

Beitrag zur Odonatenfauna im Stadtbereich Bochum

Marten Oly

eingegangen: 25. Juni 1995

Summary

Contribution to the Odonata in the urban area of Bochum - In 1993 and 1994, 22 dragonfly species were recorded from lentic and lotic waters in the southern urban regions of Bochum, North Rhine-Westphalia, Germany. The habitats and conservation aspects are described in detail.

Zusammenfassung

Von 1993 bis 1994 wurden an Still- und Fließgewässern in den südlichen Stadtgebieten Bochums 22 Libellenarten festgestellt. Ein Vergleich mit früheren Untersuchungen der Lottentalteiche des Jahres 1982 ergab eine bemerkenswerte Stabilität der Artenzahl bei den Anisopteren, während sich die Zahl bei den Zygopteren insgesamt um drei Arten erhöht hat. Ein stark belasteter Bach hat sich als beachtenswertes Odonatenrefugium herausgestellt.

Einleitung

Mit 16 Mio. Einwohnern ist Nordrhein-Westfalen das dichtbesiedelteste Land der Bundesrepublik. Als Zentrum gilt das Ruhrgebiet, kurz Revier genannt. Mitten im Revier, zwischen Essen und Dortmund, liegt Bochum. Das Revier hat seit dem Einsatz sog. sauberer Energien, gewaltige Strukturveränderungen bewältigen müssen. Von den 30 Großzechen und 70 Kleinzechen, die in Bochum das

Schwarze Gold gefördert haben, sind nur Fragmente übrig. An deren Stelle sind aufgrund immenser Anstrengungen andere Betriebe angesiedelt worden. Viele kleinere und mittlere Betriebe haben einen guten Standort gefunden. Aber auch die Bedürfnisse der Menschen haben sich gewandelt. Wo früher Schrebergärten und Taubenzucht weit verbreitet waren, werden heute die vielfältigsten Angebote der Freizeitindustrie ausgiebig und intensiv genutzt. Das bedeutet, daß sich die spektakulären, industriellen Aktivitäten seit mehr als einem Jahrzehnt in Richtung Erholungs- und Freizeittätigkeiten umgewandelt haben.

Einige Zahlen sollen die schwierige Situation verdeutlichen, aus dieser Lage heraus Natur zu schützen und zu erhalten: im Bereich der Stadtgrenzen von Bochum sind 80 stehende Gewässer von der Unteren Landschaftsbehörde erfaßt worden (mündl. Mitteilung). Nicht mitgezählt sind die Gartenteiche. Daneben gibt es 27 fragmentarische Fließgewässer (THIESMEIER et al., 1988). Das Statistische Jahrbuch teilt mit, daß der Anteil der freien Wasserfläche gemessen an der Gesamtfläche Bochums 1,1% beträgt. Der Ruhrtausee dürfte davon den größten Teil beanspruchen. Unerwähnt soll nicht bleiben, daß jahrzehntelanger Kohleabbau erhebliche Bergschäden hinterlassen hat. Dabei sind natürliche Bachläufe und Teiche in irreparabler Weise gestört oder geschädigt worden.

In den letzten Jahrzehnten ist die Bedeutung der Odonaten als Bioindikatoren immer mehr erkannt worden. Dabei zeigen sie uns das Vorhandensein eines ganzen Faktorenkomplexes an (GERKEN, 1988). Mit anderen Worten: ihre Anwesenheit über einen längeren Zeitraum signalisiert uns den Zustand dieses Lebensraumes.

Dieser Beitrag soll ein kleiner Baustein sein, die Kenntnislücken der Odonatenfauna im Stadtbereich Bochum zu schließen und eine sowohl qualitative als auch quantitative Aussage abzugeben. Leider gibt es nur wenige Arbeiten, die sich speziell mit der Bochumer Odonatenfauna beschäftigen (ROOS 1977; von HAGEN, 1982a, 1982b). Aus den Nachbarstädten sind ebenfalls einige Arbeiten bekannt (WAGNER, 1954; HEMMER, 1987; SCHLÜPMANN, 1989; von HAGEN, 1992). Großflächig ist die Odonatenfauna der Westfälischen Bucht von GRIES und OONK (1975) beschrieben worden.

Untersuchte Gewässer

In den Jahren 1993 und 1994 sind drei stehende Gewässer und drei Fließgewässer unterschiedlicher Größe auf Libellenvorkommen untersucht worden. Alle Gewässer liegen ausschließlich im ländlichen Bochumer Süden und sind anthropogen belastet. Den Schwerpunkt habe ich auf die Ermittlung des Artenspektrums, der Häufigkeit und der Verbreitung der einzelnen Arten gelegt. Alle Gewässer besitzen mehr oder minder ausgedehnte Bestände an *Typha latifolia* bzw. *T. angustifolia*. Erwähnenswerte Florenbestände werden weiter unten genannt.

Beobachtungsgebiet 1:

Der Botanische Garten der Ruhr-Universität besitzt in sonnenexponierter Südhanglage eine Reihe von künstlichen Kleingewässern und Feuchtbiotopen.

Untersucht wurden zwei kleine wassergefüllte Betonbecken, besetzt mit *Siratiodes aloides*, die Nachbildung eines tertiären Sumpfes mit Sumpfyzypressen und Schwimmblattvegetation und der Abschlußteich eines Fließgewässers, dessen Einfassung aus Beton besteht und der ebenfalls eine Schwimmblattvegetation besitzt. Sporadisch sind noch die Zierteiche zwischen den Gebäuden der Ingenieur- und den Naturwissenschaften untersucht worden. Dort sind *Phragmites australis* und große Bestände von *Nuphar lutea* zu finden.

Beobachtungsgebiet 2:

Das Mailänder Bachtal liegt eingekerbt in einem Höhenzug des Ruhrtals in der Nähe des Ruhrstausees. Der Untergrund besteht in der Hauptsache aus Ruhrsandstein. Darüber befindet sich umgelagerter Lößlehm (LITTKÉ et al, 1986). In dem nach Süden offenen Tal befindet sich eine Anzahl verlandeter, nicht mehr genutzter Fischteiche sowie ein bei Trockenheit versiegender Bach. Dieser Bachabschnitt ist ca. 0,5 m breit und ca. 70 m lang. Ein Radfahr- und ein Spazierweg überqueren diesen Bach. Üppige Bestände aus

Brennessel, Neophyten, Weiden- und Erlengebüsch bilden den Uferbereich.

Beobachtungsgebiet 3:

Das Sonderfeld ist ein ausgewiesenes Naturschutzgebiet. Um einen Teich ohne Schwimmblattvegetation von ca. 0,3 m Tiefe, 40 m Länge und 15 m Breite wird ein größerer Teil des Zuflusses herumgeführt. Ein kleines Rinnsal bildet einen sparsamen Zufluß, desgleichen an der Südseite einen Abfluß. Am westlichen Steilufer gibt es Weiden- als auch Erlengebüsch. Der übrige Uferbereich ist durch Brombeerhecken, sowie Distel- und Weidenröschenbestände fast unzugänglich.

Beobachtungsgebiet 4 (Abb. 1):

Der letzte Abschnitt des Ölbaches von ca. 500 m wurde als Fließgewässer mittlerer Größe gewählt. Dieser Abschnitt wird in der Hauptsache vom Wasser einer Kläranlage gespeist. Der Bach ist ca. 10 m breit, mündet in den Ruhrstausee und entspricht nach Angaben des Ruhrverbandes der Gewässergüte II-III (RUHRVERBAND, 1992). Massenhafte Vorkommen von Tubificidae und Chironomidae (Larven) (GALLHOFF, 1983) bestätigen die genannte Gewässerqualität. Die Uferbereiche des Gewässers sind mit Steinpackungen ausgelegt. Die Fließgeschwindigkeit ist niedrig. Es gibt keine aquatische Vegetation. Die Ufervegetation besteht auch hier aus lockeren Weiden- und Erlengebüsch, deren Wurzelbereiche unter den Steinpackungen liegen, sowie Gräsern und verschiedenen Blütenpflanzen. Ein asphaltierter Spazier- und Radweg führt am Ufer entlang.

Beobachtungsgebiet 5:

Als größeres Fließgewässer wurde ein ca. 1 km langer Abschnitt der Ruhr von der ehemaligen Fährstelle, jetzt Gasthaus "Zur Alten Fähre" bis zur Schleuse Blankenstein gewählt. Das rechte Ruhrufer gehört zum Stadtbereich Bochum. Die andere Seite besteht aus einem Naturschutzgebiet, ausgedehnten Hangwald und gehört zum Stadtbereich Witten. Beide Seiten sind als Trinkwasserschutzgebiete



Abb. 1: Ölbach Heveney im Süden Bochums; Blickrichtung nach Westen



Abb. 2: Lottental; 1. Teich an der Bushaltestelle

ausgewiesen. Die Ruhr ist hier 50 m breit und teilt sich nach ca. 300 m in einen Abschnitt, der bei entsprechendem Wasserstand um die Schleuse fließt und einen Abschnitt, der die ehemalige Zufahrt zur Schleuse bildet. Die Uferbereiche sind mit Steinpackungen befestigt. Schmale Bestände von *Nuphar lutea* sind vorhanden. Dazwischen stehen einzelne kleine Sträucher. Neben einigen Helophyten gibt es verschiedene größere Blütenpflanzen, wie Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Dreiteiliger Zweizahn (*Bidens tripartitus*).

Beobachtungsgebiet 6 (Abb. 2):

Von den fünf Teichen im Lottental sind vier Teiche in die Libellenbeobachtung einbezogen worden. Eine Übersicht ist in Abb. 3 dargestellt und zeigt einen Ausschnitt aus dem Rasterblatt 4509. Drei Teiche (2,3,4) befinden sich in einem Taleinschnitt, dem Kalwes, wobei Teich 4 das oberste Gewässer ist. Die Teiche sind terasenförmig angelegt und durch Überläufe miteinander verbunden. Die Teichtiefen sind unbekannt.

Eine kleine Hangquelle speist den 1. Teich von der westlichen Seite. Ein dichter *Alnus*-Bestand läßt nur kleine Beobachtungslücken offen. *Nuphar lutea* und *Numphaea alba* bedecken ca. 1/3 des Teiches. In den 2. Teich fließt von Süden der stark belastete Lottenbach hinein. Nur das östliche Ufer kann zur Libellenbeobachtung herangezogen werden, dessen Vegetation hauptsächlich aus *Phalaris arundinacea* besteht. Der 3. Teich ist von großen Bäumen umgeben. Das östliche Ufer hat einen Schachtelhalmbestand. Der 4. Teich wird von hohen Eichen-, Buchen- und Erlenbäumen beschattet. Lediglich um die Mittagszeit ist das nordwestliche Ufer für kurze Zeit besonnt. Die Gewässerböden der Teiche 3 und 4 sind mit einer dicken Fallaubschicht bedeckt.

Methode

Die Gewässer wurden zwischen April und November möglichst einmal wöchentlich um die Mittagszeit an geeigneten Tagen (trokken und nicht sehr windig) nach Libellen abgesehen. Dabei wurden

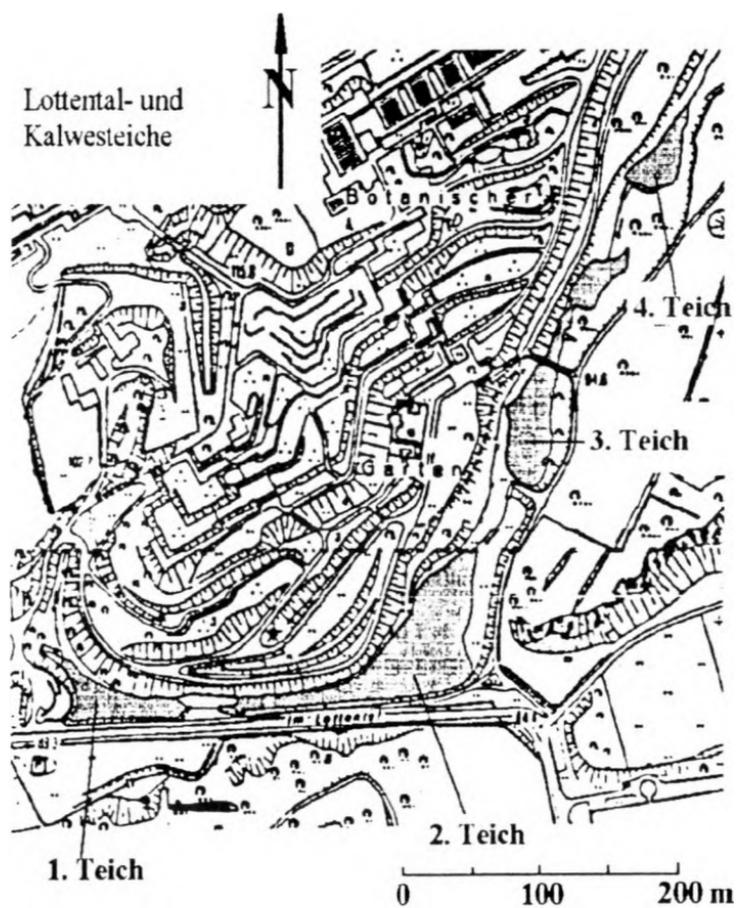


Abb. 3: Ausschnitt der TK 4509 für den Bereich Bochum

Art, Häufigkeit, Geschlecht und das momentane Verhalten notiert. Um Doppelzählungen zu vermeiden, wurden größere Anzahlen geschätzt. Die Beobachtungszeiten sind knapp bemessen. Um Beobachtungslücken möglichst klein zu halten, sind die Wochenenden benutzt worden, um zusätzliche Informationen zu erhalten.

Die Nomenklatur folgt JÖDICKE (1992). Auf das systematische Absammeln von Exuvien wurde bewußt verzichtet (vgl. LANDMANN, 1985, vgl. GERKEN, 1984). Lediglich leicht erreichbare Exuvien wurden entnommen, um die Art unter dem Binokular genau zu bestimmen und die Bodenständigkeit nachzuweisen. Entsprechende Literatur diene als Bestimmungshilfe (HEIDEMANN und SEIDENBUSCH, 1993, BELLMANN, 1987). Gekennzeichnet sind die Rote-Liste-Arten (SCHMIDT und WOIKE, 1986).

Einschätzung der Bodenständigkeit:

- B ein vollständiger Lebenszyklus einer Art - Schlupf, Flug, Eiablage - wurde nachgewiesen.
 - b nur Flug und Eiablage sind beobachtet worden, der Schlupfnachweis fehlt.
 - v eine Bodenständigkeit wird vermutet. ständige Präsenz- nur Flug - einer Art über den oben genannten Zeitraum ist notiert worden.
 - S die Sichtbeobachtung ist definiert, als die ein- oder mehrmalige Beobachtung eines oder weniger Imagines ohne die Möglichkeit einer fotografischen Dokumentation.
-

Die Fließgewässer sind vornehmlich auf der besonnenen Seite nach Libellen abgesucht worden. Bei stehenden Gewässern ist, unter Schonung der Vegetation, der gesamte Uferbereich abgesucht worden. Die Feldbestimmung der Imagines erfolgte nach Sicht und mit Hilfe eines Fernglases 7x50. Bei schwierigen Fällen sind Bestimmungshilfen von ASKEW (1988), BELLMANN (1987), DREYER (1986), WENDLER und NÜß (1992) zu Hilfe genommen worden. Die Arten sind fotodokumentiert. Wasserchemische Daten für den Ölbach wurden aus "Ruhrwassergüte 1992" (Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr, AWWR) entnommen. Die Klassifizierung der Häufigkeiten erfolgte nach SCHMIDT (1983).

Ergebnisse

In den Jahren 1993 und 1994 wurden bei 118 Begehungen 10 Kleinlibellenarten und 12 Großlibellenarten festgestellt. Eine zusammenfassende Übersicht der gefundenen Arten ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Häufigkeit bezieht sich auf die beiden Untersuchungsjahre. Als bodenständig (B) haben sich 59.1% erwiesen. Als bedingt bodenständig (b) sind 22.7% festgestellt worden. Aufgrund ständiger Präsenz wird bei 13.6% eine Bodenständigkeit vermutet. Zwei Arten sind als Einzelfunde registriert worden, wobei eine Art, *L. dryas*, fotodokumentiert werden konnte. Ergänzt wurde die Tabelle mit den Ergebnissen einer Untersuchung von von HAGEN (1982), der ebenfalls eine Bestandsaufnahme der Odonatenfauna im Botanischen Garten als auch an den Lottentalteichen vorgenommen hatte. Im folgenden werden einige, für den Bochumer Raum wichtige Arten kurz kommentiert.

Lestes dryas Kirby

Lediglich ein Weibchen wurde 1994 im Botanischen Garten beobachtet. Eine Nachbestimmung nach einem Foto erfolgte mit Hilfe von OHLIGER (1990).

Erythromma viridulum (Charpentier)

Nachweis am Tertiärteich des Botanischen und an den Zierteichen zwischen den I- und N-Blöcken der Ruhr-Universität. Nachweis am 1. Lottentalteich und einen Nachweis am Ölbach. Alle Populationen umfaßten ca. 30 bis 50 Individuen.

Brachytron pratense (Müller)

Eine Sichtbeobachtung am 10. Juni 1993 am 1. Lottentalteich. Das Geschlecht konnte nicht bestimmt werden.

Sympetrum striolatum (Charpentier)

Zu erwähnen ist eine Beobachtung am 22. November 1994. Nach einer längeren Schlechtwetterperiode flogen an diesem trockenen

und sonnigen Tag noch drei Männchen am Tertiärteich des Botanischen Gartens.

Somatochlora metallica (Vander Linden)

Neben den Vorkommen an den Teichen im Lottental und im Kalwes sind kleine Vorkommen am Ölbach vorhanden, hier jedoch immer in der Nähe von Brücken und Strauchgehölzen.

Als Erstmeldungen gelten für den Stadtbereich Bochum: *Lestes dryas*, *Lestes sponsa*, *Platynemis pennipes* und *Brachytron pratense*

Diskussion

In den Jahren 1993 und 1994 sind in Bochum sechs Gewässer unterschiedlicher Art und Größe odonatologisch untersucht worden. An 118 Einzelbegehungen sind 22 Libellenarten festgestellt worden. Dies sind im Durchschnitt zehn Begehungen pro Gewässer und Jahr. Die jeweils knapp bemessene Erfassungszeit bei den Exkursionen ermöglicht zwar keine vollständige Bestandsaufnahme im Beobachtungsgebiet, erlaubt aber eine relativ gute Übersicht. Zur Häufigkeit der Odonaten ist zu bemerken, daß für Zygopteren entsprechend der Besiedlungsdichte größere Anzahlen vorhanden sind. Für Anisopteren können jeweils kleine Anzahlen vermerkt werden.

Die Gewässer und ihre Arten

Die meisten Arten kommen im Botanischen Garten vor. Außer *Brachytron pratense*, *Somatochlora metallica* und *Enallagma cyathigerum* bot er mit seinen vielfältigen Strukturen allen im Bochumer Raum vorkommenden Arten einen geeigneten Lebensraum.

Nur wenige Arten haben im Mailänder Bachtal ein geeignetes Habitat. Die limitierenden Faktoren sind hier die fortschreitende Sukzession der ehemaligen Fischteiche. Zum anderen bietet der kleine Bachabschnitt nur wenigen, besonders Fließgewässerarten, einen bescheidenen Lebensraum.

Tabelle 1: Nachgewiesene Libellenarten im Stadtbereich Bochum

Art	Beobachtungsgebiet						RL	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Bst	NRW
	Häufigkeit							
1. Calopteryx splendens	○	●	x	○	○	x ⁽⁺⁾	b	3
2. Lestes dryas	+						v	2
3. Lestes sponsa	○		○	○			B	
4. Lestes viridis	○	○	○	○	○	○(++)	B	
5. Platycnemis pennipes	○	●	○	○	●	○	b	3
6. Pyrrhosoma nymphula	●	○	○	○	○	○(+)	B	
7. Coenagrion puella	●(+++)	●	○	●	○	●(+++)	B	
8. Erythromma viridulum	○			●			b	2
9. Ischnura elegans	●(++)	●	○	○	●	○(+++)	B	
10. Enallagma cyathigerum				○		(E)	b	
11. Brachytron pratense						+	S	3
12. Aeshna cyanea	●(++)	○	○	○	○	○(++)	B	
13. Aeshna mixta	●		○	●		○(+)	B	
14. Anax imperator	●	○	○	●	○	○(+)	B	
15. Somatochlora metallica				●		●(+)	v	3
16. Libellula depressa	○(+)	○	○	○	○	○(+)	B	
17. Libellula quadrimaculata	x ^(+^h)			x		(+)	v	
18. Orthetrum cancellatum	○(+)	○	○	○	○	○(+)	B	
19. Sympetrum danae	x(++)					x(++)	b	
20. Sympetrum sanguineum	x					x(+)	B	
21. Sympetrum striolatum	●(++)	○	○	●		○(++)	B	
22. Sympetrum vulgatum	○(+)		○	○		○(+)	B	
Anzahl der Arten	19	11	14	18	8	18		
(B) bodenständig	13	9	12	12	6	12		
(b) bedingt bodenständig	4	2	2	4	2	4		
(v) Bodenständigkeit vermutet	2	-	-	2	-	1		
(S) Sichtbeobachtung	-	-	-	-	-	1		

Beobachtungsgebiete

(1) Botanischer Garten	(4) Ölbach Heveney
(2) Mailänder Bachtal	(5) Ruhr: "Alte Fähre" bis Schleuse Blankenstein
(3) Sonderfeld	(6) Lortentalteiche bis Kalwesteiche

Häufigkeitsklassen nach Schmidt, 1983

beständige Vorkommen

unbeständige Vorkommen

● = große Zahl; ○ = mittl. Zahl

x = regelmäßig, einzelne; + = Einzelfund

○ = geringe Zahl

In Klammern: Artenliste und Häufigkeit nach von Hagen, 1982

(+) = nur in geringer Zahl

(^h) = wohl nur Reifungsflug

(++) = recht häufig

(^h) = "Irrgast"

(+++)= in großer bis sehr großer Zahl

(E) = Einzelfund

RL NRW: Rote Liste Nordrhein-Westfalens:

Kategorie 2: stark gefährdet, Kategorie 3: gefährdet

Das Sonderfeld ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Ein Teich mittlerer Größe ohne Schwimmblatt- und Schilfvegetation bietet nur Ubiquisten und Pioniersiedlern einen einigermaßen akzeptablen Lebensraum. Dieses Gewässer ist erst vor einigen Jahren seitens des Grünflächenamtes restauriert worden. Mittlerweile ist die Vegetation um den Teich sehr dicht geworden. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn der pionierartige Charakter des Gewässers für einige Jahre erhalten geblieben wäre (vgl. auch KOGNITZKI und SCHÄFFER, 1992; MARTENS, 1983). SCHMIDT (1989) weist daraufhin, daß Schutz allein nur in der Startphase nützlich und auch sinnvoll ist. Danach muß aktiv gestaltet werden.

Der Ölbach als a-mesosaprobies Gewässer ist besonders beachtenswert und nimmt sicherlich eine Sonderstellung ein. Die Fließgeschwindigkeit ist sehr niedrig (unter 5 cm/s). *Tubifex* sp. und Chironomidenlarven sind massenhaft vorhanden. Man kann von einem durchflossenen Stillgewässer sprechen. Im Vergleich mit den anderen sieben Nebenflüssen der Ruhr zeigt der Ölbach eine exponierte Stellung. Er weist die höchste Wassertemperatur auf, die elektrische Leitfähigkeit ist doppelt so hoch, wie der an zweiter Stelle stehende Wert des Baarbaches. Der Sauerstoffgehalt beträgt ungefähr den halben Wert der übrigen. Natrium- (500 mg/l - übrige Nebenflüsse: 120-12 mg/l) und Chloridgehalt (565 mg/l - übrige Nebenflüsse: 180-17 mg/l) stellen Extremwerte dar. Trotz der starken chemischen Belastung findet man hier fast alle Odonatenarten des Bochumer Raumes. Ein wichtiges Indiz dafür, daß die Odonatenfauna nicht allein als Indikator für die Gewässerqualität herangezogen werden kann (SCHMIDT, 1984; CLAUSNITZER, 1992). Ausschlaggebend sind wahrscheinlich die vorhandenen Habitatstrukturen (s. auch SCHMIDT, 1986; RUDOLPH, 1979). Das soll kein Freibrief für weitere Gewässerverschmutzungen sein.

Die Ruhr als großes Fließgewässer zeigt wenige Arten. Fünf Kleinlibellen- und drei Großlibellenarten sind gefunden worden. Sport- und andere Freizeitaktivitäten verdrängen offensichtlich einige Arten auf die angrenzenden Wiesen, die als Trinkwasserschutzgebiete dienen. Dort ist der chemische Eintrag gering und so ergeben sich für viele Arten (nicht nur Odonaten) ausgezeichnete

Jagdgebiete. Der beständige, mitunter böige Wind trägt ebenfalls dazu bei, daß die Arten ruhigere Gebiete aufsuchen. Der gegenüberliegende Hangwald und die davor liegenden Feuchtgebiete sind als Jagd- und Ruhegebiete bestens geeignet.

Die Teiche am Lottental und am Kalwes weisen 19 Arten aus. Die über Jahre andauernde Präsenz von *Somatochlora metallica* (vgl. von HAGEN, 1982a) läßt eine Bodenständigkeit (v) vermuten. Da alle Teiche miteinander verbunden sind, können die Libellen ihre Mobilität nutzen und zu anderen Teichen anfliegen.

Vergleiche mit älteren Funddaten

Der Vergleich mit den Untersuchungen von von HAGEN (1982a) zeigt bei den Zygopteren die zunehmende Aus- und Umgestaltung des Botanischen Gartens (der Tertiärteich ist erst vor ca. 10 Jahren gebaut worden). Waren es 1982 noch 2 Arten, gibt es jetzt 9 Arten. Zurückhaltend muß man bei *C. splendens* sein. Ein Schlupfnachweis ist bisher nicht erfolgt. Die beständige Anwesenheit und die Beobachtung der Eiablage läßt auf einen Nachweis hoffen. Bei *L. dryas* ist es ähnlich. Unter der Voraussetzung, daß die Art bisher übersehen wurde, muß verstärkte Aufmerksamkeit in diese Richtung erfolgen.

An den Teichen im Lottental sind *L. sponsa* und *P. pennipes* hinzugekommen. *E. viridulum* ist ebenfalls hinzugekommen und läßt sich mit der Ausbreitung nach Norden erklären. Lediglich *E. cyathigerum* konnte nicht bestätigt werden.

Zahlenmäßig sind zwei Aeshnidae und eine Libellulidae hinzugekommen. Erfreulich ist die Kontinuität der Arten seit 1982 an den Teichen im Lottental und im Kalwes. Leider nicht gesehen wurde *L. quadrimaculata*. Für *B. pratense* gilt die Einschränkung, daß die Art als Gast einzustufen ist, obwohl die vorhandenen *Typha*-Bestände vielleicht ausreichen (einige hundert Quadratmeter), um dieser Art auch hier einen geeigneten Lebensraum anzubieten.

Ein Vergleich der Fließgewässer Ölbach, Ruhr und Mailänder Bach für 1994 in bezug auf *Calopteryx splendens*-Populationen zeigt, wie wichtig naturbelassene Bachläufe sind. Die Häufigkeit dieser Art am Mailänder Bach ist fünfmal größer als am Ölbach.

E. viridulum ist nur dort zu finden, wo auch eine Schwimmblattvegetation oder, wie beobachtet, Algenwatten ein geeignetes Substrat bilden.

Zusammenfassend kann man sagen: auch in einem dichtbesiedelten Ballungsraum bestehen gute Überlebenschancen für Odonaten. Viele Arten können auch auf kleinflächigen Biotopen leben und überleben (CLAUSNITZER, 1980). Bei der Gestaltung von Kleingewässern zeigen PRETSCHER (1976); WILDERMUTH und KREBS (1983); HÜBNER (1988); SCHLUMPRECHT und STUBERT (1989) eine Reihe von Möglichkeiten auf, für Libellen attraktive Strukturen zu schaffen.

Nachtrag

Die 1995 weniger intensive Beobachtung der oben genannten Gewässer nutzte ich, um ein weiteres Gewässer im Bochumer Osten an der Stadtgrenze zu Dortmund, nach Libellenvorkommen, abzusuchen. Das NSG "Bövinghauser Bachtal" besitzt unter anderem einen im Wald gelegenen größeren Teich, der in den Sommermonaten fast trockenfällt.

Unter anderen wurden *Sympetrum flaveolum*, *Lestes barbarus* (beide Erstfunde für Bochum), *Lestes dryas* und *Erythromma viridulum* gefunden und fotodokumentiert.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich die Gelegenheit benutzen, all denen, die direkt oder indirekt zum Gelingen dieses Aufsatzes beigetragen haben meinen Dank auszusprechen. Prof. E. SCHMIDT, Essen versorgte mich großzügig mit Literatur. Persönliche Gespräche erbrachten viele Hinweise und nützliche Ratschläge. Für die Ermunterung zu dieser Arbeit einen Dank an Priv. Doz. Dr. M. ABS, Bochum und Dr. H. STEINECKE für die große Unterstützung bei den botanischen Bestimmungen. Dank gilt auch all denen, die mir ihre Arbeiten zusandten (HEMMER, OHLIGER, VON HAGEN).

Literatur

- ASKEW, R. R. (1988): *The dragonflies of Europe*. Harley Books, Colchester
- BELLMANN, H. (1987): *Libellen - beobachten, bestimmen*. Neumann und Neudamm, Melsungen

- CLAUSNITZER, H.-J. (1980): Hilfsprogramm für gefährdete Libellen. *Natur und Landschaft* 55: 12-15
- CLAUSNITZER, H.-J. (1992): *Gomphus vulgatissimus* (L.) an der Aller (Anisoptera: Gomphidae). *Libellula* 11: 113-124
- DREYER, W. (1986): *Die Libellen*. Gerstenberg, Hildesheim
- GALLHOFF, H. (1983): *Untersuchungen zur Ökologie der Tafelente (Aythya ferina L.)*. Diplomarbeit an der Ruhr-Universität Bochum
- GERKEN, B. (1984): Die Sammlung von Libellen-Exuvien - Hinweise zur Methodik der Sammlung und zum Schlüpfort von Libellen. *Libellula* 3: 59-72
- GERKEN, B. (1988): *Auen - verborgene Lebensadern der Natur*. Rombach, Freiburg im Breisgau
- GRIES, B. und W. OONK (1975): Die Libellen (Odonata) der Westfälischen Bucht. *Abh. Landesmus. Naturk. Münster* 37: 2-36
- HAGEN, H. von (1982 a): Libellen im Bereich Bochum/Witten (Odonata) I. *Mitt. westf. Entomol.* 1: 5-9
- HAGEN, H. von (1982 b): Libellen im Bereich Bochum/Witten (Odonata) II. *Mitt. westf. Entomol.* 2/3: 13-17
- HAGEN, H. von (1992): Die Libellen der Ruhraue im Raum Witten. *Libellula* 11: 1-14
- HEIDEMANN, H. und R. SEIDENBUSCH (1993): *Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs*. Bauer, Keltern
- HEMMER, G. (1987): *Faunistisch-ökologischer Beitrag zur Libellenfauna der Heisinger Aue*. Staatsexamensarbeit an der Universität Essen
- HÜBNER, T. (1988): Zur Besiedlung neugeschaffener, kleiner Artenschutzgewässer durch Libellen. *Libellula* 7: 129-145
- JÖDICKE, R. (1992): Die Libellen Deutschlands - Eine Systematische Liste mit Hinweisen auf aktuelle nomenklatorische Probleme. *Libellula* 11: 89-112
- KOGNITZKI, S. und SCHÄFFER, N. (1992): Die Libellen des Landkreises Regen - Ergebnisse einer Landkreiskartierung. *Libellula* 11: 15-46
- LANDMANN, A. (1985): Ein Erhebungsformular für Exuvienfunde - Hilfsmittel zur Bereicherung unseres Wissens über die Biologie des Schlüpfens bei Libellen (Insecta: Odonata). *Libellula* 4: 148-157
- LITTKÉ, R., K. W. MALMSHEIMER, H. MENSINK und M. RAUTENSCHLEIN (1986): *Geologische Wanderkarte, Kemnader See, Bochum*. Geologisches Institut der Ruhr-Universität Bochum
- MARTENS, A. (1983): Besiedlung von neugeschaffenen Kleingewässern durch Libellen (Insecta: Odonata). *Braunschw. naturkd. Schr.* 1: 591-601
- OHLIGER, S. (1990): Die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*), eine Charakterart periodisch austrocknender Flachsümpfe. *Mitt. Pollichia* 77: 371-383
- PRETSCHER, P. (1976): Hinweise zur Gestaltung eines Libellengewässers. *Natur und Landschaft* 51: 249-251

- ROOS, P. (1977): Über wenig beachtete Insektengruppen - 1. Baustein zu einer Odonatenfauna Westfalens. *Mitt. westf. Entomol.* 1: 4-5
- RUDOLPH, R. (1979): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Libellen-Zönosen von sechs Kleingewässern im Münsterland. *Abh. Landesmus. Naturk. Münster* 41: 3-28
- RUHRVERBAND (1992): *Ruhrwassergüte 1992*. Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr (AWWR), Essen.
- SCHLUMPRECHT, H. und I. STUBERT (1989): Nutzung lokaler Vorbilder bei Artenhilfsmaßnahmen - am Beispiel der Neuschaffung von Libellengewässern. *Natur und Landschaft* 64: 393-397
- SCHLÜPMANN, M. (1989): *Die Odonatenfauna stehender Kleingewässer im Raum Hagen*. Diplomarbeit an der RUB, Bochum
- SCHMIDT, E. (1983): Zur Odonatenfauna des Wollerscheider Venns bei Lamersdorf. *Libellula* 2: 49-70
- SCHMIDT, E. (1984): *Gomphus vulgatissimus* L. an einem belasteten Havelsee, dem Tegeler See (Insel Scharfenberg) in Berlin (West). *Libellula* 3: 35-51
- SCHMIDT, E. (1986): Zur Habitatpräferenz von *Cordulegaster boltoni* und *Calopteryx splendens* an einem Mittelgebirgsbach im Spessart: Nachweis der Entwicklung von *C. splendens* in stehendem Gewässer. *Libellula* 5: 63-69
- SCHMIDT, E. (1989): Libellen als Bioindikatoren für den praktischen Naturschutz: Prinzipien der Geländearbeit und ökologische Analyse und ihre theoretische Grundlegung im Konzept der ökologischen Nische. *Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch.* 29: 281-289
- SCHMIDT, E. und M. WOIKE (1986): *Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere*. LÖLF, Recklinghausen
- THIESMEIER, B., J. RENNERICH und S. DARSCHNIK (1988): Fließgewässer im Ballungsraum Ruhrgebiet - Ökologische Grundlagenerhebung in der Stadt Bochum. *Decheniana* 141: 296-311
- WAGNER, E. (1954): Die Libellen des mittleren Ruhrgebietes. *Jb. Ver. Orts-Heimatk. Grafschaft Mark* 57: 57-121
- WENDLER, A. und J.-H. NÜß (1992): *Libellen*. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg
- WILDERMUTH, H. und A. KREBS (1983): Sekundäre Kleingewässer als Libellenbiotope. *Vjschr. naturf. Ges. Zürich* 128: 21-42