

Torfstiche mit freier Wasserfläche von mind. 1 m², auch saure Waldtimpel
An geeigneten Biotopen im Schwarzwald und im Alpenvorland verbreitet
und relativ individuenreich

Leucorrhinia rubicunda

Übergangs- und Hochmoorgewässer, aufgelassene bäuerliche Torfstiche
Derzeit*wohl nur ein beständig besiedeltes Gebiet in Südostwürttemberg

Leucorrhinia pectoralis

Art der mäßig sauren Randgewässer(Lagg) und mesotropher Moorgewässer
in Übergangsmooren und aufgelassen, Kleinbäuerl.Torfstichen (pH ~ 5,5-
6,5)

Bodenständig nur in Südostwürttemberg, dort selten

- - -

* Frühjahr 1983

VERGLEICHENDE KARTIERUNG DER NATURSCHUTZWÜRDIGKEIT VON GEWÄSSERN

AM BEISPIEL DER ERFASSUNG VON LIBELLEN, TAGFALTERN UND
AMPHIBIEN IM BEREICH DER STADT BURGDORF (NIEDERSACHSEN)

von Martin Schorr und Michael Jürging

Einleitung

Rote Listen haben sich mittlerweile in der Naturschutzarbeit einen Platz erobert, der sie nahezu unangreifbar macht. SCHORR (1983) diskutierte die Berechtigung der Stellung von Roten Listen grundsätzlich. BECK (1984) legte dar, daß landesweite Listen i.d.R. lokal nur eingeschränkt Gültigkeit besitzen. Bei näherer Betrachtung erweisen sich Rote Listen als recht kritisch einzustufendes Bewertungsinstrument zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit bestimmter Biotope und als dringend zu diskutierende politische Argumentationsbasis. Folgende Ausführungen haben zum Ziel, die lokale Gültigkeit der niedersächsischen und bundesdeutschen Roten Liste als Grundlage der Schutzwürdigkeitskartierung von Lebensräumen anzudiskutieren. Weiterhin werden die Ergebnisse eines bewertenden Vergleiches derselben Gewässer bei Heranziehung unterschiedlicher Bioindikatoren dargestellt.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den Bereich der kommunalen Zuständigkeit der Stadt Burgdorf. Burgdorf liegt ca. 30 km ONO von Hannover und ca. 25 km südlich von Celle. Die Untersuchungsfläche erstreckt sich über 112 km².

Naturräumlich ist das Bearbeitungsgebiet durch die überwiegend schwachgewölbten und langgestreckten Formen der Burgdorf - Peiner - Geestplatten mit sandigen Böden (v.a. Podsol) bei einer Höhe von 50 m NN gekennzeichnet. Von Westen greift die Hannoversche Moorgeest mit dem Altwarmbüchener Moor und dem

Oldhorster Moor - beides Hochmoore - in das Gebiet über. Von Norden dringt ein Ausläufer der Oberen Aller - Niederung das Tal der Burgdorfer Aue aufwärts vor.

Methoden und Bewertung

Im Rahmen eines studentischen Projektes am Institut für Naturschutz und Landschaftspflege der Universität Hannover wurden im Jahr 1983 im Bereich der Stadt Burgdorf mehr als 50 Stillgewässer (keine Fischteiche) und ihr Umland sowie die natürlich entstandenen Fließgewässer auf das Vorkommen ausgewählter Vogelarten, Amphibien, Reptilien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken, Mollusken und Pflanzen untersucht. Ziele der Untersuchung waren u.a. die Ermittlung des Artenpotentials mit relativ geringem Aufwand, die Erarbeitung eines Schutz- und Entwicklungskataloges für die untersuchten Gewässer und ihr Umland, Zuarbeit zum Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Hannover und der Versuch einer Umsetzung der erarbeiteten Vorschläge, vorrangig in Absprache mit den betroffenen Eigentümern oder Nutzern. Das Projekt läßt sich also durch eine pragmatische Zielsetzung charakterisieren.

Die Durchführung der Kartierungen erfolgte bei möglichst günstigen äußeren Bedingungen; jedes Gewässer wurde i.d.R. mehrmals aufgesucht, alle Fließgewässer mindestens ein Mal in voller Länge abgegangen. Etwas unterrepräsentiert sind bei den Libellen und Tagfaltern die Frühjahrsarten. Ergänzungen zur Datenlage werden 1984 durchgeführt werden.

Als Erfassungskriterien wurden die Aufschlüsselungen der Erfassungsbögen des niedersächsischen Landesverwaltungsamtes - Fachbehörde für Naturschutz - herangezogen.

Vergleichende Bewertungen der Schutzwürdigkeit sind i.d.R. eines der Ziele der Biotopkartierungen in einem Untersuchungsraum. Naturschutzwürdige Flächen - dies sind Flächen die aufgrund bestimmter Kriterien nach den Naturschutzgesetzen zum NSG, LSG, ND oder Geschützten Landschaftsbestandteil ausge-

wiesen werden können - sollen von "wertlosen" abgegrenzt werden. Bewertungshilfsmittel ist in der Mehrzahl der Fälle die Rote Liste.

Eine Bewertung von Lebensräumen kann jedoch nicht objektiv sein. Subjektive Kriterien, wie Interessensschwerpunkte des Kartierers, dessen zoologische und botanische Kenntnisse, die Durchführung oder Nicht - Durchführung landschaftsökologischer Untersuchungen, der Grad der Politisierung etc. fließen in jede Bewertung mit ein.

Wir versuchen die üblicherweise gewonnen Bewertungsergebnisse anhand einer Aufstellung einer Liste der Libellen des Bereiches der Stadt Burgdorf, die als repräsentativ für das Untersuchungsgebiet angenommen wird, zu durchleuchten. Gleichzeitig nehmen wir eine exemplarische Gegenüberstellung von Amphibien, Tagfaltern und Libellen zur Verdeutlichung der Problematik von "vergleichenden Bewertungen" vor. Auf die Darstellung der Artenlisten und Fundortfrequenzen für Amphibien und Tagfalter wird hier aus Platzgründen verzichtet.

Auch in unserem Untersuchungsgebiet hat die Zahl der natürlichen und naturnahen Gewässer abgenommen, während insgesamt durch die Zunahme von Fischteichen ein deutlicher Anstieg der Zahl der Gewässer zu verzeichnen ist. Ziel unserer Arbeit war nicht "gute" von "schlechten" Gewässern zu trennen, sondern diejenigen Gewässer auszugliedern, die im vorgefundenen Zustand erhaltenswürdig sind. Zusätzlich soll durch die nach Artengruppen differenzierte Betrachtungsweise ein Pflege- und Entwicklungskonzept erarbeitet werden, das v.a. diejenigen Gewässer berücksichtigt, die heute durch das Fehlen bestimmter Vegetationstrukturen und der damit verbundenen reduzierten Artenvielfalt gekennzeichnet sind. Ziel ist hier die Erhöhung der ökologischen Vielfalt in Teilräumen des Untersuchungsgebietes. Leider kann in der Planungspraxis und bei der politischen Durchsetzung der Planungsergebnisse aus taktischen Gründen nicht auf die Ausgliederung bestimmter Gewässer ver-

zichtet werden.

Zur Abschätzung der Häufigkeit des Vorkommens der untersuchten Arten im Untersuchungsgebiet, wurden in Abwandlung zu den üblicherweise verwendeten Rasterfrequenzen (vgl. BEZZEL 1982) Fundortfrequenzen gebildet. Rasterfrequenzen haben den Nachteil, eine relativ geringe räumliche Trennschärfe zu besitzen und sind planerisch nur schwer oder überhaupt nicht umsetzbar. Da unsere Kartierung ausschließlich auf der Erfassung der natürlich entstandenen Fließgewässer und der naturnahen Stillgewässer und ihres Umlandes beruht, also keine flächendeckende Kartierung durchgeführt wurde, handelt es sich bei der Kartiermethode um eine Punktkartierung. So definieren wir die Fundortfrequenz als den prozentualen Anteil der von einer Art besetzten Fundorteinheit. Die Fundorteinheit ist die Gesamtheit der untersuchten Gewässer. Um eine Klassifizierung der Arten zu erhalten, übernahmen wir von TISCHLER (1949) dessen Einteilung in Dominanzklassen - diese findet beispielsweise in der Ornithologie bei Siedlungsdichteuntersuchungen Anwendung - und übertrugen sie auf unsere Zielsetzungen. Über 5% sind dominante Arten, größer 2 - 4,9% subdominante, größer 1 - 1,9% rezedente und kleiner 1% subrezedente Arten (vgl. Tab.I).

Zur Bewertung der Bedeutung eines Gewässers wurden sowohl das vorgefundene Artenpotential als auch ihre sichere oder wahrscheinliche Reproduktion herangezogen. Subrezedente (d.h. stark zurücktretende) Arten wurden mit 4, rezedente (zurücktretende) mit 3, subdominante (weniger vorherrschende) mit 2 Punkten und dominante (vorherrschende) Arten mit 1 Punkt bewertet. Reproduktionsnachweise - soweit vorhanden - flossen in gleichem Maße in die Bewertung ein. Beide Werte wurden subsummiert.

Im wesentlichen ist unser Bewertungsverfahren durch das Kriterium "relative Seltenheit" gekennzeichnet. Dies ist zwar nicht befriedigend, doch ist i.d.R. in der Planungspraxis nicht die Zeit vorhanden, weitergehende Untersuchungen durchzuführen, wie beispielsweise die Erarbeitung sicherer Repro-

duktionsnachweise durch Exuvien oder Larvensuche oder absolut ausdrückbarer Abundanzen. Andererseits versuchen wir ja gerade durch das Heranziehen unterschiedlicher Artengruppen, die als Indikatoren bestimmter ökologischer Gegebenheiten angesehen werden können, der Bedeutung eines Gewässers für den Naturschutz gerechter zu werden.

Nach Errechnung der Werte wurden die Gewässer in ihrer Bedeutung 3-stufig skaliert:

- 1.: Alle Gewässer, die subrezedente Arten aufweisen, sind von vorneherein hoch schutzwürdig.
- 2.: Alle Gewässer mit mindestens einer rezedenten Art sind schutzwürdig.

Beide Kategorien repräsentieren diejenigen Gewässer, bei denen auf den Erhalt im jetzigen Zustand hingewirkt werden sollte. V.a. bei der zweiten Kategorie sind jedoch gezielte Artenhilfsmaßnahmen oder Biotopmanagement angeraten.

- 3.: Gewässer, die ausschließlich subdominante und dominante Arten enthalten, sind für uns bezügl. ihres Erhaltes diskussionsfähig. Doch sollte auch hier zuerst versucht werden, ob nicht ökologische Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden können.

Dieses Bewertungsverfahren haben wir nun dem in Niedersachsen gebräuchlichsten gegenübergestellt (ALTMÜLLER et.al. 1980: Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen). Für Wirbellsoe gilt folgender Schlüssel:

- 1 Art der Roten Liste BRD A.1.2
- 2 Arten der Roten Liste BRD A.2
- 3 Arten der Roten Liste BRD A.3

Wenn diese Kriterien erfüllt sind, gilt ein Gebiet als "für den Naturschutz wertvoll".

Art	Anzahl der Fundpunkte	Fundortfrequenz	Einstufung	Rote Liste Nds.
L.sponsa	35	7,0%	dominant = vorherrschend 8 Arten	
P.nymphula	32	6,4%		
I.elegans	48	9,6%		
E.cyathigerum	34	6,8%		
C.puella	38	7,6%		
L.4-maculata	32	6,4%		
S.vulgatum	25	5,0%		
S.danae	27	5,4%		
C.splendens	24	4,8%	subdominant = weniger vor- herrschend 10 Arten	3
L.viridis	16	3,2%		
A.mixta	14	2,8%		
A.cyanea	23	4,6%		
A.imperator	19	3,8%		
S.metallica	13	2,6%		
L.depressa	18	3,6%		
O.cancellatum	23	4,6%		
S.flaveolum	13	2,6%		
S.sanguineum	22	4,4%		
S.fusca	5	1,0%	rezedent = zurücktretend 8 Arten	3
L.dryas	5	1,0%		
C.hastulatum	5	1,0%		
C.pulchellum	5	1,0%		
E.najas	6	1,2%		
A.grandis	8	1,6%		
S.striolatum	8	1,6%		
S.pedemontanum	6	1,2%		
C.virgo	2	0,4%	subrezedent = stark zurück- tretend 13 Arten	2
L.virens	4	0,8%		
I.pumilio	3	0,6%		
P.pennipes	1	0,2%		
E.viridulum	1	0,2%		
B.pratense	1	0,2%		
A.juncea	1	0,2%		
G.pulchellus	4	0,8%		
O.serpentinus	2	0,4%		
C.boltoni	3	0,6%		
C.aenea	1	0,2%		
L.rubicunda	1	0,2%		
L.dubia	2	0,4%		

Tab.I: Artenliste und Häufigkeitsverteilung der Libellen des Untersuchungsgebietes

Ergebnisse

Die Tab.I zeigt die festgestellten Arten, die Anzahl ihrer Fundpunkte, die sich hieraus ergebende Frequenz im Untersuchungsgebiet sowie die Einstufung in die niedersächsische Rote Liste. Auffallend ist die unterschiedliche Häufigkeit (Seltenheit) der vorgefundenen Arten nach unseren Untersuchungsergebnissen nach Durchführung eines Vergleiches mit den Daten nach der niedersächsischen Roten Liste.

Es wäre aus dem Ergebnis eine Höher- oder Niedrigerstufung bestimmter Arten zu diskutieren. Dies kann allenfalls untergeordnetes Ziel unserer Untersuchungen sein. Überaus interessant ist jedoch, daß Nicht-Rote-Liste-Arten unter den im Untersuchungsgebiet seltenen (rezedenten) und sogar (subrezedenten) Arten auftreten.

Calopteryx splendens ist an Fließgewässern nahezu überall anzutreffen, wobei zum einen wohl die autökologischen Ansprüche, die ZAHNER (1959, 1960) beschrieb, unter Freilandbedingungen intensiv überprüft werden müßten (Wasserverschmutzungstoleranz etc.), zum anderen hier wahrscheinlich eine methodische Schwäche unseres Untersuchungsverfahrens zum Ausdruck kommt: Linienhafte Strukturen bedingen eine stärkere Dispersion als punktförmige (z.B. Weiher). Evtl. hätte man die Fließgewässer in Teilabschnitte aufteilen müssen, um diesen Fehler zu reduzieren.

Erythromma najas zeigte eine - erwartungsgemäß - starke Bindung an Nymphaea: Wo die Seerose vorkam, war auch E. najas anzutreffen; im Untersuchungsgebiet waren 100% der Gewässer mit Nymphaea als Habitat angenommen. Dies sind gleichzeitig 100% der Fundpunkte. Die relative Seltenheit scheint somit stark vom Vorkommen der von Seerosen bedingten Vegetationsstruktur abzuhängen. Eine entscheidende Rolle spielt aber u.a. der Wasserchemismus: Im Altwarmbüchener Moor ist E. najas trotz ausgeprägter Seerosenflächen nur sehr seltener Gast.

Coenagrion pulchellum wird wohl in allen gängigen Roten Listen bezüglich ihres Gefährdungsgrades zu niedrig eingestuft, was auch die Untersuchungen von BECK (1984) bestätigen: *C. pulchellum* ist eine eher seltene Libellenart.

Sympetrum striolatum kommt als südliche Art mehr an wärme-exponierten Gewässern und an Gräben im Untersuchungsgebiet vor (vgl. LOHMANN 1980). Dies gibt Hinweise auf ihr relativ rares Auftreten.

Erstaunlich ist die Seltenheit von *Cordulia aenea*. Die häufige (?) Gemeine Smaragdlibelle flog nur an einem einzigen Gewässer, einer stark besonnten Sandgrube. Weitere uns außerhalb des Untersuchungsgebietes bekannte Fundorte beziehen sich auf Torfstiche. Eine übereinstimmende Präferenzierung von Biotopen - Torfstiche und Sandgruben - läßt sich bei *Coenagrion hastulatum* beobachten, wobei hier die Bindung wohl auf ähnlich ausgeprägte Riedstrukturen zurückzuführen ist.

Dieses exemplarisch skizzierte Ergebnis verdeutlicht, daß mit landes- oder bundesweiten Roten Listen als Bewertungsgrundlage vorsichtig und sorgfältig umgegangen werden sollte. Die Gegenüberstellung der Bewertung der Schutzwürdigkeit eines Gewässers für einzelne Artengruppen (vgl. Tab.II), ergibt in einer vermehrten Zahl von Fällen ein abweichendes Bild, erwartungsgemäß aber auch viele Übereinstimmungen. Auf eine Kommentierung wird verzichtet; das Ergebnis spricht für sich.

Die von uns gewonnenen Daten wurden in Bewertungskategorien (vgl. Tab.III) umgerechnet. Insgesamt sind nach unserer Bewertung ca. 80% der Gewässer für Libellen schutzwürdig. Die Tab.IV zeigt das Endergebnis nach Heranziehung der niedersächsischen Kartierungsgrundlagen (Diese wurden auf der Grundlage der Roten Liste der BRD (BLAB et.al. 1978) aufgebaut), ergänzt durch das Ergebnis nach der neuen niedersächsischen Roten Liste von 1983 (ALTMÜLLER 1983). "Wertvoll" (= hoch schutzwürdig) sind die Gewässer, die ohne Abstriche einzustufen waren (d.h. beispielsweise 3 Arten A.3), "bedingt wertvoll"

Gewässer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Libellen	o	x	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	x	x	x	+	+	
Amphibien	o	o	x	o	o	+	+	x	o	x	x	o	o	o	o	o	o	+	x	o	o	o	o	o	o	o	x	x
Tagfalter	o	o	o	o	o	+	+	o	o	x	+	x	x	+	+	o	o	+	o	o	o	o	o	o	x	x	o	o
Gewässer	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	56	
Libellen	+	+	+	+	+	x	+	x	+	+	x	o	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	x	x	+	+	o	
Amphibien	x	+	o	+	o	x	o	o	x	x	o	o	o	o	o	x	x	+	+	+	+	+	o	o	x	o	o	
Tagfalter	o	+	o	o	o	o	x	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
Gewässer	60	63	97	98	99	100	103	106	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120							
Libellen	x	+	+	o	+	+	x	+	+	x	o	o	o	o	o	o	o	o	x	x	+	+	x	+	+	x	x	

Tab.II: Vergleich der Naturschutzbedeutung derselben Gewässer am Beispiel von Libellen, Amphibien und Tagfaltern

(+ = Hoch schutzwürdig, x = schutzwürdig, o = diskussionsfähig)

	Gewässer
hoch schutzwürdig (gr. 13 Pkte)	37 = 52,83%
schutzwürdig (5 - 13 Pkte)	21 = 29,98%
diskussionsfähig (kl. 5 Pkte)	12 = 17,13%
Summe	70 = 99,94%
hoch- und schutzwürdig	58 = 82,81%

Tab.III: Aufschlüsselung der Gewässer des Untersuchungsraumes nach "Schutzwürdigkeits"-Kategorien

	Fundort- frequenzen	Rote Liste BRD	Rote Liste Nds.
wertvoll = hoch schutzwürdig	37 = 52,83%	6 = 8,25%	9 = 12,78%
bedingt wertvoll = schutzwürdig	21 = 29,98%	16 = 22,72%	11 = 15,62%
Summe	58 = 82,81%	22 = 30,97%	20 = 28,40%

Tab.IV: Gegenüberstellung der Bewertung nach Fundortfrequenzen und der Bewertung nach ALTMÜLLER et.al. (1980)

(= schutzwürdig) bedeutet beispielsweise 2 Arten A.3, obwohl 3 Arten notwendig wären (vgl. ALTMÜLLER et.al. 1980). Die Gegenüberstellung in Tab. IV verdeutlicht die Divergenzen: 80% nach unserem Verfahren, 30% nach der offiziellen Bewertung.

Diskussion

Angesichts einer zunehmenden Naturvernichtung kommt die offizielle Biotopkartierung und Naturschutzgebietsausweisung den galoppierenden Biotopverlusten nicht mehr nach. Dies belegen Untersuchungen von WEIGER und FROBEL (1983) wie auch eigene Beobachtungen im Untersuchungsgebiet: Einige 1983 besonders hoch eingestufte Gewässer sind heute bereits zerstört oder massiv bedroht.

Den evtl. Vorwurf, wir hätten zu "weich" bewertet, mögen wir auf der vorangehend skizzierten Grundlage nicht entkräften, da wir uns bewußt dagegen entschieden haben, durch enge Auslegung der Kriterien ein Ergebnis zu erhalten, das beispielsweise bei der niedersächsischen Biotopkartierung erreicht wurde: Lediglich 4,8% der niedersächsischen Landesfläche sind als schutzwürdig kartiert worden! Dieses Ergebnis kann nicht Sinn einer effektiven Naturschutzpolitik sein.

Für die gängige und aus pragmatischen Gründen aufgezwungene Planungspraxis in der Landschaftsplanung, haben wir überdurchschnittlich intensiv Daten sammeln können. Für den "reinen" Naturwissenschaftler ist unsere Datenbasis mangels Abundanzberechnungen und Reproduktionsnachweisen etc. wohl unterdurchschnittlich. Wir verweisen jedoch darauf, daß die Planungspraxis aus pragmatischen Gründen vom naturwissenschaftlich Wünschbaren abweichen muß, auch daß die Untersuchungsmethoden des ausschließlich naturwissenschaftlich sauberen Methoden orientierten Wissenschaftlers zu kurz greifen müssen. Der Lauf der Dinge, sprich die Naturzerstörung, läßt die Früchte der Arbeit schneller verderben, als viele es für möglich halten

wollen.

Selbst wenn wir unsere Ergebnisse auf ca. 50% (Kategorie "hoch schutzwürdig") korrigieren würden, blieben die Differenzen zum offiziellen Kartierungsergebnis immer noch erschreckend groß. Bundeslandweite Kartierungen können aus vielen Gründen (Zeit, Anzahl der Kartierer, Literatur etc.) in nur eingeschränkten Maße lokale Besonderheiten berücksichtigen. Umso wichtiger sind deshalb Korrekturen, die von BECK (1984) oder unseren Ergebnissen abgeleitet werden sollten.

Trotzdem verweisen wir darauf, daß auch mit dem von uns angewandten Verfahren vorsichtig umgegangen werden sollte. In bestimmten Naturräumlichen Einheiten, z.B. mit starkem Anteil an intakten Hochmooren und einer dann evtl. dominanten Art *Aeshna subarctica*, kann eintreten, daß bestimmte Libellenarten entsprechend schlecht gewertet werden müßten. In diesem oder ähnlich gelagerten Fällen gilt es die Gesamtsituation einer Region, eines Bundeslandes oder der BRD im Auge zu behalten. Auch sollte die Zielsetzung einer naturschutzorientierten Untersuchung - Erhalt einer möglichst vielfältigen oder charakteristischen Landschaft - nicht vergessen werden.

Ziel der Naturschutzarbeit muß in starkem Maße darüberhinaus die Erhaltung der lokalen Artenvielfalt sein. Um diesem Ziel methodisch gerechter zu werden, müßte verstärkt an der Ausgliederung repräsentativer Arten für die jeweiligen Bezugsflächen gearbeitet werden. Anhand unserer und ähnlicher Untersuchungen sollte somit in Zukunft auch verstärkt die Frage nach einer sinnvollen Bezugsfläche für Rote Listen (evtl. unter dem Gesichtspunkt der Arten-Areal-Beziehung und der Naturräumlichen Einheiten) diskutiert werden.

Die Gegenüberstellung der Bedeutung von Gewässern und ihres Umlandes für Libellen oder Tagfalter oder Amphibien zeigt letztlich nicht mehr, als zu erwarten war: Tierarten stellen unterschiedliche ökologische Ansprüche an einen Lebensraum. Je mehr Artengruppen untersucht werden, umso mehr differenziert

sich das Erscheinungsbild eines Gewässers. Die Frage "bedeutend?" oder "unbedeutend" läßt sich so einfach nicht mehr beantworten. Oft ist nur noch eine politische Entscheidung möglich, und im Falle einer drohenden Vernichtung eines Gewässers oder anderen Lebensraumes sollte diese durch fundiertes ökologisches Datenmaterial so schwer wie möglich gemacht werden.

Zur Verdeutlichung: Gewässer Nr. 41 unserer Kartierung ist ohne Bedeutung für Libellen; es flog lediglich eine *Aeshna cyanea*. Tagfalter, Heuschrecken, Molluscn oder Amphibien konnten in oder nahe dieses fast ausgetrockneten nur leicht besonnten Waldtümpels 1983 nicht festgestellt werden. Man möchte nun auch aus unserer Tab. II den Schluß ziehen, daß es sich um ein völlig unbedeutendes Gewässer handelt. Und doch ist es Standort des Tannwedels (*Hippuris vulgaris*), der hier sein einziges bekanntes Vorkommen im Untersuchungsgebiet hat.

Zusammenfassung

Im Zuständigkeitsbereich der Stadt Burgdorf bei Hannover wurde 1983 der Artenbestand von Libellen, Tagfaltern, Heuschrecken, Molluscn, Amphibien, Reptilien, ausgewählten Vogelarten und Pflanzen untersucht. Dargestellt werden in erster Linie die Ergebnisse für Libellen.

Zur Abschätzung der relativen Seltenheit der Arten wurden Fundortfrequenzen gebildet und die sich hieraus ergebende Häufigkeit (Seltenheit) mit den Gefährdungskategorien der niedersächsischen Roten Liste der Libellen verglichen. Die Tab. I zeigt die Differenzen auf.

Die Bedeutung der Gewässer des Untersuchungsgebietes wurde für jede bearbeitete Artengruppe ermittelt (hier: Libellen, Tagfalter, Amphibien). Es traten in einer vermehrten Anzahl von Fällen starke Unterschiede auf (Tab. II).

Ein Vergleich mit den für die niedersächsische Biotopkartierung gültigen Bewertungsgrundlagen erbrachte starke Abweichungen in der Anzahl schutzwürdiger Gewässer (Tab. IV).

Summary

In 1983 a survey was made of dragonflies, butterflies, grasshoppers, molluscs, amphibians, reptils, selected birds and plants in the area administered by the town of Burgdorf, near Hannover (Niedersachsen), West Germany. This paper summarizes the results concerning dragonflies.

In order to assess the relative rarity of the different species place of discovery - frequencies are made up. The frequency of the different species of dragonflies are compared with the Red Data Book of dragonflies for Niedersachsen. Differences are shown in Table I.

The importance of the waters is assessed for all the different orders and is found to differ in many cases (cf. Table II). A comparison of the findings with the results based on the criteria used in the assesement of habitats in Niedersachsen (Niedersächsische Biotopkartierung) shows major differences in the number of waters requiring protection (cf. Table IV).

Danksagung

Hermann Oldenburg, Hannover danken wir für die Anfertigung des summary.

Literatur

ALTMÜLLER, R., J. BELLER, D. LÜDERWALDT, P. MIOTK u. D. POHL (1980): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen. Hannover.

ALTMÜLLER, R. (1983): Libellen. Beitrag zum Artenschutzprogramm. Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. Hrsg.: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz. Hannover.

BECK, P. (1984): Libellen - Rasterkartierung im Raum Coburg; Fortschritte 1983. Libellula 3(3/4).

BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Stuttgart.

BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN u. H. SUKOPP (1978): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen der BRD (2. Aufl.). Naturschutz aktuell Nr. 1. Greven.

LOHMANN, H. (1980): Faunenliste der Libellen (Odonata) der BRD und Westberlins. Societas Internationalis Odonatologica Rapid Communications No. 1. Utrecht.

SCHORR, M. (1983): Rote Listen - ein Instrument des Libellenschutzes? Eine kritische Wertung von Roten Listen. Libellula 2(1/2): 91 - 103.

TISCHLER, W. (1949): Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. Braunschweig.

WEIGER, H. u. K. FROBEL (1983): Biotopnachkartierung Bayern. Bilanz von 1974 - 1981. Natur und Landschaft 58(12): 439 - 444.

ZAHNER, R. (1959, 1960): Über die Bindung der mitteleuropäischen Calopteryx-Arten (Odonata, Zygoptera) an den Lebensraum des strömenden Wassers.. I. Der Anteil der Larven an der Biotopbindung. Int. Rev. ges. Hydrobiol. 44: 51 - 130. - II. Der Anteil der Imagines an der Biotopbindung. Int. Rev. ges. Hydrobiol. 45: 101 - 123.

Anschriften der Verfasser:

Martin Schorr
Varrelmannstraße 3
D - 3000 Hannover 91

Michael Jürging
Wittekindstraße 26A
D - 3000 Hannover 91