

LIBELLULA 3 (1/2) S. 32 - 37 1984

Ein einfacher Erfassungsbogen für Libellenhabitate und seine  
Auswertungsmöglichkeiten

von Peter Beck und Kai Frobél

1. Einführung

Im Rahmen faunistischer und floristischer Kartierungen durch den Arbeitskreis Ökologie Coburg im Bund Naturschutz (BECK & FROBEL 1981, STUBERT & WIEGAND-NEHAB 1982) werden neben Verbreitung und Häufigkeit der Libellenarten auch deren Habitate erfaßt und charakterisiert (Abb.1).

Ziel des Programms ist es, für das Vorkommen der Libellenarten wichtige Habitatelemente zu ermitteln bzw. Grundlagen für weitreichende Untersuchungen zu liefern. Dieser Ansatz folgt Vorschlägen von PETERS (1967) nach verstärkten quantitativen Analysen von umfangreichem Libellen-Datenmaterial und von SCHMIDT (1982), der bei der kritischen Diskussion von Odonaten-Zönosen Analysen einzelner Arten unter Berücksichtigung ihrer Beziehungen zum Ökofaktorenspektrum an der Aufnahme stelle fordert.

Im folgenden sollen neben der Erhebungsmethodik einige Auswertungsmöglichkeiten und erste Zwischenergebnisse für einzelne Libellenarten an Fischteichen dargestellt werden.

2. Methodik

Nach vorbereitenden Untersuchungen 1979 - 81 (BECK, FROBEL & GAGEL 1982) wurde die auf 5 Jahre projektierte Libellenkartierung 1982 mit 6 ehrenamtlichen Mitarbeitern begonnen. Bearbeitet werden der Landkreis Coburg und Teile der angrenzenden Landkreise Kronach, Lichtenfels und Bamberg mit zusammen ca. 1000 km<sup>2</sup> im Nordwesten des Regierungsbezirks Oberfranken. Aufgrund der Voruntersuchungen zu Exkursionshäufigkeit und -verteilung bietet sich für eine jahresdeckende Libellenkartierung eine Dreiteilung in jeweils 2-monatige Abschnitte an (Mai + Juni,

NFB/Quadrat-Nr.		Bearbeiter	Aufnahmedatum	Bezeichnung										
/ / / / / / / / / /				.....										
Lebensraum - Typ														
1	Quelle, Quellbach													
2	Graben													
3	Bach													
4	Fluß													
6	Feuchtwiese													
7	Seggenried													
8	Kleingewässer													
9	Tümpel													
10	Altwasser													
11	Teich	1	Forellenteich											
12	Teichgruppe Anzahl:.....)													
13	Weißer													
14	Moor, Moorweiher													
15	See	1	Baggersee											
		2	Stausee											
16	Abbaustelle	1	Sand	1	in Betrieb									
		2	Kies	2	außer Betrieb									
		3	Ton	3	rekultiviert									
		4	Steine											
18	.....													
Größe Fließgewässer														
Länge ca. ....m/ Breite ca. ....m														
Größe stehende Gewässer														
Ges.fläche ca. ....ha														
Anteil der freien Wasserfläche an der Ges.fläche														
0	-10	-30	-50	-70	-90	>90 (%)								
Uferbeschaffenheit														
1	flach	1	gerade											
2	steil	2	gebuchtet											
Umgebung														
1	Feuchtwiesen													
2	Wirtschaftswiesen													
3	Acker													
4	Wald, Waldrand													
5	Wohnsiedlung, Camping													
6	Industrieanlagen													
7	.....													
8	.....													
Beeinflussung														
1	Angeln													
2	Baden, Bootsverkehr													
3	Bewirtschaftung	1	Düngung											
		2	Fütterung											
		3	Entlandung											
		4	zeitw.Trockenleg.											
		5	.....											
4	Abwassereinleitung													
5	Schutt-, Müllablagerung													
6	Begradigung													
7	Uferbefestigung													
8	Sohlenbefestigung													
9	.....													
kennzeichnende Vegetation														
		% der Gesamtfläche			% der Uferlänge									
		-10	-30	-50	-70	-90	>90	-10	-30	-50	-70	-90	>90	
Unterwasserpflanzen.....														
Wasserlinsen.....														
andere Schwimmblattpflanzen.....														
Pfeilkraut, Froschlöffel, Iris.....														
Schilf, Rohrkolben.....														
Binsen.....														
Seggen.....														
Torfmoose.....														
Algenwatten.....														
Hochstauden.....														
Weichholz (Erlen, Pappeln, Weiden).....														
andere Laubbölzer.....														
Nadelholz.....														
Schutzstatus						Biotopkartierg.Nr.....		Sonstiges						
		1	NSG					Fotos.....						
		2	ND					Floristik.....						
		3	LSG					Reg.Ofr. ....						
		4												

Juli + August, September + Oktober). In einer ersten Bearbeitungsstufe ist vorgesehen, jedes Gewässer in jedem der 3 Abschnitte mindestens einmal zu kontrollieren.

Neben Exkursionsprotokollen, in denen Vorkommen, Häufigkeit und Hinweise zum Status der Libellenarten festgehalten werden, ist für jedes Gewässer ein Erfassungsbogen für Lebensraummerkmale (Abb.1) anzulegen und ggf. fortzuschreiben. Dieser ist so einfach aufgebaut, daß er im Gelände ohne weitere Hilfsmittel ausgefüllt werden kann.

Auszählungen topographischer Karten lassen im Untersuchungsgebiet die Größenordnung von 1100 zu kontrollierenden Gewässern erwarten; darunter überwiegen bei weitem Fischteiche unterschiedlich intensiver Nutzung. Für 39 Fischteiche ist die erste Bearbeitungsstufe derzeit erreicht (s.o., Stand: Oktober 1982); nur diese gehen in die hier vorgestellte Zwischenauswertung ein. Diese geringe Datenmenge ist noch manuell bearbeitbar, für spätere Auswertungen ist ein BASIC-Programm in Vorbereitung. Berücksichtigt wurden dabei bisher die Faktoren Größe des Gewässers, Anteil der freien Wasserfläche, Struktur der Gewässer-Umgebung, sowie Vorkommen und Flächenanteile der Vegetation in den 5 in Abb.1 unterstrichenen Strukturklassen.

### 3. Ergebnisse und Diskussion

In den Abb.2 - 4 sind einige sehr einfache Beispiele erster Zwischenergebnisse dargestellt. Sinnvollerweise sind hier - am Anfang der Freilandhebungen - die berücksichtigten Libellenfundorte noch nicht näher nach Häufigkeit oder Status der Arten unterschieden.

Anax imperator z.B. bevorzugt offensichtlich größere Teiche - im Gegensatz zur  $\pm$  überall gleichermaßen vertretenen Enallagma cyathigerum (Abb.2). Bei anderen Arten deuten sich Zusammenhänge mit bestimmten Vegetationstypen an; so scheint etwa die Stetigkeit von Coenagrion hastulatum an Fischteichen mit wachsendem Anteil von Seggenbeständen an der Gewässerfläche zuzunehmen (Abb.3). Von einem umfassenderen Überblick über solche zunächst mit einfachsten Methoden ermittelten Tendenzen dürften wertvolle Ansatzpunkte für detaillierte Habitatuntersuchungen zu erwarten sein.

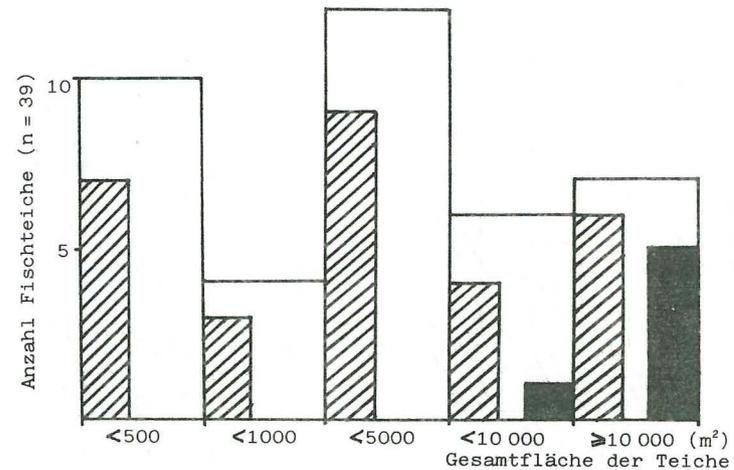


Abb.2: Fundorte von Enallagma cyathigerum (schraffierte Balken) und Anax imperator (schwarze Balken) an Fischteichen unterschiedlicher Größe

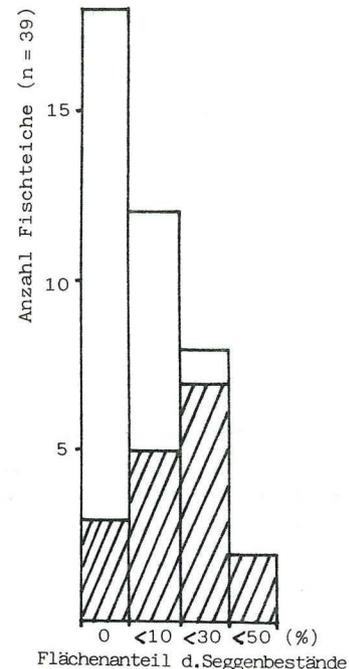
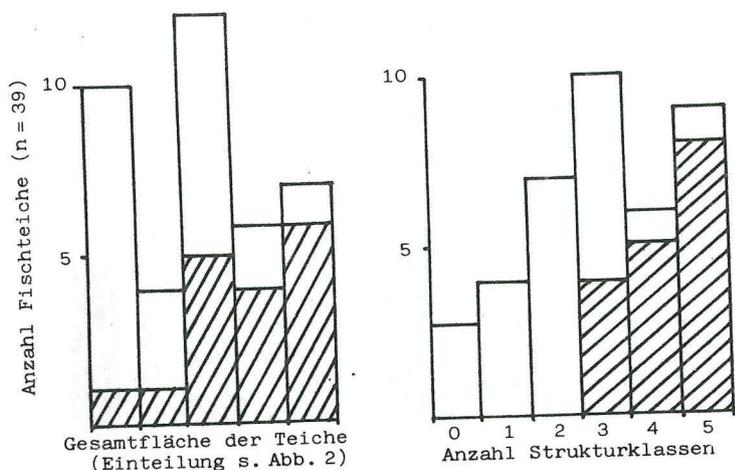
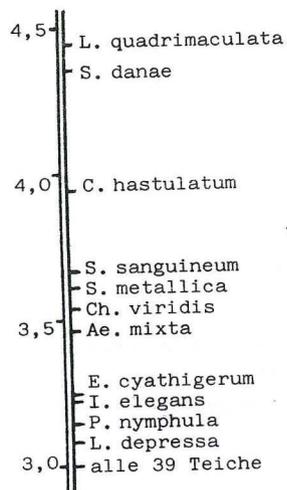


Abb.3: Fundorte von Coenagrion hastulatum (schraffierte Balken) an Fischteichen mit verschieden großem Seggenbestand



**Abb.4:** Fundorte von *Libellula quadrimaculata* (schraffierte Balken) an Fischteichen unterschiedlicher Größe (links) bzw. Vegetationsstruktur (rechts); "Anzahl Strukturklassen" bezieht sich auf Anzahl bzw. Abwesenheit von Schwimmblattvegetation, Pfeilkraut(etc.)beständen, sowie Schilf-, Seggen- und Binsenbeständen (vgl. Abb.1). Deren jeweilige Fläche bzw. Flächenanteil am Gewässer bleibt unberücksichtigt.



**Abb.5:** Durchschnittlicher Strukturreichtum von Libellenhabitaten; angegeben ist der Mittelwert der Anzahl vorhandener Strukturklassen (max.5, s.o. Abb.4) für alle Teiche mit Vorkommen der Arten. Der Mittelwert für alle 39 untersuchten Teiche liegt bei 3,0.

Wie vorsichtig solche Zwischenergebnisse vorerst interpretiert werden müssen, zeigt *Libellula quadrimaculata* (Abb.4). Die auch hier erkennbare Bevorzugung größerer Gewässer mag zunächst etwas überraschen. Eine Erklärung dafür kann aber der rechte Teil der Abb. liefern: *L. quadrimaculata* fliegt vor allem an Fischteichen mit relativ reich strukturierter Vegetation. Offensichtlich sind aber gerade die kleineren der hier erfaßten Teiche so intensiv genutzt, daß an ihnen kaum mehr Vegetation vorhanden ist.

Die mögliche Bedeutung unseres einfachen Maßes für den Strukturreichtum der Teichvegetation (Abb.4) zeichnet sich hier ab: Einerseits können die dafür nötigen Grunddaten auch von Laien in größerem Umfang erhoben werden, andererseits ist anhand dieses Verfahrens bereits eine Differenzierung in den Habitatansprüchen verschiedener Libellenarten erkennbar (Abb.5). Sollten sich ähnlich einfache Prinzipien der Charakterisierung von Libellenhabitaten auch auf andere Gewässertypen anwenden lassen, dann wäre daraus nicht zuletzt auch eine Konkretisierung, d.h. Verbesserung des Libellen-Artenschutzes zu erwarten.

#### Literatur

- BECK, P. & K. FROBEL (1981): Rasterkartierung der Vögel im Coburger Land: Zwischenbericht. Garmischer Vogelk. Ber. 9: 45-55
- BECK, P., K. FROBEL & K. GAGEL (1982): Erfassung der Libellenfauna im Raum Coburg. Beitrag zur Modellstudie "Zoologischer Artenschutz in Bayern", 10 + 13 pp
- PETERS, G. (1967): Einige Gedanken zur weiteren Erforschung der einheimischen Libellen. Beitr. z. Tierwelt der Mark Brandenburg Bd.4. Veröff. Bez.heimatmus. Potsdam 14: 31-49
- SCHMIDT, E. (1982): Odonaten-Zönosen kritisch betrachtet. Drosera 82(1): 85-90
- STUBERT, I. & U. WIEGAND-NEHAB (1981): Floristische Kartierung Coburger Land: 2. Zwischenbericht. Coburg, 10 + 35 pp

gefördert mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk

Anschriften der Autoren:

Peter Beck, Röntgenweg 22, 8630 Coburg

Kai Frobel, Hühstr. 20, 8625 Sonnefeld-Hassenberg