

Verbreitung und Bestandssituation von *Sympetrum depressiusculum* im Südteil des Regierungsbezirks Schwaben, Südwestbayern

von Klaus Burbach¹ & Franz-Josef-Schiel²

¹Am Bachwinkel 3, 85417 Marzling
k-burbach@web.de

²Turenneweg 9, 77880 Sasbach
franz-josef.schiel@inula.de

continued existence of *Sympetrum depressiusculum* in this part of the Bavarian pre-alpine region. For conservation purposes, the typical water regime with low water levels during winter and high levels from late spring/early summer to late summer/autumn is to be preserved. Furthermore, annual mowing of reed vegetation is important to keep vegetation density low and to prevent succession of high growing reed plants such as *Phragmites australis*, woody succession of willows (*Salix* spp.) and neophytes.

Abstract

Distribution and population size of *Sympetrum depressiusculum* in the southwestern prealpine area of Bavaria (Suevia) – In 2012, we recorded *Sympetrum depressiusculum* at 20 out of 24 investigated sites in the western part of the prealpine area of Bavaria between Lake Constance and the river Lech (district of Schwaben = Suevia). At eight sites successful reproduction was evident, at another four sites very probable. At eight sites we observed only single or few individuals and we assume *S. depressiusculum* not to have reproduced there due to a lack of suitable waterbodies.

Because of the high water levels during summer, we suppose that 2012 was a very suitable year for successful development of this highly endangered species. At five sites we recorded more than 100 specimens per visit. We estimated population sizes of several hundred individuals per site. We consider the populations of the reed zones of Lake Constance and the Forggensee, a reservoir filled with water of the river Lech and two smaller rivers during the summer, to be essential for the

Zusammenfassung

Im Jahr 2012 wurde im Rahmen einer Überprüfung früherer Fundorte in den Landkreisen Lindau und Ostallgäu im Südteil des bayerischen Regierungsbezirks Schwaben die Sumpfhelbelibelle in 20 von 24 untersuchten Bereichen festgestellt. In acht Gebieten war die Art sicher, in vier weiteren wahrscheinlich bodenständig. An acht Stellen könnten die Beobachtungen auf zugeflogene Exemplare zurückzuführen sein, da kaum geeignete Gewässer vorhanden waren. Die festgestellten Populationsgrößen lagen an fünf Gewässern bei über 100 Exemplaren und dürften hier jeweils auf mindestens etliche Hundert Tiere zu schätzen sein. Es ist davon auszugehen, dass es sich 2012 um ein Jahr mit sehr guten Beständen handelte, da bereits in den Vorjahren (in anderen Gebieten Südbayerns) eine Ausbreitung der Art festgestellt worden war und auch 2012 insbesondere am Bodensee hohe Fröhsommerwasserstände auftraten. Mitentscheidend für die Vorkommen in den bisher untersuchten Teilen Schwabens dürften die für die Art günstigen Wasserstandsverhältnisse am Boden- und Forggensee sein. Diese

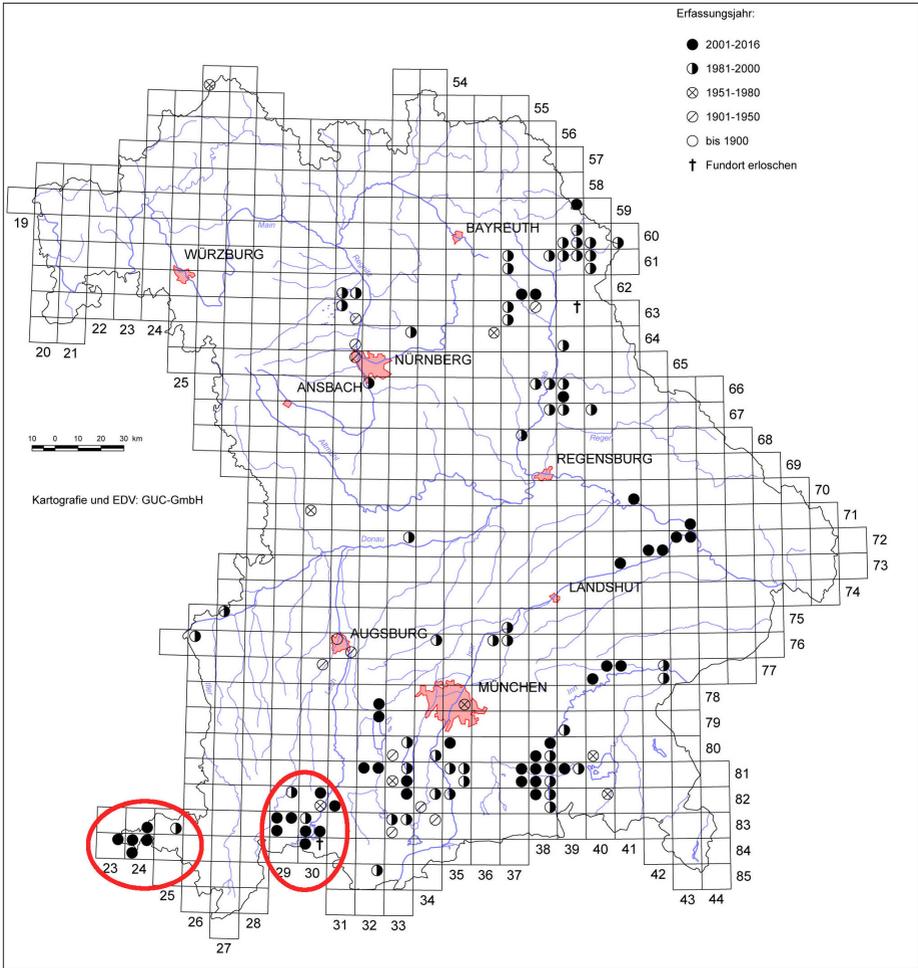


Abb. 1: Verbreitung der Sumpf-Heidelbelle in Bayern (ASK Stand April 2016): Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt (http://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/libellen/doc/libellen_ask_2016.pdf). Die beiden Untersuchungsgebiete sind rot umrandet.

Bestände haben wahrscheinlich entscheidende Bedeutung für die Vorkommen in benachbarten Gebieten. Neben der Erhaltung der Wasserstandssituation und einer lückigen Verlandungs- und Gewässervegetation ist insbesondere eine Offenhaltung

kleiner Gräben und sonstiger Gewässer erforderlich. Hierzu sind Schutz vor Eutrophierung, Mahd von Uferzonen und die Bekämpfung von Neophyten erforderlich.



Abb. 2: Sumpf-Heidelibellen: juveniles Männchen (oben links) 30.07.2012, Kressbronn, Bodenseekreis - Foto: Michaela Berghofer. Männchen mittleren Alters (oben rechts) 04.09.2005, Fischteiche Wasserwiesen, Lkr. Rosenheim - Foto: KB. Altes Männchen (unten links), 04.09.2005, Fischteiche Wasserwiesen, Lkr. Rosenheim - Foto: KB. Paarungsrad (unten rechts), 28.07.2010, Lochausen, Stadt München - Foto: Matthias Schwahn.

Einleitung

Mit einer Rasterfrequenz von lediglich 10,1 % ist die Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) in Deutschland nach *S. meridionale* die mit Abstand seltenste Heidelibellen-Art. Die Art fehlt in vielen Teilen Deutschlands vollständig; ihre Nachweise konzentrieren sich auf Alpenvorland, Oberrheinebene, Oberpfalz, Mittelfranken, das Lausitzer Tiefland und den Spreewald; sehr lokal kommt sie auch in Teichgebieten Nordwest-Deutschlands vor (SCHMIDT & GÜNTHER 2015). In Süd-

bayern liegen die Fundorte zerstreut im Voralpinen Hügel- und Moorland. Verbreitungsschwerpunkte bilden dabei das Bodenseebecken mit dem Westallgäuer Hügelland, die Ostallgäuer Seenplatte, das Gebiet südlich und östlich des Starnberger Sees und das Rosenheimer Becken (BÖNISCH 1998, Abb. 1).

Die Art (Abb. 2) ist in ihrer Entwicklung an Gewässer bzw. Gewässerbereiche angepasst, die nur für wenige Monate im Frühling und Frühsommer Wasser führen (BÖNISCH 1998, STERNBERG & SCHMIDT 2000). Dies sind im Alpenvorland im Wesentli-



Abb. 3: Kontrollierte Fundorte im Landkreis Lindau. - Blaue Zahlen: mit Nachweisen, rote Zahlen: ohne Nachweise. Die Nummerierung entspricht der Gliederung im Text; vgl. Tab. 1.

chen Seeufer und Sümpfe, die durch ein nivales Abflussregime geprägt sind und charakteristischerweise erst im Spätfrühling durch die Schneeschmelze in den Alpen überflutet werden (z.B. STERNBERG & SCHMIDT 2000, VONWIL 2005). In Nordbayern und Norddeutschland entwickelt sich die Art demgegenüber vorwiegend in Fischteichen, die im Winter trocken liegen und erst im Frühjahr zur Karpfenaufzucht geflutet werden (z.B. BÖNISCH 1994a,b, SCHMIDT 1993, 2012). Auch aus drei südbayerischen Karpfenzuchten sind Vorkommen bekannt (STELLWAG 2006, eig. Beob. K. Burbach). Bei der Neufassung der bayerischen und bundesdeutschen Roten Listen (RL) gefährdeter Tiere (WINTERHOLLER 2003, OTT et al. 2015) wurde *S. depressiusculum* von Gefährdungsstufe 2 (stark gefährdet) nach

1 (vom Aussterben bedroht) höher gestuft. Die Art ist mit VU (= vulnerable) von den in Bayern bodenständigen Libellenarten jene mit der höchsten Einstufung in der Roten Liste Europas (KALKMAN et al. 2010). Die aktuelle Verbreitung und Bestandsgröße der Art in Bayern ist nur unzureichend bekannt, unter anderem wegen des unsteten Auftretens in Abhängigkeit von der von Jahr zu Jahr unterschiedlichen Eigenheit der Entwicklungsgewässer.

Eine systematische Bestandsaufnahme für den südwestbayerischen Regierungsbezirk Schwaben lag nicht vor. Bisher waren als Schwerpunkte der Verbreitung das Bodenseebecken und die Füssener Bucht bekannt. Sowohl in Hinblick auf Artenhilfsmaßnahmen als auch zur Charakterisierung und Bewertung ausgewähl-

Tab. 1: Nachweise von *Sympetrum depressiusculum* im Landkreis Lindau im Jahr 2012. Es bedeuten: Autor: FJS = Franz-Josef Schiel, HS = Herbert Stadelmann, KB = Klaus Burbach, KW = Kilian Weixler; Status: sb = sicher bodenständig, wb = wahrscheinlich bodenständig, ? = unklar, evtl. zugeflogen

Nr	Gewässer	Autor	Datum	Anzahl Imagines	Anzahl frisch geschlüpft/ Exuvien	Status
1	NSG Mittelseemoos N Wasserburg	KB	23.7. 20.8.	2 ♂	0	?
2	Birkenried zwischen Bichelweiher und Wasserburg	KB, FJS	23.7. 29.8.	0	0	
3	Enzisweiler (Bichelweiher) Moos mit Bichelweiher	KB	23.7. 20.8.	20 ♂, 10 ♀	0	?
4	Unterreitnauer Moos bei Rickatshofen	KB, FJS	23.7. 29.8.	12 ♂, 6 ♀	0	?
5	Teiche in Bodenseeufernähe, Lindau-Zech, 300m NW Zeltplatz	KB	23.7. 20.8.	300 ♂♀	200	sb
6	Iriswiese in Bodenseeufernähe, Lindau-Zech, SO Zeltplatz	KB	20.8.	20	0	wb
7	Niedermoor-Streuwiesen N Heimholz, 1,3km NW Sigmarzell	KB	23.7. 20.8.	0	0	
8	Stockenweiler Weiher	KB, FJS	23.7. 20.8. 29.8.	1 ♂	0	?

ter Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie erschien eine aktuelle Bestandsaufnahme dringend notwendig. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden hierzu 2012 im Auftrag der Regierung von Schwaben 24 frühere Fundorte überprüft, um eine aktuelle Übersicht zur Bestandssituation, Gefährdungsfaktoren sowie Möglichkeiten für Schutzmaßnahmen zu erhalten (BURBACH et al. 2012).

Methoden

Vor Beginn der Kartierung wurden der Datenbestand der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) und Literatur ausgewertet. Darüber hinaus wurden die bei den Kartierern vorhandene Art- und Ortskenntnis

genutzt und folgende Spezialisten und Gebietskenner befragt: Andreas Nunner, Ekkehard Seitz, Josef Schlögel, Michaela Berghofer, Ursula Sauter-Heiler, Michael Winterholler.

Im Landkreis Lindau wurden zwei aus dem Zeitraum ab 1997 stammende Nachweise sowie sechs von insgesamt zehn Fundorten aus dem Zeitraum 1980-1996 überprüft. Außerdem wurde ein im Zuge der Recherche ermittelter bis dahin nicht bekannter Fundort begangen (Abb. 3).

Im Landkreis Ostallgäu wurden vier seit 1997 in der ASK dokumentierte Fundorte sowie vier von insgesamt sieben Fundorten aus dem Zeitraum 1980-1996 kontrolliert. Ein Fundort aus dem Zeitraum nach 1997 am Halblech wurde nicht überprüft, da hier keine geeigneten Fortpflanzungs-

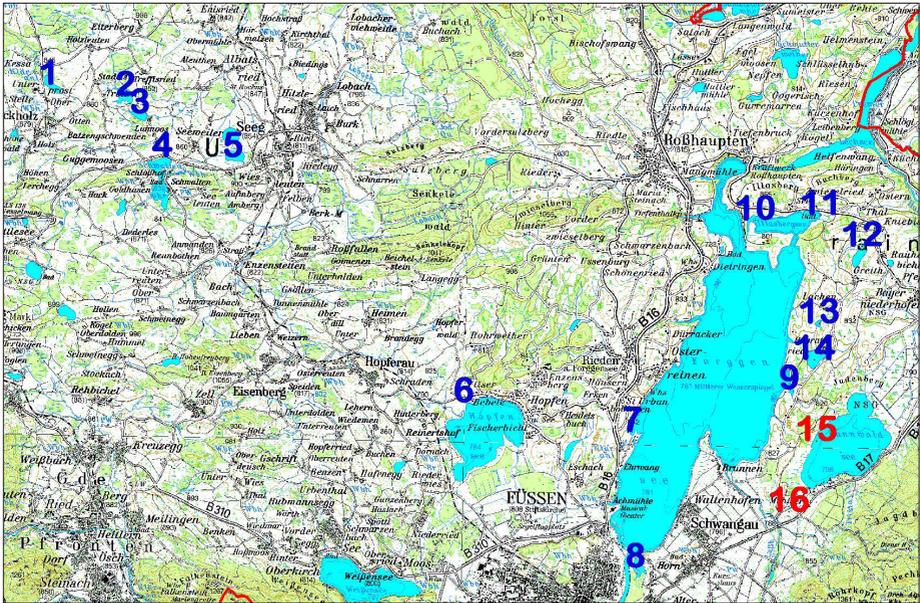


Abb. 4: Kontrollierte Fundorte im Landkreis Ostallgäu. - Blaue Zahlen: mit Nachweisen, rote Zahlen: ohne Nachweise. Die Nummerierung entspricht der Gliederung im Text; vgl. Tab. 2.

habitate existierten. Außerdem wurden acht weitere – bis 2012 nicht in der ASK dokumentierte – Stellen überprüft, an denen die Art anhand der Habitatstrukturen vermutet wurde oder aus den Vorjahren bekannt war (Abb. 4).

Die Erfassung der Imagines erfolgte mittels Sichtbeobachtung bzw. Netzfang in ein bis zwei Begehungen je Untersuchungsgebiet zur Hauptflugzeit zwischen Ende Juli und Ende August zwischen 10:00 und 18:00 Uhr bei optimalen Witterungsbedingungen.

Ergebnisse

Sympetrum depressiusculum wurde im Jahr 2012 an 20 der 24 überprüften Stellen in

den Landkreisen Lindau und Ostallgäu (Tab. 1, 2; Abb. 3, 4) bestätigt. Große Bestände mit mehreren hundert Exemplaren fanden sich insbesondere in den Überflutungsbereichen von Bodensee, Forggensee und Illasbergsee (Abb. 5, 6, 7). In der Mehrzahl der überprüften Streuwiesen wurde die Art hingegen entweder nicht gefunden oder ihre Bodenständigkeit war unsicher bis unwahrscheinlich.

An den Untersuchungsgewässern wurden bei nur einer bis maximal drei Begehungen zu für die meisten frühen Arten jahreszeitlich zu spätem Datum insgesamt 31 weitere Libellenarten nachgewiesen (Tab. 3). Alle Artnachweise wurden in die Datenbank der Artenschutzkartierung Bayern eingegeben.

Tab. 2: Nachweise von *Sympetrum depressiusculum* im Landkreis Ostallgäu im Jahr 2012. Es bedeuten: Autor: FJS = Franz-Josef Schiel, HS = Herbert Stadelmann, KB = Klaus Burbach, KW = Kilian Weixler; Status: sb = sicher bodenständig, wb = wahrscheinlich bodenständig, ? = unklar, evtl. zugeflogen

Nr	Gewässer	Autor	Datum	Anzahl Imagines	Anzahl frisch geschlüpft/ Exuvien	Status
1	Grundweiher bei Rückholz	HS	3.8.	1 ♀	0	?
2	Trollweiher	HS	2.8.	30	2	sb
3	Luimooser Weiher	HS	2.8.	60	5	sb
4	Schwaltenweiher	HS	30.7.	40	0	sb
5	Südlicher Seeger See	HS	30.7.	15	0	wb
6	Hopfensee Nordwestufer	HS HS KW	24.7. 2.8. 28.8.	2	0	?
7	Forggensee/Ehrwang	HS KW	2.8.	200	130	sb
8	Forggenseebucht SW Horn	HS	27.7. 17.8.	200	80	sb
9	Forggenseebucht SW Hegratsried	HS	27.7.	1	0	wb
10	Illasbergsee Westufer	HS KW	2.8.	140	35	sb
11	Illasbergsee Ostufer	KW	24.7. 28.08.	300	0	sb
12	Schapfensee nördlich Greith	HS	28.7.	12	0	wb
13	Kleiner Weiher zwischen Lachen und Hegratsried	HS	27.7.	2	0	?
14	Hegratsrieder See	HS	27.7. 28.8.	1, 20	0	?
15	Bereich am Westufer des Bannwaldsees	HS	27.7.	0	0	
16	Streuwiesenkomplex bei Mühlberg / Bannwaldsee	HS	27.7.	0	0	

Diskussion

Im Landkreis Lindau bestehen am Bodensee in Jahren mit hohen Seewasserständen große Vorkommen an den wenigen verbliebenen, durch Hoch- oder Qualmwasser überstauten Streuwiesen in Ufernähe. Gleiches gilt für entsprechende Bereiche

im angrenzenden Österreich (HOSTETTLER 1996, 2001, 2006) und Baden-Württemberg (u.a. SCHMIDT 1990, JACOBY & KLEIN 2011).

Im Jahr 2012 herrschten hier sehr gute Bedingungen. Die Wasserstände lagen von Juni bis Mitte Juli deutlich über dem langjährigen Mittel. Damit dürften ab etwa Anfang Juni für die Entwicklung geeignete



Abb. 5: In den Überflutungsbereichen des Bodensees bei Lindau-Zech entwickelte sich 2012 ein sehr großer Bestand von *Sympetrum depressiusculum*. Foto: KB.

Bereiche überstaut gewesen sein. Bei sehr hohen Seespiegeln entwickelte sich *S. depressiusculum* auch 2016 (B. Schmidt, H., Hunger, G. Kersting, pers. Mitt.) in sehr großen Populationen innerhalb der Bodenseeriele.

Es ist davon auszugehen, dass mit dem Trockenfallen der Bodenseeriele ein großer Teil der Individuen an Gewässer im Umfeld abwandert. Dies erschwert sowohl die Abschätzung der Populationsgröße in den Seerieden als auch eine Einschätzung der Bodenständigkeit an Gewässern im Umfeld des Bodensees.

Unabhängig davon unterliegen die Populationen am Bodensee infolge der von Jahr zu Jahr stark differierenden Wasser-

stände starken Dichteschwankungen. Den oben beschriebenen guten Jahren 2012 oder 2016 stehen Jahre mit niedrigeren Seespiegeln im Zeitraum Mai-August gegenüber, die sich seit der Jahrtausendwende infolge des Klimawandels häuften. In solchen Jahren umfasst die Population nur einen Bruchteil des Bestands guter Jahre, wenngleich die Art offenbar auch dann in intakten Streuwiesenbereichen im benachbarten Rheindelta zu den häufigsten Libellenarten zählt (HOSTETTLER 1996, 2001, 2006). Entsprechend starke Bestandsschwankungen in Abhängigkeit von den Wasserständen des Bodensees sind auch für *Sympecma paedisca* (u.a. HUNGER & SCHIEL 2014, HUNGER 2016) beschrieben.



Abb. 6: Rund 30 cm tiefer und augenscheinlich nährstoffarmer Verlandungsbereich in einer großen Bucht am Forggensee-Südufer. Die Verlandungsvegetation der voll besonnten Bucht setzt sich zu etwa gleichen Teilen aus Rohrglanzgras und Großseggen zusammen. Diese Verlandungszone geht in Auwald mit beweideten Magerflächen über. Foto: Herbert Stadelmann.

Im Landkreis Ostallgäu bestehen an den wenigen vegetationsreichen Stellen des Forggensees, vorwiegend im Bereich von Zuflüssen, sowie des mit diesem verbundenen Illasbergsees große Vorkommen. Der Forggensee ist ein künstlicher Stausee und mit 15,2 km² Fläche der fünftgrößte See Bayerns sowie der größte Stausee Deutschlands. Der Bau der Talsperre erfolgte zwischen 1951 und 1954. Wesentlicher Zufluss ist der Lech, der auch annähernd 90% des gesamten Einzugsbereiches entwässert. Weitere nennenswerte Zuflüsse liefern noch die Füssener Ache sowie die Mühlberger Ache. Voll eingestaut wird der

See vom 1. Juni bis 15. Oktober. Im Winter liegt der See trocken und sein Grund ist begehbar.

Der Forggensee gehört zum Typus eines kalkreichen voralpinen Sees. Nach den chemischen und biologischen Daten ist der Forggensee als mesotroph bis schwach eutroph einzustufen. Die Sichttiefe liegt im Frühjahr, bedingt durch mineralische Schwebstoffe nach dem Einstau, bei nur etwa 0,8 m, während sie im Sommer und Herbst bis zu 6 m beträgt. Durch den relativ späten Aufstau und die kühlen Wassertemperaturen des Lechs schlüpfte hier die Sumpf-Heidelibelle ca. 2-3 Wochen später



Abb. 7: Westlicher Verlandungsbereich des Illasbergsees mit Bewuchs aus Teichbinsen, Schilf, Rohrglanzgras und Großseggen. Es besteht ein permanenter Wasserzulauf durch einen Quellbach. Foto: Herbert Stadelmann.

als an benachbarten Gewässern.

Beim derzeitigen Wasserregime (Vollstau vom 1. Juni bis 15. Oktober) ist keine Gefährdung erkennbar. Problematisch - und mit starken Bestandseinbrüchen der Libellenbestände verbunden - wäre ein Ablassen während dieser Zeit. Dies ist seit 2005 vorsorglich möglich, um Hochwasserspitzen aufnehmen zu können.

Das Stauregime hat zur Folge, dass sich auch die Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) in hoher Abundanz entwickelt. Insbesondere am Südufer des Sees bei Horn war *S. paedisca* mit *S. depressiusculum* und *S. danae* in sehr hoher Abundanz vergesellschaftet.

Aufgrund des künstlich geregelten Wasserstandes mit hohen Seewasserständen ab Juni bestehen hier ideale Voraussetzun-

gen für die Art. Aufgrund der im Gegensatz zum Bodensee geringen Unterschiede der Wasserganglinie zwischen den Jahren dürften die Populationen hier weniger starken Schwankungen unterliegen.

Noch unklar ist die Bedeutung der übrigen Vorkommen an ablassbaren Teichen (im örtlichen Sprachgebrauch „Weiher“) und natürlichen Seen im Ostallgäu.

An den Teichen dürfte das Wasserregime (Wasserstandsabsenkungen und -anhebungen) die Art begünstigen: In den letzten Jahren werden die meisten Teiche fast regelmäßig ganz abgelassen, oft aber nur wenige Tage. Meist sind sie dann im Winter halb voll. Hier käme ein relativ später Einstau den Ansprüchen der Art zugute, was aber in Konflikt mit anderen Naturschutzbelangen, insbeson-

Tab. 3: Nachweise weiterer Libellenarten an den Untersuchungsstellen mit Angabe des Rote-Liste-Status für Bayern (WINTERHOLLER 2003) und Deutschland (OTT et al. 2015).

Art	Rote Liste		Anzahl	
	Bayern	Deutschland	Nachweise	Fundorte
<i>Calopteryx splendens</i>			1	1
<i>Lestes sponsa</i>			5	4
<i>Lestes viridis</i>			4	3
<i>Sympetma fusca</i>	V		2	2
<i>Sympetma paedisca</i>	2	1	11	9
<i>Coenagrion puella</i>			6	6
<i>Enallagma cyathigerum</i>			15	12
<i>Erythromma viridulum</i>			1	1
<i>Ischnura elegans</i>			9	7
<i>Ischnura pumilio</i>	3	V	3	2
<i>Platycnemis pennipes</i>			6	5
<i>Aeshna cyanea</i>			4	4
<i>Aeshna grandis</i>	V		3	3
<i>Aeshna juncea</i>	3	V	1	1
<i>Aeshna mixta</i>			3	2
<i>Anax imperator</i>			9	8
<i>Anax parthenope</i>	G		1	1
<i>Cordulegaster boltonii</i>	3		1	1
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	3	3	16	11
<i>Somatochlora metallica</i>			1	1
<i>Crocothemis erythraea</i>			1	1
<i>Libellula depressa</i>			1	1
<i>Libellula quadrimaculata</i>			8	8
<i>Orthetrum cancellatum</i>			12	11
<i>Orthetrum coerulescens</i>	2	V	2	2
<i>Sympetrum danae</i>			13	11
<i>Sympetrum fonscolombii</i>			9	8
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	2	2	7	6
<i>Sympetrum sanguineum</i>			8	8
<i>Sympetrum striolatum</i>			5	4
<i>Sympetrum vulgatum</i>			18	14

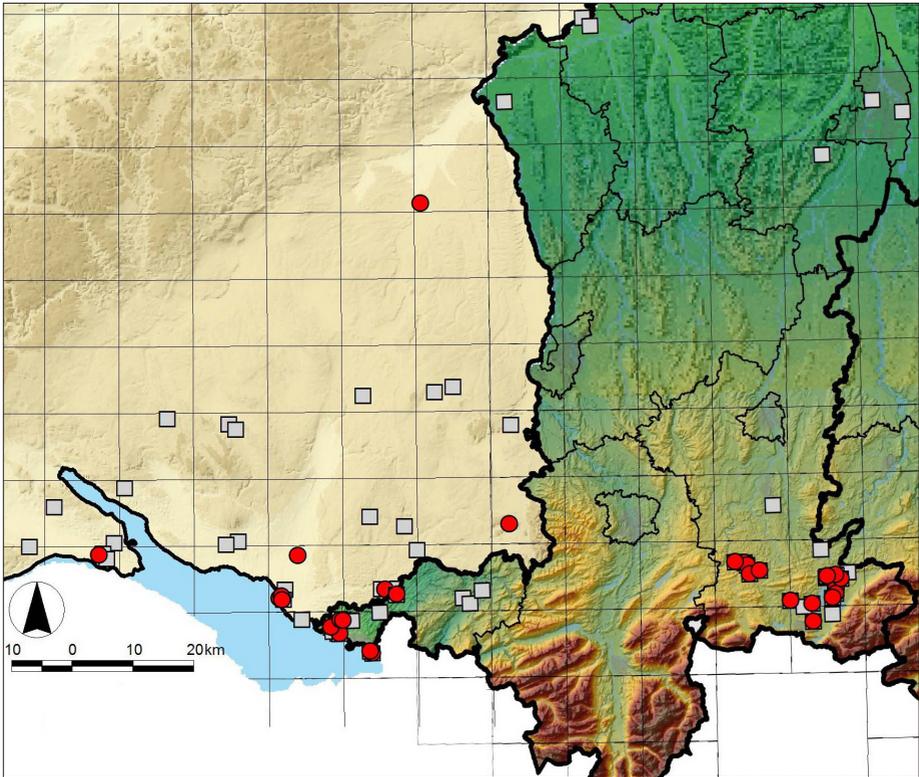


Abb. 8: Fundorte von *Sympetrum depressiusculum* im Südteil des bayerischen Regierungsbezirks Schwaben und im angrenzenden baden-württembergischen Alpenvorland. Rote Punkte symbolisieren Fundorte ab 2010, graue Punkte ältere Nachweise.

dere dem Amphibienschutz stehen kann. Die Art wurde im Ostallgäu aber auch an Seen ohne stärkere Wasserstandsschwankungen festgestellt. An den Seeger Seen hat sich die Art 2012 entwickelt, wie auch bereits 1993 (Stadelmann mdl.). Am strukturell ähnlichen Hopfensee und am Bannwaldsee mit älteren Vorkommen wurden hingegen 2012 keine Sumpf-Heidelibellen festgestellt.

Es ist zu vermuten, dass die meisten Vorkommen zwar in geringem Umfang auch reproduzieren, in der Regel aber

von zumindest gelegentlichen Zuflügen aus den Forggensee-Uferbereichen abhängig sind. Auch in diesem Raum ist es schwer einzuschätzen, inwieweit selbst die Beobachtungen schlüpfender Tiere auf eigenständige, dauerhafte Populationen zurückzuführen sind.

Für eine Libellenart mit Bindung an mehr oder weniger unzuverlässige Pionierlebensräume ist eine hohe Ausbreitungsfähigkeit anzunehmen. Diese spiegelt sich in Funden einzelner Tiere im Umfeld größerer Vorkommen bzw. fernab sta-

biler Vorkommen ebenso wider, wie in der zuletzt in Südbayern erfolgten Etablierung neuer Bestände an neu geschaffenen Gewässern weitab bekannter Vorkommen, z.B. im Raum München, Freising, Erding und Landau/Isar (eig. Beob. K. Burbach).

Wie eine Beobachtung des Zweitautors an einem Baggersee bei Laupheim rund 70 km nördlich des Bodensees im Jahr 2015 vermuten lässt, strahlen die Population aus den Seerieden und dem Forggensee wahrscheinlich stark aus (Abb. 8). Es ist davon auszugehen, dass ein Austausch zwischen den Entwicklungsgebieten entlang aller geeigneter Uferbereiche des Bodensees und darüber hinaus ins angrenzende, oberbayerische (BÖNISCH 1998), österreichische (HOSTETTLER 2001, LANDMANN et al. 2005), baden-württembergische (STERNBERG & SCHMIDT 2000, HUNGER et al. 2006) und schweizerische (VONWIL 2005) Alpenvorland sowie in tiefere Lagen der Alpentäler, z.B. entlang des Tiroler Inns besteht, auch wenn ein direkter Nachweis für einen solchen Austausch z.B. im Rahmen einer Fang-Wiederfang-Studie (SCHIEL 2014) nur sehr schwierig zu erbringen sein dürfte. Es ist zu vermuten, dass sich die Art an vielen Fundorten abseits der individuenreichen Hauptpopulationen zwar auch erfolgreich fortpflanzt; wahrscheinlich ist aber zumindest ein größerer Teil dieser Vorkommen von mehr oder weniger regelmäßigen Zuflügen aus den Stammhabitaten wie den Bodenseerieden, dem Forggensee und Illasbergsee abhängig. Umgekehrt könnten die Bestände abseits des Bodensees eventuell ein Überdauern in Jahren mit sehr niedrigen Seewasserständen gewährleisten. Auf Basis der vorliegenden Erhebungsdaten sind die Chancen für die langfristige Erhaltung von *S. depressiusculum* im südwestlichen bayerischen Alpenvorland als gut anzusehen,

da hier auch im benachbarten Österreich und Baden-Württemberg große Bestände existieren und ein Austausch zwischen diesen wahrscheinlich ist.

Entscheidend ist aber, dass die verbliebenen Überschwemmungsbereiche mit Streuwiesen, Röhricht oder auch Grünlandvegetation erhalten bleiben und keine Maßnahmen zu deren schneller Entwässerung getroffen werden. An den künstlich eingestauten Teichen ist eine Beibehaltung des Flutungsregimes mit langer winterlicher Trocken- und sommerlicher Überflutungsphase wichtig, weil *S. depressiusculum* aufgrund der Überwinterung im Eistadium und jahreszeitlich relativ späten Schlupfdatum erst ab April (SCHIEL & BUCHWALD 2015) im Larvenstadium einem relativ geringen Fraßdruck durch andere Libellenlarven und Fische ausgesetzt ist. Hierdurch besitzt die Art gegenüber anderen Arten mit ähnlicher Nische einen Konkurrenzvorteil.

Die Beibehaltung der Streuwiesenmahd und eine Mahd zumindest eines Teils der Flachwasserzonen größerer Stillgewässer zur Förderung lückiger Seggenriede gegenüber dicht- und hochwüchsigen Röhrichten ist für die Entwicklung der Art erforderlich. An einigen Gewässern mit sehr dicht bewachsenen Ufern, z. B. Grundweiher bei Rückholz, Stockenweiher Weiher wurde die Art nicht oder nur in sehr geringer Dichte nachgewiesen. Eine weitere Möglichkeit zur Förderung besteht in der Anlage von teilweise oder vollständig austrocknenden Flachgewässern, vorzugsweise in Form langgestreckter, mähbarer Mulden. Hiermit wurden in anderen Gebieten wie der Münchener Schotterebene (eig. Beob. K. Burbach) gute Erfolge erzielt. Dabei muss selbstverständlich auf wertvolle Vegetationsbestände Rücksicht genommen werden. Die Maßnahme eignet

sich bestens zur Optimierung intensiv genutzter Grünlandflächen, z. B. im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen und kommt damit auch anderen Organismengruppen, wie den Amphibien zugute.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden 16 der insgesamt 26 früheren Fundorte von *S. depressiusculum* im Regierungsbezirk Schwaben überprüft. An einigen dieser Gewässer ist die Situation aufgrund der Kontrolle in nur einem Untersuchungsjahr noch nicht soweit geklärt, dass ein Vorkommen der Art ausgeschlossen werden könnte. Im Landkreis Lindau verbleiben insgesamt vier, im Ostallgäu drei noch nicht überprüfte Fundorte. Hinzu kommen die bislang nicht einbezogenen Landkreise Neu-Ulm (1 Fundort) und Günzburg (2 Fundorte).

Darüber hinaus ist es aber wichtig, sich nicht ausschließlich auf diese Altdaten zu stützen, sondern gezielt weitere Gebiete mit möglichen Vorkommen zu ermitteln und zu überprüfen. Dies betrifft v.a. weitere Abschnitte des Bodenseeuferes, aber auch Gebiete abseits der bisherigen Fundorte, insbesondere dort wo in den letzten Jahren Flachgewässer angelegt oder eingestaut wurden.

Literatur

- BÖNISCH, R. (1994a): Die Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) in der Naab-Wondreb-Senke / Nordostbayern. *Acta Albertina ratisbonensia* 49: 229-242.
- BÖNISCH, R. (1994b): Die Odonaten der Naab-Wondreb-Senke/Nordostbayern unter besonderer Berücksichtigung von *Sympetrum depressiusculum*. *Mater. Naturschutzzentrum Wasserschloss Mitwitz* 94 (1): 85-88.
- BÖNISCH, R. (1998): Sumpf-Heidelibelle - *Sympetrum depressiusculum* (Sélys 1841). In: KUHN & BURBACH (Bearb.): Libellen in Bayern: 176-177. Ulmer, Stuttgart.
- BURBACH, K., F.-J. SCHIEL, H. STADELMANN & K. WEIXLER (2012): Artenhilfsprojekt Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) im Regierungsbezirk Schwaben, Bayern. Unveröff. Gutachten i. A. der Regierung von Schwaben.
- HOSTETTLER, K. (1996): Die Libellenfauna des Naturschutzgebietes Rheindelta (Vorarlberg). *Anax* 1 (2): 39-59.
- HOSTETTLER, K. (2001): Libellen (Odonata) in Vorarlberg (Österreich). *Vorarlberger Naturschau* 9: 9-134.
- HOSTETTLER, K. (2006): Das Rheindelta und das Vorarlberger Rheintal: In: RAAB, R., A. CHOVANEC & J. PENNERSTORFER: Libellen Österreichs. Springer, Wien New York, Umweltbundesamt: 306-310.
- HUNGER, H. (2016): *Sympetma paedisca* am westlichen Bodensee - weitere neue Beobachtungen zu Bestandsschwankungen und Fortpflanzungshabitaten (Odonata: Lestidae). - *Mercuriale* 16: 33-43.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2014): *Sympetma paedisca* am westlichen Bodensee - neue Beobachtungen zu Bestandsschwankungen und Fortpflanzungshabitaten (Odonata: Lestidae). - *Libellula* 33: 195-209.
- HUNGER, H., F.-J. SCHIEL & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). - *Libellula Supplement* 7: 15-188.
- JACOBY, H. & E. KLEIN (2011): Jahresbericht 2011 über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Wollmatinger Ried - Untersee - Gnadensee“ (Deutschland). <http://nabu-wollmatingerried.de/presse.html>
- KALKMAN, V.J., J.-P. BOUDOT, R. BERNARD, K.-J. CONZE, G. DE KNIJF, E.S. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIĆ, J. OTT, E. RISERVATO & G. SAH-

- LÉN (2010): European Red List of Dragonflies. – Office for Official Publications of the European Union, Luxembourg.
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. – Bayer. Landesamt f. Umweltschutz und Bund Naturschutz in Bayern e.V. (Hrsg.), Ulmer, Stuttgart, 333 S.
- OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). – *Libellula Supplement* 14: 395-422.
- SCHIEL, F.-J. (2014): Eine Fang-Wiederfang-Studie an *Sympetrum depressiusculum* in Mittelbaden (Odonata: Libellulidae). – *Libellula* 33: 217-231.
- SCHIEL F.-J. & BUCHWALD R. (2015): Hatching phenology of Odonata species inhabiting temporary and permanent water bodies (Odonata: Lestidae, Aeshnidae, Libellulidae). *International Journal of Odonatology* 18: 105-123.
- SCHMIDT, B. (1990): Faunistisch-ökologische Untersuchungen zur Libellenfauna (Odonata) der Streuwiesen im NSG Wollmatinger Ried bei Konstanz. Auswirkungen und Bedeutung der Streuwiesenmahd und Überschwemmungen auf die Libellenbesiedlung. *Naturschutzforum* 3/4: 39-80.
- SCHMIDT, E. (1993): Die ökologische Nische von *Sympetrum depressiusculum* (Selys) im Münsterland (Naturschutzgebiet Heubachweisen) . – *Libellula* 12: 175-198.
- SCHMIDT, E. (2012): Die ökologische Nische von *Sympetrum depressiusculum* in Nordwestdeutschland (Odonata: Libellulidae). – *Libellula Supplement* 12: 161-176.
- SCHMIDT, E. & A. GÜNTHER (2015): *Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841). – *Libellula Supplement* 14: 306-309.
- STELLWAG, H. (2006): Bestandserfassung von Libellen und Tagfaltern auf dem Gelände des Institutes für Wasserforschung Wiedenbach im Jahr 2006. Unveröff. Bericht i. A. des Bayer. Landesamtes f. Umwelt, 28 S.
- STERNBERG, K. & B. SCHMIDT (2000): *Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841) Sumpf-Heidelibelle. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs Bd. 2: 534-548. Ulmer, Stuttgart.
- VONWIL, G. (2005): *Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841) Sumpf-Heidelibelle. In: WILDERMUTH, H., Y. GONSETH & A. MAIBACH (Hrsg.): Odonata – Die Libellen der Schweiz. *Fauna Helvetica* 12: 344-347. CSCF/SEG, Neuchâtel.
- WINTERHOLLER, M. (2003): Rote Liste der Libellen (Odonata). – *Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz* 166.

Dank

Wir danken der Regierung von Schwaben, besonders Martin Königsdorfer, für die Finanzierung und Betreuung der Untersuchungen, Herbert Stadelmann und Kilian Weixler führten die Kontrollen im Landkreis Ostallgäu durch. Das Bayerische Landesamt für Umwelt stellte einen Auszug aus der Artenschutzkartierung Bayern zur Verfügung. Andreas Nunner, Ekkehard Seitz, Josef Schlögel, Michaela Berghofer, Ursula Sauter-Heiler, Michael Winterholler gaben Auskünfte zu Gewässern und gestatteten die Veröffentlichung eigener Nachweise. Matthias Schwahn danken wir für die Bereitstellung eines Fotos.