Libellen

von Volker Mauss

1.1. Erfassungsmethode

Die Ergebnisse wurden von mehreren Beobachtern auf 57 Exkursionen unterschiedlicher Dauer im Zeitraum von 1979-1985 zusammengetragen. Es wurden fast ausschließlich Imagines nachgewiesen, da Larven und Exuvien nicht gesucht wurden. Die Libellen wurden sowohl nach Kescherfang in der Hand, als auch im Fluge bestimmt. Die Determination erfolgte nach dem DJN-Libellenschlüssel (DIEHL, 1981). Fortpflanzungsaktivitäten der Tiere, wie Paarungsräder und -ketten, sowie Eiablageverhalten und frisch geschlüpfte Tiere, wurden so genau wie möglich erfaßt.

Die genauen Exkursionsdaten für die einzelnen Jahre sind der Tab.1 zu entnehmen. Die Verteilung der Exkursionen auf die einzelnen Jahre ist in Abb.1 veranschaulicht.

Tab.1: Exkursionsdaten der einzelnen Jahre 1979-1985

1979	Für dieses Jahr liegt neben den Ergebnissen einer Exkursion am 8.9. nur eine zusammenfassende Artenliste vor. Weitere genaue Daten konnten nicht mehr ermittelt werden.
1980	1.6.; 11.6.; 17.6.; 8.9.; 20.9.
1981	8.5.; 23.5.; 1.6.; 13.6.; 4.8.; 7.8.; 15.8.; 24.8.; 28.8.; 30.8.; 5.9.; 6.9.
1982	23.5.; 29.5.; 3.6.; 6.6.; 29.7.; 30.7.; 1.8.; 2.8.; 7.8.; 15.8.; 12.9.; 17.9.; 19.9.; 2.10.; 3.10.
1983	31.5.; 4.6.; 7.6.; 8.6.; 19.6.; 24.7.; 27.7.; 5.8.; 9.8.; 13.8.; 20.8.; 18.9.; 19.9.; 20.9.; 21.9.; 22.9.; 23.9.; 24.9.
1984	3.5.; 19.7.; 4.8.
1985	31.5.; 17.7.; 11.8.

1.2. Kritik an der Methode

Es zeigt sich für die Ergebnisse der meisten Jahre eine mehr oder weniger ausgeprägte Abhängigkeit von zeitlicher Verteilung und Anzahl der Exkursionen (vgl. Abb.1 und 2). So erhöht sich in den ersten 4 Jahren sowohl die Zahl der beobachteten Arten, als auch die Anzahl der Exkursionen pro Jahr. Für 1984 liegen nur Ergebnisse von 3 Exkursionen vor, die zu ungünstigen Zeitpnkten durchgeführt wurden (s. Tab.1), so daß wenigstens die Frühjahrs- und Herbstlibellen nur ungenügend erfaßt wurden. Die für dieses Jahr gefundene Artenzahl ist daher mit Sicherheit zu niedrig.

Dies wird besonders deutlich, wenn man die gefundenen Werte mit denen von 1985 vergleicht, wo durch eine günstigere jahreszeitliche Verteilung fast die dreifache Anzahl von Libellenarten nachgewiesen werden konnte. Da weder Larven noch Exuvien erfaßt wurden, sind gesicherte Aussagen über die Bodenständigkeit der Arten nicht zu machen. Es mußte stattdessen auf die Beobachtung von Hinweisen zur Bodenständigkeit, dies waren vor allem Fortpflanzungsaktivitäten der Imagines, zurückgegriffen werden.

Abb.1: Verteilung der Exkursionen auf die einzelnen Jahre im Untersuchungszeitraum

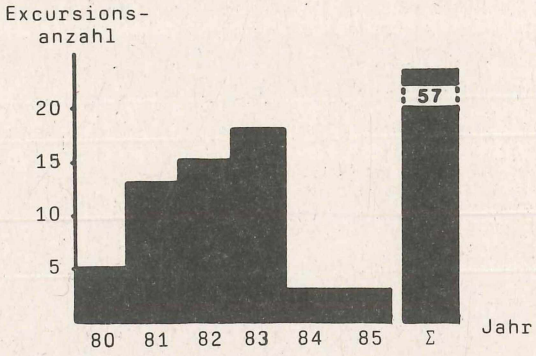
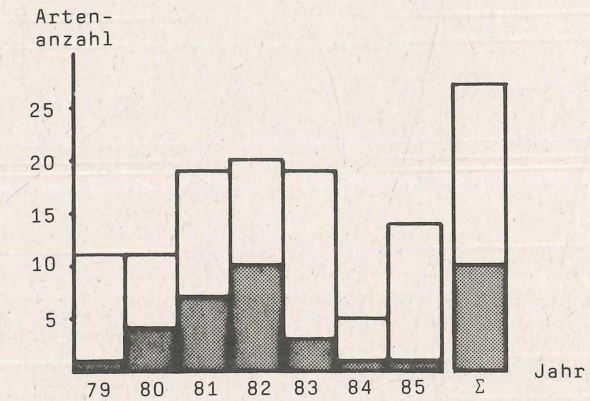


Abb.2: Anzahl der pro Jahr nachgewiesenen Arten



▩ = Arten mit nachgewiesener Fortpflanzungsaktivität

□ = Arten ohne nachgewiesene Fortpflanzungsaktivität

2. Ergebnisse

Am RHB konnten bisher 27 Libellenarten nachgewiesen werden. Bei zehn Arten wurde Fortpflanzungsaktivität beobachtet. Wahrscheinlich waren mehr Arten bodenständig. Es wurden Libellen aus drei Faunengebieten gefunden.

Tab.2: Differenzierung des Artenspektrums nach Faunenelementen

Faunentyp	Anzahl der Arten	Anteil an der Gesamtartenzahl
circumboreal/boreal	7	26%
euroasiatisch	18	67%
mediterran	2	7%

Die prozentualen Anteile der Faunenelemente an der Gesamtartenzahl entspricht etwa den für Hamburg gefundenen Werten von GLITZ (1970b). Eine grobe Zuordnung auf drei große Libellenlebensbereiche, Fließwasser,Teiche und Seen sowie Moore (vgl.JURZITZA 1978) ist Tab.3 zu entnehmen.

Tab.3: Differenzierung des Artenspektrums nach Lebensräumen

Lebensraum	Anzahl der Arten	Anteil an der Gesamtartenzahl
Teiche/Seen	22	81%
Fließgewässer	1	4%
Moore	4	15%

Häufig und potentiell bodenständig traten nur Teichlibellen auf. Die genauen Ergebnisse der Untersuchung sind in Tab.4 zusammengestellt. In der Aufstellung werden Fortpflanzungsaktivitätsnachweise (●), die Beobachtung einer größeren Anzahl von Libellen einer Art (o), Einzelfunde (E) und Artnachweise ohne nähere Angabe (+) voneinander getrennt. Für 1979 liegt nur ein genaues Datum (8.9., *Lestes sponsa* mehrere Paarungsräder) vor.

3. Diskussion der Ergebnisse

Während der ersten vier Beobachtungsjahre stieg die Zahl der pro Jahr nachgewiesenen Arten an. Besonders deutlich wird diese zunehmende Besiedlung des Gebietes von Libellen durch die steigende Anzahl von Arten, für die Fortpflanzungsaktivitätsbeobachtungen vorliegen, belegt (s. Abb.2). Interessant ist in diesem ersten Besiedlungsabschnitt auch der zunächst hohe Anteil von Pionierarten, der im Verlauf der folgenden Jahre tendenziell abnimmt (s. Abb.3).

Tab.4: Libellenfunde am RHB-Ohmoorgraben von 1979-1985
sowie Stetigkeit des jährlichen Auftretens der Arten

Art	79	80	81	82	83	84	85	Stetigkeit in %	
Lestes sponsa	●	●	●	●	o	E	E	100	
Ischnura elegans	+	●	●	●	●	o	o	100	
Orthetrum cancellatum	+	o	●	●	●	●	●	100	
Enallagma cyathigerum	+	E	●	●	●		o	86	V
Erythromma najas	+	●	●	●	o		E	86	
Libellula quadrimaculata	+	●	●	●	o		o	86	
Sympetrum danae	+	o	●	●	E		E	86	
Pyrrhosoma nymphula			E	E	o	o	E	71	
Coenagrion pulchellum		E	o	E	E		E	71	IV
Coenagrion puella	+	E	o		o		E	71	
Libellula depressa	+		E	E	E		E	71	
Somatochlora metallica	+			E	o		o	57	
Sympetrum vulgatum	+		o	●	o			57	
Calopteryx splendens				E	E		E	43	III
Coenagrion hastulatum			E	E	o			43	
Aeshna grandis		+	o	o				43	
Aeshna cyanea			E	o			o	43	
Lestes viridis			o	o				29	
Ischnura pumilio		E		●				29	II
Coenagrion lunulatum			E		E			29	
Aeshna mixta				o	o			29	
Anax imperator						E		14	
Brachyton pratense				●				14	
Aeshna juncea			o					14	I
Sympetrum flaveolum			E					14	
Sympetrum sanguineum					o			14	
Leucorrhinia dubia			E					14	

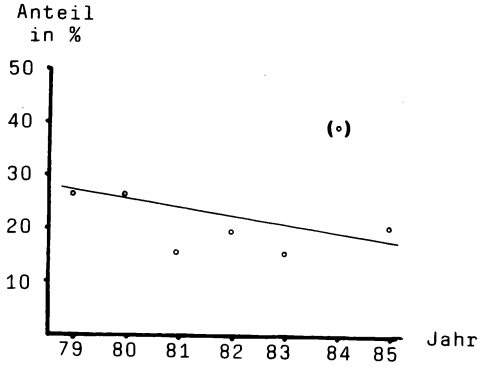
Symbole:

● = Fortpflanzungsaktivität
o = mehr als 5 Individuen
E = weniger als 5 Individuen
+ = Nachweis ohne Angaben

Stetigkeitsklassen:

V = 100% - 80%
IV = 80% - 60%
III = 60% - 40%
II = 40% - 20%
I = < 20%

Abb.3: Pionierartenanteil an der Gesamtartenzahl



Als Pioniere wurden vier Arten aufgefaßt, *Ischnura pumilio*, *Ischnura elegans*, *Libellula depressa* und *Orthetrum cancellatum*, die GLITZ (1970a) als typische Erstbesiedler von nicht bis kaum bewachsenen, ca. 2m tiefen Senken auf einem Truppenübungsplatz bei Hamburg fand.

Sehr unterschiedlich waren dabei Abundanz und Stetigkeit dieser Arten am RHB. Während *I. elegans* und *O. cancellatum* häufig und alljährlich auftraten, wurde *I. pumilio* zwar bodenständig, aber sehr selten nachgewiesen, und *L. depressa* war möglicherweise zu Beginn bodenständig, ist aber jetzt nur noch als regelmäßiger Gast einzustufen.

Im Jahre 1983 blieb die Zahl der gefundenen Arten trotz gesteigerter Beobachtungsintensität annähernd konstant. Dies deutet darauf hin, daß sich die Artenzusammensetzung zu diesem Zeitpunkt stabilisiert hatte. Ein Hinweis hierrauf gibt auch der Vergleich der Artenspektren der Jahre untereinander. Hierfür wurde der "Quotient of similarity" (QS) nach Sørensen (HAESELER, 1972) für jeweils zwei aufeinander folgende Jahre errechnet. Dies geschieht wie folgt:

$$QS = \frac{2z}{x+y} \cdot 100$$

x = Artenzahl im Jahre X
y = Artenzahl im Jahre Y
z = Arten, die in beiden Jahren gefunden wurden

Je größer nun der QS ist, desto ähnlicher ist die Artenzusammensetzung beider Jahre. Das Jahr 1984 wurde bei den Berechnungen nicht berücksichtigt, weil die Werte, vermutlich infolge der ungenügenden Erfassung in diesem Jahr (s.o.), extrem von den übrigen abwichen.

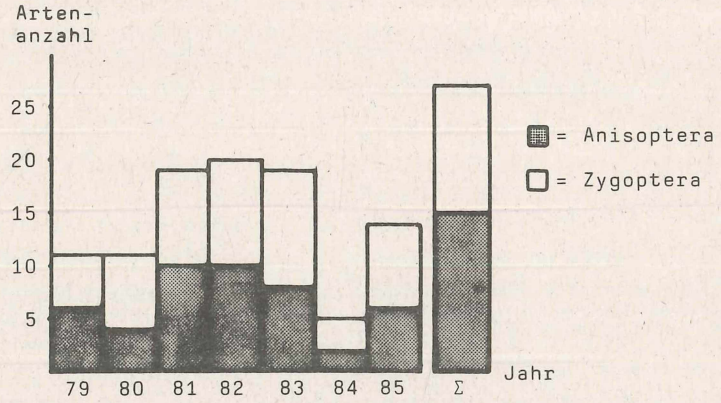
Tab.5: QS nach Sørensen der Artenspektren von jeweils zwei aufeinanderfolgenden Jahren für den Zeitraum von 1979-1985 ohne 1984

Jahre	79/80	80/81	81/82	82/83	83/85
QS	73	74	72	82	79

Aus der Tab.5 ist zu ersehen, daß für die ersten drei Jahre der QS unter 75 lag und dann auf Werte um 80 steigt, sich also geringere Unterschiede in der Artenzusammensetzung ergaben.

Allerdings ging die im QS fehlende Abundanz der Arten 1983 auffällig zurück (vgl. Tab.4). Vor allem die Anzahl fortpflanzungsaktiver Arten nahm stark ab (s. Abb.2). Es zeigte sich, daß hiervon vor allem Großlibellen (*Anisoptera*) betroffen waren (s. Abb.4)

Abb.4: Jährliche Anteile beider Unterordnungen an der Gesamtartenzahl



Vor allem Arten der Familie der Edellibellen (*Aeshnidae*) fehlten. Meteorologische Ursachen sind nicht anzunehmen, denn der Sommer 1983 war trocken und warm, worauf u.a. auch das häufige Auftreten von *Sympetrum sanguineum*, einer nach GLITZ (1970b) südlichen Invasionsart, hinweist. Möglicherweise ist dieses auch in den folgenden Jahren deutlich geringere Vorkommen gerade von *Aeshnidae* und anderen *Anisoptera* auf die starke Vermehrung der von Anglern ausgesetzten Fische zurückzuführen, die die potentiell bodenständigen Libellenpopulationen zusammenbrechen ließen.

Berechnungen zur jährlichen Stetigkeit der gefundenen Arten zeigen zunächst deren gleichmäßige Verteilung auf die fünf Stetigkeitsklassen (s. Tab.4). Trennt man jedoch nach den Unterordnungen, so ergibt sich für die Kleinlibellen (*Zygoptera*) eine gegenüber den Großlibellen deutlich erhöhte durchschnittliche Stetigkeit (s. Tab.6). Dies hängt vor allem mit dem Fehlen von *Zygopteraarten* der Stetigkeitsklasse I zusammen. Wahrscheinlich ist die größere Mobilität von Großlibellen für ihr vermehrtes Auftreten als Gäste verantwortlich.

Tab.6: Jährliche Stetigkeit der Unterordnungen am RHB 1979-85

Unterordnung	Artenzahl	Ø Stetigkeit je Art	Anzahl Arten der Gruppe I
Zygoptera	12	63%	0
Anisoptera	15	44%	6

4. Zusammenfassung

Am Rückhaltebecken Ohmoorgraben wurden von 1979-1985 27 Libellenarten nachgewiesen. Bei 10 Arten wurde Fortpflanzungsaktivität beobachtet. Nach einer Zunahme der Libellenbeobachtungen bis 1982 gingen diese danach wieder zurück. Mögliche Ursachen werden diskutiert. Die durchschnittliche jährliche Stetigkeit der *Zygoptera-Arten* war auffallend höher als die der *Anisoptera*.

Amphibien und Reptilien

von Olaf Zeiske

Nach dem Bau des RHBs und der ersten Besiedlung durch Pflanzen stellten sich die ersten laichenden Amphibien ein. Um den Vorgang zu beschleunigen, setzten wir Grasfroschlaich in das Becken. Nach wenigen Jahren hatte sich eine kleine Population von Erdkröten (Bufo bufo), Grasfröschen (Rana temporia) und Wasserfröschen (Rana esculenta) eingestellt. Hinzu kamen noch Nachweise von Teichmolch (Triturus vulgaris) und Moorfrosch (Ranaarvalis).
Sicherlich ist das RHB in seiner Beschaffenheit nicht besonders für Amphibien geeignet, aber der rapide Rückgang der Amphibienpopulationen, den wir in den letzten drei Jahren verzeichnen mußten, läßt sich alleine mit der Beschaffenheit des RHBs nicht erklären. Wir vermuten, daß der übermäßige, durch Angler illegal künstlich hochgehaltene Fischbesatz die Amphibienpopulationen negativ beeinflußt hat.
In Zukunft können durch weitere Gestaltungsmaßnahmen (Flachwasserzone) und ein Einwirken auf negetive Faktoren (z.B. durch wiederholtes Abfischen) die Amphibienpopulationen zu einer Stabilisation gelangen, da die äußeren Rahmenbedingungen (Bruchwälder, feuchtes Grünland) günstig sind.

Die steile Uferböschung mit den relativ trockenen oberen und feuchten unteren Bereichen ist zwar räumlich sehr begrenzt, kann aber anscheinend der Ringelnatter (Natrix natrix) und der Waldeidechse (Lacerta vivipara) - beide auch Bewohner des nahegelegenen Ohmoors - geeigneten Lebensraum bieten. Die von uns verfogte Art der Pflege des RHBs wird diesen beiden Arten in ihren Ansprüchen entgegenkommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliche Beiträge des DJN

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Mauss Volker

Artikel/Article: Libellen 46-52