum von fast fünf Jahrzehnten an insgesamt sechs pfälzischen Lokalitäten nachgewiesen (Geißweiher, Jagdhausweiher, Kolbenwoog, Rotenwoog-Tal, Neuhöfer-Tal, Stüdenbachtal), wobei man sie jeweils an für die Art als typisch zu bezeichnenden Biotopen gefunden hat.

Das aktuell beschriebene Vorkommen ist offensichtlich seit nunmehr fast zwei Jahrzehnten besiedelt; denn über diesem Zeitraum erfolgten immer wieder Nachweise (vgl. OTT 2006). Es handelt sich hierbei um eine kleine und wohl auch stabile Population, die das einzige bekannte bodenständige Vorkommen in der Pfalz darstellt. Weitere Funde der Art gelangen trotz jährlicher Nachsuche bis 2010 weder am Jagdhausweiher noch im Kolbental-Gebiet (vgl. auch OTT 2010c). Beide Gebiete litten bis 2007 unter extremen Niederschlagsmangel und Trockenheit, so dass sie als Lebensräume nicht in Frage kamen. Damit kommt der Verlandungszone am Oberhammer bei Trippstadt eine herausragende Bedeutung für den Erhalt der Art zu, die in Deutschland als „stark gefährdet“ (OTT & PIPER 1998) und in Rheinland-Pfalz als „vom Aussterben bedroht“ klassifiziert ist (EISLÖFFEL, NIEHUIS & WEITZEL 1993). Den Wasserhaushalt des Gewässers sollte man deshalb auf keinen Fall stören oder beeinträchtigen. Dieses Gewässer ist zwar Teil des Biosphärenreservates Pfälzerwald (Gebietsnummer 6812-301,

siehe [www.naturschutz.rlp.de](http://www.naturschutz.rlp.de)), es unterliegt aber sonst keinem weiteren Schutzstatus, man sollte es demgemäß als Naturschutzgebiet ausweisen.

Ob eine Verbindung (im Sinne: potentieller genetischer Austausch zwischen den Populationen) zu den oben beschriebenen Vorkommen im Hohen Venn bzw. in Lothringen besteht, ist aufgrund der Distanz eher unwahrscheinlich; eine Verbindung zu den Vorkommen im französischen Teil des BSR ist jedoch durchaus möglich: Die Entfernung zwischen Trippstadt und Bitsch beträgt ca. 35 km, worauf auch der Fund bei Eppenbrunn (LINGENFELDER 2006) hindeutet.

### 3.3 Die Ausbreitung der Feuerlibelle in der Pfalz und ihre Bodenständigkeit in einem Moorgewässer

Die Feuerlibelle kommt an den unterschiedlichsten Stillgewässern vor, vor allem an Sekundärgewässern und gestörten Gewässern, wie z. B. in Sand- und Kiesgruben (OTT 1988, 1996, BURBACH 1998, DIJKSTRA & LEWINGTON 2006). An Moorgewässern trifft man die Art zwar immer wieder einmal an – z. B. WILDERMUTH (2006, schrift. Mitt. 2010): Schweiz oder WINKLER (schr. Mitt. 2009): Schleswig-Holstein –, doch liegen hier bisher keine eindeutigen Bodenständigkeitsnachweise vor. L. DUCHAMP (schr. Mitt. 2010) nennt ein Vorkommen (auch Eiablage beobachtet) bei Phillipsbourg in einem sauren Tümpel; ob dieses jedoch bodenständig ist, ist unklar, und exakte pH-Messungen gibt es dort offensichtlich nicht. Mit den am Stüdenwoog erbrachten Nachweisen (s. o.) ist erwiesen, dass die Feuerlibelle in Moorgewässern mit einem pH-Wert von knapp unter 5 ihre Entwicklung erfolgreich durchlaufen kann. Ob es sich dort um einen bivoltinen oder um einen univoltinen Zyklus handelt, lässt sich nicht eindeutig sagen. Möglich wäre beides, da das Gewässer zwar sicher nicht sehr warm und relativ nährstoffarm, aufgrund der unterirdischen Zuflüsse am Grund aber sicher frostfrei ist. Bemerkenswert ist die geringe Größe des Tieres, die unterhalb der von DIJKSTRA & LEWINGTON (2006) genannten 36 mm liegt, doch liegt für eine generelle Aussage noch zu wenig Vergleichsmaterial vor.

Darüber, aus welcher Richtung die Besiedlung erfolgt ist, lassen sich nur Vermutungen anstellen, da die Art aus dem gesamten umliegenden Raum bekannt ist. Findet die Ausbreitung der wanderfreudigen Art in Nordrichtung statt, so wäre der Bestand bei Phillipsbourg als Spenderpopulation möglich, zumal man laut L. DUCHAMP (schr. Mitt. 2008, 2010) auch 2005 bei Waldeck einen Einzelfund gemacht hat.

### 3.4 Mögliche Konsequenzen für die Libellenzönosen der Moorgewässer

Die Arten der Moorgewässer gehören aktuell sicher zu den am stärksten bedrohten Arten, da sich hier die Auswirkungen des Klimawandels besonders bemerkbar machen.

Für einige Gewässer im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Vosges du Nord hat der Verf. dies jüngst dargestellt (OTT 2010c), wenngleich bei einigen Gewässern infolge der guten Niederschlagssituation der letzten 2-3 Jahre eine gewisse Erholung eingetreten ist (J. OTT in prep.).

Nun ergibt sich aber eine weitere Problematik: Wandern verstärkt Wärme liebende Arten, die in starker Expansion sind, in diese Gewässer ein, könnte dies zu Verdrängungsprozessen führen – vereinzelt gibt es darauf schon Hinweise. So ist neben der Feuerlibelle vor allem die Große Königslibelle (*Anax imperator*) mit ihren aggressiven Larven zu nennen, welche für alle anderen Libellen ein Prädator sein kann, oder die Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*), welche eine ähnliche Nische wie die Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*) besetzt und diese verdrängen könnte. Gerade die zuletzt genannte Art ist offensichtlich in den letzten Jahren stark zurückgegangen, während sich die Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*) zusehends ausgebreitet hat. Mittel- und langfristig könnte es hier zu einer vollständigen Verschiebung der Lebensgemeinschaften kommen (OTT 2007b, 2010b), was aus Naturschutzsicht vielfältige Konsequenzen hätte (Bewertung der Lebensräume, Biotopverbund etc.).

### 3.5 Fazit und Ausblick

Die dargestellten Funde zweier mediterraner Arten – die Feuerlibelle dabei mit Nachweis der Bodenständigkeit – in Woogen bzw. sauren Moorgewässern zeigt, dass es neben der Arealverschiebung (vgl. OTT 2007b, 2010a,b) offensichtlich auch zur Besiedlung neuer Lebensräume kommt. Dies lässt sich nur über ein langjähriges Monitoring verfolgen und untersuchen, wobei ein Augenmerk auf den biozönotischen Aspekten liegen sollte, wie z. B. auf der Verdrängung der für Moore typischen Arten. Das Beispiel der Population der Arktischen Smaragdlibelle zeigt, dass auch kleine Populationen mittelfristig überleben können, sofern der Wasserhaushalt ihres Lebensraumes ungestört ist, wobei dieser Art natürlich zugute kommt, dass sie an dem speziellen Biotop keinem Konkurrenzdruck ausgesetzt ist.

## 4. Dank

Die hier vorliegende Studie steht im Zusammenhang mit umfangreichen Untersuchungen des Verf. im Zuge des EU-ALARM-Projektes ([www.alarmproject.net](http://www.alarmproject.net), Fördercode: GOCE-CT-2003-506675) zu Auswirkungen der Klimaänderung auf Flora und Fauna in Europa.

Der besondere Dank gilt Herrn Dr. Bernd TROCKUR, der kurzfristig die neuen Daten in die SLL-plus-Karten einbaute und die Karten für diesen Beitrag umwandelte. Für die

Überlassung des *Aeshna-affinis*-Fundnachweises in Kaiserslautern gilt der Dank Frau Mélanie TURIAULT, für Informationen zu Vorkommen in der Schweiz bzw. in Schleswig-Holstein den Herren Prof. Dr. H. WILDERMUTH und Christian WINKLER, für Informationen zu den Vorkommen im französischen Teil des BSR den Herren Loic DUCHAMP und Sébastien MORELLE, Herrn Peter WOLFF für seine Angaben zum Stüdenwoog. Für Fang- und Fahrgenehmigungen gilt der Dank der SGD-Süd (Frau Claudia SEMMELSBERGER sowie den Herren Wolfgang MEYER und Thomas SCHLINDWEIN).

## 5. Literatur

- BURBACH, K. (1998): Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ 1832). – 172-173. In: KUHN, K. & K. BURBACH: Libellen in Bayern. – 333 S., Stuttgart.
- DIJKSTRA, K.-D. & R. LEWINGTON (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. – 320 S., Gillingham/Dorset.
- EISLÖFFEL, F., NIEHUIS, M. & M. WEITZEL (unter Mitarbeit von M. & U. BRAUN, J. OTT, H. SCHAUSTEN und L. SIMON) (1993): Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz. – 28 S., Mainz.
- HUNGER, H., SCHIEL, F.-J. & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs. – Libellula, Suppl. 7: 15-184. Wolnzach.
- ITZEROTT, H. (1959): Eine seltene Libelle in der Pfalz. – Pfälzer Heimat 10 (4): 142-143. Bad Dürkheim.
- (1961): Die Libellenfauna der Pfalz. – Mitteilungen der Pollichia 8: 169-180. Bad Dürkheim.
- (1963): 1. Nachtrag zur Libellenfauna der Pfalz. – Mitteilungen der Pollichia 10: 88-89. Bad Dürkheim.
- ITZEROTT, H., NIEHUIS, M. & M. WEITZEL (1983): Materialien zur Kenntnis der Libellen (Odonata) von Rheinland-Pfalz unter besonderer Berücksichtigung der bestandsgefährdeten Libellenarten (Stand: April 1983). – Beiträge zur Landespflege in Rheinland-Pfalz 9: 92-106. Oppenheim.
- (1985): Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz (Stand: April 1983). – Broschüre, hrsg. vom Ministerium für Gesundheit, Soziales und Umwelt. – 23 S., Mainz.
- JACQUEMIN, G. & J.-P. BOUDOT (2002): Les Odonates (Libellules) de la Réserve de Biosphère des Vosges du Nord: originalité du peuplement. – Annales Scientifiques de la Réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald 10: 145-158. La Petite Pierre.
- KÖNIGSDORFER, M. & G. MAYER (1998): Südliche Mosaikjungfer *Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820. – 120-121. In: KUHN, K. & K. BURBACH: Libellen in Bayern. – 333 S., Stuttgart.

- LINGENFELDER, U. (2006): Beobachtung der Arktischen Smaragdlibelle – *Somatochlora arctica* (ZETTERSTEDT, 1840) – im südlichen Pfälzerwald (Insecta: Odonata: Corduliidae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10** (4): 1211-1218. Landau.
- NIEHUIS, M. (1984): Verbreitung und Vorkommen der Libellen (Insecta: Odonata) im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz und im Nahetal. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **3** (4): 536-607. Landau.
- (1985): Materialien zum Libellenschutz in Rheinland-Pfalz: I. Katalog wichtiger Libellenschutzgewässer im südlichen Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **3** (1): 1-203. Landau.
- (2005): Schlupfnachweise zweier bemerkenswerter Libellenarten (Südliche Mosaikjungfer/*Aeshna affinis* und Gemeine Keiljungfer/*Gomphus vulgatissimus*) im Süden von Rheinland-Pfalz (Odonata: Aeshnidae et Gomphidae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10** (3): 1125-1130. Landau.
- (2009): Nur scheinbar die Altbekannte – Boten des Klimawandels: Die Südliche Mosaikjungfer findet man in Flachgewässern im Oberrheingebiet. – Die Rheinpfalz – Nr. 167 – Marktplatz Regional – Mittwoch, 22. Juli 2009.
- OLIAS, M. (2005): Südliche Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (VANDER LINDEN, 1820). – 155-158. In: BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – 427 S., Rangsdorf.
- OTT, J. (1988): Beiträge zur Biologie und zum Status von *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832). – Libellula **7** (1/2): 1-25. Höxter
- (1990): Die Libellenfauna des geplanten Naturschutzgebietes „Gelterswoog-Kolbenwoog“ – mit einem Wiederfund von *Somatochlora arctica* ZETTERSTEDT für Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **6** (1): 227-246. Landau.
- (1993): Die Libellenfauna des Stadtgebietes von Kaiserslautern – Ergebnisse einer Stadtbiotopkartierung und planerische Konsequenzen. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **7** (1): 103-146. Landau.
- (1996): Zeigt die Ausbreitung der Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* BRULLÉ in Deutschland eine Klimaveränderung an? – Naturschutz und Landschaftsplanung **28** (2): 53-61. Stuttgart.
- (1997): Erster Bodenständigkeitsnachweis der Südlichen Mosaikjungfer – *Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820 – (Insecta: Odonata) für Rheinland-Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **8** (3): 863-871. Landau.
- (2000): Die Ausbreitung mediterraner Libellenarten in Deutschland und Europa – die Folge einer Klimaveränderung? – NNA[Alfred-Toepfer-Akademie für Naturschutz]-Berichte **2/2000**: 13-35. Schneverdingen.
- (2001): Expansion of mediterranean Odonata in Germany and Europe – consequences of climatic changes – Adapted behaviour and shifting species ranges. – 89-111. In: WALTER, G.-R. et al. (Eds.): „Fingerprints“ of Climate Change. – 329 S., New York [u. a.]

- (2006): Die Arktische Smaragdlibelle – *Somatochlora arctica* (ZETTERSTEDT, 1840) in der Pfalz: übersehen oder kurz vor dem Aussterben? (Insecta: Odonata: Corduliidae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10** (4): 1323-1338. Landau.
  - (2007a): The expansion of *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) in Germany – an indicator of climatic changes. – 210-222. In: TYAGI, B. K. (Ed.) (2007): Odonata – Biology of Dragonflies. – XIX, 366 S., Jodhpur.
  - (2007b): Hat die Klimaänderung eine Auswirkung auf das Netz NATURA 2000? – Erste Ergebnisse aus Untersuchungen an Libellenzönosen dystropher Gewässer im Biosphärenreservat Pfälzerwald. – 65-90. In: BALZER, S., DIETERICH, M. & B. BEINLICH (Bearb.): Natura 2000 und Klimaänderungen. – Naturschutz und Biologische Vielfalt (NABIV) **46**: 65-90. Bonn-Bad Godesberg.
  - (2008): Libellen als Indikatoren der Klimaänderung – Ergebnisse aus Deutschland und Konsequenzen für den Naturschutz. – Insecta – Zeitschrift für Entomologie und Naturschutz **11**: 75-89. Berlin.
  - (2010a): The big trek northwards: recent changes in the European dragonfly fauna. – 82-83. In: SETTELE, J., PENEV, L., GEORGIEV, T., GRABAUM, R., GROBELNIK, V., HAMMEN, V., KLOTZ, S., KOTARAC, M. & I. KÜHN (Eds) (2009): Atlas of Biodiversity Risk. – 280 S., Sofia – Moscow.
  - (2010b): Effects of climatic changes on dragonflies – results and recent observations in Europe. – In: OTT, J. (Ed.) (2010): Monitoring Climate Change with dragonflies. – (in prep.)
  - (2010c): Zur aktuellen Situation der Moorlibellen im „Pfälzerwald“ – wie lange können sie sich in Zeiten des Klimawandels noch halten? – Annales Scientifiques de la Réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord-Pfälzerwald **15**. La Petite Pierre. (im Druck)
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. **55**: 260-263. Bonn-Bad-Godesberg.
- RAAB, R., CHOVANEC, A. & J. ENNERSDORFER (2006): Libellen Österreichs. – 345 S., Wien – New York.
- ROWECK, H., AUER, M. & B. BETZ (1988): Flora und Vegetation dystropher Teiche im Pfälzerwald. – Pollichia-Buch Nr. **15**. – 221 S. und Anh., Bad Dürkheim.
- STERNBERG, K., HÖPPNER, B. & B. SCHMIDT (2000): *Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820 Südliche Mosaikjungfer. – 8-23. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. **2**: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. – 712 S., Stuttgart
- TROCKUR, B., BOUDOT, J.-P., FICHEFET, V., GOFFART, P., OTT, J. & R. PROESS (2010): Atlas der Libellen – Atlas des Libellules. – Fauna und Flora der Großregion/Faune et Flore dans la Grande Région. – Landsweiler-Reden (in prep.)

- WILDERMUTH, H. (2006): Die Südländer fliegen nun auch in Mooren. Ein Blick in die Gegend südlich des Hochrheins. – *Mercuriale: Libellen in Baden-Württemberg*, H. **6**: 15-20. Ihringen.
- WOLFF, P. (2009): Das Moor am Schöneichelsweiher – ein fast intakter Nassbiotop. – *Pollichia-Kurier* **25** (1): 9-11. Bad Dürkheim.

Manuskript eingereicht am 8. August 2010.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jürgen OTT, L.U.P.O. GmbH, Friedhofstraße 28, D-67705 Trippstadt

E-Mail: ott@lupogmbh.de

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz](#)

Jahr/Year: 2007-2009

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Ott Jürgen

Artikel/Article: [Bemerkungen zum Vorkommen von Aeshna affinis Vander Linden, 1820, Somatochlora arctica \(Zetterstedt, 1840\) und Crocothemis erythraea \(B rülle, 1832\) \(Insecta: Odonata: Aeshnidae, Corduliidae, Libellulidae\) in Woogen des Biosphärenreservates Pfälzerwald-Vosges du Nord 1291-1310](#)