©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Laufener Seminarbeitr. 3/96, S. 9-22 • Akad.Natursch.Landschaftspfl. (ANL) - Laufen/Salzach 1996

Die Bedeutung zoologischer Fachbeiträge für unterschiedliche Ebenen der naturschutzrelevanten Planung

Uwe RIECKEN

1 Einführung: Warum Tiere in der Planung?

Auch wenn es bereits eine Reihe von Publikationen gibt, die sich mit dieser Problematik beschäftigen (BLAB 1988; RECK 1990, 1992, 1993; RIECKEN 1990, 1991a,b, 1992, 1994; SCHLUMPRECHT & VÖLKL 1992), soll an dieser Stelle noch einmal kurz auf die Gründe eingegangen werden, warum Tiere in Planungsverfahren von besonderer Bedeutung sind. Zunächst ist festzustellen, daß Tiere wichtige Schutzgüter im Sinne von § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und § 2 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) sind. Darüber hinaus sind Tiere wesentliche Bestandteile des Naturhaushalts, welcher ja ebenso ein besonderes Schutzgut gemäß des BNatSchG ist. Tiere haben darüber hinaus spezielle räumliche Ansprüche, die sich nur partiell mit dem Verbreitungsmuster von erkenn- und kartierbaren Biotopen zur Deckung bringen lassen. Auch weisen sie ganz spezielle ökologische Ansprüche auf, die nur begrenzt mit denen von Pflanzenarten bzw. von vegetationskundlichen Einheiten korrelieren. Tierarten und bestimmte Tiergruppen eignen sich somit als Bioindikatoren, und zwar im Sinne von Wertindikatoren, Zustandsanzeigern und Indikatoren für die Empfindlichkeit. Dies soll anschließend an einigen ausgewählten Beispielen belegt werden.

Zunächst ist festzustellen, daß das Vorkommen von Tieren nur sehr begrenzt mit dem Vorkommen von Vegetation und vegetationskundlichen Einheiten korreliert. Ein bekanntes Beispiel ist die Verbreitung des Rüsselkäfers *Apion limonii* an der Nordseeküste, die nur bestimmte Teile des Areals seiner Futterpflanze umfaßt (vgl. Abb. 1). Der Grund dafür ist, daß neben ihrem Vorkommen auch eine bestimmte strukturelle Situation (freigespülte Wurzelbereiche) für die Eiablage dieser Käferart gegeben sein muß. Es soll an dieser Stelle auf diese bereits umfänglich in der Literatur diskutierte Problematik ein-

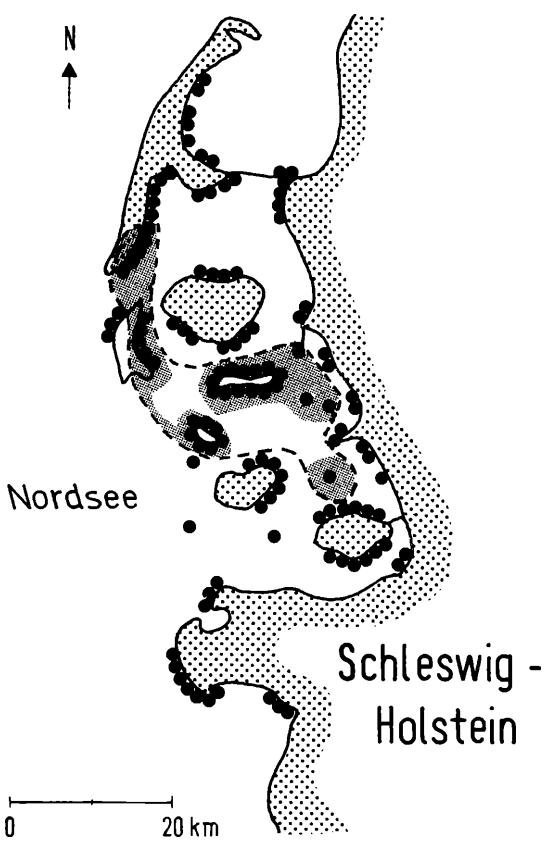


Abbildung 1

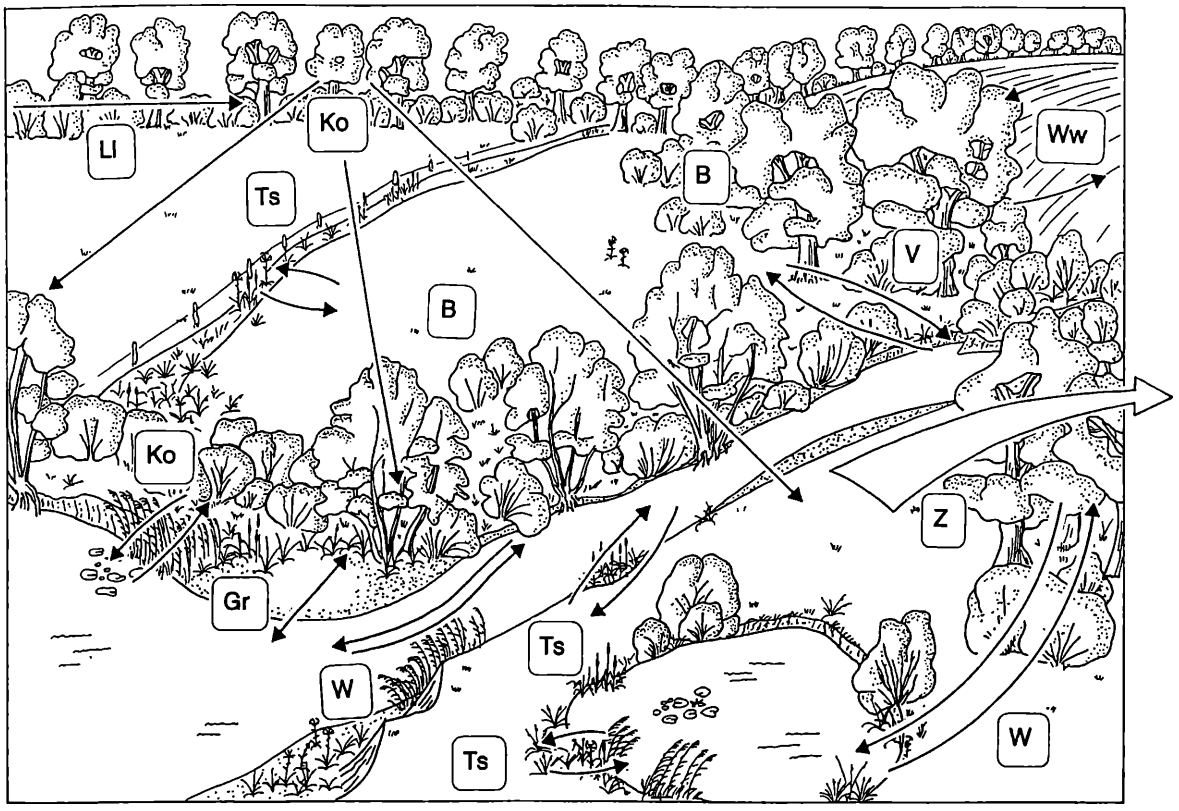
Verbreitung des monophagen Rüsselkäfers *Apion limonii* **(eng grau gepunktete Bereiche) und seiner Futterpflanze *Limonium vulgare* (Meerstrandflieder, gefüllte Kreise) an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins** (verändert nach TISCHLER 1985)

Tabelle 1

Auswahl vegetationsloser bzw. -armer Biotoptypen mit teils hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (aus RIECKEN 1992)

- Höhlen als Überwinterungsquartiere für Fledermäuse
- Quellen und Bachoberläufe mit ihrer spezialisierten rheophilen Fauna
- Geröll- und Schwemmsandbereiche an den Flußufern mit typischen Wirbellosengemeinschaften
- vegetationsfreie Sandflächen in Abgrabungsgebieten und Binnendünen sowie Meeresstrände und -dünen mit ihrer großen Vielfalt an sandbrütenden Hymenopteren wie Grab- und Wegwespen, Sandbienen u.v.m.
- Fels- und Schotterbereiche der Gebirge
- Abbruchkanten und Steilküsten mit Uferschwalben und Eisvögeln
- Felsküsten mit ihren typischen Brutvögeln wie Lummen, Tölpeln, Sturmvögeln usw.
- Gletscherfelder mit einer Reihe spezialisierter Wirbelloser (z.B. Gletscherflöhe)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)



B = Biotopbesiedelnde Arten; räumliche Verknüpfung zu benachbarten Biotopen durch Nahrungsbeziehung, hier Funktion als Beute
Gr = Biotopwechsel in einem sich jahres- oder tageszeitlich verändernden Gradienten (z.B. bestimmtes Mikroklima: Laufkäfer)
Ko = Komplexbesiedler (z.B. Greifvögel, Fledermäuse, Fischotter)
Ll = Leitliniennutzung durch wandernde Arten
Ts = Teilsiedler (z.B. Libellen, Eintagsfliegen, Köcherfliegen, blütenbesuchende Hautflügler und Schmetterlinge)
V = Vermeidung pessimaler Situationen (z.B. Uferlaufkäfer, Spinnen)
W = Wanderstrecke (z.B. Aal, Bachneunauge, Amphibien)
Ww = Biotopwechsel aufgrund eines Wirtswechsels (z.B. Blattlausarten)
Z = Zugstrecke/Rastgebiet (z.B. Zugvögel, ziehende Schwebfliegen und Schmetterlinge)

Abbildung 2

Auswahl von durch Tierarten bzw. -gruppen repräsentierte räumlich-funktionale Beziehungen in einem Landschaftsausschnitt (Modell, aus RIECKEN 1992)

gegangen werden (vgl. z.B. BLAB 1988; RIECKEN 1991a,b; SCHLUMPRECHT & VÖLKL 1992).

Verwendet man ausschließlich vegetationskundliche Bewertungskriterien, gerät man spätestens bei der Beurteilung vegetationsfreier bzw. sehr -armer Lebensraumtypen an Grenzen. Sofern für solche Bereiche kein gesetzlicher Pauschalschutz (§ 20c) besteht, läßt sich eine naturschutzfachliche Wertigkeit nur über die Erfassung der diese Lebensraumtypen besiedelnden Tierwelt herleiten. Solche Bereiche werden häufig durch eine außerordentlich vielfältige, teilweise von einer auch aus hochspezialisierten und gefährdeten Arten zusammengesetzten Tierwelt besiedelt und sind somit meist besonders schutzwürdig (vgl. GEISER 1989; HAESELER 1972; PLACHTER 1983; PREUSS 1980). Eine Übersicht über die betroffenen Lebensraumtypen und ausgewählte dafür typische Arten gibt Tabelle 1.

Diese Lebensstätten, besonders die terrestrischen Rohbodenstandorte, wurden bislang hinsichtlich ihres Wertes für den Naturschutz vielfach falsch eingeschätzt (GEISER 1981). Die Bedeutung dieser Biotop- und Habitattypen für den Naturhaushalt insgesamt, aber auch für den zoologischen Artenschutz läßt sich erst durch faunistische und/oder zoologisch-ökologische Untersuchungen bzw. die Erfassung von Indikator- oder Leitarten erkennen und in Planungshandeln im Sinne des Naturschutzes umsetzen.

Eine ähnliche Problematik ergibt sich bei der Bewertung von Kulturflächen der Agrarlandschaft. Es wird häufig vergessen, daß noch in den 50er Jahren die Mehrzahl der Ackerflächen durch eine typische und vielfältige Arthropodenfauna und Vegetation ausgezeichnet waren (z.B. HEYDEMANN 1953, 1955). Teilweise stellten diese Flächen Ersatzlebensräume für die Fauna zerstörter Auebereiche dar.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Die flächenhafte Intensivierung in der Landwirtschaft in den vergangenen Jahrzehnten hat jedoch beinahe zu einem vollständigen Verlust dieser Biozönosen geführt. Dessen ungeachtet lassen sich auch heute noch auf einzelnen Schlägen entsprechende Lebensgemeinschaften feststellen. Bei oberflächlicher Betrachtung ist dies häufig nur schwer oder überhaupt nicht erkennbar. Erst anhand der Fauna lassen sich in solchen Fällen die tatsächlichen naturschutzfachlichen Wertigkeiten bestimmen (vgl. z.B. RIECKEN & RIES 1992).

Ein weiteres zentrales planerisches Problem stellt die Abgrenzung schutzwürdiger Bereiche und ihrer Mindestflächengröße dar. Dies gilt sowohl für die Abgrenzung von Untersuchungsräumen z.B. im Rahmen von Umweltverträglichkeitsstudien, aber auch für die Umgrenzung von künftigen Schutzgebieten. Es soll an dieser Stelle nicht die gesamte Diskussion über Minimalpopulationen und Minimalareale erneut präsentiert werden, sondern nur auf den Aspekt der räumlichen Abgrenzung von komplexen Lebensräumen eingegangen werden. Bekanntermaßen besiedeln viele Tierarten zu verschiedenen Entwicklungsstadien sehr unterschiedliche Biotoptypen (z.B. Amphibien, Libellen, viele Hymenopteren) oder bewohnen generell Lebensraumkomplexe (viele Vogelarten, Fischotter). Projeziert man die unterschiedlichen Anspruchstypen in den Raum und überlagert diese, so ergibt sich ein relativ komplexes, räumlich-funktionales Beziehungsgefüge, das planerisch berücksichtigt werden muß (Abb. 2). Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, daß diese Funktionsbeziehungen im UVPG ("Wechselwirkungen", § 2) als Schutzgut benannt sind.

2 Faunistisch-ökologische Beiträge in der Landschaftsplanung

Es soll in diesem Beitrag ein Schwerpunkt auf den Bereich der Landschaftsplanung gelegt werden, da hier offensichtlich die Defizite am gravierendsten sind. Viele der allgemeineren Aussagen lassen sich jedoch ohne weiteres auf andere Formen der Naturschutzplanung übertragen.

Die Landschaftsplanung soll, zumindest von ihrem theoretischen Anspruch her, flächendeckend und synoptisch die in den gesetzlichen Normen vorgegebenen Ziele des Naturschutzes planerisch umsetzen. Zu den Aufgaben der Landschaftsplanung zählen dabei die Darstellung und Bewertung des Naturpotentials, die Entwicklung von Schutz- und Entwicklungszielen und die Ableitung der zur Erreichung dieser Ziele notwendigen naturschutzfachlichen Maßnahmen. Sie soll dabei aktuelle Nutzungen und über dem Gebiet liegende Fachplanungen berücksichtigen. Dieses Instrument ist bislang nur begrenzt wirksam. Dies liegt zum einen an der mangelnden Verbindlichkeit und Umsetzung der planerischen Festlegungen. Darüber hinaus wird oft die schlechte inhaltliche Qualität beklagt. Dies gilt z.B. für die häufig zu beobachtende unkritische Akzeptanz vorgesehener Fachplanungen, vor allem aber für die verwendeten fachlichen Grundlagen (z.B. LANDESNATURSCHUTZVERBAND SCHLESWIG-HOLSTEIN 1993).

2.1 Status quo

Übersichten über die unzureichende Berücksichtigung tier- und auch pflanzenökologischer Belange in den unterschiedlichen naturschutzrelevanten Planungen wurden bereits mehrfach publiziert (z.B. KLEINSCHMIDT 1991; RIECKEN 1990, 1994).

In allen Auswertungen kam man zu dem Ergebnis, daß biologische Daten, und hier insbesondere faunistisch-ökologische, bislang eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Häufig werden überhaupt keine tierökologischen Gesichtspunkte berücksichtigt. In den Fällen, in denen für die Fauna dies geschieht, handelt es sich meistens um eher dürftige, auf eine oder sehr wenige Artengruppen bezogene Aussagen. Äußerst selten werden im Zuge der Planerstellung konkrete planungsbezogene Erfassungen vorgenommen (Abb. 3). Darüber hinaus gibt es aktuelle Tendenzen (z.B. die Ausführungsbestimmungen zur Landschaftsplanung in Schleswig-Holstein), gänzlich auf die Berücksichtigung bzw. Erhebung tierökologischer Daten in der Landschaftsplanung zu verzichten. M.E. genügt eine solche Landschaftsplanung weder den generellen gesetzlichen Zielsetzungen des BNatSchG noch stellt sie eine akzeptable Landschaftsplanung im Sinne der §§ 5 und 6 des BNatSchG dar.

2.2 Notwendigkeit und Bedeutung zoologischer Beiträge in der Landschaftsplanung

2.2.1 Grundsätzliche bzw. gesetzliche Notwendigkeit

Wenn die Landschaftsplanung, wie eben ausgeführt, die Belange des Naturschutzes synoptisch und planerisch abhandeln soll, muß sie zunächst bestimmte gesetzliche Regelungen berücksichtigen. Hier ist an erster Stelle der bereits zitierte § 1 BNatSchG zu nennen, nach dem die wildlebenden Pflanzen und Tiere explizit als Schutzobjekte benannt sind. Aus diesem Grunde ist es zunächst eigentlich selbstverständlich, daß in jedem Fall die allgemeinen tierökologischen Erkenntnisse (Stand des Wissens) einzubeziehen sind. Darüber hinaus bedarf es jedoch auch hinreichender Informationen über die Tier- und Pflanzenwelt des überplanten Raumes selbst. Zudem sind Tiere und Pflanzen auch im Zusammenhang mit der Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts unverzichtbar, weil Lebewesen zentrale Elemente des Naturhaushalts darstellen. Auch die "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" wird im erheblichen Maße durch Pflanzen, aber auch durch Tiere (z.B. die Vogelwelt), geprägt.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

2.2.2 Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Landschaftsplanung

Eine wesentliche Aufgabe der Landschaftsplanung stellt die naturschutzfachliche Bewertung von konkreten Raumausschnitten dar. Für einen Teil der Flächen scheint dies relativ einfach leistbar, da ihre hohe naturschutzfachliche Wertigkeit bereits aus ihrem Schutzstatus (LSG, NSG, Naturdenkmal, Pauschalschutz gemäß § 20c BNatSchG) unmittelbar hergeleitet werden kann. Damit lassen sich jedoch eine Fülle von Fragestellungen nicht abarbeiten:

Sind bereits alle im Sinne des Naturschutzes hochwertigen Bereiche erfaßt (z.B. extensive bis mittelintensive Nutzflächen, nicht nach § 20c geschützte Biotoptypen usw.)?
Korreliert die meist vegetationstypologisch begründete Abgrenzung von Vorrangflächen für den Naturschutz mit den Ansprüchen der Fauna?
Sind die ermittelten Flächen ausreichend hinsichtlich Quantität (z.B. Flächengröße) und Qualität?

- Welche negativen Beeinträchtigungen bestehen?
- Welche Bereiche verfügen bei aktuell geringem Wert über ein hinreichendes Entwicklungspotential?
- Welche räumlich-funktionalen Beziehungen bestehen in der Landschaft und sind planerisch zu berücksichtigen?

Auch flächendeckende Biotopkartierungen oder vegetationskundliche Erfassungen und Bewertungen garantieren noch lange nicht, daß auch alle aus zoologischer Sicht wertvollen Lebensräume tatsächlich ermittelt werden. Dies belegen beispielsweise Untersuchungen von SCHLUMPRECHT & VÖLKL (1992).

Neben der Bewertung sollen im Rahmen der Landschaftsplanung anhand der i.d.R. von tierökologischen Beiträgen gewonnenen Informationen konkrete Zielsetzungen und Leitbilder abgeleitet werden:

- Für den Flächenanspruch des Naturschutzes (räumliche Abgrenzung von Schutzgebieten, Bemessung von Pufferzonen, Dichte von Trittsteinbiotopen usw.);
- für die zu erreichende Qualität der zu schützenden Bereiche (Schutz- und Entwicklungsziele);
- für die Entwicklung von Bereichen mit hohem Potential bei geringer aktueller Wertigkeit (Renaturierungsziele);
- hinsichtlich zu erreichender Mindeststandards für Flächen, die vorrangig anderen als Naturschutzzielen dienen (z.B. Extensivierung von Nutzflächen, Reduzierung negativer Außenwirkungen);
- für die Vermeidung von Eingriffen in empfindliche Räume (Vermeidungsziele).

Ausgehend von diesen Zielen und in Kenntnis der ökologischen Ansprüche der betroffenen Tierarten und -gemeinschaften lassen sich in einem weiteren Schritt konkrete Maßnahmen entwickeln (vgl. hierzu z.B. BLAB 1993).

2.3 Zoologische Beiträge in den unterschiedlichen Ebenen der Landschaftsplanung

Die Landschaftsplanung stellt ein üblicherweise in drei Ebenen (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan) gegliedertes hierarchisches Planungsinstrument dar. Häufig erfolgt die Erarbeitung jedoch nicht in dieser Hierarchie, weil die unteren Ebenen (z.B. kommunale Landschaftspläne) vor den höheren Ebenen fertiggestellt werden. Entsprechend dieser verschiedenen Ebenen bilden auch unterschiedliche Maßstäbe das räumliche Bezugssystem. Daraus ergeben sich logischerweise auch unterschiedliche Schwerpunktsetzungen für die Informationsgewinnung im Zuge zoologischer Erhebungen bzw. Beiträge (vgl. RIECKEN 1994).

2.3.1 Ebene Landschaftsprogramm (M = 1 : 100.000 - 1 : 500.000, § 5 BNatSchG)

Das Landschaftsprogramm stellt die überörtlichen Erfordernisse zur Erfüllung der Naturschutzziele dar. Der Planungsraum ist meist ein ganzes Bundesland. Auf dieser Ebene sind tierökologische Erhebungen in der Regel nicht durchführbar und entsprechend auch nicht vorzusehen. Dessen ungeachtet sind jedoch alle für diese Maßstabsebene relevanten vorhandenen biologischen Daten zu berücksichtigen. Hierzu zählen z.B. landesweite Kartierungen bestimmter Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung, das Wissen um das Vorkommen von Arten mit nur überregional zu erfüllenden Lebensraumansprüchen (z.B. bestimmte Greifvögel, Biber, Wildkatze, Fischotter), überregional bedeutsame Rast- und Wandergebiete für Zugvögel usw..

2.3.2 Ebene Landschaftsrahmenplan (M = 1 : 25.000 - 1 : 50.000, § 5 BNatSchG)

Der Landschaftsrahmenplan ist ebenfalls ein Planungsinstrument mit überörtlichem Raumbezug. Er ist jedoch bereits wesentlich konkreter als das Landschaftsprogramm. Die Ergebnisse sollen den Rahmen für die kommunalen Landschaftspläne abstecken und wesentliche inhaltliche Vorgaben hierfür entwickeln. Hierzu ist eine umfassende Landschaftsinventur unverzichtbar (z.B. LANDESNATURSCHUTZVERBAND SCHLESWIG-HOLSTEIN 1993). Auf dieser Ebene sind nur in Ausnahmefällen bzw. für bestimmte Tiergruppen flächendeckende Erfassungen möglich. Für bestimmte Arten mit großem Raumanspruch wie Seeadler, Biber, Fischotter usw. stellt diese Planungsebene jedoch

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

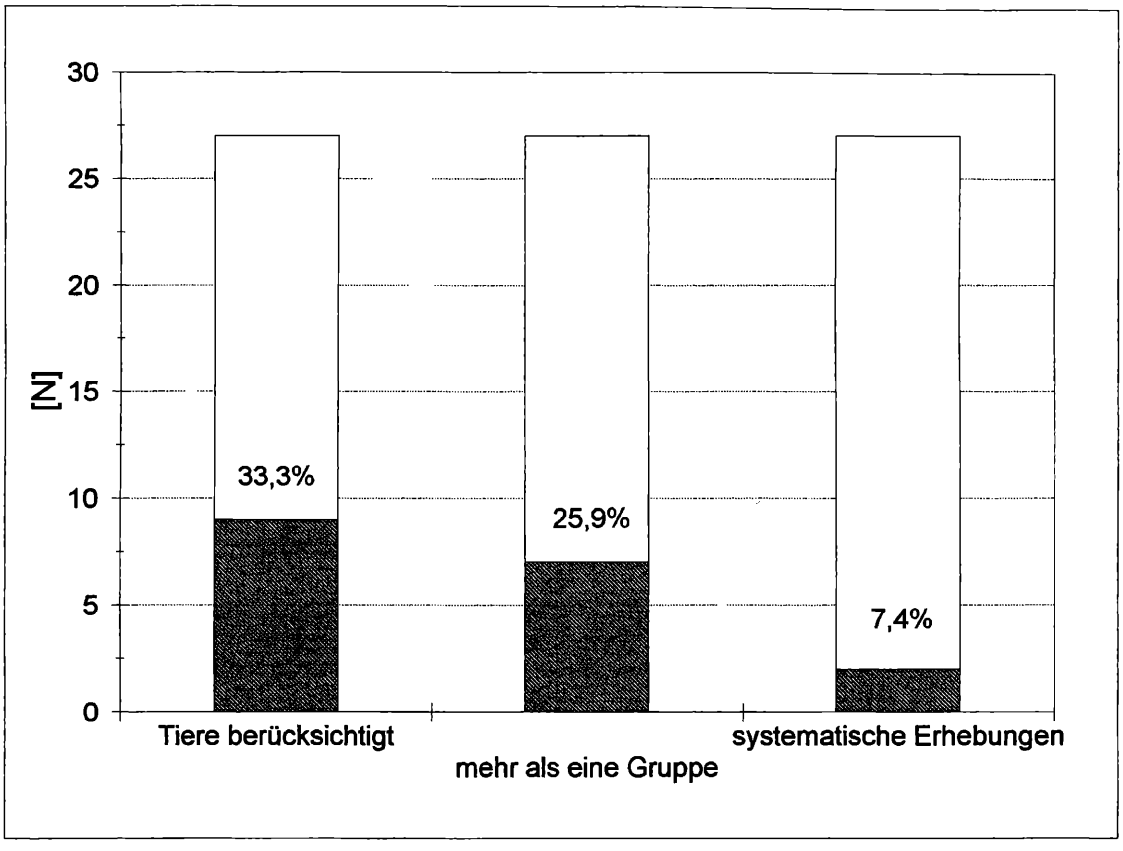


Abbildung 3

Berücksichtigung der Tierwelt in ausgewählten Landschaftsplanungen (N = 27, verändert nach RIECKEN 1994)

bereits die unterste dar, auf der an den ökologischen Ansprüchen dieser Arten orientierte Schutzkonzepte und Maßnahmen überhaupt noch umgesetzt werden können.

Zoologische Erhebungen auf dieser Planungsebene werden unter anderem für folgende Aufgaben benötigt (vgl. RIECKEN 1994):

- Für die Ausgliederung von überregional bedeutsamen, meist großflächigen Vorranggebieten für den Naturschutz,
  zur Ermittlung von Lebensstätten für Arten mit großem Flächenbedarf,
  als Grundlagen für die Festlegung überregionaler Verbundachsen,
- für die Prognose von möglichen Auswirkungen überregionaler Planungen (z.B. Trassenwahl bei Fernstraßen),
- für die repräsentative und exemplarische Beurteilung der wichtigsten naturnahen Biotoptypen als positive "Eichpunkte" für die Zielableitung bzw. die Beurteilung des tatsächlichen Potentials der verschiedenen Teilräume und
- für eine repräsentative Beurteilung ausgewählter Kulturflächen als Grundlage für die Beurteilung des naturschutzfachlichen (Entwicklungs-) Potentials und für eine Steuerung der Hauptnutzungen in Richtung auf eine umweltverträglichere Bewirtschaftung über generelle Vorgaben (flächendeckender Ziel- und Planungsansatz).

2.3.3 Ebene Landschaftsplan (M = 1 : 5.000 bzw. 1 : 10.000[1)], § 6 BNatSchG)

Der Landschaftsplan ist die konkreteste Form der Landschaftsplanung. In ihm werden die "örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ..." (§ 6 Abs. 1 BNatSchG) dargestellt. Dies umfaßt ausdrücklich die Darstellung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft. Die Mehrzahl der heutigen Landschaftspläne wird diesem Anspruch jedoch nicht oder nur bedingt gerecht, unter anderem deshalb, weil die benötigten fachlichen Grundlagen nicht vorhanden sind bzw. nicht erhoben werden (vgl. Abb. 3) und kein gesamtflächenbezogener Ansatz verfolgt wird. Darüber hinaus fehlen häufig die überörtlichen Zielvorgaben, weil die entsprechenden Landschaftsrahmenpläne nicht vorliegen.

Zoologische Daten werden auf dieser Ebene vor allem als fachliche Grundlage für

- die repräsentative Beurteilung aller differenzierten Lebensraumtypen und Landschaftsstrukturen,

  die Ausgliederung der besonders schutzwürdigen Vorrangflächen für den Arten- und Biotopschutz (sofern noch nicht durch den Landschaftsrahmenplan erfaßt),

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

das Feststellen von qualitativen und quantitativen Defiziten inklusive der Ermittlung der Beeinträchtigungen durch aktuelle Nutzungen,
die Prognose der möglichen Auswirkungen vorgesehener, auch lokaler Fachplanungen,

- die flächenscharfe Ableitung von Zielvorstellungen für den Schutz und die Entwicklung der Vorrangflächen des Naturschutzes (inklusive notwendiger Pufferzonen usw.) und der zur Erreichung notwendigen Maßnahmen,
  die Abgrenzung der Flächen mit Doppelnutzung (z.B. Naturschutz und Erholung, Naturschutz und Landwirtschaft),
  die flächenscharfe Konkretisierung von naturschutzfachlichen Zielvorstellungen für die Bereiche mit Doppelnutzung und
  die Ableitung von Mindeststandards für die verschiedenen Nutzflächen (Vorrangflächen für anthropogene Nutzung)

benötigt. Nicht alle erforderlichen biologischen Fakten müssen dabei im Rahmen der Planung erhoben werden. Es kann und muß hier auf vorhandene Daten zurückgegriffen werden. In einzelnen Bundesländern (z.B. Arten- und Biotopschutzprogramm ABSP in Bayern, RIESS 1988) wurde bereits mit der systematischen Erhebung und Sammlung entsprechender faunistisch-ökologischer Informationen begonnen. Häufig liegen die entsprechenden Daten jedoch nicht oder in nicht planungsverwertbarer Form vor, so daß sie im Zuge des Vorhabens erhoben werden müssen.

3 Naturschutzplanung

Auf diesen Themenkomplex soll hier nicht weiter eingegangen werden. Generell gelten jedoch besonders für größere Vorhaben die eben gemachten Ausführungen auch für Naturschutzplanungen (z.B. Naturschutzgroßprojekte). Eine umfangreiche Darstellung der Erfordernisse und Vorschläge für die konkrete Erhebung von tierökologischen Informationen im Zuge solcher Verfahren findet sich z.B. bei FINCK et al. (1992).

4 Eingriffsplanung

Im Zuge einer Eingriffsplanung geht es darum zu ermitteln,

ob das vorgesehene Projekt "die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen könnte" (§ 8 Abs. 1 BNatSchG),
ob die erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung vermeidbar ist (§ 8 Abs.2 BNatSchG) und ob eine unvermeidbare Beeinträchtigung ausgleichbar ist (§ 8 Abs. 3 BNatSchG).

Ähnliches gilt für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP): Ziel einer UVP ist die frühzeitige umfassende Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umwelt als Grundlage für behördliche Entscheidungen über ihre Zulässigkeit (§ 1 UVPG). Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind "Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und die jeweiligen Wechselwirkungen" (§ 2 Abs. 1 UVPG).

Analog zur Landschaftsplanung läßt sich bereits aus den gesetzlichen Bestimmungen die Verpflichtung zur Berücksichtigung tierökologischer Belange im Zuge einer Eingriffsplanung herleiten. Denn nur wenn bekannt ist, welche Arten bzw. Artengemeinschaften mit welchen qualitativen und quantitativen Lebensraumansprüchen in dem überplanten Raum vorkommen, können verläßliche Aussagen über deren Empfindlichkeit bzw. den Grad ihrer tatsächlichen Betroffenheit gemacht werden. Darüber hinaus kommt Tieren im Zusammenhang mit beabsichtigten Eingriffen eine wichtige bioindikatorische Bedeutung zu, auf die anschließend kurz eingegangen werden soll.

Von Eingriffen in Natur und Landschaft sind im wesentlichen drei Bereiche betroffen:

Die unmittelbar zerstörten bzw. nachhaltig veränderten Flächen (z.B. im Bereich einer Strassentrasse oder das für ein Gebäude überbaute Grundstück),
die natürlichen Standortfaktoren im Wirkbereich (z.B. Wasser- und Nährstoffhaushalt, Lokalklima, akustische und optische Störgrößen) und
die internen, regionalen und überregionalen räumlich-funktionalen Beziehungsgefüge (vgl. Abb. 2; RECK 1992, 1993; RIECKEN 1992).

Am nachhaltigsten und erheblichsten wirken sich solche Eingriffe aus, die mit einer direkten Lebensraumzerstörung in Form von Überbauung, Abgrabung oder Ablagerung von Stoffen usw. verbunden sind. Diese direkte Vernichtung betrifft die vorhandenen Biotope, Tier- und Pflanzenarten direkt und endgültig. Diese Wirkung ist jedoch nicht nur für die unmittelbar betroffenen Bereiche relevant, sondern hat auch vielfältige Folgen für die angrenzenden oder für bestimmte, teilweise sehr weit entfernte Lebensräume, indem Teilhabitate von Arten mit Doppel- oder Mehrfachhabitatbindung verloren gehen. Dies betrifft beispielsweise eine große Anzahl von Insekten, Amphibien, Vögeln und Säugetieren.

So kann die Zerstörung eines blütenreichen Saumes auch die Population bestimmter Wildbienen, die in einer angrenzenden, vom eigentlichen Eingriff nicht betroffenen Steilwand brüten, betreffen (Wirkung im Radius von wenigen 10 - 100m). Die Zerstörung eines Kleingewässers kann einer Amphibienpopulation das Laichhabitat entziehen (Wirkung ein bis mehrere Kilometer) und somit langfristig das Erlöschen der gesamten Population bewirken (vgl. z.B BLAB 1986; BLAB et al. 1991a) oder aber durch das Wegfallen eines "Trittsteinbiotops" Besiedelungs- und Wiederbesiedelungsprozesse in weiter entfernten Biotopen unmöglich machen. Viele Zugvögel aus Skandinavien und dem nordwestlichen Asien überwintern in Mitteleuropa oder nutzen zu-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

mindest bestimmte Gebiete als Rastplätze während ihres Zuges. Die Vernichtung solcher Überwinterungs- oder Rasthabitate hat somit möglicherweise Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften bzw. den Naturhaushalt weit entfernter Lebensstätten (Wirkung über hunderte oder tausende von Kilometern). Umgekehrt nutzen die mitteleuropäischen Zugvögel Überwinterungshabitate in Südeuropa und Afrika und bilden somit während des Winters Bestandteile der dortigen Lebensgemeinschaften. Die Zerstörung von Bruthabitaten in Deutschland kann somit negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt in den dortigen Lebensräumen haben.

Ähnliches gilt für wandernde Fischarten wie beispielsweise Aal, Lachs, Meerforelle usw. (z.B. BLESS 1981, 1979; MUUS & DAHLSTRÖM 1978) oder Fledermäuse (Übersicht bei BLAB 1980; vgl. auch ROER 1981).

Die Mehrzahl der Eingriffe wirkt sich darüber hinaus verändernd auf die natürlichen Standortbedingungen aus. Betroffen sind davon insbesondere die Parameter Wasserhaushalt (Grundwasserstände, Wasserstandsdynamik usw.), Nährstoffhaushalt (hier vor allem verursacht durch die Eu-(Hyper-)trophierung mit Phosphor- und Stickstoffverbindungen), die Konzentration von Schadstoffen durch Emissionen und Abwässer (Schwermetalle, Stäube, Kohlenwasserstoffe u.v.m.). Mittelbar hat dies erhebliche Konsequenzen für die an bestimmte Ausprägungen der Standortbedingungen angepaßten Arten und Artengemeinschaften.

Neben Modifikationen der stofflichen Ökosystemfaktoren durch Eingriffe gehen von ihnen besonders auch durch Veränderungen bestimmter Biotopstrukturen erhebliche Einflüsse auf die Tiergemeinschaften aus. Dabei wird häufig durch einzelne, kleine Eingriffe, wie das Zuschütten eines Tümpels, das Entfernen eines Baumes, das Asphaltieren eines Weges, kein gravierender Effekt erzielt. Erst die Summe der Eingriffe, die im Laufe der Zeit auf eine reichstrukturierte Landschaft einwirken, entfalten dann oft mittel- bis langfristig so einschneidende Wirkungen, daß gravierende Veränderungen der Phyto- und Zoozönosen und letztendlich der Gesamtökosysteme festgestellt werden können. Das bedeutet, daß neben der Betrachtung des Einzelfalls auch gesamtlandschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden müssen.

Weitere Wirkungen von Eingriffen sind Veränderungen des Klein- und Mikroklimas, akustische und optische Störungen, Unterbindung räumlicher Funktionsbeziehungen, Veränderung der Landschaftsstruktur, stoffliche, radioaktive und thermische Emissionen mit teilweise großer Reichweite usw. (vgl. z.B. RIECKEN 1992; RECK 1990, 1993).

Um im Rahmen einer UVP eine Wirkungsprognose vornehmen zu können, müssen alle zu erwartenden Wirkungen und deren (mögliche) Wirkungsreichweiten Berücksichtigung finden und den zu ermittelnden Empfindlichkeiten gegenübergestellt werden. Letztere lassen sich nur über repräsentative Indikatoren abschätzen, die enge Bindungen an die betroffenen Parameter aufweisen (vgl. lebensraum- und faktorenbezogene Übersichten in RIECKEN 1992).

Das Anwendungsgebiet eines tierökologischen Fach-beitrags im Rahmen der Eingriffsplanung umfaßt aus Sicht des Naturschutzes u.a. folgende (Teil-) Aufgabenstellungen bzw. Teilschritte:

Vorphase bzw. Scoping:

- Abgrenzung des Untersuchungsgebietes aus tierökologischer Sicht. Vor allem Kenntnisse hinsichtlich der Raumansprüche von Tierarten bzw. vermuteter räumlich-funktionaler Verknüpfungen in der Landschaft sind bereits vor der Erhebung für eine angemessene Abgrenzung des Betrachtungsraumes zu nutzen. Das bedeutet, daß bereits in dieser Phase allgemeine tierökologische Kenntnisse vorhanden sein und eingesetzt werden müssen, damit aus einer Grobübersicht über die Landschaft zusammengehörige Funktionsräume grob abgeleitet werden können (z.B. vollständige Einbeziehung einer Talaue, Berücksichtigung bekannter Störreichweiten bei Verkehrswegen),
  Ableitung eines konkreten Untersuchungsprogramms, und zwar in Abhängigkeit vom Eingriffstyp, den zu erwartenden Wirkungen, den konkret zu beantwortenden Fragestellungen, dem zu beplanenden Maßstab (vgl. unten) und den betroffenen Lebensraumtypen. Umfangreiche Vorschläge für die Auswahl von Tiergruppen und die Aufstellung fragestellungs- und biotoptypenbezogener Erhebungsprogramme finden sich bei RIECKEN (1992). Ungeeignet sind Erhebungsprogramme, die ausschließlich finanziellen Gesichtspunkten ("möglichst billig"), persönlichen Vorlieben von Bearbeitern ("ich kann nur Dickkopffliegen") oder einer späteren "Verkaufbarkeit der Ergebnisse" ("Bambi-Effekt") folgen.

Hauptstudie (UVS):

- Beschreibung des Ist-Zustandes von Natur- und Landschaft,
  Prognose der Entwicklung (Stichworte: erhebliche und nachhaltige Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und den Naturhaushalt insgesamt) nach Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen, als (Teil-)Grundlage für die grundsätzliche Prüfung der Umweltverträglichkeit,
  Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Anforderungen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Zusammenhang mit den landschaftspflegerischen Begleitplänen (z.B. Herleitung des Flächenbedarfs aus bekannten Raumansprüchen, Konzipierung komplexer Gefüge ausgehend von ökologischen Ansprüchen von Teilsiedlern, Festlegung von Mindestabständen von Ausgleichsflächen zu Verkehrswegen, aufbauend auf dem Wissen um die Störempfindlichkeit von Arten).

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 2

Empfehlungen zur lebensraumbezogenen Erfassung der Fauna im Rahmen von Naturschutzgroßprojekten (aus FINCK et al. 1992)

Lebensraumtypen*	Tiergruppen																	
	Säugetiere (Mammalia)	Vögel (Aves)	Kriechtiere (Reptilia)	Lurche (Amphibia)	Fische ("Pisces")	Limn. Wirbellose bzw. Makrozoobenthos	terrestrische Schnecken (Gastropoda)	Spinnen (Araneae)	Libellen (Odonata)	Heuschrecken (Saltatoria)	"Tagfalter" (Lepidoptera teilw.)	"Nachtfalter" (Lepidoptera teilw.)	Laufkäfer (Carabidae)	xylobionte Käfer (Cerambycidae usw.)	Schwebfliegen (Syrphidae)	Stechimmen (Aculeata teilw.)	Ameisen (Formicoidea)	
Küstenlebensräume																		
- Wattflächen, Sandbänke und Strände bis zur MTHW-Linie	◑	●			+	●												
- Quellerfluren u. Salzwiesen		●					+	●					●					
- Dünen (i.w.S.)		●					+	●					●			○		
- Fels- und Steilküsten		◑														+		
Binnengewässer																		
- Quellen				◑		●			◑									
- Fließgewässer	◑	◑		◑	●	●			●									
- stehende Gewässer	◑	●		◑	○	●			●									
Amphibische Lebensräume																		
- Röhrichte und Großseggenrieder		●	◑	◑			○	●	+	+		●	●			+		
- Steilufer		◑														●		
- vegetationsarme Flachufer		◑						○		◑			●					
Moore																		
- Hoch- und Zwischenmoore		◑	◑	◑				○	●	+	◑	○	●				+	
- Niedermoore		●	◑	◑			○	●	○	●	○	●	●		+		+	
Vegetationsarme Lebensräume																		
- Fels- und Geröllbereiche		◑	◑				○	+		+	◑	○				+		
- sandige und bindige Rohböden		◑	◑					○		●	+		●			●	+	
Äcker und Ackerbrachen		◑						●			+		●		+			
Grünländer und Heiden																		
- Feucht- und Naßgrünland/ frische Wiesen und Weiden		●		+			+	●		●	●	○	●		+		+	
- Säume		+	+				+	●		●	●		●	+	○	○		
- Zwergstrauchheiden und trockene Magerrasen		◑	◑				○	●		●	●	○	●	+	+	●	+	
Gehölzbestimmte Lebensräume																		
- geschlossene Wälder und Forsten	+	●		+			●	+				●	●	●	+		+	
- lichte Wälder mit traditioneller Nutzung; baum- und strauchbestimmte Lebensräume d. offenen Landschaft**	+	●	◑				○	●		+	○	●	●	●	+	+	○	

i.d.R. eine zusätzliche Tiergruppe (vgl. Text)

● In allen Ausprägungen des Lebensraumtyps zu bearbeitende Tiergruppe, die unmittelbare Angaben zu Auswirkungen von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ermöglicht.

◑ Zu bearbeitende Tiergruppe (wie vor), für die in dem entsprechenden Lebensraum nur Einzelarten zu erwarten sind.

○ Tiergruppe, deren Erfassung grundsätzlich für die Charakterisierung und Bewertung des biologischen Inventars erforderlich ist und die somit zur Formulierung des Ziel- und Maßnahmenkonzepts beiträgt. Bei dieser Gruppe ist jedoch eine geringere Intensität der Bearbeitung meist hinreichend.

+ Tiergruppe, deren Erfassung je nach den örtlichen Gegebenheiten oder speziellen Fragestellungen zusätzlich sinnvoll ist.

Nach erfolgtem Eingriff:

- Überwachung der prognostizierten Entwicklung (Monitoring) nach erfolgtem Eingriff,
- Erfolgskontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen[2)]

Besonders im Zusammenhang mit der Wirkungsprognose für die Schutzgüter "Tiere", "Landschaft" und "Wechselwirkungen" sind Tiere als Indikatoren einzusetzen. Tiere sind in diesem Zusammenhang Indikatoren für die Beurteilung der Nachhaltigkeit bzw. Erheblichkeit u.a. von solchen Eingriffswirkungen (vgl. auch RIECKEN 1992),

die für Tiere relevante Lebensräume zerstören (vgl. Tab. 1),

die die Ausdehnung von Lebensräumen reduzieren (Stichwort Mindestpopulationen bzw. -flä-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 3

Übersicht über die naturschutzfachlichen Anforderungen an die Berücksichtigung tierökologischer Informationen bzw. Erhebungen in Abhängigkeit von Planungstyp und -maßstab (nach Angaben u.a. von BLAB et al. 1992; RECK 1993; RIECKEN 1992)

● = obligatorisch, ○ = fallweise, in Abhängigkeit von der(n) konkreten Fragestellung(en) bzw. regionalen Situation

Datenart	Vorhandene Informationen (u.a. Literatur, Kartierungen, zentrale Datenerfassung [z.B. ABSP in Bayern])			Projektbezogene Geländeerfassung			
Planungsart	A. Integration des allgemeinen tierökologischen Wissensstandes	B. Verbreitung/ Vorkommen von Arten mit großem Raumanspruch bzw. von überregionaler Bedeutung	C. Verbreitung/ Vorkommen von gefährdeten und sonstigen f. die Fragestellung bedeutsamen Arten	D. Tierarten/-gruppen, die zumindest großmaßstäblich flächendeckend erfaß-/kartierbar sind (z.B. Vögel, Amphibien, best. Säuger- oder Tagfalterarten)		E. Tierarten/-gruppen, die grundsätzlich nur in (repräsentativen) Stichprobenflächen erfaß-/kartierbar sind (z.B. Fische, Kleinsäuger, Mehrzahl der Wirbellosen)	
				D.1 Erfassung ausgewählter Arten oder in repräsentativen Stichproben	D.2 flächendeckende Erfassung/ Kartierung	E.1 Erhebung zu spezifischen Fragestellungen	E.2 repräsentative Erfassung in allen relevanten Biotoptypen
Naturschutzplanung i.e.S. (z.B. PEPL für Naturschutzgroßvorhaben M = 1 5.000 - 10.000; seltener 1 : 2.500)	●	●	●	●	●	●	●
Landschaftsplanung							
Landschaftsprogramm (M = 1 : 200.000 - 500.000)	●	○					
Landschaftsrahmenplan (M = 1 25.000 - 50.000)	●	●	●	○		○	
Landschaftsplan (M = 1 : 5.000 - 10.000)	●	●	●	●	●	●	●
Eingriffsplanung/UVS (Beispiel Fernstraßenbau)							
Korridorsuche, Großprojekte (M = 1 : 10.000 - 50.000)	●	●	○	○		○	
Linienfindung, UVS (M = 1 : 2.500 - 10.000)	●	●	●	●		●	●
UVS f. kleinere - mittlere Gebiete, landschaftspflegerischer Begleitplan (M = 1 1.000 - 5.000)	●	●	●		●	●	●

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 4

Modellhaftes Ablaufschema für die planungsverwertbare Erfassung, Aufbereitung, Darstellung und Bewertung biologischer Daten im Rahmen verschiedener naturschutzrelevanter Planungsvorhaben (aus RIECKEN et al. 1995)

PHASE	INHALTE	DARSTELLUNG (Auswahl)
I VORPHASE	(1) Formulierung von Fragestellungen, allgemeinen naturschutzfachlichen Zielen und Leitbildern und von Arbeitshypothesen; Zusammenstellung vorhandener Informationen; Erstellung eines Zeitplanes	Text: Darstellung der einzelnen Fragestellungen, Ziele und Arbeitshypothesen; zeitliches Ablaufschema Karte: Projektgebiet, betroffenen (Teil-)Räume Tab.: vorhandene Informationen; Text: Quellenangaben; Darstellung von Informationsdefiziten
II DATENERHEBUNG	(1) Festlegung des Erhebungsprogrammes, der Untersuchungsflächen und -zeiträume	Text: Methoden, Untersuchungszeiträume, Untersuchungs-/Erhebungsumfang; Beschreibung der Untersuchungsgebiete Karte: Untersuchungsgebiete; Aufnahmeflächen; Transekte, Fallenstandorte usw. Fotos: - Probeflächen
	(2) Durchführung der vorgesehenen Erhebungen	Fotos: ggf. fotographische Dokumentation bestimmter Methoden, Verfahren
III AUSWERTUNG	(1) Determination der erfaßten Arten (im Gelände oder Labor); Ermittlung der Geschlechter usw.	Text: Auflistung der verwendeten Bestimmungsliteratur; des verwendeten taxonomischen Standes; ggf. der(s) konsultierten Fachkollegen(in) usw. Belege: Vergleichsammlung (z.B. bei bestimmten Wirbellosen, fallweise Herbarbelege), Fotos
	(2) biotop-/biotopkomplex- bzw. variantenbezogene (z.B. Pflege- bzw. Nutzungsvarianten) Artenlisten mit Mengenangaben, Dominanzen (vgl. Erläuterungen im Text)	Tab.: (Roh-)Ergebnistabellen Text: Erläuterungen zu den Tabellen (wo erforderlich; z.B. bei Dominanzklassen)
	(3) Ermittlung und Zuordnung biologischer und faunistischer Angaben, ökologischer Anspruchsprofile (z.B. Habitatbindung, Raumnutzung, Nahrungsökologie usw.), Gefährdungsstatus (gem. Roter Listen o.ä.) usw.	Text: Charakterisierung besonders häufiger bzw. seltener, faunistisch bzw. floristisch interessanter, indikatorisch bedeutsamer, gefährdeter usw. Arten (Kurzsteckbriefe, Literaturangaben usw.) Tab.: Tabellarische Übersichten über die genannten Informationen für alle Arten, möglichst standardisiert bzw. normiert Text: Erläuterungen zu den Tabellen, z.B. verwendete Literatur, nicht einbezogene Arten, sonstige fachliche Probleme (z.B. Fehlen geeigneter Roter Listen usw.)
IV ANALYSE UND INTERPRETATION	(1) Sortierung und Gruppierung der Arten hinsichtlich der o.g. Parameter (vgl. auch Erläuterungen im Text) soweit sie planungs- bzw. fragestellungsrelevant sind.	Text: Erläuterung der jeweils ausgewählten Parameter; Darstellung ihrer planerischen, indikatorischen, naturschutzfachlichen usw. Relevanz Tab.: nach ökologischen Parametern differenzierte Ergebnistabellen
	(2) Beschreibung der (Teil-)Lebensgemeinschaften hinsichtlich der planerisch relevanten Parameter, jeweils bezogen auf die bearbeiteten Lebensräume, Lebensraumtypen, Lebensraumkomplexe	Text: textliche Übersicht über die besiedlungsbestimmenden Faktoren, Dominanzen best. Anspruchstypen, Kulturfolgern, Negativindikatoren usw.; Vergleich der unterschiedlichen Flächen bzw. Vegetationseinheiten und Biotoptypen Statistik: ggf. Absicherung bestehender Unterschiede/ Übereinstimmungen, Korrelationen Grafik: Säulen-/Tortendiagramme usw. ggf. Dendrogramme usw. Text: Interpretation der gefundenen Ergebnisse vor dem planerischen Hintergrund (z.B. auch Vergleich der Ergebnisse mit Erwartungswerten, Ergebnissen aus anderen Räumen usw.) Karte(n): Vegetation, Biotop- und Nutzungstypen; besiedlungsbestimmende/-hemmende Strukturen, Räume für biotoptypische Arten bzw. -gemeinschaften; Abgrenzung von Flächen mit vergleichbaren Potentialen; Darstellung räumlich-funktionaler Bezüge usw.

chengrößen, vgl. z.B. Übersicht bei HEYDEMANN 1981),

die die strukturelle Qualität von Lebensräumen beeinträchtigen,

die den Verbund unterschiedlicher Lebensräume (innerhalb von Lebensraumkomplexen) beeinträchtigen oder zerstören (z.B. Bau einer Straße zwischen Sommer- und Winterlebensraum von Amphibienpopulationen),

die überregionale Funktionsgefüge stören oder zerstören (z.B. Vernichtung eines Rastgebiets für Zugvögel, Unterbrechung von Fließgewässern für wandernde Fischarten),

die in alte bzw. reife Ökosysteme (Stichwort Urwaldreliktarten, vgl. PAULUS 1980; HARDING & ROSE 1986) eingreifen und

die dynamische Prozesse in der Landschaft verändern (z.B. Beeinträchtigung rheobionter/-philer Benthoszönosen durch die Regulierung von Fließgewässern).

Tiere repräsentieren darüber hinaus auch einen wesentlichen Teilaspekt des Naturhaushalts insgesamt und bedürfen bereits deshalb der Berücksichtigung. Hinweise zum Ablauf und zu den einzusetzenden Methoden in Abhängigkeit vom betrachteten Maßstab finden sich im nächsten Kapitel.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 4 - Fortsetzung

PHASE	INHALTE	DARSTELLUNG (Auswahl)
V BEWERTUNG	(1) Allgemeine naturschutzfachliche Bewertung gemäß der üblichen Kriterien, wie Gefährdung, Seltenheit, Natürlichkeit usw.	Text: Erläuterung der verwendeten Bewertungskriterien, des Bewertungsvorganges, der festgelegten Wertstufen usw. Karte: raumbezogene Darstellung der allgemeinen naturschutzfachlichen Bewertung
	(2) Differenzierte planungs- und fragestellungsbezogene Bewertung alsGrundlage für die Ableitung der erforderlichen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen, die im Rahmen der UVP geforderten Abwägungsprozesse, die Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Text: verbal-gutachterliche Stellungnahme unter besonderer Berücksichtigung der eingangs formulierten Fragestellungen, naturschutzfachlichen Zielen, Leitbildern und Arbeitshypothesen, u.a.: **I Schutzgebietsplanung i.w.S.:** Text: Beurteilung des Zielkonzeptes bzw. des naturschutzfachlichen Leitbildes; Ableitung lokaler Planungsziele; naturschutzfachliche Beurteilung der vorgesehenen Maßnahmen; Entwicklungsprognosen; Konfliktanalyse, Abwägung unterschiedlicher (ev. widersprüchlicher) Teilkonzepte; Ableitung konkreter Empfehlungen für Schutz und Entwicklung Karten: Zielkarten, Maßnahmenkarten, Detail- und Ausführungspläne **II Eingriffsplanung i.w.S. (UVS):** Text: naturschutzfachliche Beurteilung der Eingriffe (Nachhaltigkeit, Erheblichkeit usw.); Empfehlungen zu Minderung und Vermeidung (u.a. auch vergleichende Beurteilung von Varianten); Beurteilung der Ausgleichbarkeit; Ableitung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen; Tab.: Konfliktmatrizes für direkte und indirekte Eingriffswirkungen, jeweils mit Flächen- und Funktionsbezug Karten: Räume mit besonderen naturschutzfachlichen Wertigkeiten bzw. Empfindlichkeiten; Betroffenheiten (Räume und Funktionen); Detailpläne zu Minderung und Vermeidung (incl. d. Aufzeigens von Planungsalternativen); Darstellung der vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
VI FAZIT	(1) Zusammenfassende abschließende Gesamtbewertung des Projektes	Text: verbal-gutachterliche Zusammenfassung; Gesamtbewertung des Projektes; Beuteilung der Gültigkeit der getroffenen Werturteile (Einschränkungen, Vorbehalte, Wissensdefizite); ggf. Vorschläge für vertiefende Erhebungen, Erfolgskontrollen, Dauerbeobachtung usw.

5 Biologische Daten im Planungsprozeß

Um mittelfristig zu vergleichbaren Ansätzen und Ergebnissen zu kommen ist die Konkretisierung von lebensraumtypenbezogenen Mindestprogrammen für die Erhebung der Fauna unumgänglich. Hierbei handelt es sich um durch Konventionen festzulegende Standards, die einer kontinuierlichen Überprüfung und Fortschreibung bedürfen (vgl. Tab. 2).

Bei derartigen Standards darf es sich nicht um statische Systeme handeln. Vielmehr bedürfen sie einer klar definierten Schnittstelle für die Berücksichtigung projektbezogener Fragestellungen einerseits und spezieller regionaler Gesichtspunkte andererseits. Eine Grobübersicht über die in den einzelnen Planungsverfahren und auf den einzelnen Ebenen idealerweise zu verwendenden bzw. zu erhebenden Informationen gibt Tabelle 3.

Ein großes Problem ist, daß die erhobenen Daten in vielen Fällen zu reinen "Datenfriedhöfen" verkommen, die dann kaum planungsrelevant werden (FINCK et al. 1995). Der Grund dafür liegt in der häufig zu beobachtenden mangelhaften Aufbereitung, Auswertung, Darstellung und Interpretation der erzielten Ergebnisse. Aus diesem Grunde veranstaltete das Bundesamt für Naturschutz im Jahre 1993 eine Fachtagung, die sich ausschließlich dieser Problematik widmete (RIECKEN & SCHRÖDER 1995). Ein Ergebnis dieser Tagung war ein Vorschlag für einen Mindeststandard für die Auswertung und Aufbereitung biologischer Daten im Rahmen naturschutzrelevanter Planungen, der hier in Form einer schematischen Übersicht vorgestellt werden soll (RIECKEN et al. 1995, Tab. 4).

6 Wissenschaftliche Erfolgskontrolle

Sowohl im Zuge der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung als auch in der Naturschutzplanung finden bislang kaum wissenschaftliche Effizienzkontrollen statt. Bisherige Überprüfungen beschränken sich meist auf die Kontrolle des ordnungsgemäßen Mittelabflusses oder darauf festzustellen, ob bestimmte Baumaßnahmen, Flächenankäufe usw. tatsächlich durchgeführt wurden. Wissenschaftliche Erfolgskontrollen müssen jedoch prüfen, ob die Maßnahmen bei den betroffenen Objekten, also Tieren, Pflanzen und Lebensgemeinschaften tatsächlich ankommen (Wirkungskontrollen). Eine verstärkte Einforderung und tatsächliche Durchführung wissenschaftlicher Erfolgskontrollen erscheint aus einer Reihe von Gründen dringend geboten:

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

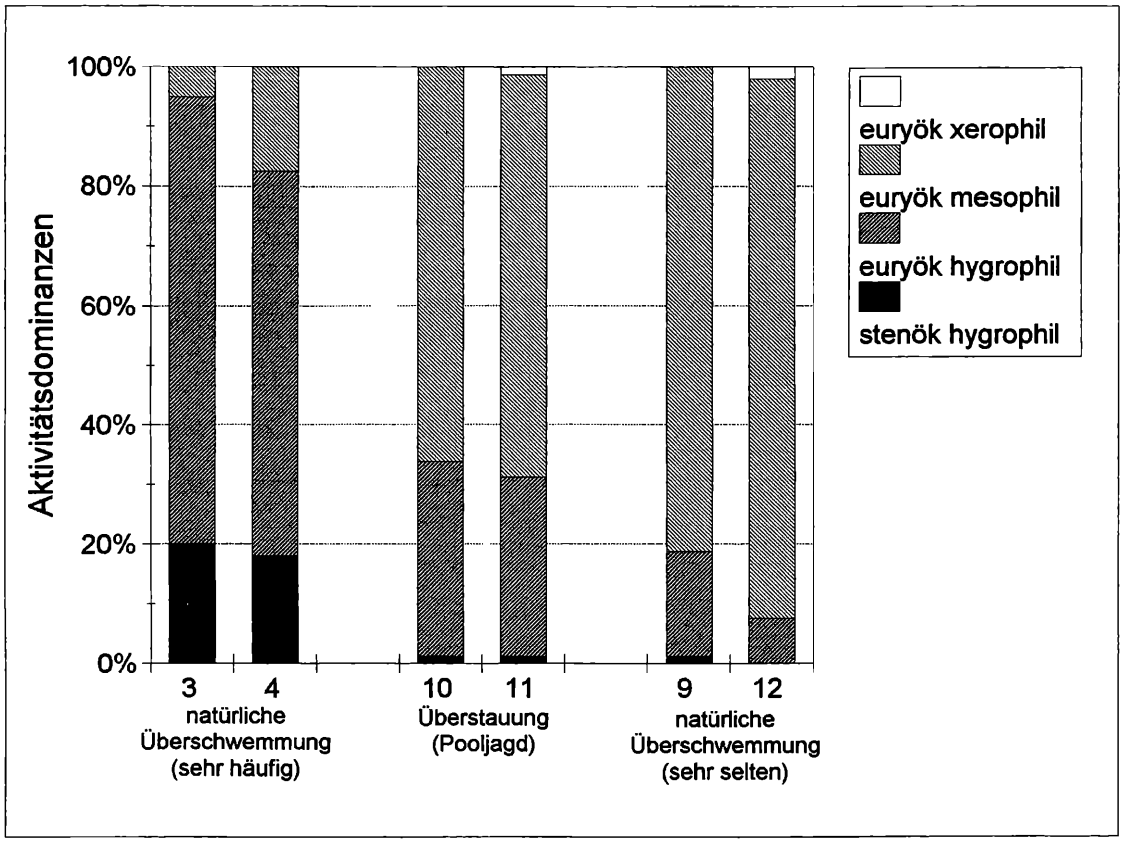


Abbildung 4

Aktivitätsdominanz ökologischer Gruppen von Laufkäfern (Carabidae) in Abhängigkeit von Überschwemmungshäufigkeit und Überstauung im Bereich der Fischerhuder Wümmewiesen (verändert nach ANDRETZKE 1992)

Zur Überprüfung des tatsächlich erreichten Ausgleichs oder Ersatzes,
für die Überprüfung der Wirksamkeit eingeleiteter Schutzbestrebungen,
zur Überprüfung der Effektivität von getroffenen Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes,
als Grundlage für eine Rückkopplung zur Optimierung von Schutz- und Entwicklungsinstrumentarien.

Die zentrale Voraussetzung dafür, daß solche Kontrollen durchgeführt werden können, bilden zielorientierte, maßnahmenbezogene und vor allem auch reproduzierbare Status-quo-Erhebungen des biologischen Inventars (vgl. z.B. BLAB & VÖLKL 1993).

Als ein Beispiel für die Sinnhaftigkeit wissenschaftlicher Erfolgskontrollen sei an dieser Stelle nur auf die Untersuchung von ANDRETZKE (1992) verwiesen. Er konnte zeigen, daß Überstauungen (Flächen für die "Pooljagd") in einem Niederungsgebiet als Ersatz für natürliche Überflutungen für eine Reihe von Tierarten (z.B. hygrophile Laufkäferarten) durchaus *nicht* geeignet sind, obwohl Teile der Vegetation und der Vogelwelt hier keinen Unterschied erkennen ließen (Abb. 4).

7 Zusammenfassung

Um die generelle Zielsetzung des Naturschutzes in den verschiedenen raumrelevanten Planungen zu erreichen bzw. adäquat zu berücksichtigen, ist es unumgänglich, auch den aktuellen Zustand der Zoozönosen zu erfassen,

aufgrund grundsätzlicher bzw. gesetzlicher Notwendigkeiten,
als fachliche Grundlage für die Entwicklung konkreter Zielvorstellungen des Naturschutzes,
zur Maßnahmenableitung und Begründung,
als fundierte Grundlage für naturschutzfachliche Bewertungen,
zur Beurteilung von Empfindlichkeiten im Zuge der Eingriffsplanung,
zur Beurteilung der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit von Eingriffen,
zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und
als Ausgangsbasis für wissenschaftliche Erfolgskontrollen.

Die in diesem Zusammenhang erforderlichen Erhebungen haben dabei nicht den Anspruch wissenschaftlicher Grundlagenuntersuchungen, sondern müssen einen klaren Bezug zum beplanten Raum, zum verwendeten Maßstab und ganz besonders zu

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

den konkret anstehenden Problemen und Fragestellungen aufweisen. Notwendig ist dabei der Einsatz standardisierter Erhebungs-, Aufbereitungs- und Darstellungsverfahren, die sowohl einer kontinuierlichen Überprüfung und Fortschreibung bedürfen, als auch eine Schnittstelle für die Berücksichtigung spezieller regionaler und projektbezogener Gesichtspunkte aufweisen müssen.

Anmerkungen

1) Aufgrund fehlender Deutscher Grundkarten wird in den östlichen Bundesländern i.d.R. der Maßstab 1:10.000 verwendet.

2) Wissenschaftliche Erfolgskontrollen werden derzeit trotz unübersehbarer grundsätzlicher Notwendigkeit (vgl. Kap. 6) äußerst selten durchgeführt. Dies gilt gleichermaßen für Ausgleichsmaßnahmen wie für Vorhaben des Naturschutzes.

Literatur

ANDRETZKE, H. (1992):
Untersuchungen zur Carabidenfauna im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für die Fischerhuder Wümmeniederung. - Unpubl. Gutachten im Auftrag des Landkreises Verden, 79 S.

BLAB, J. (1980):
Grundlagen für ein Fledermaus-Hilfsprogramm. - Kilda Verlag, Greven (= Themen der Zeit 5).

-------- (1986):
Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz H. 18, 3. Aufl., 150 S.

-------- (1988):
Bioindikation und Naturschutzplanung. Theoretische Anmerkungen zu einem komplexen Thema. - Natur u. Landschaft 63(4): 147-149.

-------- (1993):
Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 24, 4. Aufl., 479 S.

BLAB, J.; BRÜGGEMANN, P. & SAUER, U. (1991a):
Tierwelt in der Zivilisationslandschaft, Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelser Ländchen. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 34: 1-94.

BLAB, J.; FORST, R.; KLÄR, C.; NICLAS, G.; WEY, H. & WOITHE, G. (1991b):
Förderprogramme zur Entwicklung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung - Naturschutzgroßprojekte und Gewässerrandstreifenprogramm.- Natur u. Landschaft 66 (1): 3-9.

BLAB, J.; FORST, R.; KLÄR, C.; NICLAS, G.; SCHRÖDER, E.; STEER, U.; WEY, H. & WOITHE, G. (1992):
Förderprogramm zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung - Naturschutzgroßprojekte und Gewässerrandstreifenprojekte. - Natur u. Landschaft 67: 323-327.

BLAB, J. & VÖLKL, W. (1993):
Voraussetzungen und Möglichkeiten für eine wirksame Effizienzkontrolle im Naturschutz. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz H. 40 (in Druck).

BLESS, R. (1979):
Bestandsänderungen der Fischfauna in der Bundesrepublik Deutschland. - Kilda Verlag, Greven (= Naturschutz aktuell Nr. 2).

-------- (1981):
Wandernde Fischarten und deren besondere Schutzbedürfnisse. - in: BFANL (Hrsg.): Schutz wandernder Tierarten.- Kilda Verlag, Greven (= Naturschutz aktuell Nr. 5): 75-81.

FINCK, P.; HAMMER, D.; KLEIN, M.; KOHL, A.; RIECKEN, U.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. & VÖLKL, W. (1992):
Empfehlungen für faunistisch-ökologische Datenerhebungen und ihre naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsplänen für Naturschutzgroßprojekte des Bundes. Natur u. Landschaft 67(7/8): 329-340.

FINCK, P.; RIECKEN, U. & SCHRÖDER, E. (1995):
Biologische Daten für die naturschutzrelevante Planung - Einführung und Problemaufriß. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch., H. 43: 7-14.

GEISER, R. (1981):
Artenschutz bei Insekten und anderen wirbellosen Tierarten. - ANL, Laufen/ Salzach, (= Tagungsbericht ANL 9/81): 29-32.

-------- (1989):
Spezielle Käfer-Biotope, welche für die meisten übrigen Tiergruppen weniger relevant sind und daher in der Naturschutzpraxis zumeist übergangen werden. - Zugleich ein Beitrag zur "Roten Liste gefährdeter Biotope in der BR Deutschland" Schr.R. f. Landschaftspflg. u. Naturschutz H. 29: 268-276.

HAESELER, V. (1972):
Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. - Zool. Jb. Syst. 99: 133-212.

HARDING, P. T. & ROSE, F. (1986):
Pasture-Woodlands in Lowland Britain. A review of their importance for wildlife conservation. - Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon, 89 S.

HEYDEMANN, B. (1953):
Agrarökologische Problematik dargetan an Untersuchungen über die Tierwelt der Bodenoberfläche der Kulturfelder. - Diss. Naturw. Fak., Univ. Kiel.

-------- (1955):
Carabiden der Kulturfelder als ökologische Indikatoren. Ber. ü. 7. Wanderversammlung Dt. Entomologen: 172-185.

-------- (1981):
Zur Frage der Flächengröße von Biotopbeständen für den

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Arten- und Ökosystemschutz. - Jahrbuch f. Naturschutz u. Landschaftspfl. 31: 1-31.

KLEINSCHMIDT, V. (1991):
Einbeziehung tierökologischer Inhalte in Gutachten zur Eingriffsregelung und UVP in NRW. - LÖLF-Mitt. 3/91: 46-49.

LANDESNATURSCHUTZVERBAND SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993):
Perspektiven der Landschaftsplanung in Schleswig-Holstein. Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein, Kiel, 26 S.

MUUS, B. J. & DAHLSTRÖM, P. (1978):
Süßwasserfische Europas. - BLV, München, 224 S.

PAULUS, H.F. (1980):
Einige Vorschläge für Hilfsprogramme unserer gefährdeten Käfer. - Natur u. Landschaft 55(1): 28-32.

PLACHTER, H. (1983):
Die Lebensgemeinschaften aufgelassener Abbaustellen. Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltsch. 56: 109 S.

PREUSS, G. (1980):
Voraussetzungen und Möglichkeiten für Hilfsmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung von Stechimmen in der Bundesrepublik Deutschland. Natur u. Landschaft 55(1): 20-26.

RECK, H. (1990):
Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den tierökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen.- in: RIECKEN, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. H. 32: 99-119.

-------- (1992):
Arten- und Biotopschutz in der Planung. Empfehlungen zum Untersuchungsaufwand und zu Untersuchungsmethoden für die Erfassung von Biodeskriptoren.- Naturschutz und Landschaftsplanung 4/92: 129-135.

-------- (1993):
Standardprogramm zur Beurteilung der Belange des Arten- und Biotopschutzes in der Straßenplanung. - Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 636: 7-37.

RIECKEN, U. (1990):
Ziele und mögliche Anwendungen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raum- und umweltrelevanter Planungen. - in: RIECKEN, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen.- Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. H. 32: 9-26.

-------- (1991a):
Probleme der Raumgliederung aus tierökologischer Sicht. - LÖLF-Mitt. 4/91: 37-43.

-------- (1991b):
Konzept für ein Verzeichnis zoologisch bedeutsamer Biotoptypen und Habitatqualitäten in Mitteleuropa. - Beih. Verh. Ges. Ökologie 2: 149-160.

-------- (1992):
Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen - Grundlagen und Anwendung. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch H. 36, 187 S.

-------- (1994):
Stellenwert und Bedeutung biologischer Beiträge in der Landschaftsplanung. - NNA-Berichte 1/94: 4-11.

RIECKEN, U. & RIES, U. (1992):
Untersuchungen zur Raumnutzung von Laufkäfern (Col.: Carabidae) mittels Radio-Telemetrie. Methodenentwicklung und erste Freilandversuche. - Z. f. Ökologie u. Natursch. 1(1992): 147-149.

RIECKEN, U.; SCHRÖDER, E. & FINCK, P. (1995):
Mindestanforderungen an die planungsverwertbare Aufbereitung biologischer Daten im Rahmen naturschutzrelevanter Planungen. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. H. 43: 411-427.

RIECKEN, U. & SCHRÖDER, E. (ed.) (1995):
Biologische Daten in der Planung. - Auswertung, Aufbereitung und Flächenbewertung. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 43, 427 S.

RIESS, W. (1988):
Das bayerische Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP). - Natur u. Landschaft 63(7/8): 295-297.

ROER, H. (1981):
Gefährdung und Schutz mitteleuropäischer Wanderfledermäuse .- in: BFANL (Hrsg.): Schutz wandernder Tierarten.- Kilda Verlag, Greven (= Naturschutz aktuell Nr. 5): 57-66.

SCHLUMPRECHT, H. & VÖLKL, W. (1992):
Der Erfassungsgrad zoologisch wertvoller Lebensräume bei vegetationskundlichen Kartierungen. - Natur u. Landschaft 67(1): 3-7.

TISCHLER, T. (1985):
Freiland-experimentelle Untersuchungen zur Ökologie und Biologie phytophager Käfer (Coleoptera: Chrysomelidae, Curculionidae) im Litoral der Nordseeküste. Faun-Ökol. Mitt., Suppl., 6: 1-180

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Uwe Riecken
Bundesamt für Naturschutz
Inst. f. Biotopschutz und Landschaftsökologie
Mallwitzstr. 1-3
D - 53177 Bonn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 3_1996

Autor(en)/Author(s): Riecken Uwe

Artikel/Article: Die Bedeutung zoologischer Fachbeiträge für unterschiedliche Ebenen der naturschutzrelevanten Planung 9-22