

Libellenschutz in anthropogenen Naturschutzweihern : eine Studie zur Erfolgskontrolle

Autor(en): **Küry, Daniel / Durrer, Heinz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **64 (1991)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-402440>

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.

Libellenschutz in anthropogenen Naturschutzweihern. Eine Studie zur Erfolgskontrolle

DANIEL KÜRY^{1,3} & HEINZ DURRER²

¹ Botanisches Institut der Universität, Schönbeinstrasse 6, CH-4056 Basel

² Medizinische Biologie, Schönbeinstrasse 40, CH-Basel

Dragon-fly protection in anthropogenic ponds. A study on the evaluation of success. – In the years 1985 and 1986 22 species of Odonata have been recorded in man-made ponds in the surroundings of Basle. Only three species of them are considered as «endangered» in Switzerland (=25% of the known endangered species in the Kanton Basel-Landschaft). The reason for the absence of most endangered species known from the region is obviously the scarcity of different biotope-types. The knowledge of the regional Odonate-fauna and of the specific biotope requirements of its species will give important inputs for bulding new ponds to protect nature and Odonates.

EINLEITUNG

Um die Jahrhundertwende war die Region Basel das Objekt einer sehr intensiven faunistischen Erforschung (ZSCHOKKE & STEINMANN, 1911). In dieser Zeit wurde auch eine erste faunistisch-tiergeographische Untersuchung der Libellen (PORTMANN, 1921) durchgeführt. Diese Arbeit umfasste ein relativ grosses Untersuchungsgebiet. Dazu zählten neben der engeren Umgebung Basels auch wesentliche Teile des Basler, Solothurner und Aargauer Juras. Auf deutscher Seite wurde der ganze südliche Schwarzwald und in Frankreich ein grosser Teil der Vogesen mitberücksichtigt. Nach der Einteilung der faunistischen Regionen durch ILLIES (1978) kommt diesem Untersuchungsgebiet durch die Lage am Rheinknie an der Grenze dreier für die Süsswasserfauna ausgeprägter Faunenbereiche eine besonders interessante Rolle zu. Es überrascht deshalb nicht, wenn PORTMANN 1921 noch 59 Libellenarten in der Region Basel nachweisen konnte.

Die hohe Zahl an Libellenarten konnte in den späteren Jahren, als Teile des von PORTMANN untersuchten Gebiets erneut bearbeitet wurden (REISS & CHRIST, 1981 a,b; EMMENEGGER, 1986; REISS, 1987, EMMENEGGER & LENZIN, 1988), nicht mehr bestätigt werden: zur Fauna des Kantons Baselland gehören heute noch 38 Arten.

Es zeigte sich im neu erschienenen Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz, dass aus der Region Basel nur sehr wenige aktuelle Untersuchungen vorliegen (MAIBACH & MEIER, 1987). Bis auf die oben genannten Studien existieren aus dem Gebiet keine faunistischen Erhebungen über Libellen. Deshalb sind die aktuelle Verbreitung, die Gefährdung und die Lebensbedingungen der Libellen in der Umgebung Basels von besonderem Interesse. Am Beispiel der in anthropogenen Naturschutzweihern durchgeführten Arbeit kann ein weiterer Beitrag zur aktuellen Verbreitung geliefert werden.

¹ Gegenwärtige Adresse: GAMMARUS, Clarastrasse 19, CH-4058 Basel

Es war das Ziel bei der Errichtung anthropogener Naturschutzweiher dem Rückgang der stehenden Gewässer entgegenzuwirken. Der Erfolg der Massnahmen wurde aber bis heute nur in ganz wenigen Fällen überprüft. Am Beispiel der Libellen und durch den Vergleich mit den anderen aktuellen Bestandesaufnahmen sollte deshalb versucht werden, den Wert dieser «Natueroasen» für den Naturschutz abzuschätzen. Aus dem Vergleich lassen sich zudem weitergehende Forderungen für den Schutz (Biotoptypen, landschaftliche Umgebung usw.) ableiten.

METHODEN

Das Untersuchungsgebiet umfasste eine Reihe von Naturschutzreservaten (Abb. 1) mit künstlich errichteten stehenden Gewässern (im folgenden «anthropogene Naturschutzweiher» genannt).

In der Periode Ende Mai bis Anfang Oktober der Jahre 1985 und 1986 wurden die Reservate Autal, Eisweiher, Froloo und Widen in regelmässigen Abständen mindestens zweimal pro Monat aufgesucht. In den Reservaten Bammertsgraben und Herzogenmatte geschah dies in derselben Periode durch mindestens 2–3 Begehungen pro Woche.

Bei den Begehungen wurden jeweils die fliegenden Libellentaxa und ihre Häufigkeit notiert. Regelmässige Eiablage oder Beobachtungen schlüpfender Imagines (Exuvien) dienten als Kriterien zur Beurteilung der Bodenständigkeit (Autochthonie).

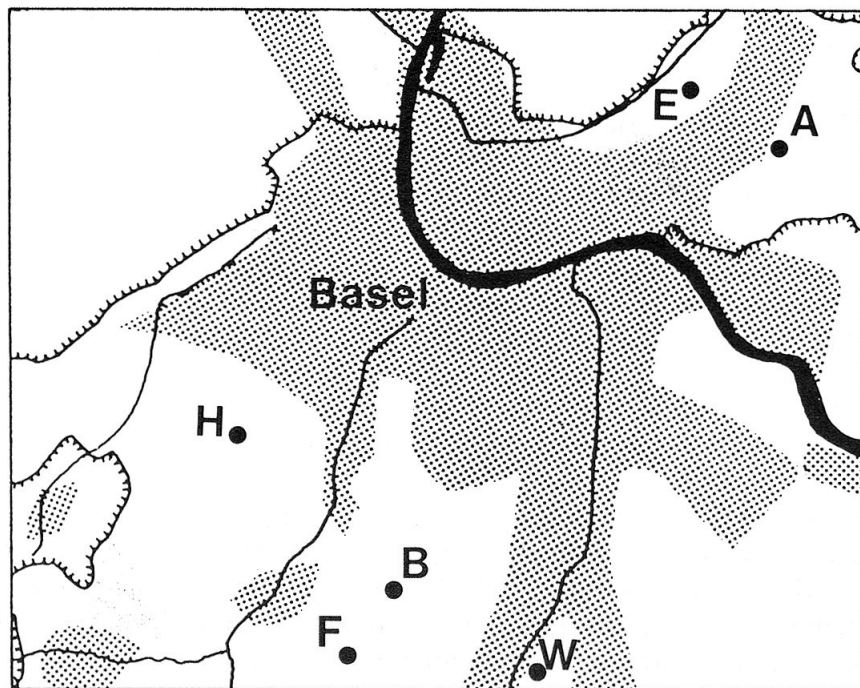


Abb. 1. Lage der untersuchten Naturschutzreservate in der Umgebung von Basel. Das Punktraster gibt die Siedlungsfläche der Stadt Basel mit Agglomeration wieder. Abkürzungen der Reservate: A: Autal, Gemeinde Riehen; E: Eisweiher, Gemeinde Riehen; B: Bammertsgraben, Gemeinde Böttmingen; H: Herzogenmatte, Gemeinde Binningen; F: Froloo, Gemeinde Therwil; W: Widen, Gemeinde Arlesheim.

RESULTATE

Die Libellenfauna der untersuchten Reservate

In Tab. 1 sind alle in Gewässernähe beobachteten Libellenarten der 6 Weiherreservate wiedergegeben. Die gesamte Fauna der untersuchten Reservate wies 22 Arten auf. Neben 3 Taxa, die als Larven bevorzugt Fliessgewässer bewohnen, konnten insgesamt 19 Arten stehender Gewässer festgestellt werden.

Die Prachtjungferarten (*Calopteryx splendens* und *C. virgo*) sowie die Keiljungfer (*Gomphus* sp.), drei Vertreter der Fliessgewässerlibellen, tauchten jeweils nur kurz im Untersuchungsgebiet auf. Es dürfte sich um zufällig vorbeifliegende, wandernde Individuen gehandelt haben. *Calopteryx virgo virgo* gilt in der Schweiz als bedroht.

Die Weidenjungfer (*Lestes viridis*) erwies sich an allen Weihern als häufig. Im Spätsommer konnten viele Paare bei der Eiablage an jungen Sträuchern in Ufernähe (v.a. kleinerer Gewässer) beobachtet werden.

Unter den Azurjungfern waren die drei Arten *Pyrrhosoma nymphula* (Frühe Adonislibelle), *Coenagrion puella* (Hufeisenazurjungfer) und *Ischnura elegans* (Grosse Pechlibelle) in allen Reservaten in grossen autochthonen Populationen zu finden. *P. nymphula* ist durch ihre frühe Flugzeit von den anderen Arten deutlich getrennt, während die übrigen beiden Arten praktisch an allen Gewässern gleichzeitig beobachtet werden konnten.

Die Becherazurjungfer (*Enallagma cyathigerum*) war stets mit *I. elegans* und *C. puella* vergesellschaftet, doch immer in geringerer Zahl an den Weihern anzutreffen.

Das Vorkommen des Grossen Granatauges (*Erythromma najas*) beschränkte sich auf die grösseren Gewässer mit Schwimmblattpflanzen. Weiher von entsprechender Grösse und mit ausreichenden Beständen von Schwimmblattpflanzen existierten nur in den Reservaten Autal und Herzogenmatt. Die Art gilt in der Schweiz als bedroht.

In der Familie der Aeshnidae erwiesen sich die Arten *Aeshna cyanea* (Blau-grüne Mosaikjungfer) und *Anax imperator* (Königslibelle) als sehr verbreitet. Während sich *Ae. cyanea* in allen Gewässertypen fortzupflanzen schien, konnte *A. imperator* nur in den grösseren Weihern bei der Eiablage beobachtet werden.

Als typische Herbstlibelle besiedelte *Aeshna mixta* (Herbstmosaikjungfer) die grösseren Gewässer fast aller Reservate. Wegen ihrer späten Flugzeit liegen aber nur ungenügende Daten über ihre Bodenständigkeit im Untersuchungsgebiet vor.

Die Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*) wurde nur einmal im Reservat Herzogenmatt angetroffen. In relativ grosser Höhe fliegend, bevorzugt diese Art v.a. grosse stehende Gewässer mit ausgeprägter Vegetation.

Die beiden nah verwandten Arten Plattbauchlibelle (*Libellula depressa*) und Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*) unterschieden sich in ihrer Biotoppräferenz deutlich: Während *L. depressa* vegetationslose Weiher bevorzugt, kann *L. quadrimaculata* vermehrt an relativ locker bewachsenen Gewässern beobachtet werden.

Von den beiden Blaupfeilarten ist der Grosse Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*) weitaus häufiger. Auf markanten Warten in der Ufervegetation waren an praktisch allen Weihern männliche Tiere der Art anzutreffen. Der Südliche Blaupfeil (*O. brunneum*) dagegen war viel seltener. Nur vereinzelt waren «war-

Tab. 1. Libellenfauna der untersuchten Reservate 1985/86. Die Liste umfasst alle mindestens einmal beobachteten Libellenarten. Die Reservate E und F wurden mit geringerer Intensität und nur im Jahr 1985 abgesucht. Abkürzungen der Reservate: A: Autal, Riehen; B: Bammertsgraben, Bottmingen; H: Herzogenmatt, Binningen; W: Widen, Arlesheim; E: Eisweiher, Riehen; F: Froloo, Therwil. *: Sicher nachgewiesene oder sehr wahrscheinliche (Literaturangaben) Bodenständigkeit, d.h. Larven der betreffenden Art entwickeln sich in den Gewässern der Reservate. RL: Die Art ist in der Roten Liste der Schweiz als gefährdet aufgeführt.

Art	A	B	H	W	E	F	

Unterordn. Zygoptera, Kleinlibellen							
Fam. Calopterygidae							
<i>Calopteryx virgo</i>				+			RL
<i>Calopteryx splendens</i>		+		+			
Fam. Lestidae							
<i>Lestes viridis</i>	+*	+*	+*	+*		+*	
Fam. Coenagriidae							
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	+*	+*	+*	+*	+*	+*	
<i>Ischnura elegans</i>	+*	+*	+*	+*	+*	+*	
<i>Coenagrion puella</i>	+*	+*	+*	+*	+*	+*	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	+*	+*	+*	+			
<i>Erythromma najas</i>	+*		+*				RL
Unterordn. Anisoptera, Grosslibellen							
Fam. Gomphidae							
<i>Gomphus sp.</i>			+				
Fam. Aeshnidae							
<i>Aeshna cyanea</i>	+*	+*	+*	+	+	+	
<i>Aeshna grandis</i>			+				
<i>Aeshna mixta</i>	+		+	+			
<i>Anax imperator</i>	+*	+*	+*	+*	+	+	
Fam. Libellulidae							
<i>Libellula depressa</i>	+	+*	+				
<i>Libellula quadrimaculata</i>	+	+	+*	+			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	+	+*	+*	+	+	+	
<i>Orthetrum brunneum</i>		+	+	+			RL
<i>Sympetrum pedemontanum</i>			+	+*			RL
<i>Sympetrum danae</i>			+	+			
<i>Sympetrum sanguineum</i>	+	+*	+*	+*		+	
<i>Sympetrum striolatum</i>	+	+*	+*	+*	+	+	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	+	+*	+*	+*	+	+	

tende» Männchen auf meist einzelstehenden Röhrichtsprossen festzustellen. In der Schweiz gilt die Art als bedroht.

Mit fünf Arten waren die Heidelibellen in den Reservaten zahlreich vertreten. Die Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*), eine Art, die in der Schweiz als stark bedroht betrachtet wird, war in der Herzogenmatt und im Reservat Widen zu beobachten. Im letzteren schien sie sogar bodenständig zu sein. Die Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) war ebenfalls nur in diesen zwei Reservaten anzutreffen. Sie ist jedoch gesamtschweizerisch betrachtet v.a. in höheren Lagen verbreitet und deshalb im Gebiet wohl nicht bodenständig. Die drei Arten *Sympetrum striolatum* (Grosse Heidelibelle), *S. sanguineum* (Blutrote Heidelibelle) und *S. vulgatum* (Gemeine Heidelibelle) waren im Untersuchungsgebiet (in der Reihenfolge ihrer Aufzählung) am häufigsten. Sie wurden an allen Gewässertypen beobachtet.

DISKUSSION

Die Gefährdung der gefundenen Libellenarten

Aus naturschützerischer Sicht hat der Libellenschutz in den letzten Jahren stark an Aktualität gewonnen. Da Libellen als Larvenstadien ausnahmslos auf Gewässer als Habitate angewiesen sind, besteht eine grosse Empfindlichkeit ihrer Populationen gegenüber Zerstörung oder Schädigung von Feuchtgebieten. Bestandesaufnahmen von Libellen können deshalb auch den Zustand und die Qualität der Landschaft und der darin befindlichen Gewässer wiedergeben.

Inzwischen wurden verschiedene Beurteilungen ihrer Gefährdung vorgenommen und in Roten Listen veröffentlicht (MAIBACH & MEIER, 1987, KAULE 1986; BLAB *et al.*, 1984; WILDERMUTH, 1981). Von 80 in der Bundesrepublik Deutschland vorkommenden Arten sind 43 (54%) ausgestorben oder gefährdet, in der Schweiz sind es gar 49 (60,5%) von 81 Arten und Unterarten (MAIBACH & MEIER, 1987).

Im Vergleich mit der aus dem Kanton Baselland bis heute bekannten Fauna von 38 Arten (REISS, 1987) wurden insgesamt 58% (22 Arten) in den untersuchten Naturschutzweihern gefunden. Davon sind 4 Arten (18%) in der Roten Liste

Tab. 2. Gesamter Artenbestand und Bestand gefährdeter Libellenarten in den Naturschutzreservaten im Vergleich mit der gesamten Libellenfauna des Kantons Basel-Landschaft.

	Artenbestand in:		
	Kanton BL	untersuchte absolut	Weihern in %
Gesamtartenzahl	38	22	58%
davon gefährdet (RL)	14 (37%)	4 (18%)	29%
ohne Fliessgewässer-Arten	35	19	54%
davon gefährdet (RL)	12 (34%)	3 (16%)	25%

der Libellen der Schweiz aufgeführt (Tab.2). Eine davon (*Calopteryx virgo virgo*) ist für ihre Fortpflanzung ausschliesslich auf Fließgewässer angewiesen und wurde deshalb nur in Widen, das in unmittelbarer Nähe der Birs liegt, regelmässig angetroffen. Die anderen Arten *Erythromma najas*, *Orthetrum brunneum* und *Sympetrum pedemontanum* sind hingegen eng an stehende Gewässer gebunden. Die beiden letztgenannten Arten weisen nach KAULE (1986) bevorzugt Vorkommen in ständig wasserführenden, pflanzenreichen Kleingewässern auf. *Erythromma najas* hat eine enge Bindung an Gewässer mit einem grossen Anteil an Schwimmblattpflanzen. *O. brunneum* kann sich zusätzlich noch in sommertrockenen Kleingewässern sowie langsam fliessenden Gräben fortpflanzen, während *S. pedemontanum* auch in Sümpfen und Niedermooren zu finden ist.

S. pedemontanum wurde zudem in Widen verschiedentlich bei der Eiablage beobachtet und kann mit grösster Wahrscheinlichkeit dort als bodenständig bezeichnet werden. Für *O. brunneum* kann aufgrund ihres regelmässigen Vorkommens eine Entwicklung von Larven in den untersuchten Gewässern vermutet werden, doch liegen keine direkten Beobachtungen vor.

Folgende Angaben zu früheren Vorkommen der beiden letztgenannten Arten liegen vor: PORTMANN (1921) fand *O. brunneum* in der Region von Delémont und am Allschwiler Weiher, während er für *S. pedemontanum* nur Funde von LINIGER und LEONHARDT im Elsass 1912 und HANDSCHIN im Jura zitierte.

Neuere Nachweise scheinen dagegen in der Region Basel wesentlich häufiger zu sein: REISS & CHRIST (1981) konnten *O. brunneum* im Elsass (Morgenweid, St. Louis) nachweisen. *S. pedemontanum* kam ebenfalls im Elsass (Morgenweid und zusätzlich in Village-Neuf und am Kirchenerkopf, Rosenau) sowie in der Lehmgrube der Ziegelei Oberwil (auf Schweizer Boden) vor. Beide gefährdeten Arten konnten von EMMENEGGER (1986) und REISS (1987) in der Zur Linden-Grube Pratteln nicht beobachtet werden. Über die Gründe, die zum Rückgang dieser Arten geführt haben, ist wenig bekannt. Vermutlich sind die Arten aber im Hinblick auf verschiedene Habitatsbedingungen stenök.

Von den gefundenen Rote-Liste-Arten scheint *Orthetrum brunneum* in der Region Basel die seltenste zu sein. Der Grund dafür dürfte in einer für die gesamte Verbreitung in der Schweiz typischen Bevorzugung von wärmeren Flusstälern begründet sein (MAIBACH & MEIER, 1987). Diese wurden aber in der Umgebung von Basel äusserst stark besiedelt (Birstal, Birsigtal). Allerdings ist damit nicht erklärt, warum sie PORTMANN (1921) im damals noch habitatreicheren Gebiet der Oberrheinischen Tiefebene nicht fand.

Möglicherweise verdanken die heutigen Vorkommen ihre Existenz zu einem Grossteil den immer häufiger entstehenden Sekundärbiotopen (v. a. Grubenareale und z. T. anthropogene Naturschutzweiher). Ähnliches scheint für *Sympetrum pedemontanum* zu gelten: die Art ist in der ganzen Schweiz nur in kleinen und isolierten Populationen anzutreffen (MAIBACH & MEIER, 1987), doch liegen im Untersuchungsgebiet etwas mehr Fundorte vor als für *O. brunneum*. Reste ursprünglicher Seitengewässer des Oberrheins beherbergen ebenfalls noch grössere Populationen. Die übrigen Vorkommen sind v.a. an Sekundärbiotope (Kiesgruben, Naturschutzweiher usw.) gebunden.

Die Eignung anthropogener Naturschutzweiher für den Libellenschutz

Die neuesten Libellenfunde in der Region Basel bestätigen die Wichtigkeit von Gewässern, die durch den Abbau von Kies oder Lehm künstlich entstanden

sind, für gefährdete Arten (REISS, 1987; EMMENEGGER & LENZIN, 1988). Es ist deshalb auch in anthropogenen Naturschutzweihern zu erwarten, dass sich eine Reihe bedrohter Libellenarten einfinden kann. Mit der Errichtung von Gewässern sind die Probleme des Schutzes von Libellen allerdings noch nicht gelöst, denn viele dieser Gewässertypen sind nicht rechtlich geschützt (z.B. Kiesgruben), werden z.T. sehr ungünstig angelegt (z.B. schattige Zonen, in Autobahnkreiseln usw.) oder oft ohne angepasstes Konzept gepflegt (Verlandungserscheinungen, Fischbesatz, oder Verbuschung in vielen Naturschutzweihern).

Ein Vergleich der Resultate mit der gesamten Libellenfauna des Kantons Basel-Landschaft ergab das folgende Resultat: Ohne Berücksichtigung der Fließgewässerspezialisten wurden in den untersuchten Reservaten 19 von 35 zur Fauna des Kantons gehörende Arten (54,3%) gefunden. Doch insgesamt konnten nur 3 der 12 (25%) im Kanton BL vorkommenden gefährdeten Arten nachgewiesen werden (Tab.2.).

Als Vergleich sei erwähnt, dass im unmittelbar benachbarten Areal der Ziegelei Oberwil insgesamt 24 Libellenarten (davon 4 gefährdete) festgestellt wurden (REISS, 1981 a). Die Bestandesaufnahme zeigte die Schwierigkeit, mit dem Bau anthropogener Naturschutzweiher für gefährdete Libellenarten geeignete Fortpflanzungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. Die untersuchten Naturschutzweiher scheinen v.a. Ubiquisten zu beheimaten. Auch in anderen Untersuchungsgebieten in Stadtnähe konnte dieses Phänomen bei Naturschutzweihern festgestellt werden (SCHLUMPRECHT & STUBERT, 1989).

Gefährdete Arten sind oft durch eine enge Biotopbindung charakterisiert. Viele scheinen auf Gewässertypen angewiesen zu sein, die in den letzten Jahren stark zurückgegangen sind (Wiesenbäche, Gräben, flache Gewässer). In den Reservaten Herzogenmatt und Bammertsgraben ist auffällig, dass die Zahl der Rote-Liste-Arten erhöht war. Die Zahl verschiedener Gewässertypen war in diesen Untersuchungsgebieten ebenfalls grösser. Ein wichtiger Grund für das oftmalige Fehlen gefährdeter Arten in anthropogenen Naturschutzweihern scheinen deshalb auch ganz spezifische Ansprüche dieser Arten an die Struktur der Habitate zu sein (vgl. BUCHWALD, 1989; DIDION & HANDKE, 1989). Viele der erforderlichen Nassbiototypen sind dort nicht vorhanden.

Daneben kommen aber noch eine Vielzahl von Faktoren in Betracht, die für das Ausbleiben von gefährdeten Arten verantwortlich sein können (z.B. Grösse der Reservate, landschaftliche Eingliederung, Besucherfrequenz usw.). Eine Gewichtung der Ursachen ist aber nur schwierig vorzunehmen und bedarf für jede Art einer speziellen Abklärung.

Der Bau weiterer Naturschutzweiher scheint deshalb aus der Sicht des Libellenschutzes nur von besonderem Erfolg zu sein, wenn die folgenden Bedingungen möglichst vollständig erfüllt sind:

- Genaue Kenntnis der lokalen und regionalen Libellenfauna.
- Kenntnis über Populationen gefährdeter Arten und ihrer Laichgewässer auf lokaler und regionaler Ebene.
- Die neuen Gewässer sollen möglichst in der Nähe anderer wichtiger Libellengewässer liegen, eine extensiv genutzte Umgebung aufweisen und sich in ihrer Bauweise an der Struktur der bekannten Laichgewässer mit gefährdeten Arten orientieren.
- Als Lage für die Gewässer in unmittelbarer Umgebung der Stadt Basel kommen in erster Linie Standorte in den Flusstälern (Rhein-, Birs- und Birsigtal) und auf den Ausläufern des lössreichen Sundgauer Hügellandes in Frage.

- Für die höher gelegenen Gebiete in der weiteren Umgebung von Basel liegen aber erst wenige libellenkundliche Angaben vor. Konkrete Empfehlungen können deshalb nicht gegeben werden.

Andererseits ist auch zu wenig über den Einfluss vieler Weiherfaktoren auf die Libellenarten bekannt. Es bedarf deshalb zusätzlicher Forschungsaktivitäten, durch die die Kenntnisse über die Biologie der gefährdeten Arten vermehrt und die Bedeutung verschiedener biotischer und abiotischer Gewässerfaktoren für die Libellen festgestellt werden (KÜRY, 1989). Auf der Basis dieser Kenntnisse und Empfehlungen könnte der restaurierende Naturschutz zur Erhaltung und Förderung gefährdeter Libellenarten in der Region Basel einen wichtigen Beitrag leisten. Biotopneuanlagen könnten gezielt geplant werden, und in schon bestehenden Reservaten wäre es möglich, im Rahmen ihrer Pflege geeignete Massnahmen zu ergreifen.

DANK

Die Durchführung der Forschungsarbeit wurde ermöglicht durch finanzielle Unterstützung der Stiftung Emilia Guggenheim-Schnurr der Naturforschenden Gesellschaft Basel. Andreas Ochsenbein hat zudem bei der Planung und Durchführung der Arbeit wertvolle Hilfe geleistet.

ZUSAMMENFASSUNG

In den Jahren 1985 und 1986 wurden in anthropogenen Weihern (alle in Naturschutzreservaten) der Umgebung von Basel insgesamt 22 Libellenarten beobachtet. Drei Arten (mit Spezialisierung auf stehende Gewässer) gelten in der Schweiz als gefährdet. Dies entspricht lediglich 25% der im Gebiet des Kantons Basel-Landschaft gefundenen Rote-Liste-Arten. Das Fehlen der meisten gefährdeten Arten in künstlich errichteten Weihern ist auf mangelnde spezifische Biotoptypen zurückzuführen. Nur wenn die lokale Libellenfauna und die Habitatansprüche der Arten bekannt sind, wird dem Bau neuer Naturschutzweihern aus der Sicht des Libellenschutzes eine wichtige Bedeutung zukommen.

LITERATUR

- BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, Y. & SUKOPP, H. (Hrsg.) 1984. *Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland*. Greven (4. Aufl.), 270 pp.
- BUCHWALD, R. 1989. Gefährdung und Schutzmöglichkeiten grundwasserbeeinflusster Wiesenbäche und -gräben in der Oberrheinebene. *Natur und Landschaft* 64 (9): 398–403
- DIDION, A. & HANDKE, K. 1989. Zum Einfluss der Nutzung und Grösse von Weihern und Teichen im Saarbrückner Raum auf die Artenvielfalt der Libellen. *Natur und Landschaft* 64(1): 14–17
- EMMENEGGER, CH. 1986. *Untersuchung der Arthropodenfauna des Zurlinden-Areals (Pratteln, Kt.BL)*. Basel, unveröff. Manuskript, 71 pp.
- EMMENEGGER, CH. & LENZIN, H. 1988. Die Zurlindengruben in Pratteln. *Tät. ber. Natf. Ges. BL* 35: 7–117.
- ILLIES, J. 1978. *Limnofauna Europaea*. Stuttgart.
- KAULE, G. 1986. *Arten- und Biotopschutz*. Stuttgart, 461 pp.
- KÜRY, D. 1989. Hohe pH-Werte als Folge der Eutrophierung in anthropogenen Naturschutzweihern und ihre Auswirkungen auf Libellen und Amphibien. *Dissertation Universität Basel*, Basel, 161 pp.
- MAIBACH, A. & MEIER, C. 1987. *Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz*. Neuchâtel, Centre Suisse de Cartographie de la Faune, 288 pp.
- PORTMANN, A. 1921. Die Odonaten der Umgebung von Basel. *Dissertation Universität Basel*, Lörrach, 101 pp.
- REISS, T. 1987. *Libellen. Forschungsstand im Kanton Basel-Landschaft*. Unveröff. Manuskript, 7 pp.
- REISS, T. & CHRIST, J. 1981 a. *Artenliste der Libellen im Jahre 1981 (Morgenweide, Village-Neuf, Kirchenkopf, Pisciculture)*. Unveröff. Manuskript, 2 pp.
- REISS, T. & CHRIST, J. 1981 b. *Artenliste der Libellen in der Ziegelei Oberwil für das Jahr 1981*. Unveröff. Manuskript, 2 pp.

SCHLUMPRECHT, H. & STUBERT, I. 1989. Nutzung lokaler Vorbilder bei Artenhilfsmassnahmen – am Beispiel der Neuschaffung von Libellengewässern. *Natur und Landschaft* 64(9): 393–397.
ZSCHOKKE, F. & STEINMANN, P. 1911. *Die Tierwelt der Umgebung von Basel*. Helbling & Lichtenhahn Basel, 96 pp.

(erhalten am 11.12.1989)

