

## **Die Besiedlung eines neu angelegten Kleingewässers durch Amphibien (Amphibia) und aquatische Insekten (Insecta: Odonata, Coleoptera) bei Bad Blankenburg (Landkreis Saalfeld-Rudolstadt/ Thüringen)**

GUNNAR HÖPSTEIN, Bad Blankenburg & RONALD BELLSTEDT, Gotha

### **Zusammenfassung**

In den Jahren von 2004 bis 2008 wurde die Besiedlung eines neu angelegten Kleingewässers durch Amphibien, Libellen und Wasserkäfer bei Bad Blankenburg (Kreis Saalfeld-Rudolstadt) untersucht. In diesem Zeitraum konnten 4 Amphibienarten und 16 Libellenarten nachgewiesen werden. Von Wasserkäfern wurden 25 Arten gefunden. Die Reproduktion im Gewässer wurde bisher bei 3 Amphibienarten und 6 Libellenarten festgestellt.

### **Summary**

#### **Occupation of a newly established pond by amphibians (Amphibia) and aquatic insects (Insecta: Odonata, Coleoptera) near Bad Blankenburg (District: Saalfeld-Rudolstadt/ Thuringia)**

The occupation of a newly established pond near Bad Blankenburg (district Saalfeld/Rudolstadt) by amphibians, dragonflies and damselflies and water beetles was investigated from 2004 to 2008. During this time, four amphibian species and 16 species of dragonflies and damselflies were recorded. In total all, 25 species of water beetles were found. The reproduction of three species of amphibians and six species of dragonflies and damselflies was confirmed in the respective habitats.

**Key words:** Faunistics, Thuringia, Amphibia, Insecta, Odonata, Coleoptera

### **Einleitung**

In der Umgebung von Bad Blankenburg fehlen weitgehend größere Standgewässer. Mit der Trockenlegung und Verfüllung eines Teiches am Ortsrand von Watzdorf, bereits am Ende der 1960er Jahre, ging ein bedeutsames Amphibienlaichgewässer in der Nähe verloren. Auch der Teich bei Großgörlitz liegt seit einigen Jahren trocken. Die Amphibien und Libellen im Raum von Bad Blankenburg sind heute vorwiegend auf Kleinteiche in Gartenanlagen angewiesen, die größtenteils nicht zu kontrollieren sind. Aus diesem Grund war es sinnvoll, im Herbst 2003 an einem geeigneten Standort in der freien Landschaft bei Bad Blankenburg einen Kleinweiher anzulegen. Damit sollte die Besiedlung eines gut kontrollierbaren Gewässers durch bestimmte Tiergruppen verfolgt werden, da derartige Untersuchungen selten sind. Gleichzeitig galt es, phänologische Daten zum Auftreten von Arten zu sammeln, die auch für andere Untersuchungen von Bedeutung sind.

### **1. Das Kleingewässer und seine Umgebung**

Der Standort des untersuchten Objektes liegt innerhalb der Landschaft des Paulinzellaer Buntsandsteinlandes, in einem Seitental des Rinnetales, etwa 200 m nordwestlich vom Ortsrand von Bad Blankenburg entfernt. Historisch wurden hier im Umfeld, soweit es sich um Offenland handelt, Mähwiesen, kleine Äcker auf Terrassen und Streuobstwiesen bewirtschaftet. Auf den Hügeln in der Umgebung befindet sich ein naturnaher Eichen-Hainbuchen-

Bestand, in dem die Eiche stark dominiert. Am Bachlauf stockt ein eschenreicher Ufergehölzsaum. Heute sind zahlreiche Grundstücke als Gartenanlagen mit Wochenendhäusern gestaltet. Einige Mähwiesen werden noch von Kleintierhaltern und von der Agrargenossenschaft genutzt. Reste von Streuobstwiesen sind noch vorhanden. Ein Teil des Geländes ist heute ungenutzt, hier sind trockene bis frische Staudenfluren und verschiedene Gehölzsukzessionen typisch. Etwa 200 m nordöstlich befinden sich eine Feuchtstelle mit Erlenbruchwald und zwei Kleinteiche von je etwa 10 m<sup>2</sup> innerhalb eines eingezäunten Grundstücks, in dem Gänse gehalten werden. Außerdem befindet sich etwa 500 m südwestlich im Rinnetal ein Teich von etwa 200 m<sup>2</sup>, der aber wegen seines starken Fischbesatzes kaum als Larvengewässer für Amphibien und Libellen geeignet ist.



Als Standort für den Kleinweiher wurde eine Mulde ausgewählt, die durch die umgebenden Hänge nach Westen und Norden gut geschützt ist. Die Mulde war durch Lehmbau bereits vor 1918 entstanden. Der Mitte September 2003 geschaffene Kleinweiher hat eine ovale Form, eine Wasserfläche von 30 m<sup>2</sup> und eine maximale Wassertiefe von 65 cm. Die Ufer sind flach angelegt. Die Höhenlage des Standorts beträgt 250 m NN. Das Gewässer liegt windgeschützt und steht zur Mittagszeit unter voller Besonnung. Als Dichtung dient eine Teichfolie auf Sandschicht und Schutzvlies. Eine Dichtung war erforderlich, da der benachbarte Bach im Muschelkalkgebiet entspringt, periodisch oft nur wenig Wasser führt und deshalb ein ausreichender Zulauf von Bachwasser in den Weiher nicht gewährleistet ist. Außerdem stand das einzige in der Nähe liegende Grundstück mit geeignetem Bodengrund für Naturteiche nicht zur Verfügung. Als Bodengrund bekam das Gewässer eine Kiesschicht mit Lehmstellen für Bepflanzung. Der Kleinweiher wurde über einen Schlauch mit Bachwasser befüllt. Seitdem ist der Wasserstand auf Regenwasser angewiesen. Im Uferbereich wurde eine Sandschicht so aufgetragen, daß ein naturnaher Eindruck entsteht. Unter Wasser wurden mehrere kleine Steinhäufen für Molche angelegt, die später auch gut angenommen wurden. Die Bepflanzung erfolgte im Unterwasserbereich mit Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Armleuchteralgen (*Chara vulgaris*), im Flachwasserbereich mit Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*), Gemeiner Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*),

Spitzblütiger Binse (*Juncus acutiflorus*), Behaarter Segge (*Carex hirta*), Ästigen Igelkolben (*Sparganium erectum*), Gemeinem Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) und Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*). Von jeder Pflanzenart wurden jedoch nur 1-3 Einzelpflanzen eingebracht. Von selbst siedelten sich im Uferbereich noch Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Pfennig-Gilbweiderich (*Lysimachia nummularia*) und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) an. Die Gewässervegetation breitete sich in den folgenden Jahren deutlich aus. An der West- und Nordseite des neuen Kleinweihers grenzt ein verbuschter Hang mit trockener bis frischer Staudenflur und viel Brombeergerank an. Östlich davon befindet sich eine frische Mähwiese, die bis zum Ufergehölzsaum am Bachlauf reicht. Südlich grenzt aufgelassenes Grasland an einem kleinen Hang an.



**Tab. 1:** Klimadaten von Bad Blankenburg von 2004 bis 2008 (eigene Messungen)

Jahre	2004	2005	2006	2007	2008
Jahressumme der Niederschläge (mm)	660	646	618	862	641
Absolute Lufttemperatur (°C) Minimum/Maximum	-10/29	-13/34	- 15/31	- 12/35	-10/31
Anzahl der Eistage	49	87	82	24	48

Anmerkungen: Eistage sind die Tage, an denen der Kleinweiher eisbedeckt war.

**Tab. 2:** Daten zur Wasserchemie des Kleinweihers

Datum der Probenahme	pH-Wert	Phosphat P205 mg/l	Ammonium NH4+ mg/l	Gesamthärte °dH
30.09.2003	8,2	<0,05	<0,02	59
01.06.2004	8,0	<0,05	0,06	37
18.08.2005	8,6	<0,05	0,01	16,5
19.12.2006	7,4	<0,05	0,01	17,4

Anmerkungen: Die Probenahme im Jahr 2003 erfolgte kurz nach der Befüllung mit Bachwasser am 16. September. Seitdem erfolgt die Wasserauffüllung nur über Regenwasser.

## 2. Methode

Innerhalb der 5 Untersuchungsjahre von 2004 bis 2008 wurde das Gewässer alljährlich in der Zeit von Anfang März bis Ende Oktober ein- bis zweimal wöchentlich aufgesucht. In Zeiten der größten Aktivität der beobachteten Arten erfolgte das zeitweise auch dreimal in der Woche. Nur bei ungünstiger Wetterlage erfolgten keine Kontrollen. Somit kann man diese Untersuchung als Dauerbeobachtung bezeichnen.

Die Erfassung der Amphibien erfolgte vorwiegend in der Zeit von März bis August. Bei jeder Begehung wurden die adulten Tiere und die Larven nach Sichtbeobachtungen gezählt bzw. geschätzt. Bei der Erdkröte wurden auch die Laichschnüre registriert. Um die Nachweisquote zu erhöhen, kam bei den Kontrollen im Frühjahr auch Ableuchten abends und nachts zur Anwendung. Das hat sich besonders im April und Mai bewährt. Im Frühsommer ergaben sich auch die Nachweise durch luftholende Molche an der Wasseroberfläche. Molchlarven wurden zur Bestimmung gekeschert. Bei der Zählung der Molchlarven wurden nur die Tiere berücksichtigt, die bereits frei schwimmen und zum Luftholen zur Wasseroberfläche kommen, und somit kurz vor der Metamorphose stehen. Jüngere Stadien eignen sich wegen der versteckten Lebensweise nicht für quantitative Erfassungen. Hinsichtlich der Häufigkeit ist ein direkter Vergleich zwischen den auffälligen Larven der Erdkröte und den lange Zeit sehr versteckt lebenden Molchlarven somit nicht möglich; sondern es sind nur Tendenzen feststellbar. Die Beobachtungen von Jungtieren nach beendeter Metamorphose waren dagegen bei allen Amphibien Zufallsfunde.

Die Erfassung der Libellen erfolgte von Mai bis Ende Oktober. Die Imagines der auffälligen Arten wurden nach Sichtbeobachtungen gezählt. Die Arten, die zur Bestimmung aus der Nähe betrachtet werden müssen, wurden mit dem Kescher gefangen. Kopulation und Eiablage wurden ebenfalls notiert. Zum Nachweis der Bodenständigkeit wurde regelmäßig die Vegetation nach Exuvien abgesucht und danach die Arten nach BELLMANN (1993) und JÖDICKE (1993) bestimmt. Bei Libellenarten, bei denen eine Artbestimmung nach Exuvien problematisch ist, erfolgte der Nachweis der Bodenständigkeit anhand frisch geschlüpfter Imagines. Das galt auch für Arten, bei denen nur selten Exuvien entdeckt werden. Libellenlarven wurden nur sporadisch erfaßt. Die Suche nach den Libellen und ihren Entwicklungsstadien erbrachte auch zahlreiche Beobachtungen an sonstigen wasserbewohnenden Insektenarten und an Amphibien und Reptilien. Zur Ermittlung des Artenspektrums bei Wasserkäfern, sonstigen aquatischen Insekten und Mollusken wurde ein- bis zweimal jährlich gekeschert.

## 3. Ergebnisse und Diskussion

### 3.1. Amphibien

Im Untersuchungszeitraum wurden drei Amphibienarten zur Laichzeit beobachtet, die in den ersten beiden Jahren nach Anlage des Kleinweihers auftraten (Tab. 3). Es handelt sich um Erdkröte (*Bufo bufo*), Bergmolch (*Triturus alpestris*) und Teichmolch (*Triturus vulgaris*). Als erste Art stellte sich die Erdkröte bereits am 18.03.2004 im Kleinweiher ein. Bei dieser Art fällt die rasante Zunahme der Laichgesellschaft in den folgenden Jahren auf. Das trifft jedenfalls für die Männchen zu. Ihre Zahl wuchs von 2 im Jahr 2004 auf 22 im Jahr 2008 an. Von den Weibchen haben bisher nur 1 -2 Individuen im Jahr abgelaicht. Hier muß von einer gezielten Anwanderung dieser als laichplatztreu geltenden Art ausgegangen werden. Da im Umkreis von 1 km kein bedeutsamer Laichplatz vorhanden ist, dürfte ein zufälliges Auftreten von jungen Erstlaichern, wie BLAB (1986) sich eine Erstbesiedlung erklärt, weitgehend auszuschließen sein. In Gebieten mit nur wenigen und sehr kleinen Laichgewässern (Kleinstteiche in Gartenanlagen) kann angenommen werden, daß nicht alle Kröten in ihr Geburtsgewässer

zurückkehren können, weil z.B. der Platz zur Balz für mehr als 2-3 Männchen nicht ausreicht. Diese Tiere dürften die Chance eines neu geschaffenen Gewässers dann sofort nutzen. Damit könnte sich auch die große Zahl an zugewanderten Männchen erklären. Erfahrungsgemäß benötigen 2 Erdkrötenmännchen mindestens 1 m<sup>2</sup> Wasserfläche zur Laichzeit. Außerdem sind unsere Amphibienarten vermutlich darauf eingestellt, auch kurzfristig neu entstandene Gewässer zu besiedeln. Hier können sie als Population überleben, da in einer Naturlandschaft das Angebot an Laichplätzen ständigen Veränderungen unterworfen ist. Besonders bei der Erdkröte ist eine kontinuierliche Besiedlung von neu geschaffenen Gewässern bekannt (GLITZ 1995). Bemerkenswert war, daß im Jahr 2007 offenbar zwei verschiedene Laichgesellschaften im Kleinweiher auftraten. Zuerst vom 12.03. bis 25.03. mit 6 Männchen und dann vom 02.04. bis 15.04. mit 9 Männchen. Zum Abbläuen eines Paares kam es jedoch nur am 23.03.

Von den Molchen trat zuerst der Bergmolch etwa zeitgleich mit der Erdkröte im Kleinweiher auf. Auch bei dieser Art stieg die Anzahl der Adulti in den folgenden Jahren deutlich an. Dagegen konnte der Teichmolch erst ab 2005 nachgewiesen werden und erreichte erst im Jahr 2008 die gleiche Häufigkeit wie der Bergmolch. Die Ursache könnte im Laichgewässerangebot für beide Arten in der Umgebung liegen. In etwa 200 m Entfernung befinden sich in einem eingezäunten Grundstück zwei halbschattig gelegene Kleinteiche, die von Bachsickerwasser gespeist werden und von denen einer bereits stark verlandet ist. Möglicherweise sind diese Gewässer von einer Bergmolchpopulation besiedelt, aber für den Teichmolch weniger geeignet, da er besonnte Tümpel bevorzugt. Der Teichmolch war vermutlich bisher auf wenige Kleingartenteiche von nur 2 - 5 m<sup>2</sup> in Gartenanlagen der Umgebung angewiesen, von denen kein großer Besiedlungsdruck ausgeht. Für die Siedlungsdichte von Molchen in Gewässern ist neben ernährungsökologischen Gründen auch die Wassertemperatur von Bedeutung. Mit der Wärme des Wassers steigt auch die Abundanz (GLANDT 1982). Die Anzahl der Molche im Kleinweiher war auch zur Laichzeit ständig leichten Schwankungen unterworfen, so daß immer wieder An- und Abwanderung anzunehmen sind. Die maximale Anzahl der Adulti konnte meist nur innerhalb weniger Tage nachgewiesen werden. Wanderbewegungen zwischen der An- und Abwanderungsphase sind bei Molchen durchaus als typisch anzusehen (LINDEINER 1992). Bemerkenswert war der Aufenthalt von adulten Bergmolchen im Gewässer im Sommer und Herbst, ab Anfang Juli bis Oktober, in den Jahren 2005 bis 2007. Da die Einwanderer im Sommer Landtracht aufwiesen, war eindeutig, daß sie nach der Laichzeit bereits wieder zum Landleben übergegangen waren. Diese Erscheinung dürfte mit der Witterung zusammenhängen. Nach einigen sehr heißen und trockenen Tagen wurde von den Tieren das Wasser aufgesucht. Die Bergmolche hielten sich in dieser Zeit stets an den tiefsten Stellen des Weihers auf. Der Aufenthalt im Sommer und Herbst im Wasser ist bei dieser Art auch von anderen Standorten bekannt (GÜNTHER 1996), allerdings nur wenig über dessen Umfang.

Vergleicht man die erfolgreiche Entwicklung der Larven von Erdkröte und Bergmolch bis zur Metamorphose, dann fällt auf, daß sie in den beiden Anfangsjahren der Besiedlung am größten war und dann durch den Einfluß von Prädatoren nur noch sehr gering ist (Tab. 5). Frisch metamorphosierte Jungtiere der beiden Arten wurden daher auch nur bis 2006 entdeckt. Da der Teichmolch erst relativ spät und spärlich in den Kleinweiher eingewandert ist, kann das Auftreten von Larven ohnehin bisher nur gering sein. Am 19.06.2005 verendeten 3 junge Erdkröten während der Metamorphose. An Prädatoren, die Erdkrötenlarven nachstellen, konnten Larven des Gelbrandkäfers (*Dytiscus marginalis*) und einzelne junge Ringelnattern (*Natrix natrix*) beobachtet werden. Im Zeitraum von Ende April bis Mitte Mai 2007 vertilgten 4 Gelbrandkäferlarven die etwa 400 vorhandenen Erdkrötenlarven fast vollständig. Inwiefern auch die Ringelnatter mit beteiligt war, muß offen bleiben. Im Jahr 2007 lebte nur noch eine Erdkrötenlarve bis Ende Mai und könnte danach als Jungtier das Wasser verlassen haben.

Am 15.09.2004 wurde ein junger „diesjähriger“ Bergmolch zufällig im Wasser gekeschert. Es ist anzunehmen, daß einzelne Jungtiere nach vollendeter Metamorphose zumindest kurzzeitig wieder in das Wasser zurückkehren.

Als weitere Amphibienart konnte am 27.10.2006 ein adulter Grasfrosch (*Rana temporaria*) im Kleinweiher beobachtet werden. Da Frühjahrsnachweise bisher fehlen, wurde die Art nicht bei der Betrachtung der Besiedlung einbezogen. Der Grasfrosch ist inzwischen in der Umgebung von Bad Blankenburg sehr selten geworden, vermutlich aus Mangel an Laichplätzen und da kaum noch geeignete Gewässer mit leicht durchströmendem Wasser zur Überwinterung vorhanden sind.

**Tab. 3:** Die Besiedlung des Kleinweihers durch Amphibien.

Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen, Ad = Adulti insgesamt

Jahre	Erdkröte			Bergmolch			Teichmolch		
	M	W	Ad	M	W	Ad	M	W	Ad
2004	2	-	2	1	2	3	-	-	-
2005	4	2	6	3	3	6	3	1	4
2006	15	2	17	5	2	7	1	1	2
2007	15	1	16	5	3	8	5	2	7
2008	22	2	24	8	2	10	6	4	10

**Tab. 4:** Amphibien: Anwesenheit der Adulti im Gewässer

Jahre	Erdkröte	Bergmolch	Teichmolch
2004	18.03.	31.03.-03.06	-
2005	18.03.-29.03.	18.03.- 19.06. 05.07.-08.10.	19.03.-01.06.
2006	30.03.-03.04. (1 M bis 14.04.)	30.03.- 17.06. 05.07.- 14.10.	03.04.- 14.06.
2007	12.03.-25.03. 02.04.- 15.04.	08.03.-30.05. 06.08.-07.10.	02.04.- 16.06.
2008	13.03.-03.04.	13.03.- 15.05.	15.03.-01.06. / 03.07.

**Tab. 5:** Amphibien: Reproduktion im Gewässer

Jahre	Erdkröte			Bergmolch		Teichmolch	
	Laichschn.	Larven	Jungtiere.	Larven	Jungtiere	Larven	Jungtiere
2004	-	-	-	8	1	-	-
2005	1	300	1	7	3	2	-
2006	2	100	1	4	1	-	-
2007	1	400	-	3	-	2	-
2008	2	300	-	5	-	1	-

**Tab. 6:** Amphibien: Anwesenheit der Larven im Gewässer

Jahre	Erdkröte	Bergmolch	Teichmolch
2004	-	01.06.- 29.09.	-
2005	12.04.-26.06.	02.07.- 30.08.	14.07.- 04.08.
2006	28.04.-28.05.	26.06.- 11.09.	-
2007	15.04.-22.05.	23.06.- 19.08.	07.07.- 29.08.
2008	25.04.-23.05.	17.06.- 25.08.	21.06.- 23.06.

### 3.2. Libellen

Im untersuchten Zeitraum konnten 16 Libellenarten beobachtet werden (Tab. 7). Der Nachweis der Bodenständigkeit liegt bisher für 6 Arten vor. Es handelt sich um *Pyrrhosoma nymphula*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Aeshna cyanea*, *Libellula depressa* und *Sympetrum striolatum*. Diese Arten wurden bereits ab 2004 und in den folgenden Jahren regelmäßig registriert. Das Auftreten von anspruchslosen Arten, die ein großes Spektrum von Stillgewässern besiedeln, wie *Pyrrhosoma nymphula*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans* und *Aeshna cyanea* war zu erwarten. Davon könnten *Pyrrhosoma nymphula* und *Aeshna cyanea* schon von einem etwa 200 m entfernten, zum Teil verlandeten Kleinteich in einem umzäunten Grundstück zugewandert sein, da sie in der Lage sind, auch beschattete Standgewässer mit kühlem Wasser zur Larvalentwicklung zu nutzen. Auch wegen der beachtlichen Häufigkeit seit 2004 der erstgenannten Art ist dies zu vermuten. *Libellula depressa* und *Sympetrum striolatum* sind als typische Pionierbesiedler von thermisch begünstigten, vegetationsarmen, neu geschaffenen Kleingewässern anzusehen (BROCKHAUS & FISCHER 2005). Die Eiablage erfolgte bei beiden Arten oft auf Algen im Flachwasserbereich. Bemerkenswert war das starke Auftreten von *Sympetrum striolatum* bereits ab 2004, dem ersten Besiedlungsjahr des Kleinweihers.

**Tab. 7:** Die Besiedlung des Kleinweihers durch Libellen: beobachtete Imagines (maximal erreichter Status in Klammern)  
Abkürzungen: La = Larve, Ex = Exuvie, If = Imago frisch geschlüpft, e = Eiablage, k = Kopulation, Im = Imago

Arten	2004	2005	2006	2007	2008	04-08
<i>Sympetrum striolatum</i> (Große Heidelibelle)	51 (e)	85 (Ex)	76 (Ex)	38 (Ex)	40 (Ex)	290
<i>Coenagrion puella</i> (Hufeisen-Azurjungfer)	2 (Im)	36 (Ex)	43 (If)	98 (If)	72 (If)	251
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Frühe Adonislibelle)	27 (k)	31 (Ex)	25 (Ex)	18 (Ex)	33 (Ex)	134
<i>Aeshna cyanea</i> (Blaugrüne Mosaikjungfer)	17 (e)	30 (La)	26 (Ex)	33 (Ex)	22 (Ex)	128
<i>Ischnura elegans</i> (Große Pechlibelle)	3 (e)	3 (Ex)	5 (If)	22 (If)	1 (If)	34
<i>Libellula depressa</i> (Plattbauch)	4 (Im)	4 (La)	4 (If)	2 (Ex)	2 (e)	16
<i>Sympetrum danae</i> (Schwarze Heidelibelle)	-	12 (Im)	1 (Im)	1 (Im)	-	14
<i>Lestes sponsa</i> (Gemeine Binsenjungfer)	-	-	1 (Im)	1 (Im)	9 (k)	11
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Gemeine Heidelibelle)	-	-	2 (Im)	9 (k)	-	11
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Vierfleck)	-	-	8 (Im)	2 (Im)	-	10
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Blutrote Heidelibelle)	-	1 (Im)	7 (e)	-	2 (k)	10
<i>Ischnura pumilio</i> <b>RLT 3</b> (Kleine Pechlibelle)	-	-	-	2 (Im)	4 (Im)	6
<i>Calopteryx splendens</i> (Gebänderte Prachtlibelle)	1 (Im)	-	-	2 (Im)	2 (Im)	5
<i>Lestes barbarus</i> <b>RLT 2</b> (Stüdliche Binsenjungfer)	-	1 (Im)	-	-	-	1
<i>Lestes viridis</i> (Weidenjungfer)	-	-	-	1 (Im)	-	1
<i>Somatochlora metallica</i> (Glänzende Smaragdlibelle)	-	1 (Im)	-	-	-	1

Der nächstgelegene Standort, an dem diese Art als bodenständig nachgewiesen wurde, ist ein Weiher in 4 km Entfernung im ehemaligen Truppenübungsgelände nördlich Zeigerheim. An diesem Weiher von etwa 200 m<sup>2</sup> sind auch alle übrigen festgestellten Libellenarten schon beobachtet worden, mit Ausnahme der Gäste *Calopteryx splendens* und *Somatochlora metallica*. Vermutlich sind die meisten dort auch bodenständig. Viele Libellen entfernen sich nach dem Schlupf oft weit vom Wasser. *Aeshna cyanea* konnte im Sommer selbst auf Waldwegen im trockenen Muschelkalkgebiet nordwestlich von Bad Blankenburg beim Umherfliegen beobachtet werden. Nach WILDERMUTH (2002) ist es anzunehmen, daß die Individuen nach der Reifungsperiode aktiv nach artspezifischen Larvengewässern suchen. Ein großes Ausbreitungsvermögen wird für *Lestes barbarus*, *Ischnura elegans*, *Aeshna cyanea*, *Libellula depressa*, *Libellula quadrimaculata*, *Sympetrum danae*, *Sympetrum sanguineum*, *Sympetrum striolatum* und *Sympetrum vulgatum* angenommen. *Ischnura pumilio* zeichnet sich wahrscheinlich durch eine hohe Vagilität einzelner Individuen aus (BELLMAN 1993, BROCKHAUS & FISCHER 2005). *Lestes barbarus* und *Ischnura pumilio* bevorzugen sonnen-exponierte kleine Flachgewässer, wobei die erstgenannte Art oft nur sporadisch auftritt (ZIMMERMANN et al. 2005). Die fehlende Vernetzung von Kleingewässern mit Lokalpopulationen könnte eine Erklärung sein, weshalb diese beiden Arten bisher nur als Gäste am Kleinweiher aufgetreten sind. Einige Libellen benötigen möglicherweise einen stärkeren Verwachsungsgrad der Vegetation in Ufernähe, um das Gewässer zur Larvenentwicklung nutzen zu können. Das könnte beispielsweise bei *Libellula quadrimaculata* und *Sympetrum danae* zutreffen. Die Situation an einem Weiher bei Zeigerheim deutet daraufhin. Das Erscheinen von *Lestes sponsa* ab 2006 in einzelnen Individuen und die Kopulationsbeobachtung im Jahr 2008 erklären sich durch ablaufende Sukzessionsvorgänge bei der Sumpfvvegetation, da sich Simsen- und Binsen-Kleinröhrich sowie Rohrkolben bereits über mehrere m<sup>2</sup> ausgebreitet haben. Bei dieser Binsenjungfer kann die Bodenständigkeit erwartet werden. Der Nachweis von *Lestes viridis* fällt genau mit dem Zeitpunkt zusammen, an dem ein Zweig eines Salweidenstrauchs erstmals über die Wasserfläche wuchs. Im Vergleich zu *Sympetrum striolatum* traten die Heidebibellenarten *Sympetrum sanguineum* und *Sympetrum vulgatum* nur sehr sporadisch auf. Dies liegt neben der geringen Größe des Kleinweihers vor allem an dem Fehlen ausreichender Verlandungszonen. Während die Paare der Großen Heidebibelle ihre Eier auf die freie Wasserfläche in Ufernähe abwerfen, erfolgte die Eiablage bei der Blutrotten Heidebibelle nur auf Feuchtstellen am Uferand, wenn der Wasserstand nach einer Trockenperiode gefallen war. Die Gemeine Heidebibelle nutzt den Rand der Wasserfläche zur Eiablage und nimmt damit eine Zwischenstufe ein. Im Gegensatz zu *Sympetrum striolatum* sind die anderen beiden Arten offenbar auf stärkere Wasserstandschwankungen angewiesen. Bewertet man den Kleinweiher als Entwicklungsgewässer für Libellen nach der Anzahl der gefundenen Exuvien, dann ist *Pyrrhosoma nymphula* eindeutig die häufigste Art, gefolgt von *Sympetrum striolatum* und den mittelhäufigen Arten *Aeshna cyanea* und *Coenagrion puella*, während *Ischnura elegans* und *Libellula depressa* als relativ selten einzustufen sind (Tab. 9). Bei den Libellen mit mehrjähriger Larvenentwicklung, wie *Aeshna cyanea* und *Libellula depressa*, muß allerdings von einer Verzögerung des Exuvienaufkommens um zwei Jahre nach der Eiablage ausgegangen werden. Die Exuvienzahlen mehrerer Jahre geben eine bessere Vorstellung zur Populationsgröße als Bestandsaufnahmen von Imagines, da sich jeweils nur ein Teil der geschlechtsreifen Tiere am Wasser aufhält. Außerdem werden Populationsschwankungen und Sukzessionsvorgänge am Gewässer sichtbar (WILDERMUTH 2002). Die Exuvien der Kleinlibellen wurden vorwiegend an den Trieben von Simsen und Binsen gefunden, während der Schlupf der Großlibellen meist an den kräftigeren Stengeln von Igelkolben und Froschlöffel zu beobachten war. Die Larven der Großen Heidebibelle halten sich bevorzugt zwischen und unter Algen auf, wo sie vor Feinden offenbar am besten geschützt sind. Bei den spärlich auftretenden Arten, ist es nicht auszuschließen, daß sie zumindest zeitweise doch bodenständig gewesen sind, die Larvenhüllen oder frisch geschlüpfte Imagines

aber nicht gefunden wurden. Gleiches gilt im besonderen für einige andere Heidelibellenarten.

Insbesondere kleine, flache und fischfreie Gewässer sind als Larvengewässer von Bedeutung, da hier oft die meisten Exuvien gefunden werden (HÖPSTEIN 2003). Die maximale Wassertiefe im Kleinweiher von 65 cm kann für die Entwicklung der Larven als ausreichend angesehen werden, da auch nach dem Winter 2005/2006 (mit einer Eisdecke über mehrere Monate) kein schlechtes Schlupfergebnis bei den bodenständigen Libellen zu erkennen war.

**Tab. 8:** Die Flugzeiten der Libellen (Imagines) am Kleinweiher

Arten	2004	2005	2006	2007	2008
<i>C. splendens</i>	31.07.	-	-	08.06., 11.06.	09.06., 23.06.
<i>L. barbarus</i>	-	18.08.	-	-	-
<i>L. sponsa</i>	-	-	17.08.	06.08.	11.07.-07.08.
<i>L. viridis</i>	-	-	-	14.10.	-
<i>P. nymphula</i>	30.05. - 07.07.	27.05. -16.07.	14.06.-29.07.	13.05.-20.06.	09.05.- 11.07.
<i>C. puella</i>	09.06.	03.06. - 12.08.	14.06.-29.07.	20.05.-06.08.	29.05.-07.08.
<i>I. elegans</i>	29.06.- 10.07.	26.06.- 17.07.	25.06.- 17.07.	13.05.- 19.08.	23.06.-03.07.
<i>I. pumilio</i>	-	-	-	20.06.	10.07.- 18.07.
<i>A. cyanea</i>	24.07.-23.10.	02.07.-05.10.	30.06.- 15.10.	17.07.-28.10.	29.06.- 14.10.
<i>S. metallica</i>	-	29.08.	-	-	-
<i>L. depressa</i>	09.06.-31.07.	19.06.-02.07.	14.06.-17.06.	13.05.	01.06.
<i>L. quadrimaculata</i>	-	-	17.06.-21.07.	20.06.-25.06.	-
<i>S. danae</i>	-	28.08.-31.10.	05.10.	06.08.	-
<i>S. sanguineum</i>	-	-	27.07. - 29.07. 14.09.-15.10.	-	29.07.
<i>S. striolatum</i>	05.09.-23.10.	30.07.-09.11.	27.07.-30.10.	06.08.-31.10.	06.08.-08.10.
<i>S. vulgatum</i>	-	-	-	01.10.-14.10.	-

**Tab. 9:** Libellen: Anzahl der Funde von Exuvien und frisch geschlüpften Imagines

Arten	2004	2005	2006	2007	2008	04-08
<i>P. nymphula</i>	-	23	20	113	46	202
<i>S. striolatum</i>	-	10	9	10	32	61
<i>A. cyanea</i>	-	-	11	10	16	37
<i>C. puella</i>	-	12	1	4	7	24
<i>I. elegans</i>	-	2	1	1	1	5
<i>L. depressa</i>	-	-	1	1	-	2

### 3.3. Begleitfauna

Bereits wenige Tage nach der Befüllung des Kleinweihers am 16.09.2003 konnten die ersten Wasserwanzen im Gewässer beobachtet werden. Der Zuflug von Wasserkäfern erfolgte etwa zwei Wochen später. Die Schnecken dürften über die Bepflanzung eingeschleppt worden sein. Die Nachweise von typischen Fließgewässerarten, wie Bachflohkrebs (*Gammarus pulex*) und Klauenkäfer (*Elmis aenea*), erklären sich durch die Befüllung des Kleingewässers mit Bachwasser. Diese Arten sind in späteren Jahren nicht mehr festgestellt worden. Von den beiden großen und auffälligen Schwimmkäferarten trat der Furchenschwimmer (*Acilius sulcatus*) regelmäßig alljährlich auf, während der Gelbrand (*Dytiscus marginalis*) nur unregelmäßig und seltener nachgewiesen wurde. Nach der Eiablage verwendete Libellen, die auf der Wasseroberfläche trieben, wurden oft von Rückenschwimmern (*Notonecta glauca*) angefressen. Die deutschen Namen der Käfer (Tab. 10) wurden, soweit möglich, von HARDE (1988) entnommen und die der Wanzen (Tab. 11) aus SEDLAG (1986).

**Tab. 10:** Wasserkäfer im Kleinweiher

Anmerkungen: Fangtage nach Wasserkäfern und sonstigen Wasserbewohnern: 26.10.2003, 31.05.2004, 15.09.2004, 09.10.2005, 22.01.2007

<b>Taxon</b>	<b>Bemerkungen</b>
Haliplidae	
<i>Haliplus flavicollis</i>	
Dytiscidae	
<i>Bidessus geminus</i>	thermophil
<i>Hydroporus palustris</i>	
<i>Hydroporus planus</i>	
<i>Laccophilus minutus</i>	
<i>Agabus biguttatus</i>	Gast, rheophil
<i>Agabus bipustulatus</i>	Ubiquist
<i>Agabus nebulosus</i>	Pionierbesiedler
<i>Agabus sturmi</i>	
<i>Rhantus suturalis</i>	Ubiquist
<i>Colymbetes fuscus</i>	
<i>Acilius sulcatus</i>	
<i>Dytiscus marginalis</i>	
Helophoridae	
<i>Helophorus aquaticus</i>	
<i>Helophorus grandis</i>	
<i>Helophorus minutus</i>	
<i>Helophorus obscurus</i>	
Hydrophilidae	
<i>Anacaena limbata</i>	thermophil
<i>Enochrus quadripunctatus</i>	
<i>Laccobius bipunctatus</i>	
<i>Laccobius sinuatus</i>	thermophil
<i>Laccobius striatulus</i>	
<i>Hydrobius fuscipes</i>	
Hydraenidae	
<i>Limnebius spec.</i>	
Elmidae	
<i>Elmis aenea</i>	Gast, rheophil

**Tab. 11:** Sonstige Wasserbewohner

<b>Taxon</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Mollusca (Weichtiere)</b>	
<i>Radix ovata = balthica</i>	
<i>Ferissia wautieri</i>	Neozoe
<b>Crustacea (Krebstiere)</b>	
<i>Gammarus pulex</i>	Gast, rheophil
<b>Ephemeroptera (Eintagsfliegen)</b>	
<i>Cloeon dipterum</i>	
<b>Plecoptera (Steinfliegen)</b>	
<i>Nemoura cinerea</i>	
<i>Isoperla grammatica</i>	Gast, rheophil
<b>Heteroptera (Wanzen)</b>	
<i>Corixa punctata</i>	
<i>Hydrometra stagnorum</i>	
<i>Gerris lacustris</i>	
<i>Notonecta glauca</i>	
<b>Diptera</b>	
<b>Dolichopodidae</b>	
<i>Campsienemus pusillus</i>	RLT3

## Danksagung

Für die Untersuchung der Wasserproben danke ich den Mitarbeiterinnen des Labors der BÖSCHA GmbH (Hermsdorf) und für die Bestimmung der Armleuchteralgen Herrn Dr. Heiko Korsch (Jena).

## Literatur

- BELLMANN, H. (1993): Libellen: beobachten - bestimmen; Naturbuch-Verlag, Augsburg.
- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **18**: 7-144.
- BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (Hrsg.) (2005): Die Libellenfauna Sachsens. - Natur & Text Rangsdorf.
- GLANDT, D. (1982): Abundanzmessungen an mitteleuropäischen *Triturus*-Populationen (Amphibia, Salamandridae). - Amphibia - Reptilia **4**: 317-326.
- GLITZ, D. (1995): Amphibienschutzerfolge durch neu angelegtes Teichsystem. - Natur und Landschaft **70**: 311-319.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - G. Fischer Verlag, Jena.
- HARDE, K. W. (1988): Der Kosmos-Käferführer: Die mitteleuropäischen Käfer. - Frankh. Verlagsh. Stuttgart.
- HÖPSTEIN, G. (2003): Die Libellen des Königseer Teichgebietes. - Rudolstädter Heimathefte **49**: 92-97.
- JÖDICKE, R. (1993): Die Bestimmung der Exuvien von *Sympetrum sanguineum* (MÜLL.), *S. striolatum* (CHARP.) und *S. vulgatum* (L.) (Odonata: Libellulidae). - Opuscula zoologia fluminensia **115**: 1-8.
- LINDEINER, A. v. (1992): Untersuchungen zur Populationsökologie von Berg-, Faden- und Teich-Molch (*Triturus alpestris* L., *T. helveticus* Razoumowski, *T. vulgaris* L.) an ausgewählten Gewässern im Naturpark Schönbuch (Tübingen). - Jahrbuch für Feldherpetologie, Beiheft **3**: 112 S.
- SEDLAG, U. (1986): Insekten Mitteleuropas (Beobachten und bestimmen). - Neumann Verlag Leipzig, Radebeul.
- WILDERMUTH, H. (2002): Artenschutz im Spannungsfeld zwischen Forschung und Umsetzung -Beispiel Libellen (Odonata). - Artenschutzreport **12**: 5-10.
- ZIMMERMANN, W.; F. PETZOLD & F. FRITZLAR (2005): Verbreitungsatlas der Libellen (Odonata) im Freistaat Thüringen. - Naturschutzreport **22**: 1-224.

## Anschriften der Verfasser:

Gunnar Höpstein	Ronald Bellstedt
Flecken 17	Brühl 2
D-07422 Bad Blankenburg	D-99867 Gotha

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Höpstein Gunnar, Bellstedt Ronald

Artikel/Article: [Die Besiedlung eines neu angelegten Kleingewässers durch Amphibien \(Amphibia\) und aquatische Insekten \(Insecta: Odonata, Coleoptera\) bei Bad Blankenburg \(Landkreis Saalfeld-Rudolstadt/ Thüringen\) 31-42](#)