Libellen im Seebachtal

Autor(en): **Hafner, Andreas / Rieder, Joggi**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **64 (2010)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-594097

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Libellen im Seebachtal

Andreas Hafner und Joggi Rieder

Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 64
13 Seiten • 3 Abbildungen, 1 Tabelle • Frauenfeld 2010

1 Einleitung

Die Erforschung der Libellenfauna im Seebachtal kann auf eine lange Geschichte zurückblicken. Schon im 19. Jahrhundert besuchte der Arzt Friederich Ris (1867–1931) das Seebachtal für Aufnahmen zu seiner ersten Publikation über die schweizerischen Libellen *(Ris 1917–1931)*. Auch in den folgenden Jahren besuchte er das Gebiet wiederholt. Seit diesen historischen Aufnahmen fanden beträchtliche Eingriffe ins Naturgefüge um die Seen im Seebachtal statt. Trotzdem konnte Kurt Hostettler bei den Libellenaufnahmen im Seebachtal für die Publikation von 1995 noch eine vielfältige Libellenfauna feststellen *(Hostettler 1995)*. Gegenüber den historischen Aufnahmen vor über 100 Jahren waren nur fünf Arten verschwunden und etliche Arten, die anderswo viel seltener anzutreffen waren, kamen im Seebachtal noch vor. Mögliche Gründe dafür sind einerseits die Veränderung der Wasserqualität durch den starken Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft in der Umgebung der Seen und anderseits das Verschwinden der ursprünglich an die Seen angrenzenden Moorgebiete. Erfreulicherweise konnten nun in den jüngsten Bestandsaufnahmen drei neue Arten nachgewiesen werden, die in den Quellen von Ris und weiteren Libellenaufnahmen ab 1968 noch nicht vermerkt sind. Eine entscheidende Rolle für die Libellenfauna am Nussbaumersee spielt dabei die Vegetationszonierung am Ufer aus Röhricht, Schwimmblatt- und Unterwasservegetation vor einer offenen Wasserfläche. Die meisten der gefundenen Arten sind auf Teile dieses Lebensraummosaiks angewiesen. Daneben weist aber auch der Seebach und der Ausfluss aus dem Hasensee, trotz des geraden Laufs und der starken Verbauung, eine eindrückliche Vielfalt an Arten auf *(Hostettler 1995)*.

2 Methoden

Die Libellen wurden anhand von mindestens vier und maximal acht Begehungen, im Zeitraum von April bis September, erfasst. Die adulten Tiere wurden gefangen, bestimmt und wieder freigelassen. Adulte Libellen legen mitunter grosse Strecken zurück, deshalb wurde ein spezielles Augenmerk auf Paarungen, Eiablage, noch nicht voll ausgefärbte Jungtiere und Exuvien (beim Schlüpfen zurückbleibende Hüllen) gelegt. Nur solche Beobachtungen geben Hinweise darüber, ob sich eine beobachtete Art im untersuchten Gewässer fortpflanzt.

Im Jahr 2005 wurden bei mehreren Begehungen vom Frühjahr bis in den Spätsommer auf allen 17 Untersuchungsflächen die Libellenpopulationen systematisch erfasst. Bei den Aufnahmen im Jahr 2008 lag der Fokus auf der Grösse der Populationen der seltenen Arten und auf dem Nachweis neuer Arten. Bei der Kartierung der Libellen haben Dominik Hagist und Joggi Rieder mitgewirkt.

3 Resultate

Die sich schon auf sehr hohem Niveau bewegende Artenzahl der Libellen erhöhte sich gegenüber den verhältnismässig umfangreichen Aufnahmen zur Publikation von 1995 nochmals um sechs Arten auf die eindrückliche Zahl von 39 (detaillierte Funddaten der Jahre 2005–2008 *s. Tabelle 1)*. Von den sechs neuen Arten war nur der Plattbauch *(Libellula depressa)* zuvor schon bei den Aufnahmen von *Ris (1886)* im Seebachtal beobachtet worden. Die fünf im Seebachtal schon von *Hostettler (1995)* als verschwunden deklarierten Arten konnten auch in den aktuellen Aufnahmen nicht wieder nachgewiesen werden.

Von den 39 gefundenen Arten stehen sechs auf der Roten Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz *(Gonseth & Monnerat 2002)*. Vier der gefährdeten Arten wurden schon bei den Aufnahmen zur Publikation von 1995 nachgewiesen. Zwei gefährdete Arten sind folglich neu im Seebachtal: die Kleine Zangenlibelle *(Onychogomphus forcipatus)* und die Sumpf-Heidelibelle *(Sympetrum depressiusculum)*. Zudem konnten einige der schon in der Publikation von 1995 nachgewiesenen Arten in ihren Beständen zulegen bzw. ihren Lebensraum auf neue Abschnitte ausdehnen. Die Ausdolung zahlreicher Entwässerungsgräben und die Anlage diverser Kleingewässer hat massgeblich zur Stärkung der Libellenbestände im Gebiet beigetragen. Ein vielfältiges Mosaik von unterschiedlichen Lebensräumen in der Umgebung der Fortpflanzungsgewässer, die von den Libellen in der Imaginalphase genutzt werden, ist für eine grosse Artenvielfalt entscheidend.

Für die Renaturierungsmassnahmen im Seebachtal wurde eine Zielgrösse von 30 bis 40 Arten festgesetzt *(Rieder 2004)*. Dieser Richtwert wurde bei der aktuellen Erhebung schon beinahe voll ausgeschöpft. Ebenfalls konnte mit der Sumpf-Heidelibelle eine Zielart wieder nachgewiesen werden, die im Thurgau zuvor verschollen war. Im Seebachtal kommt heute somit beinahe die gesamte im Kanton Thurgau autochthone Libellenfauna vor.

4 Artenportraits

4.1 Sumpf-Heidelibelle (Sympetrum depressiusculum)

Die Sumpf-Heidelibelle weist nach einem starken Rückgang im 20. Jahrhundert in der Schweiz nur noch eine zerstreute Verbreitung auf. Es sind nur noch wenige grosse stabile Populationen vorhanden, weshalb die Art auf der Roten Liste als verletzlich geführt wird *(Gonseth & Monnerat 2002)*. Ein Schwerpunkt der Verbreitung liegt in der Nordostschweiz, doch im Thurgau wurde die Art beim Libelleninventar von 1984–1988 nicht mehr nachgewiesen *(Hostettler 1988)*. Sie wurde als Zielart sowohl beim Vernetzungsprojekt Thurgau (Objekt Nr. 409 - Seebachtal West, siehe auch *Hipp & Niederer 2010*, in diesem Band) als auch im Konzept für die Renaturierungsmassnahmen im Seebachtal (siehe *Rieder 2004)* aufgeführt und konnte nun wieder im Seebachtal beobachtet werden.

Die Larven der Sumpf-Heidelibelle leben in sumpfigen oder temporär überfluteten Riedwiesen oder in Tümpeln im Pionierstadium, welche typischerweise grosse saisonale Wasserstandsschwankungen aufweisen und im Herbst trocken fallen können. Dieses Trockenfallen bewirkt das Ausschalten von vielen Konkurrenten. Dadurch kann die Fortpflanzung der Art erfolgreich verlaufen *(Wildermuth et al. 2005)*. Ein einzelnes Exemplar konnte am 2. September 2008 im Gebiet *Sömme* beobachtet und fotografiert werden. Werden weiterhin temporäre, seichte Tümpel erstellt und wird die Vernässung der Parzellen der Stiftung gefördert, könnte die Art möglicherweise im Seebachtal wieder eine eigenständige Population aufbauen.

4.2 Frühe Heidelibelle (Sympetrum fonscolombii)

Die Frühe Heidelibelle ist als typische Wanderart in weiten Teilen Afrikas, Asiens und Europas zu finden. Sie ist die bei uns mit Abstand am häufigsten einwandernde Libellenart. Seit 1976 wurde sie alljährlich in zunehmender Häufigkeit nachgewiesen. Inzwischen hat sie sich in den Tieflagen etabliert. Aufgrund ihres ausgeprägten Wanderverhaltens sind die Vorkommen häufig kurzzeitig und die Populationen weisen eine geringe Grösse auf *(Wildermuth et al. 2005)*.

Abbildung 1: Spitzenfleck (Weibchen). (Foto: Joggi Rieder)

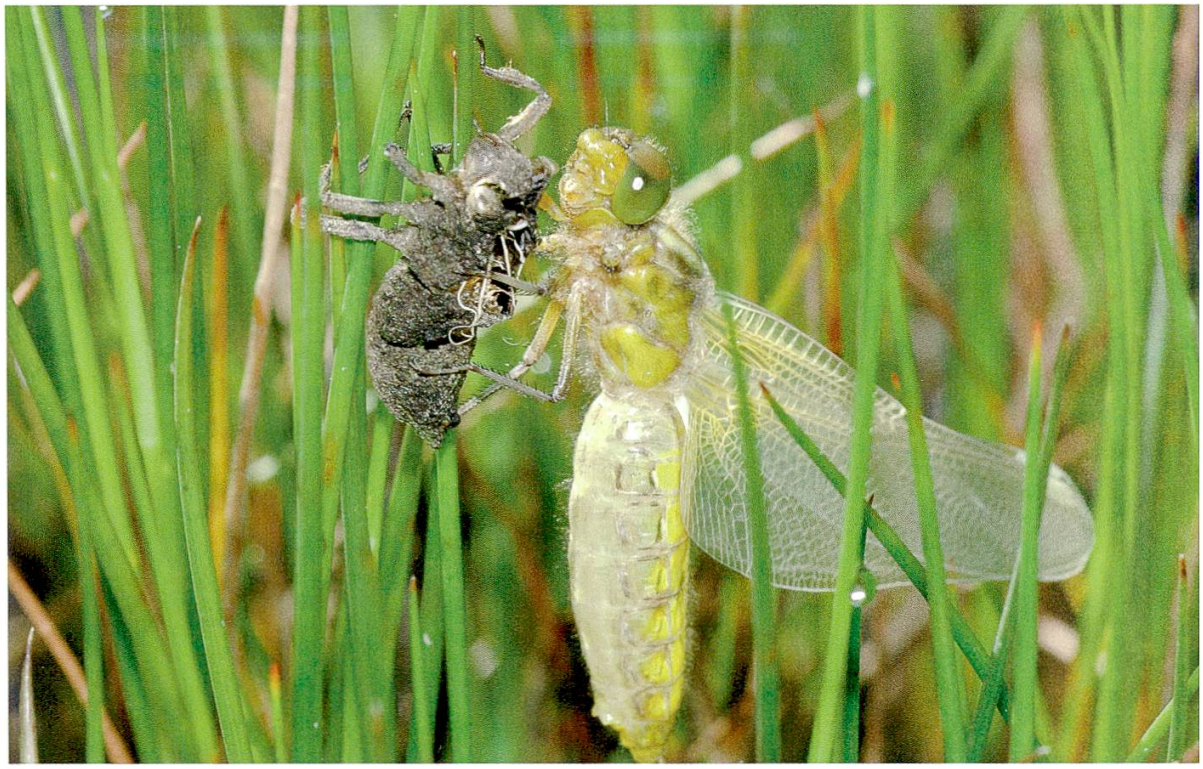

Abbildung 2: Frisch geschlüpfte Libelle. (Foto: Joggi Rieder)

Imagos der Frühen Heidelibelle sind in Mitteleuropa von Mai bis Oktober zu beobachten. Diese, verglichen mit anderen Heidelibellen sehr frühe Flugzeit verschaffte der Art ihren deutschen Namen. Sie bevorzugt flache, nicht zu stark bewachsene stehende Gewässer, die sich meist aufgrund intensiver Sonneneinstrahlung schnell erwärmen. Entsprechend wurde die Frühe Heidelibelle im Gebiet *Sömme* gesichtet. Dort sind dank der im Jahr 2007 durchgeführten Massnahmen zurzeit Pioniergewässer mit viel offenem Boden vorhanden, die sich aufgrund der dunklen Färbung des Torfs stark erwärmen. Der Gefährdungsstatus der Frühen Heidelibelle wurde für die Rote Liste nicht beurteilt, weil nur schlecht zwischen autochthonen und zugeflogenen Tieren unterschieden werden kann *(Wildermuth et al. 2005)*.

4.3 Fledermaus-Azurjungfer (Coenagrion pulchellum)

Die Fledermaus-Azurjungfer erreicht Körperlängen von 40 bis 50 Millimetern und ist wie die meisten Azurjungfern sehr schlank gebaut. Die Männchen besitzen eine schwarz-blaue Zeichnung, die in ihrer Ausprägung etwas variabel sein kann, jedoch auf dem zweiten Hinterleibssegment stets die typische schwarze Zeichnung trägt, die entfernt an eine Fledermaus erinnert. Die Art bewohnt vorzugsweise Teiche und Altwasser mit reicher Vegetation (vor allem Schwimmblattpflanzen). Da die Populationen teilweise einen starken Rückgang aufweisen, wurde sie in der Roten Liste als potenziell gefährdet eingestuft *(Gonseth & Monnerat 2002)*. Die Gründe für den Rückgang sind unklar. Das Angebot an mehreren geeigneten Gewässern und deren Vernetzung dürfte jedoch für die Erhaltung dieser Art wichtig sein.

Abbildung 3: Gemeine Keiljungfer. (Foto: Joggi Rieder)

Im Seebachtal konnte die Fledermaus-Azurjungfer in fünf der 17 Untersuchungsflächen in kleiner Zahl (zwei bis fünf Tiere) festgestellt werden. Eine Fortpflanzung im Gebiet wurde aber noch nicht nachgewiesen.

4.4 Kleine Zangenlibelle (Onychogomphus forcipatus)

Eine Rarität im Kanton Thurgau ist die Kleine Zangenlibelle. Diese Flussjungfer ist nur an sauerstoffreichen Gewässern mit kiesig-sandigem Untergrund zu finden. Sie besiedelt hauptsächlich grössere Bach- und Flussläufe. Vereinzelt kann man sie auch an kiesigen, sauberen Weihern entdecken. Die Verbreitung der Kleinen Zangenlibelle hat zwar lokal zugenommen, insbesondere am renaturierten Abschnitt der Thur von der *Altiker Brücke* bis zur Kantonsgrenze, sie ist aber nach wie vor sehr selten. Gefährdungsursachen sind vor allem die Begradigung und Verbauung der Fliessgewässer und allfällige Gewässerverschmutzungen.

Im Seebachtal konnte die Kleine Zangenlibelle jeweils bei den renaturierten Flachufern in den Untersuchungsflächen *Im Riet* und *Sömme* nachgewiesen werden. Obwohl männliche wie weibliche Tiere beobachtet werden konnten, ist eine Reproduktion der Art im Seebachtal noch nicht gesichert nachgewiesen. Aufgrund des beschränkten Habitatangebots wird das Gebiet als Lebensraum für diese Art auch zukünftig nur eine untergeordnete Rolle spielen.

4.5 Kleiner Blaupfeil (Orthetrum coerulescens)

Der Kleine Blaupfeil lebt an flachen, langsam fliessenden Bächen und Gräben sowie an Hangquellmooren, Quellaufstössen und kleinen Rinnsalen. Er gilt als Charakterart der Quellmoore und Hangrieder und stellt hohe Ansprüche an seinen Lebensraum. Auch die Flussaue zählt zu den wichtigen Lebensräumen des Kleinen Blaupfeils. Seine Fortpflanzungsgewässer sind in den letzten Jahren vielerorts verschwunden, was ihn in der Schweiz zu einer selten gewordenen Art macht. Im Seebachtal konnten erfreulicherweise am neu geöffneten Tobelbrunnenbach und am anschliessenden Moorbach zahlreiche Individuen nachgewiesen werden. Insgesamt wurde die Art auf gut der Hälfte der Untersuchungsflächen kartiert und weist somit einen gut vernetzten Bestand im Seebachtal auf. Für diese Art kommt dem Seebachtal eine hohe Bedeutung zu.

4.6 Gemeine Keiljungfer (Gomphus vulgatissimus)

In der Geschichte der Gemeinen Keiljungfer spiegelt sich gewissermassen das Schicksal vieler Fliessgewässer-Libellenarten wider. Als Carl Von Linne 1758 die Libellenart erstmals beschrieb, war sie so häufig, dass er sie als «vulgatissimus» (= «äusserst gemein») benannte. Doch durch die Verbauung und Verschmutzung der Fliessgewässer in den letzten beiden Jahrhunderten ist die Gemeine Keiljungfer – zusammen mit zahlreichen anderen Arten – heute potenziell gefährdet.

Die Gemeine Keiljungfer besiedelt neben Bächen und Flüssen auch Seen mit Brandungsufer. Im Seebachtal konnte die Art am Seebach unmittelbar nach dem Ausfluss aus dem Hüttwilersee und am südlichen Ufer des Hüttwilersees beobachtet werden. Am Seebach bildet sie eine recht stabile und grosse Population. Vermutlich kommt dieser Art die Verbauung der Sohle mit Holzbrettern zugute, in deren Spalten sich ihre Larven im Schlamm verstecken können.

4.7 Westliche Keiljungfer (Gomphus pulchellus)

Die Westliche Keiljungfer kommt als einzige Flussjungfer auch an grösseren Teichen und Seen vor. Typische Biotope sind gut besonnte, stehende Gewässer mit breiten Sand- oder Kieszonen im Uferbereich. Die Larven vergraben sich im Schlamm oder zwischen Steinen.

Die Schaffung von besonnten Flachufern und das Auslichten der Ufergehölze im Seebachtal kam dieser Art zugute. Sie wurde auf fünf Flächen nachgewiesen, auf einer davon in grösserer Anzahl. Die Art entwickelt sich im Seebachtal gegen den Trend, denn in mehreren Regionen der Schweiz ist ihr Bestand rückläufig. In einigen sekundären Lebensräumen (z.B. Pionierweiher in Kiesgruben) ist sie gar verschwunden.

5 Wahrscheinlichkeit der Einwanderung neuer Arten

Alle fünf aus dem Gebiet Seebachtal verschwundenen Arten *(Hostettler 1995)* stehen heute auf der Roten Liste unter dem Status «vom Aussterben bedroht». Die vier Arten Zweifleck *(Epitheca bimaculata)*, Östliche Moosjungfer *(Leucorrhi-*

nia albifrons), Zierliche Moosjungfer *(Leucorrhinia caudalis)* und Grosse Moosjungfer *(Leucorrhinia pectoralis)* hatten gesamtschweizerisch starke Abnahmen zu verbuchen und weisen heute nur noch sehr wenige Standorte in der Schweiz auf. Die nächst gelegenen Vorkommen sind so weit vom Seebachtal entfernt, dass auch längerfristig nicht mit einer Einwanderung dieser Arten gerechnet werden kann. Von der Zierlichen Moosjungfer war seit den 1980er nur noch ein Standort in der Schweiz bekannt. Im Jahre 2004 entdeckte Dominik Hagist am *Hinterrietweiher*, einem alten Torfstichweiher bei Pfyn im Kanton Thurgau, ein weiteres, individuenreiches Vorkommen, weit entfernt von bekannten Populationen. Untersuchungen des Vorkommens zeigten als wichtigste Struktur für die Larven eine ausgeprägte und dichte Unterwasservegetation. Die Vegetation bietet den Imagos gute Sitzwarten über der Wasseroberfläche *(Hagist 2007)*. Eine Ausbreitung vom sechs Kilometer entfernten *Hinterriet* ins Seebachtal dürfte bei der recht starken Population kein Problem sein, falls ein geeignetes Biotop vorliegt *(mündl. Mitteilung D. Hagist)*. Da im Seebachtal ehemalige Torfstichweiher vorhanden sind, ist ein Auftauchen der Art hier durchaus möglich und wäre für das Seebachtal eine grosse Bereicherung.

Die Helm-Azurjungfer *(Coenagrion mercuriale)* kommt vor allem in Quellfluren und Bächen und Gräben mit Fliesswasserröhricht vor und hat ebenfalls grosse Bestandsrückgänge verzeichnen müssen. Die nächst gelegenen bekannten Vorkommen liegen im Zürcher Unterland, nicht übermässig weit vom Seebachtal entfernt und die Gewässer im Seebachtal sollten für diese Art geeignet sein. Doch die Ausbreitungsbewegungen der Art sind begrenzt und geschehen meist entlang von Gewässerstrukturen. Eine Einwanderung im Seebachtal ist allenfalls durch Wanderung entlang der Thur möglich.

6 Zusammenfassung

Schon bei der Bestandesaufnahme der Libellen für die Publikation von 1995 konnte Kurt Hostettler eine reichhaltige Libellenfauna feststellen *(Hostettler 1995)*. Umso erfreulicher ist in den jüngsten Erhebungen die festgestellte Zunahme um weitere sechs Arten auf nun eindrückliche 39 Arten. Davon stehen sechs auf der Roten Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz. Aufgrund der getroffenen Renaturierungsmassnahmen konnten zudem einige Arten in ihren Beständen zunehmen bzw. ihren Lebensraum auf neue Abschnitte ausdehnen. Im Seebachtal kommt heute beinahe die gesamte im Kanton Thurgau autochthone Libellenfauna vor. Für die folgenden, eher seltenen Arten weist das Seebachtal einen guten Bestand auf und hat daher eine hohe Bedeutung: Gemeine Keiljungfer *(Gomphus vulgatissimus)*, Westliche Keiljungfer *(Gomphus pulchellus)*, Kleiner Blaupfeil *(Orthetrum coerulescens)* und Fledermaus-Azurjungfer *(Coenagrion pulchellum)*.

7 Literatur

- *Gonseth Y. & Monnerat C., 2002:* Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz. - Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, 46 pp.
- *Hagist D., 2007:* Habitatanalyse der Zierlichen Moosjungfer (Leucorrhinia caudalis; Odonata) am Hinterrietweiher bei Pfyn. - Semesterarbeit an der Hochschule Wädenswil, 32 pp.
- *Hipp R. & Niederer R., 2010:* Das Seebachtal: Bedeutung für den Kanton Thurgau – Rieder J., & Geisser H. (Hrsg.): Das Seebachtal im Kanton Thurgau – Fallbeispiel einer erfolgreichen Renaturierung. Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 64.
- *Hostettler K., 1988:* Libelleninventar des Kantons Thurgau, 1984–1988. – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 49, 21–50.
- *Hostettler K., 1995:* Libellenfauna am Nussbaumer See und am oberen Seebach. – A. Schläfli (Hrsg.): Naturmonographie. Die Nussbaumer Seen. Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 53, 219–241.
- *Rieder J., 2004:* Ziele für eine Erfolgs- und Wirkungskontrolle im Seebachtal. – Stiftung Seebachtal, Unveröffentlichter Bericht, 14 pp.
- *Rieder J., 2005:* Erfolgs- und Wirkungskontrolle der Renaturierungsmassnahmen im Thurgauischen Seebachtal. – Stiftung Seebachtal, Unveröffentlichter Zwischenbericht, 50 pp.
- *Ris F., 1917–1931:* Entomologisches Tagebuch. – Unpubliziert, im Archiv der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen aufbewahrt.
- *Wildermuth H., Gonseth Y. & Maibach H., (Hrsg.) 2005:* Odonata – Die Libellen der Schweiz. – Fauna Helvetica 12, CSCF/SEG, Neuchatel, 398 pp.

Anhang

Art deutsch	Art lateinisch	Gefährdung[1] RL	Gefährdung[1] TG	Vorkommen[2] 1995 (2008)	1 Moorwald Lätte	2 Horn	3 Im Riet	4 Purenriet	5 Vierezwanzigerriet	6 In Langen Teilen	7 In Kurzen Teilen	8 Seehalde	9 Ausfluss Seebach	10 Sömme	11 Graben Hasensee	12 Bürgerriet	13 Söllsee	14 Moorwald Obersee	15 Seegraben	16 Grundriet	17 Bruggriet	Stetigkeit[4]	Status[5]
					Häufigkeit in den einzelnen Biotopen[3]																		
Prachtlibellen																							
Blauflügel-Prachtlibelle	*Calopteryx virgo*	LC	35	x	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	2	u
Gebänderte Prachtlibelle	*Calopteryx splendens*	LC	60	x	-	-	+	+	-	++	-	-	+	-	+++	-	-	-	+	-	-	6	w
Binsenjungfern																							
Gemeine Winterlibelle	*Sympecma fusca*	LC	26	x	-	-	++	+++	++	+++	++	+	-	-	-	++	-	-	-	-	+	8	w
Weidenjungfer	*Lestes viridis*	LC	91	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	++	-	-	2	w
Federlibellen																							
Federlibelle	*Platycnemis pennipes*	LC	127	x	+	-	++	+++	+	+++	+	1	+	+	+	++	-	1	+	-	++	14	s
Schlanklibellen																							
Grosse Pechlibelle	*Ischnura elegans*	LC	164	x	+	-	++	++	++	+++	+	+	+	+	++	++	+	+	+	-	++	15	s
Kleine Pechlibelle	*Ischnura pumilio*	LC	18		-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	u
Frühe Adonislibelle	*Pyrrhosoma nymphula*	LC	106	x	-	-	-	+	+	++	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	5	w
Becher-Azurjungfer	*Enallagma cyanthigerum*	LC	90	x	-	-	+++	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	3	w
Hufeisen-Azurjungfer	*Coenagrion puella*	LC	143	x	++	+	+++	+++	++	+++	+++	+	+	+++	+	++	+	++	+	-	++	16	s
Fledermaus-Azurjungfer	*Coenagrion pulchellum*	NT	39	x	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	5	u
Grosses Granatauge	*Erythromma najas*	LC	39	x	1	-	+++	+	-	+++	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	6	w
Kleines Granatauge	*Erythromma viridulum*	LC	15	x	-	-	++	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	7	w
Edellibellen																							
Kleine Mosaikjungfer	*Brachytron pratense*	LC	19	x	-	-	++	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	6	s
Blaugrüne Mosaikjungfer	*Aeshna cyanea*	LC	148	x	-	-	++	++	-	++	+	-	-	+	++	+	-	+	+	1	+	11	s
Braune Mosaikjungfer	*Aeshna grandis*	LC	109	x	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	u
Herbst-Mosaikjungfer	*Aeshna mixta*	LC	86	x	-	-	+	+	+	++	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-	-	6	w
Keilfleck-Mosaikjungfer	*Anaciaeschna isosceles*	LC	31	x	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2	u
Grosse Königslibelle	*Anax imperator*	LC	120	x	-	-	++	+	-	++	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	6	w
Kleine Königslibelle	*Anax parthenope*	LC	22	x	-	-	++	+	-	++	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	1	6	w
Flussjungfern																							
Gemeine Keiljungfer	*Gomphus vulgatissimus*	NT	4	x	-	-	-	-	-	1	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	2	s
Westliche Keiljungfer	*Gomphus pulchellus*	VU	25	x	-	-	-	+	-	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	++	5	u
Kleine Zangenlibelle	*Onychogomphus forcipatus*	NT	3		-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	u
Quelljungfern																							
Zweigestreifte Quelljungfer	*Cordulegaster boltonii*	LC	37	x	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	3	u
Falkenlibellen																							
Gemeine Smaragdlibelle	*Cordulia aenea*	LC	80	x	-	-	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	w
Gefleckte Smaragdlibelle	*Somatochlora flavomaculata*	LC	49	x	-	-	-	++	++	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4	w
Glänzende Smaragdlibelle	*Somatochlora metallica*	LC	79	x	-	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	w
Segellibellen																							
Plattbach	*Libellula depressa*	LC	78		-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	5	w
Spitzenfleck	*Libellula fulva*	LC	27	x	-	-	++	++	+	++	+	-	-	-	+	+	-	+	+++	+	+	11	s
Vierfleck	*Libellula quadrimaculata*	LC	71	x	-	-	++	++	-	+++	+	-	-	+	+	-	-	1	+	-	+	9	s
Südlicher Blaupfeil	*Orthetrum brunneum*	LC	24	x	-	-	++	++	++	+	+	-	-	+	++	+	-	+	-	-	-	9	w
Grosser Blaupfeil	*Orthetrum cancellatum*	LC	92	x	+	-	+++	++	+	+++	++	+	+	+	++	++	-	+	+	-	++	14	s
Kleiner Blaupfeil	*Orthetrum coerulescens*	NT	8	x	-	-	+	-	++	+++	+	-	-	+	++	-	-	+	+	-	+	9	w
Sumpf Heidelibelle	*Sympetrum depressiusculum*	VU	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	u
Frühe Heidelibelle	*Sympetrum fonscolombii*	-	5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	u
Blutrote Heidelibelle	*Sympetrum sanguineum*	LC	81	x	-	-	++	+	+	++	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	6	w
Grosse Heidelibelle	*Sympetrum striolatum*	LC	75	x	-	-	++	+	+	++	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	7	w
Gemeine Heidelibelle	*Sympetrum vulgatum*	LC	94	x	-	-	++	++	++	+++	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	+	7	w
Feuerlibelle	*Crocothemis erythraea*	LC	3		-	-	+	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	3	u
Summe				33 (39)	5	1	27	26	16	32	16	8	7	16	16	15	2	12	12	2	19		

Tabelle 1: Artenliste Libellen.

1) Gefährdung und Häufigkeit: RL = gemäss Roter Liste Schweiz (Gonseth & Monnerat 2002): CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potentiell gefährdet, LC = nicht gefährdet, - = nicht behandelt; TG = Anzahl Standorte im Kanton Thurgau (Hostettler 1988); ■ = Rote Liste Art

2) Vorkommen im Rahmen der Feldarbeiten 1995 (Hostettler 1995), in Klammer: Anzahl Arten 2008

3) Häufigkeit (aufgeführt ist jeweils der grösste beobachtete Artbestand eines Tages) : u= unbekannt, 1 = Einzeltier, + = 2 bis 5 Tiere, ++ = 6 bis 20 Tiere, +++ = > 20 Tiere, - = kein Nachweis

4) Total Anzahl Vorkommen im Seebachtal gemäss Biotopeinteilung in der Beilage 2 am Schluss des Bandes.

5) Status im Seebachtal: s = Fortpflanzung nachgewiesen (Exuvien oder frisch geschlüpfte Imagines beobachtet), w = Fortpflanzung wahrscheinlich (Larven, Eiablage, Tandems, Kopula oder mehr als 6 Tiere beobachtet); u = Fortpflanzung unwahrscheinlich oder unbekannt (Einzeltier beobachtet)

Adresse der Autoren:

Joggi Rieder und Andreas Hafner
c/o Kaden und Partner AG
8500 Frauenfeld
www.kadenpartner.ch