©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Laufener Seminarbeitr. 3/96, S. 53-74 • Akad.Natursch.Landschaftspfl. (ANL), Laufen/Salzach 1996

Einbindung und Umsetzung biologischer Fachbeiträge in der landschaftspflegerischen Begleitplanung am Beispiel des Straßenbaus

Gedanken zur Entwicklung eines Leitfadens zur Erarbeitung biologischer Fachbeiträge

Burkhard ROTT & Klaus DEMUTH

1 Einführung

Biologische Fachbeiträge werden in den letzten Jahren immer häufiger im Rahmen planerischer Fachgutachten erstellt. Sie sind nicht nur im Straßenbau unverzichtbarer Bestandteil der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Aus der Literatur (vgl. u.a. PAURITSCH et al. 1985; RECK 1990; RIECKEN 1990) und aus der beruflichen Praxis ist aber bekannt, daß tier- und pflanzenökologische Fachbeiträge immer noch zu wenig in konkrete Maßnahmen umgesetzt werden. Das legt die Vermutung nahe, daß viele dieser Fachbeiträge nicht die notwendige Entscheidungsrelevanz bzw. praktikable Handlungsanweisungen/-optionen aufweisen. Gründe hierfür sind nicht zuletzt in der formal und inhaltlich sehr unterschiedlichen Ausgestaltung zu suchen. Hinzu kommt, daß vielen Bearbeitern biologischer Fachbeiträge die Inhalte und Ziele des landschaftspflegerischen Begleitplanes nicht oder nur ungenügend bekannt sind[1)].

Nachfolgend soll es weniger um prinzipielle Anforderungen an die Auswahlkriterien von Bioindikatoren/-deskriptoren, die methodischen Standards zur Erfassung oder die Bewertungskriterien innerhalb biologischer Fachbeiträge gehen. Vielmehr soll

- in einem ersten Schritt nach Schnittstellen und Hilfsmitteln gesucht werden, die die effektive, problemorientierte Einbindung biologischer Fachbeiträge in den landschaftspflegerischen Begleitplan im Straßenbau ermöglichen.
  In diesem Zusammenhang werden aktuelle Defizite biologischer Fachbeiträge aus Sicht der landschaftspflegerischen Begleitplanung kurz aufgezeigt und formale und inhaltliche Anforderungen an den biologischen Fachbeitrag formuliert.
- Im zweiten Schritt interessiert die Frage nach der Umsetzung von Ergebnissen und Aussagen biologischer Fachbeiträge im Rahmen gesetzlicher Anforderungen an die landschaftspflegerische Begleitplanung.
  Hier wird anhand eines Beispiels (ROTT et al. 1995) gezeigt, wie umsetzungsorientierte Aussagen zu konkreten Maßnahmen führen können, die ohne die Ergebnisse der biologischen Fachbeiträge nicht hätten formuliert und begründet werden können.

Im Rahmen der engen Zusammenarbeit zwischen Biologen und Landschaftsplanern in unserem Planungsbüro haben sich zwei Arbeitsinstrumente entwickelt, die *Mustergliederung* und die *Checkliste*. Diese bieten einen brauchbaren Orientierungsrahmen für die Erarbeitung eines umsetzungsorientierten, planungsrelevanten biologischen Fachbeitrags, der frühzeitig in den landschaftspflegerischen Begleitplan eingebunden werden kann. Der Orientierungsrahmen kann die Basis für die Entwicklung eines Leitfadens zur Erarbeitung biologischer Fachbeiträge in der landschaftspflegerischen Begleitplanung sein.

2 Das Begriffsfeld

2.1 Der landschaftspflegerischer Begleitplan/Gesetzliche Grundlagen

Für Natur und Landschaft haben geplante Straßenbaumaßnahmen zum Teil erhebliche und nachhaltige Auswirkungen. Flächenverluste betreffen wertvolle Biotopstrukturen, landschaftsbildprägende Elemente sowie bisher unverbaute Bodenflächen.

In Art. 6 des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) werden Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als "Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können"

Nach Art. 6a Abs. 1 BayNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen dergestalt auszugleichen, daß keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Art. 6b Abs. 4 BayNatSchG besagt, daß bei einem Eingriff in Natur und Landschaft der Planungsträger die zum Ausgleich dieses Eingriffs erforderlichen

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im einzelnen im Fachplan in Text und Karte darzustellen hat.

Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft ist deshalb ein landschaftspflegerischer Begleitplan als Bestandteil der straßenbaulichen Fachplanung erforderlich. Entsprechend der "Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-StB 87)" und der "Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben der bayerischen Staatsministerien des Innern und für Landesentwicklung und Umweltfragen (Bekanntmachung vom 21.6.1993)" werden im landschaftspflegerischen Begleitplan insbesondere die Maßnahmen zur Eingriffsminimierung sowie die zur Kompensation des Eingriffs erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt.

Dies geschieht in der Regel in einem kooperativen Arbeits- und Planungsprozess zwischen dem technischen Planer und dem Landschaftsplaner. Zunehmend werden auch Bearbeiter biologischer Fachbeiträge (zumeist Biologen) in diesen Arbeitsprozess einbezogen.

2.2 Der biologische Fachbeitrag

2.2.1 Aufgaben des biologischen Fachbeitrags im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung

Der Neubau bzw. Ausbau von Straßen hat jeweils ganz individuelle Reaktionen der betroffenen Pflanzen- und Tierlebensgemeinschaften zur Folge. Die Reaktionen sind abhängig von örtlichen Gegebenheiten, wie z.B.

der Art, Zahl, Größe und Kombination der vorhandenen Lebensräume im Untersuchungsraum,
den einzelnen Arten und Artengruppen,
den vorkommenden Lebensgemeinschaften,
der konkreten baulichen Ausführung der Straße sowie vom Verkehrsaufkommen.

Der landschaftspflegerische Begleitplan kann diese Reaktionen der Pflanzen- und Tierlebensgemeinschaften im Rahmen der Grundleistungen (HOAI 1996) nur sehr allgemein berücksichtigen.

Eine detaillierte Wirkungsprognose der geplanten Straßenbaumaßnahme auf Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume (Null-Fall-Prognose, Eingriffsdefinition, Beschreibung vorhandener Konflikte, Ausgleichbarkeit der Eingriffe) kann im landschaftspflegerischen Begleitplan nur bei genauer Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten vorgenommen werden (RECK & KAULE 1993).

Hierzu soll der biologische Fachbeitrag die gezielte Bestandsaufnahme und die Analyse der Vorkommen ausgewählter Tier- und/oder Pflanzengruppen (Indikatorartengruppen) und ihrer Lebensräume liefern. Daran anschließend soll er eine detaillierte Wirkungsprognose und -bewertung erarbeiten, um im nächsten Schritt notwendige Vermeidungs-, Verminderungsmaßnahmen abzuleiten und planerisch umzusetzen.

2.2.2 Schwerpunkte biologischer Fachbeiträge

Allgemeine Grundlagen

Die vegetationskundliche Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen ist im Rahmen der Grundleistungen (HOAI 1996, § 49) fester Bestandteil des landschaftspflegerischen Begleitplanes. Im Rahmen der Erfassung der Planungsgrundlagen (siehe Punkt 3.2, Arbeitsschritt 2) werden Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet flächendeckend kartiert und bewertet. Als vorhandene Grundlagendaten liegen in Bayern im Regelfall weiterhin die amtliche Biotopkartierung und die Artenschutzkartierung (ASK) vor. Das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Bayerns gibt i.d.R. gute Hinweise auf naturschutzfachliche Besonderheiten des Untersuchungsraumes und ist zudem Hilfsmittel für die Kriterienaufstellung sowie Grundlage für die Begründung evtl. notwendiger, zusätzlicher Untersuchungen.

Der vegetationskundliche Fachbeitrag

Über die allgemeinen Grundlagen hinausgehende botanische Aussagen werden in vegetationskundlichen und floristischen Fachgutachten im Rahmen besonderer Leistungen erarbeitet, bewertet und daraus planungsrelevante Aussagen abgeleitet, so z.B. die flächenscharfe Kartierung von Flächen nach Art. 6d1 BayNatSchG, die Kartierung von Pflanzenarten der Roten Liste Bayerns oder die Kartierung einzelner Pflanzenartengruppen.

Der tierökologische Fachbeitrag

Die Erarbeitung des tierökologischen Fachbeitrags als besondere Leistung zum landschaftspflegerischen Begleitplan etabliert sich zunehmend in der Praxis, da er wesentliche Basis für bestimmte durch die Naturschutzgesetzgebung geforderte Aussagen ist. So lassen sich beispielsweise konkrete Aussagen zu Lebensraumzusammenhängen und räumlich-ökologischen Wechselwirkungen nur durch mobile Tierartengruppen wie z.B. Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Tagfalter und Libellen treffen.

Immer wieder wird versucht, den zoologischen Aspekt über eine Strukturkartierung, eine rein botanische oder vegetationskundliche Erhebung als "mitberücksichtigt" zu erklären. Dies führt aber in vielen Fällen zu falschen Beurteilungen und fehlerhaften Planungen wie SCHLUMPRECHT & VÖLKL (1992) eindrucksvoll zeigten: In der Mehrzahl der Fälle stimmten die botanische und die zoologische Bedeutung eines Lebensraumes nicht überein.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

3 Die Einbindung biologischer Fachbeiträge

3.1 Der "wissenschaftliche" biologische Fachbeitrag

Bei der Durchsicht früherer, in unserem Büro erstellter biologischer Fachbeiträge fällt zuallererst die strenge wissenschaftliche Ausrichtung auf. Im Vordergrund stand vielfach die einwandfreie und unangreifbare Bestandsaufnahme mit anschließender Bestandsbeschreibung und -bewertung. Eine klare und umfassende Beschreibung und Bewertung der Wirkungen der geplanten Baumaßnahme (hier Straßenbau) und der notwendigen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen fand meist nur sehr kurz und pauschal statt.

Abbildung 1 zeigt die Bausteine des wissenschaftlichen biologischen Fachbeitrages in einem Arbeitsablaufdiagramm. Auffällig ist der lineare Arbeitsablauf mit einer einzigen Verzweigung zu Beginn der Arbeiten. Das läßt ahnen, daß kaum Rückkopplungen im Arbeitsprozess stattfinden. Rückkopplungen sind aber notwendig, um Aufgabenstellung und Ziele der Untersuchung zu hinterfragen und bei Veränderung der Planungsvoraussetzungen ggf. untersuchte Bioindikatoren und ausgewählte Probeflächen zu korrigieren.

Die erhobenen Daten dienen fast ausschließlich der Abgrenzung schützenswerter Bereiche (sogenannte "Biotope" und "Ökoflächen") und dies oft auch nur innerhalb der abgegrenzten Probeflächen. Darüber hinausgehende Zusammenhänge (wie z.B. Wechselbeziehungen zwischen den Probeflächen oder zu Teillebensräumen bei bestimmten Tierarten) werden oft wenig berücksichtigt. Die Bewertung der Probeflächen wird meist nur durch die Parameter "Gefährdung" und "Seltenheit" und den Vergleich von Artenzahlen vorgenommen. Es fehlen bewertende Aussagen zur Vollständigkeit der biotoptypischen Biozönose und zur Biotopbindung. Auch findet selten eine Auswertung ökologischer Anspruchsprofile der ermittelten Arten statt. Dementsprechend fehlen ein einheitlicher synökologisch funktionaler Bewertungsansatz und daraus abgeleitete Planungsvorgaben.

3.2 Das Anforderungsprofil

Aus den Defiziten des "wissenschaftlichen" biologischen Fachbeitrags lassen sich folgende allgemeine Anforderungen an einen verbesserten biologischen Fachbeitrag ableiten:

Der Fachbeitrag muß problem- und zielorientiert sein. Er muß umsetzungsorientiert angelegt sein und planungsrelevante Aussagen liefern. Er muß konkrete Aussagen zu Artenschutzbelangen enthalten. Er soll Entscheidungsrelevanz und praktikable Handlungsanweisungen/-optionen aufweisen.

Damit diese Anforderungen mit konkreten Inhalten gefüllt werden können, ist es notwendig, die praktischen Schnittstellen zwischen diesem umsetzungsorientierten, planungsrelevanten biologischen Fach-

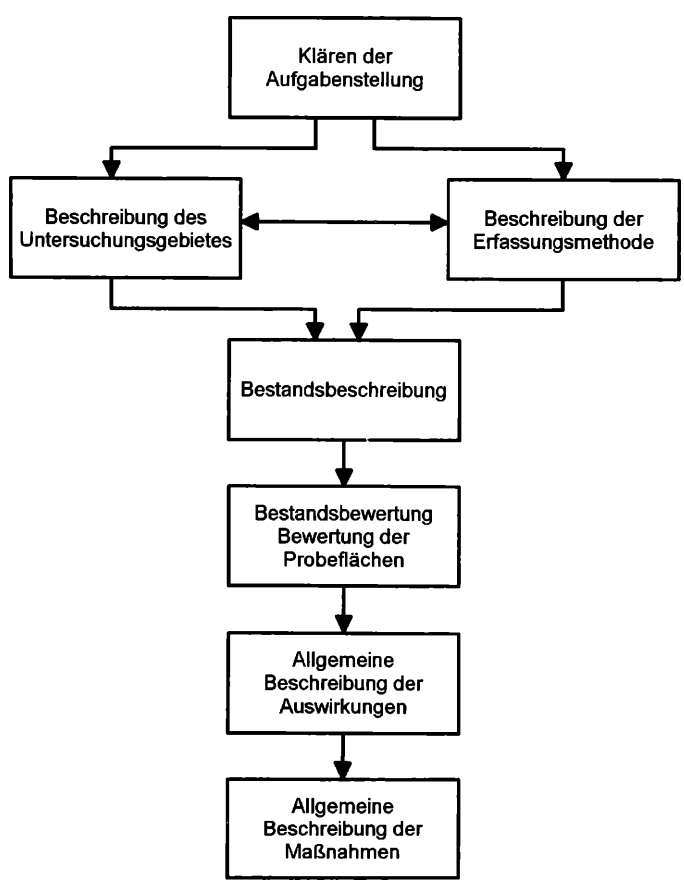

Abbildung 1

Arbeitsablaufdiagramm "Biologischer Fachbeitrag - wissenschaftlich"

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

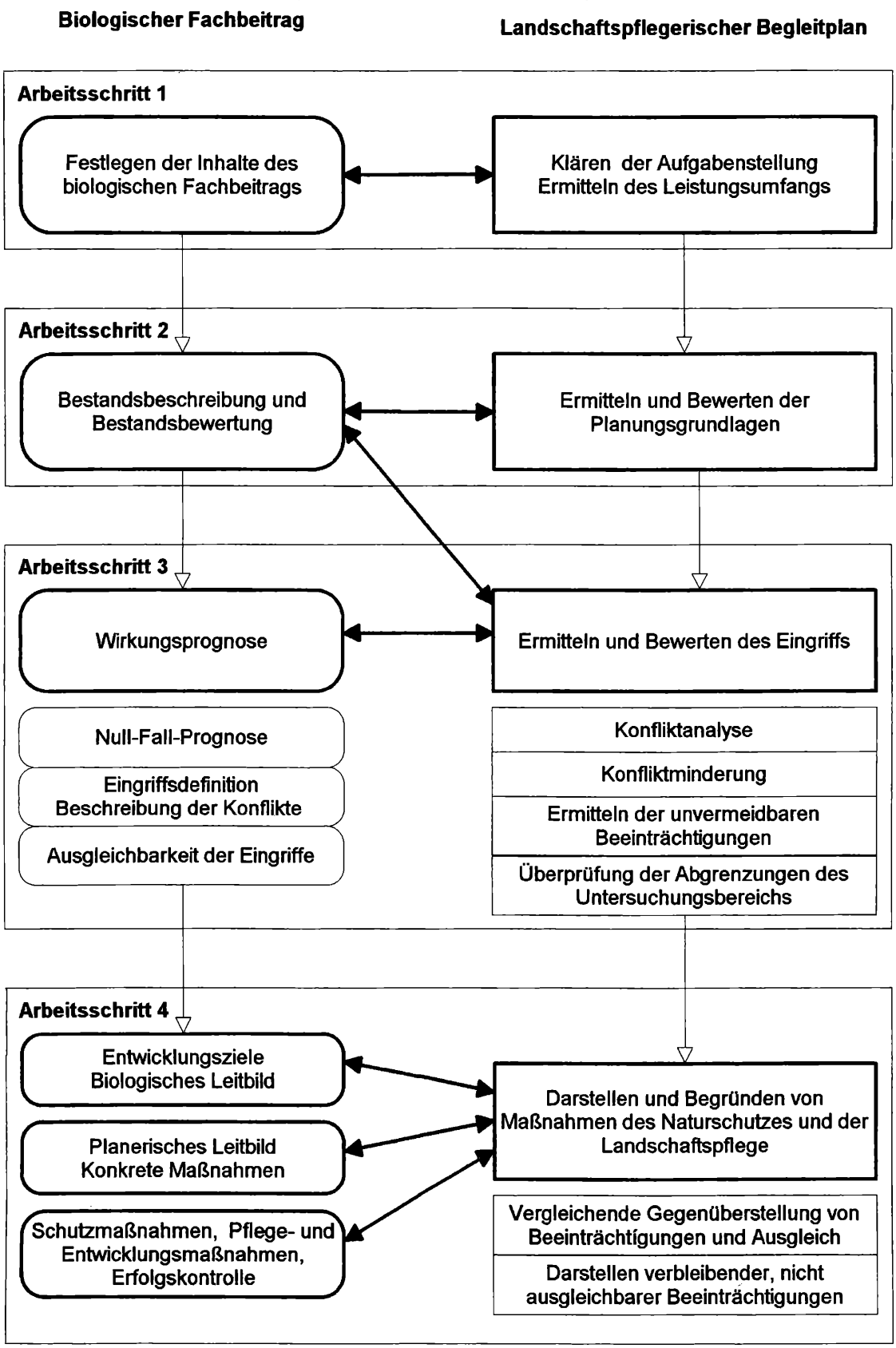

Abbildung 2

Einbindung und Umsetzung des biologischen Fachbeitrags in den landschaftspflegerischen Begleitplan

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

beitrag und dem landschaftspflegerischen Begleitplan zu definieren.

Diese Schnittstellen ergeben sich direkt aus der Betrachtung der notwendigen Arbeitsschritte des landschaftspflegerischen Begleitplanes. Dabei ist zu analysieren, welche fachlichen Inhalte der biologische Fachbeitrag als notwendige Ergänzungen zu den einzelnen Arbeitsschritten beisteuern kann. Abbildung 2 stellt in schematischer Form den biologischen Fachbeitrag dem landschaftspflegerischen Begleitplan gegenüber und markiert die wichtigen Schnittstellen (visualisiert durch fettgedruckte Pfeile) von Einbindung und Umsetzung an.

Abbildung 3 zeigt die Bausteine des umsetzungsorientierten, planungsrelevanten biologischen Fachbeitrages in einem Flußdiagramm:

Deutlich sichtbar ist der Schwerpunkt auf Wirkungsprognose und Leitbildentwicklung. Die parallele Bearbeitung von Null-Fall-Prognose, Beschreibung der Konflikte und Ausgleichbarkeit der Eingriffe ermöglicht ein gegenseitiges Abwägen und Rückkoppeln der im Einzelfall zu erwartenden Wirkungen. So kann ein optimiertes Ergebnis bezüglich Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriffe erreicht werden.

Arbeitsschritt 1:
Festlegen der Inhalte des biologischen Fachbeitrags

In Arbeitsschritt 1(vgl. Abb. 2) ist im Rahmen eines Scoping-ähnlichen Termines abzuklären, welche Artengruppen unter welchen Fragestellungen untersucht werden sollen und wie die inhaltliche Aufarbeitung der Ergebnisse zu erfolgen hat. Hier werden u.a. das Untersuchungsgebiet, die Probeflächen und die Untersuchungsmethode festgelegt.

Es hat sich als sinnvoll herausgestellt, schon zu diesem Zeitpunkt eine Mustergliederung für den biologischen Fachbeitrag festzulegen.

Arbeitsschritt 2:
Bestandsbeschreibung und Bewertung

Erfassen der Artengruppen: Die ausgewählten Probeflächen müssen für den gesamten Untersuchungsraum repräsentativ sein, um abgeleitete - und als solche eindeutig gekennzeichnete - Aussagen auch für andere Bereiche des Untersuchungsgebietes zuzulassen. Falls sich Änderungen in der Linienführung ergeben, die von erheblicher Relevanz für die untersuchte Artengruppe sind, ist im Verlauf der Untersuchungen zu klären, ob die Auswahl und Lage der Probeflächen überdacht und verändert werden muß. Änderungen des Bearbeitungsauf-

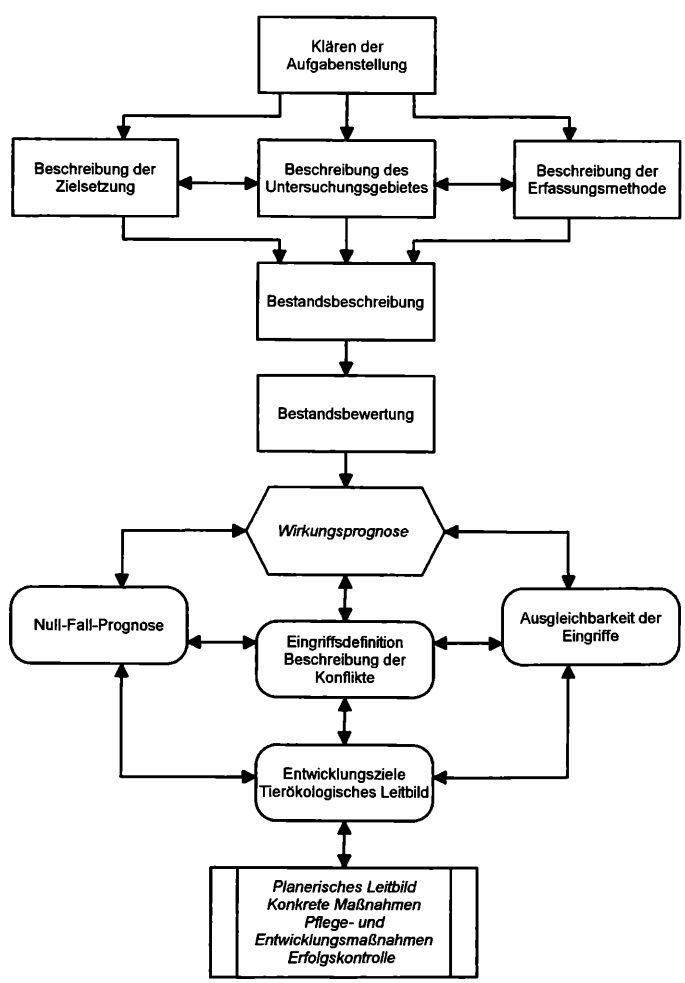

Abbildung 3

Arbeitsablaufdiagramm "Biologischer Fachbeitrag - umsetzungsorientiert, planungsrelevant"

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

wandes müssen dann honorarmäßig berücksichtigt werden.

Bewerten der Artengruppen mit ihren Lebensräumen: In der Literatur werden verschiedene geeignete Kriteriensysteme für die Bewertung von Artengruppen mit ihren Lebensräumen beschrieben (vgl. u.a. MURL 1986; PLACHTER & FOECKLER 1991; KAULE 1991), die sich auch im Rahmen von Eingriffsgutachten für Großprojekte (vgl. ROTT et al. 1993) bewährt haben. Wichtig ist eine abschließende, zusammenfassende Bewertung, die auch Laien verständlich ist und in den landschaftspflegerischen Begleitplan übernommen werden kann.

Die Absprache und Festlegung eines Bewertungsschlüssels ermöglicht die direkte Übernahme und damit Einbindung der Bewertungsergebnisse des biologischen Fachbeitrages in die Bewertung des Eingriffs und die Konfliktanalyse des landschaftspflegerischen Begleitplanes.

Arbeitsschritt 3:
Wirkungsprognose

Die Wirkung der geplanten Baumaßnahme hängt vom funktionalen Wert (Empfindlichkeit) der betroffenen Lebensräume sowie von Art und Intensität des Eingriffs ab. Die Wirkungsprognose verknüpft diese beiden Parameter über eine Wirkungsmatrix, um erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen (aber auch Entlastungen bei Reduzierung vorhandener Beeinträchtigungen) der Lebensräume voraussagen zu können. Zur Wirkungsprognose gehört auch die Null-Fall-Prognose, die die voraussichtliche Entwicklung der Habitat- und Biotopstrukturen ohne die geplante Straßenbaumaßnahme beschreibt und Aussagen zum Entwicklungspotential des Untersuchungsraumes zuläßt.

Aus der verbalen Beschreibung der zu erwartenden Konflikte im biologischen Fachbeitrag wird Art und Schwere der Beeinträchtigung der Lebensräume ersichtlich. Dargestellt wird in den einzelnen Konfliktbereichen die qualitative Beschreibung und Bewertung der Eingriffsfolgen[2)] Im Rahmen der Bewertung der Eingriffsfolgen muß auch die Ausgleichbarkeit des Eingriffs geprüft werden. Ist diese nicht gegeben, so muß auf die Notwendigkeit von Ersatzmaßnahmen hingewiesen werden.

Die Wirkungsprognose ist der zentrale Abschnitt des biologischen Fachbeitrags, der die Synthese aus Empfindlichkeit der vorhandenen Lebensräume und Intensität der zu erwartenden Beeinträchtigungen vollzieht, um im nächsten Schritt Leitbilder und konkrete Kompensationsmaßnahmen für die untersuchte Artengruppe zu entwickeln.

Arbeitsschritt 4:
Leitbildentwicklung und Maßnahmen

Der Begriff des Leitbildes als Zielkonzeptbeschreibung gewinnt im Naturschutz eine immer größere Bedeutung und ist aus der praktischen Landschaftsplanung nicht mehr wegzudenken (vgl. ANL 1994). Die Formulierung und räumliche Festlegung von Leitbildern haben sich in der Praxis des landschaftspflegerischen Begleitplanes als wirksames Instrumentarium erwiesen, um übergeordnete Zusammenhänge und komplexe landschaftsökologische Gefüge in der Planung berücksichtigen zu können. Auch der biologische Fachbeitrag kommt ohne die Beschreibung von Entwicklungszielen im Untersuchungsraum nicht aus. Das biologische Leitbild muß Zielvorstellungen in Form eines "Idealkonzeptes" (ohne Bezug zum geplanten Eingriff) für den Schutz der untersuchten Artengruppe entwickeln.

Aus diesem Konzept wird in einem zweiten Schritt das planerische Leitbild abgeleitet, das konkreten Bezug zu den erwarteten Eingriffen der geplanten Maßnahme hat. Das planerische Leitbild zeichnet sich durch praktische Umsetzbarkeit aus und stellt ein allgemeines Maßnahmenkonzept dar, in das die konkreten, flächenscharf abgegrenzten und inhaltlich definierten Kompensationsmaßnahmen für die untersuchte Artengruppe eingebettet werden können. Zudem ermöglicht das planerische Leitbild im biologischen Fachbeitrag dem Bearbeiter des landschaftspflegerischen Begleitplanes zu prüfen, ob es zu Kollisionen mit Kompensationsmaßnahmen für andere beeinträchtigte Naturpotentiale kommen kann. Gegebenenfalls sind so Rücksprachen und Abstimmungen zur Erreichung eines optimierten Maßnahmenkonzeptes möglich.

3.3 Die Operationalisierung der Anforderungen an den umsetzungsorientierten, planungsrelevanten biologischen Fachbeitrag

Durch die Operationalisierung der Anforderungen wird die Sicherung einer gleichmäßigen Qualität der biologischen Fachbeiträge sowohl auf der formalen, als auch auf der inhaltlichen Ebene erreicht. Dies ist umso wichtiger, je größer die Zahl und der Umfang der einzuarbeitenden biologischen Fachbeiträge ist und je unterschiedlicher die Erfahrungen der Bearbeiter sind.

Wie ist die Operationalisierung und damit die formale und inhaltliche Qualitätsicherung in der Planungspraxis zu erreichen?

Die Operationalisierung der Anforderungen wird in unserem Planungsbüro durch zwei Arbeitsinstrumente erreicht, die die unterschiedliche Denkweise und Sprache zweier ökologischer Arbeitsdisziplinen, des Artenschutzes und der Landschaftsplanung, verständlich machen. So kommt es zu einer Standardisierung der Qualitätsanforderungen (vgl. Tab. 1). Diese Standardisierung führt zu

- optimierter Aussagequalität,
- Vergleichbarkeit der Inhalte der Bewertungen und der Wirkungsprognose,
- Sicherung der Umsetzbarkeit der Maßnahmen,
- und damit zur formalen und inhaltlichen Prüfbarkeit der Qualität des biologischen Fachbeitrages.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 1

Arbeitsinstrumente

Arbeitsinstrument	Ziel
Mustergliederung	Formale Standardisierung durch Anpassung der Gliederung des BFB an die Gliederung des LBP
Checkliste	Inhaltliche Standardisierung durch die Checklistentechnik

Tabelle 2

Mustergliederung "Biologischer Fachbeitrag"

1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes (Abgrenzung/Struktur)
2	Beschreibung der Zielsetzung des biologischen Fachbeitrags
3	Beschreibung der Erfassungsmethode
4	Bestandsbeschreibung Untersuchungsflächen (Ausstattung, Struktur) Population (Artenzahl; Zusammensetzung/Anspruchstyp; Wertgebende Arten/Leitarten/Zielarten; Habitatansprüche)
5	Bewertung/Zustandsbeurteilung
6	Wirkungsprognose (eingriffsspezifisch, möglichst konkret)
6.2	Eingriffsdefinition, Beschreibung der Konflikte
6.3	Ausgleichbarkeit der Eingriffe bezogen auf die Tiergruppe
7	Landschaftspflegerische Maßnahmen
7.1	Entwicklungsziele, biologisches/tierökologisches Leitbild Ziel- und Wertesystem für die betroffene Region
7.2	Planerisches Leitbild
7.3	Konkrete Maßnahmen (Eingriffsvermeidung, Eingriffsminimierung, Ausgleich/Ersatz)
7.4	Schutzmaßnahmen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle
8	Zusammenfassung
9	Kosten
10	Literaturverzeichnis
11	Anhang (Pläne, Artenlisten, etc.)

3.3.1 Die Mustergliederung

Die Mustergliederung (vgl. Tab. 2) lehnt sich eng an die Gliederung für landschaftspflegerische Begleitpläne an. So wird sichergestellt, daß die Einbindung der Ergebnisse des biologischen Fachbeitrags schon auf der formalen Ebene vorgenommen werden kann.

3.3.2 Die Checkliste

Die Checkliste ist ein methodisches Hilfsmittel zum Auffinden und Vermeiden von Schwachstellen (STEINBUCH 1990) im biologischen Fachbeitrag. Sie ist die Zusammenstellung von logisch abgeleiteten und aus der Erfahrung gewonnenen Fragen, die in ihrer Gesamtheit sicherstellen sollen, daß alle Schwachstellen erkannt und behoben werden, um zu planungsrelevanten, zielorientierten Aussagen zu kommen. Weniger erfahrenen Bearbeitern kann sie als Hilfsmittel dienen, erfahrenen Bearbeitern hilft sie, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren und damit wirtschaftlicher die angestrebte Qualität zu erreichen.

Die Checkliste ermöglicht dem Bearbeiter,

- sich in einem Orientierungsrahmen zu bewegen,
- keine wichtigen Inhalte zu vergessen und damit eine wiederkehrende einheitliche Qualität auf hohem Standard zu erreichen, und
- Anregungen für bisher Nichtbedachtes zu bekommen.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 3

Checkliste für die Erarbeitung eines planungsrelevanten, umsetzungsorientierten biologischen Fachbeitrages

Hinweise zum Gebrauch der Checkliste:

- Die Checkliste ist eine lose Fragen- und Hinweissammlung, die durch den praktischen Gebrauch immer wieder modifiziert wird.
- Als Arbeitswerkzeug ermöglicht sie, wesentliche, zur Problemlösung erforderliche Inhalte zu berücksichtigen.
- Sie regt zu neuen Fragen an und ist damit Grundlage weiterführender Diskussionen und konzeptioneller Überlegungen.

A. Beschreibung des Untersuchungsgebietes (Abgrenzung/Struktur)

☐ Wie ist das Untersuchungsgebiet (UG) in einen größeren, überregionalen Zusammenhang eingebunden?
☐ Warum wurde die vorliegende Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die tierökologische/vegetationskundliche Untersuchung gewählt?
☐ Welches sind charakteristische Merkmale des Untersuchungsgebietes bzgl. der untersuchten Tier-/Pflanzengruppe?

B. Beschreibung der Zielsetzung des biologischen Fachbeitrags

☐ Welche Konfliktbereiche zeichnen sich im Vorfeld ab?
☐ Welche Auswirkungen sind durch die geplante Straßenbaumaßnahme zu erwarten?
☐ Welche Zielsetzung soll mit der Untersuchung der ausgewähleten Tier-/Pflanzenartengruppe erreicht werden?
☐ Muß der biologische Fachbeitrag Fragen beantworten, die über sogenannte Grundanforderungen hinausgehen? Welches sind gegebenenfalls diese besonderen Fragen?
☐ Sind wichtige Punkte vergessen worden? Sind alle Beteiligten ausreichend informiert? Können die nächsten Schritte und Arbeiten begonnen werden?

C. Beschreibung der Erfassungsmethode

☐ Welches sind die *Ziele* der anstehenden Arbeiten?
☐ Welches bewertungsrelevante Tier-/Pflanzengruppen- und Tier-/Pflanzenartenpotential weist das UG auf (Artenschutzkartierung ASK, Biotopkartierung, ABSP, Gebietskenner,...)?
☐ Auf welche vorhandenen Daten und Gebietskenner kann bei Tier-/Pflanzengruppenauswahl und Festlegung der Probeflächen zurückgegriffen werden?
☐ Reichen die vorhandenen Daten aus, um die Untersuchungsmethode festzulegen?
☐ Sollen repräsentative Probeflächen mit ihren Wechselwirkungen untersucht werden, und/oder sind in bestimmten Bereichen flächendeckende Untersuchungen notwendig. Wenn ja, warum?
☐ Welche repräsentativen Flächen müssen ausgewählt werden, um die Ziele des biologischen Fachbeitrags zu erreichen?
☐ In welchem Rahmen sind Übersichtsbegehungen notwendig, welchen Zweck sollen diese erfüllen (im Rahmen der Grundleistungen, im Rahmen von Besonderen Leistungen)?
☐ Ist die gewählte methodische Vorgehensweise ausreichend begründet?
☐ Sind wichtige Punkte vergessen worden? Sind alle Beteiligten ausreichend informiert? Können die nächsten Schritte und Arbeiten begonnen werden?

D. Bestandsbeschreibung: Untersuchungsflächen (Ausstattung, Struktur); Population (Artenzahl; Zusammensetzung/An-spruchstyp; Wertgebende Arten/Leitarten/Zielarten; Habitatansprüche)

☐ Welches sind die *Ziele* der anstehenden Arbeiten?
☐ Welche Zustands-/Eigenschaftsmerkmale (Leistungs-, Vorbelastungs-, Empfindlichkeitsmerkmale) kennzeichnen die möglicherweise von dem Straßenbauprojekt betroffenen Tier-/Pflanzenpopulationen?
☐ Welche räumlich-funktionalen Zusammenhänge sind betroffen? Wo sind Wechselwirkungen vorhanden? Welche Raumbeziehungen bestehen innerhalb des UG und zu den außerhalb liegenden Habitaten?

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

zu D. Bestandsbeschreibung (Fortsetzung):

☐ Lassen sich Aussagen zu Entstehungsgeschichte und Status quo der betroffenen Lebensräume machen?

☐ Lassen sich künftige Nutzungstrends (Intensivierung oder Auflassung von Nutzflächen) und daraus resultierende Sukzessionen in Tier-/Pflanzenlebensräumen (Magerrasen, Feuchtgebiete u.a.) beschreiben?

☐ Sind wichtige Punkte vergessen worden? Sind alle Beteiligten ausreichend informiert? Können die nächsten Schritte und Arbeiten begonnen werden?

E. Bewertung/Zustandsbeurteilung

☐ Welches sind die *Ziele* der anstehenden Arbeiten?

☐ Welche Bewertungsmethode wird angewendet, mit welchen Bewertungsstufen?

☐ Ist die graphische Darstellung der Bewertungsergebnisse allgemein verständlich (auch für Bürger, Laien)?

☐ Ist die verbale Bewertung der Gegebenheiten allgemeinverständlich?

☐ Wie sind bestehende Raumbeziehungen innerhalb des UG und zu den umgebenden Habitaten zu bewerten? Welche Bedeutung haben sie für vorhandene Populationen?

☐ Welche Flächen besitzen (besondere) Habitatfunktion? Wie ist diese zu bewerten?

☐ Sind folgende Bewertungskriterien ausreichend berücksichtigt worden:

Gefährdung der einzelnen Arten nach Rote Liste, BArtSchV, Artikel 6d1 BayNatSchG, Seltenheit in der Region (Seltenheitswert der Arten, der Populationen, der Habitate),
Vielfalt (Vielfalt unterschiedlicher Biotoptypen eines Naturraumes in ihrer räumlichen Zuordnung, Vielfalt der Schichtenstruktur, Artenvielfalt),
Vollständigkeit der biotoptypischen Biozönose, Naturnähe, charakteristische Ausstattung,
Gefährdungstendenz des Biotoptyps bzw. einzelner Arten,
Biotopbindung und Indikatoraussagen,
synökologische Bedeutung, Habitatansprüche,
Ersetzbarkeit.

☐ Welche Vorbelastungen auf die untersuchte Tier-/Pflanzengruppe sind vorhanden? Können diese evtl. im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes reduziert werden?

☐ Sind wichtige Punkte vergessen worden? Sind alle Beteiligten ausreichend informiert? Können die nächsten Schritte und Arbeiten begonnen werden?

Stichworte/Hinweise:
Bewertung der Untersuchungsflächen
Bewertung der Arten, Populationen und Habitate
Bewertung des Landschaftspotentials (Entwicklungspotentials)
Bewertung von Lebensraumzusammenhängen
Frage nach Unterschreitung bzw. Erhaltung von Minimalarealen
Frage nach bestehenden Biotopverbundsystemen
Frage nach wertvollen zu sichernden Biotopen und Biotopsystemen
Frage nach dem Problem der Isolation
Frage nach Verkleinerung von Populationen: Metapopulationen, Genfluß zwischen Populationen

F. Wirkungsprognose (eingriffsspezifisch, möglichst konkret)

Allgemeine Überlegungen:

☐ Welches sind die *Ziele* der anstehenden Arbeiten?

☐ Wie könnte eine Eingriffsdefinition für die geplante Straßenbaumaßnahme lauten?

☐ Welche erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Tier-/Pflanzenartengruppe und ihrer Habitate entstehen?

☐ Welche Auswirkungen sind in welcher Intensität, Zeit und Entfernung auf die untersuchte Tier-/Pflanzengruppe infolge des Straßenbauprojektes zu erwarten?

☐ Wie müssen die Auswirkungen bewertet werden (Intensität des Eingriffs)?

☐ Welche Sekundäreffekte, d.h. indirekten Auswirkungen sind zu erwarten?

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

zu F. Wirkungsprognose (Fortsetzung):

☐ Worin bestehen die Auswirkungen des geplanten Straßenbauprojektes bezüglich Baubetrieb, Bauwerk und Betrieb (auf Arten und Habitate)?

☐ Kommt es durch die geplante Straßenbaumaßnahme evtl. zu positiven Auswirkungen z.B. durch Straßenbegleitflächen als Ausbreitungslinien? In welchen Zeiträumen?
Zu berücksichtigen: Verkehrsaufkommen, Pflegemaßnahmen, Entwicklungsdynamik

☐ Welche Auswirkungen haben Baustelleneinrichtungsflächen (Zufahrten, Baustraßen, Lagerflächen, Erdbewegungen, etc.) auf die Population?

F.1 Null-Fall-Prognose

☐ Wie ist die Entwicklung des Untersuchungsraumes ohne das geplante Straßenbauprojekt einzuschätzen, d.h. auch, wie entwickelt sich die Population ohne die Straße?

F.2 Eingriffsdefinition, Beschreibung der Konflikte

Direkte Beeinträchtigungen:

☐ Welche *direkten* Beeinträchtigungen von Tier-/Pflanzenarten und Lebensräumen entstehen im Zuge der Baumaßnahme, durch das Bauwerk selbst und durch den zukünftigen Betrieb?

☐ Wo gehen welche Habitate/Teilhabitate durch Flächenversiegelung und Flächenumwandlung für die untersuchte Tier-/Pflanzengruppe verloren (Tier-/Pflanzenverluste, Lebensraumüberbauung, Teillebensraumverlust)?

☐ Welche Flächen sind betroffen, und wie sind sie einzustufen?

☐ Sind Restflächen ausreichend groß, um eigenständige Populationen der wertbestimmenden Arten zu erhalten?

☐ Sind unersetzliche Teilbiotope/Habitatbausteine von wertbestimmenden Lebensräumen oder Flächen mit besonderer Funktion für das Umfeld betroffen?

☐ Handelt es sich bei diesen Flächen um Teillebensräume, die in untrennbarer Wechselwirkung zu anderen essentiellen Lebensräumen stehen? Bedeutet der Verlust dieses Habitats ein Aussterben der Tier-/Pflanzenart in anderen Bereichen (Stichwort "Ökologische Zelle", "Metapopulation")?

Indirekte Beeinträchtigungen:

☐ Welche *indirekten* Beeinträchtigungen wichtiger Tier-/Pflanzenlebensraumfunktionen entstehen durch Veränderung der abiotischen Grundlagen (Kleinklima, Wasserhaushalt, Nährstoffe, Schadstoffe etc.) sowie durch Lebensraumdurchschneidungen/Beeinträchtigungen vorhandener Wechselbeziehungen?

☐ Sind im Bereich flächiger Klimaänderungen wertgebende, empfindliche Arten vorhanden?

☐ Barriereeffekte/Flächenzerschneidungen

Welche Populationen werden voneinander getrennt?

Welche Wanderwege existieren?

Wie ist die räumliche Beziehung essentieller Teillebensräume?

Welche Dynamik hat das Mosaik der Lebensräume der betroffenen Landschaft für die untersuchten Tier-/Pflanzenarten?

Kann es zur existentiellen Gefährdung der Populationen kommen?

☐ Welche "harten" Daten zur Beeinträchtigung einzelner Arten gibt es (Durchlaßlänge, Wirkungsentfernungen von Lärm/Immissionen/Emissionen, minimale Brückenweite/-höhe etc.)?

☐ Erschließung und weitere Folgewirkungen auf untergeordnetes Straßennetz, städtbauliche Entwicklungen (Gewerbegebiete, Bauleitplanung), Veränderung der Naherholungsgewohnheiten der Bevölkerung?

Konfliktbereiche:

☐ Welche (Haupt-)Konfliktbereiche lassen sich abgrenzen? Wie müssen sie eingestuft und bewertet werden?

☐ Welche Konfliktsituationen für die untersuchte Tier-/Pflanzengruppe können in Zusammenhang mit anderen Nutzungen im Raum entstehen?

Abschließende Überlegungen:

☐ Sind wichtige Punkte vergessen worden? Sind alle Beteiligten ausreichend informiert? Können die nächsten Schritte und Arbeiten begonnen werden?

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

F.3 Ausgleichbarkeit der Eingriffe bezogen auf die Tier-/Pflanzengruppe

- ☐ Wann ist ein Eingriff in den Lebensraum der untersuchten Tier-/Pflanzengruppe ausgleichbar/ausgeglichen? Wann ist er ersetzbar/ersetzt? Wann wiederherstellbar/wiederhergestellt?
- ☐ Welche Kriterien müssen bei der Frage nach der Ausgleichbarkeit/Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit definiert werden?
- ☐ Können die in Anspruch genommenen Flächen mit ihren Standortbedingungen wiederhergestellt werden? Innerhalb welchen Zeitraums?
- ☐ Ist eine Wiederbesiedelung aus der Umgebung möglich? Innerhalb welcher Zeiträume? Oder entsteht ein neuer lokal bedeutsamer Lebensraum?
- ☐ Welche Maßnahmen wären denkbar, um den Erfolg einer Wiederbesiedlung zu erhöhen und die Zeitspanne zu verringern?
- ☐ Gibt es Ausbreitungszentren, von denen aus mögliche Ausgleichs- und Ersatzhabitate besiedelt werden können? Wenn nicht, ist der Eingriff ausgleichbar bzw. ersetzbar?
- ☐ Muß wegen mangelnder Ausgleich- bzw. Ersetzbarkeit von der geplanten Straßenbaumaßnahme abgesehen werden?

G. Landschaftspflegerische Maßnahmen

G.1 Entwicklungsziele/Biologisches Leitbild, Ziel- und Wertesystem für die betroffene Region

- ☐ Auf welche vorhandenen Datengrundlagen kann bzgl. der Aufstellung der Entwicklungsziele/des biologischen Leitbildes zurückgegriffen werden (ABSP, amtliche Biotopkartierung, ASK, 6d1-Kartierung, Literatur, Gebietskenner, ...)?
- ☐ Welche Institutionen, Behörden, Gebietskenner etc. müssen bei der biologischen Leitbildentwicklung einbezogen werden?
- ☐ Wie kann das biologische Leitbild für die untersuchte Tier-/Pflanzenartengruppe aussehen?
- ☐ Welche Defizite bestehen im Naturraum für die Population?
- ☐ Wie könnte der Naturraum *"idealerweise"* für die Tier-/Pflanzengruppe aussehen unter Berücksichtigung bestehender Konkurrenznutzungen?
- ☐ Welche Maßnahmen werden von den örtlichen Naturschutzbehörden im Untersuchungsraum angedacht?
- ☐ Wo sind Nutzungskonflikte mit bestehenden Nutzungen vorhanden?
- ☐ Welche Habitatausstattung muß in welcher Verteilung im Landschaftsraum für die Tier-/Pflanzengruppe vorhanden sein?
- ☐ Welche Raumbezüge müssen *"idealerweise"* im Landschaftsraum für die Tier-/Pflanzengruppe bestehen?
- ☐ Können Zielarten bzw. Zielartensysteme zur Operationalisierung des biologischen Leitbildes für die Tier-/Pflanzengruppe aufgestellt werden?

  Welche Unsicherheiten sind gegebenenfalls vorhanden, z.B. aufgrund ungenügender Kenntnis autökologischer Grundlagen für einzelne Arten?

  Welche Kriterien für die Zielartenauswahl innerhalb der untersuchten Tier-/Pflanzengruppe müssen berücksichtigt werden?

G.2 Planerisches Leitbild

G.3 Konkrete Maßnahmen (Eingriffsvermeidung, Eingriffsminimierung, Ausgleich/Ersatz)

Allgemeine Überlegungen:

- ☐ Welche Sicherungs-, Entwicklungs- und Neuschaffungsmöglichkeiten für Lebensräume gibt es im UG, die *realistisch* verwirklicht werden können?
- ☐ Wie können die entstehenden Beeinträchtigungen vermieden, vermindert und ausgeglichen werden?
- ☐ Welche eingriffsvermeidenden bzw. -mindernden Maßnahmen sind möglich?
- ☐ Wo kann ein Habitatverbund bzw. Biotopverbund linienhaft als Korridor geschaffen werden?
- ☐ Wo müssen punktuell liegende "Biotopbausteine" als Trittsteine ausreichen?

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

zu G.3 Konkrete Maßnahmen (Fortsetzung):

- ☐ Welche Zielarten können genannt werden, um die Flächensicherung bzw. Flächenneuschaffung (Minimalareal hier definiert als die mindestens notwendige Fläche, die geschützt werden muß) möglichst eindeutig quantitativ begründen zu können?
- ☐ Können ausreichend große Ausgleichsflächen, die langfristig stabile Populationen beherbergen, geschaffen werden? Oder muß von sogenannten Metapopulationen ausgegangen werden, die zur Stabilität der Populationen einen ständigen genetischen Austausch benötigen?
- ☐ Können Änderungen baulich-technischer Art zu einer Minderung der Beeinträchtigungen auf die untersuchte Tier-/Pflanzengruppe führen? Wie müssen diese Änderungen aussehen?
- ☐ Welche Resteingriffe bzw. -beeinträchtigungen verbleiben?
- ☐ Welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind für welche Eingriffe und Beeinträchtigungen nötig?
- ☐ Welches sind die Grenzen der Machbarkeit der Maßnahmen?
- ☐ Welche Möglichkeiten gibt es, ein Biotopverbundsystem(-vernetzungssystem) zu entwickeln?
- ☐ Handelt es sich um einen Verbund gleichartiger Biotope oder um eine Biotopvernetzung?
- ☐ Werden Lebensraumkorridore und/oder Bewegungskorridore geschaffen?
- ☐ Welchen Arten soll die vorgeschlagene Biotopvernetzung dienen? Welchen wird sie *nicht* dienen?
- ☐ Welche alternativen Verbundsysteme sind denkbar? Welche Vor- und Nachteile haben sie? Welche Prioritäten? Begründung?

Biotopverbund durch Korridore:

- ☐ Wo muß der Korridor geplant werden?
- ☐ Wie muß der Korridor ausgestaltet sein?
- ☐ Welchen Mindestanforderungen muß der Korridor bzgl. Lage, Größe und Ausstattung genügen?

Biotopverbund über Trittsteine:

- ☐ Wo müssen die Trittsteine liegen?
- ☐ Wie müssen die Trittsteine ausgestaltet sein?
- ☐ Welchen Mindestanforderungen müssen die Trittsteine bzgl. Lage, Größe und Ausstattung genügen?

Frage nach Aufhebung bestehender Barrieren:

- ☐ Wo können Barrieren zwischen Lebensräumen in ihrer Isolationswirkung verringert werden?

Neuzuschaffende Habitattypen bzw. Biotope:

- ☐ Welche Ziele soll das neuzuschaffende Habitat/Biotop erfüllen?
- ☐ Wie muß das neue Habitat beschaffen sein, um als Kompensationsfläche angenommen zu werden? Welche Habitatelemente müssen vorhanden sein?
- ☐ Sind die Standortbedingungen der ausgewählten Fläche für die vorgesehenen Ziele geeignet?
- ☐ Ist der Bestand der ausgewählten Flächen bekannt? Oder können Konflikte mit vorhandenen, im Sinne des Naturschutzes und der Landschaftspflege schutzwürdigen Habitaten und Nutzungen auftreten?
- ☐ Ist die Flächengröße ausreichend, um eine stabile, überlebensfähige Population zu beherbergen?
- ☐ Sind Pufferzonen nötig und möglich?
- ☐ Ist der angedachte Standort durch Randeinflüsse gefährdet (Schadstoffe, optisch, akustisch)?
- ☐ Sind in der Nähe geeignete Ausbreitungszentren entsprechender Arten vorhanden; wie ist die Durchdringbarkeit der Zwischenräume zu beurteilen?
- ☐ Welche konkurrierenden Nutzungen können den Erfolg ggf. beeinträchtigen?
- ☐ Welche Zielarten können herangezogen werden, um die Maßnahme zu begründen?

Zu verbessernde Habitate/Biotope im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen:

- ☐ Wo sind erhaltenswerte Habitate/Biotope vorbelastet und gefährdet (nicht durch das geplante Projekt), und wie könnten sie verbessert, erweitert, entwickelt, vernetzt und gepuffert werden?
- ☐ Welche Zielarten können herangezogen werden, um die Maßnahme zu begründen?

Vorgezogene Kompensationsmaßnahmen:

- ☐ Müssen Lebensräume vor der Durchführung der geplanten Baumaßnahme vorübergehend optimiert oder neu angelegt werden, damit sie von den betroffenen Zielarten (wertgebende Arten) vorab (bis die Kompensationsmaßnahmen greifen) besiedelt werden können (Stichwort: Rückzugsbiotope)?

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

G.4 Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle

Schutzmaßnahmen:

☐ Wo ist die Ausweisung und Abgrenzung (Bauzaun?) von Tabu-Flächen (empfindliche Biotope/Habitate mit schützenswerten Populationen) notwendig, die von jeglichem Baustellenbetrieb freizuhalten sind?

☐ Welche weiteren Schutzmaßnahmen sind evtl. notwendig?

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen:

☐ Wie muß die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege aussehen und wann und wie lange muß sie durchgeführt werden?

☐ Ist ein eigener Pflege- und Entwicklungsplan notwendig?

☐ Welche Kosten fallen an?

☐ Ist die Stabilisierung bestimmter Sukzessionsstadien notwendig, um Pionierarten einen Lebensraum zu geben?

☐ Ist eine zeitliche Staffelung der Pflegemaßnahmen im Biotop/Habitat notwendig?

☐ Ist eine mosaikartige Verteilung der Pflegemaßnahmen im Biotop/Habitat notwendig?

Erfolgskontrolle:

☐ Wie kann eine sinnvolle Erfolgskontrolle bzw. Maßnahmenüberprüfung aussehen?

☐ Welches sind dazu geeignete Leit- bzw. Zielarten oder -gruppen?

Die auf den vorangehenden Seiten abgebildete, in unserem Büro verwendetete Checkliste zur inhaltlichen Standardisierung biologischer Fachbeiträge ist eine Fragen- und Hinweissammlung, die durch den praktischen Gebrauch immer wieder modifiziert wird. Sie kann nicht vollständig und muß flexibel sein, um differente Aufgabenstellungen adäquat bearbeiten zu können. Sie ist ein praktikables Arbeitsinstrument, das es ermöglicht, wesentliche, zur Problemlösung erforderliche Inhalte zu berücksichtigen. Sie regt zu neuen Fragen an und ist damit Grundlage weiterführender Diskussionen und konzeptioneller Überlegungen.

Im Gegensatz zur Mustergliederung für biologische Fachbeiträge, die einen einheitlichen *formalen* Standard definiert, sichert die Checkliste den *inhaltlichen* Qualitätsstandard. Dazu orientiert sich die Checkliste eng an der oben vorgestellten Mustergliederung für biologische Fachbeiträge und gewährleistet so die einheitliche Einbindung der einzelnen Kapitel in den landschaftspflegerischen Begleitplan. Den Wortlaut der Checkliste gibt Tabelle 3 wieder.

4 Die Umsetzung biologischer Fachbeiträge

Nachdem gezeigt worden ist, wie mit Hilfe der Arbeitsinstrumente "Mustergliederung" und "Checkliste" eine optimierte Einbindung der Ergebnisse in den landschaftspflegerischen Begleitplan erreicht werden soll, wird im folgenden anhand eines aktuellen Beispiels aus der Praxis veranschaulicht, welche Ergebnisse in der Umsetzung mit Hilfe eines planungsrelevanten, umsetzungsorientierten tierökologischen Fachbeitrags erzielt werden können.

Praxisbeispiel:

Bundesautobahn A71 Erfurt-Schweinfurt, Abschnitt Pfersdorf-Münnerstadt :
Überleitung von Trockenstrukturen durch Überführung eines Wirtschaftsweges mit integrierter Grünbrücke am südexponierten Lauertalhang bei Münnerstadt

Die Ausgangssituation

Östlich von Münnerstadt (Regierungsbezirk Unterfranken) erstreckt sich entlang des südexponierten Lauertalhanges ein überregional bedeutsamer Trokkenbiotopkomplex (ABSP 1993) mit vielfältigen, wertvollen Lebensraumfunktionen für stenöke, thermophile Pflanzen- und Tierarten. Wertbestimmende Strukturmerkmale dieses Biotopkomplexes sind ausgedehnte Magerrasenbereiche unterschiedlicher Größe in verschiedenen Sukzessionsstadien, Heckenstrukturen, Trockengebüsche und ein aufgelassener Kalksteinbruch (vgl. Abb. 4).

Im Rahmen der Erarbeitung des tierökologischen Fachbeitrags wurde eine genaue Bestandserfassung und -bewertung dieser Lebensräume mit den vorhandenen räumlichen Wechselwirkungen vorgenommen. Im Rahmen der durchgeführten Wirkungsprognose wurden Entwicklungsziele in Form eines tierökologischen Leitbildes aufgestellt. Im daraus abgeleiteten planerischen Leitbild wurde die Forderung nach Minderung des Eingriffs durch den Bau einer Grünbrücke aufgestellt.

Tabelle 4 listet die im Rahmen der Untersuchung der Vögel, Reptilien, Tagfalter, Zikaden und Heuschreken nachgewiesenen hochspezialisierten, stark gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohter Arten (STMLU 1993) auf.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 4

Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten der Roten Liste Bayern

Vom Aussterben bedroht; Gefährdungsgrad 1 (Vorkommen von überregionaler bis landesweiter Bedeutung)	Streifen-Bläuling
Stark gefährdet; Gefährdungsgrad 2 (Vorkommen von überregionaler bis landesweiter Bedeutung)	Schlingnatter, Roter Scheckenfalter, Akazien-Zipfelfalter, Brauner Eichenbusch-Zipfelfalter, Himmelblauer Bläuling, Zahnflügel-Bläuling, Violetter Kronwickenbläuling, Bergzikade
Gefährdet; Gefährdungsgrad 3	Dorngrasmücke, Neuntöter, Artengruppe Östlicher/Nickerls Scheckenfalter, Pflaumen-Zipfelfalter, Roter Würfelfalter, Idas-Bläuling, Quendel-Ameisenbläuling, Westliche Beißschrecke, Rotleibiger Grashüpfer, Verkannter Grashüpfer
Potentiell gefährdet; Gefährdungsgrad 4R	Grünspecht, Kleinspecht, Zauneidechse, Goldene Acht, Großer Perlmuttfalter, Kleiner Magerrasen-Perlmuttfalter, Zwergbläuling, Argus-Bläuling, Gemeine Sichelschrecke, Zweifarbige Beißschrecke, Gefleckte Keulenschrecke, Heidegrashüpfer, Wiesengrashüpfer

LEGENDE

Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan M 1:5.000

- Grenze des Untersuchungsgebietes
- geplante Trassenführung
- Hauptkonfliktbereich (s. Plantext/Erläuterungsbericht zum LBP)
- Untergeordneter Konfliktabschnitt (s. Erläuterungsbericht zum LBP)
- 1 — Landschaftsökologisch bedeutsame Vegetationsbestände

Bauliche Nutzung

- Siedlungsflächen

Flächen für den Verkehr

- Verkehrsflächen, übergeordnetes Wegenetz
- Bahnanlagen

Flächen und Objekte für Freizeit und Erholung

- Aussichtspunkt
- Wander- bzw. Radweg
- Sp — Allgemeine Grünfläche (Sp = Sportplatz, Ze = Zeltplatz)

Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts

- N — Schutzgebiete (N = Naturschutzgebiet, ND = Naturdenkmal KD = Kulturdenkmal)
- B 102 — Biotop mit Nummer der amtlichen Biotopkartierung
- Ökofläche
- 6d1 — Geschützte Fläche nach Artikel 6d1 BayNatSchG
- F — Flächen mit besonderer faunistischer Bedeutung
- F — Wichtige faunistische Lebensraumbezüge

Sonstige Schutzflächen

- WIII — Grundwasserschutzgebiet Zone III/III B
- Überschwemmungsgebiet

Vegetationsstruktur

- Nadelwald
- Kiefernwald auf Magerstandorten
- Mischwald
- Wertvolle Waldmäntel mit Laubholz
- Laubwald, Laubwald thermophil
- Auwald, Feuchtwald
- Einzelbäume, Baumreihen
- Feldgehölze
- Hecken, Gebüschflächen
- Obstwiesen (ex = extensive Nutzung)
- Stillgewässer (ex = extensive Teiche)
- Fließgewässer
- Feuchtgebietsflächen (Feucht- und Naßbrachen, Feucht- und Naßwiesen, feuchte Hochstaudenflurenm, Groß- und Kleinröhrichte)
- Sukzession, Brache (Altgrasfluren, nitrophile Hochstaudenbestände Ruderalvegetation)
- Trockenstandorte, Magerrasen
- Grünland
- Acker
- Ag — Sonstige Flächen (Ag = Abgrabung, Abbau; La = Lagerplatz De = Deponie, Aufschüttung; Ga = Gärten)

Legende zu Abbildung 4

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abbildung 4

Landschaftspflegerischer Bestandsplan M 1:5.000: Trockenbiotopkomplex des Münnerstädter Wellenkalkgebiets entlang des südexponierten Lauertalhangs

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Die Wirkungsprognose

Der Neubau der geplanten Bundesautobahn A 71 im Bereich des südexponierten Lauertalhanges führt zur Zerschneidung des Trockenbiotopkomplexes mit der Folge der räumlichen und funktionalen Verinselung eines Teilflächenkomplexes.

Folgende wesentliche Kernaussagen der Wirkungsprognose lassen sich zusammenfassen:

- Abtrennung und Verinselung von Teilflächen des faunistisch überregional wertvollen Trokkenkomplexes; erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch Lebensraumverlust, Lebensraumverkleinerung und schädliche Randeinwirkungen,
- Unterbindung des Individuen- und Genaustausches besonders gefährdeter Arten.

Für eine Vielzahl der stenotopen, gefährdeten Tierarten stellt die geplante Baumaßnahme eine unüberwindliche Barriere dar. Mit erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen von isolierten Teilpopulationen stark gefährdeter bzw. vom Aussterben bedrohter Arten ist daher zu rechnen.

Die rechtlichen Vorgaben

Nach § 8 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und Art. 6a Abs. 1 BayNatSchG ist ein Eingriff ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben.

Beeinträchtigungen von tierökologischen Lebensräumen sind danach ausgeglichen, wenn der Biotopverbund in seiner Vollständigkeit nicht herabgesetzt oder seine Teile beeinträchtigt worden sind. Jeder Eingriff, der Kerngebiete, Saumzonen, Kleinstrukturen oder Vernetzungselemente schädigt oder voneinander trennt, kann nur dann als ausgeglichen gelten, wenn er im Rahmen des gleichen Landschaftsraumes den jeweils betroffenen Teil des Biotopverbundes mit gleicher Wirkung wiederherstellt. Dies ist nur dann gegeben, wenn eine vergleichbare oder besser geeignete, neue Struktur mit gleicher Verknüpfung geschaffen wird oder nach dem Eingriff der alte Verbund wieder besteht (BERGSTEDT 1992).

Das Zielartenkonzept

KRATOCHWIL (1989) definiert Zielarten bzw. Zielarten-Gruppen als "Arten oder Artengruppen, deren Erhaltung im Schutzziel verankert ist. Erst wenn man sich über diese Zielarten einig ist, können Fragen nach der Schutzfähigkeit, zum Beispiel Kriterien für die Festlegung des Flächenanspruchs einer Tierpopulation, populationsgenetische Gesichtspunkte, diskutiert werden."

Zielarten sind aufgrund spezieller Eigenschaften für die Wirkungprognose und die Leitbildentwicklung im biologischen Fachbeitrag besonders geeignet (vgl. MÜHLENBERG 1989), da sie stellvertretend für andere Arten mit gleichen oder ähnlichen ökologischen Ansprüchen an ihren Lebensraum ausgewählt werden. Zudem kann mit Zielarten ein Soll-Zustand (vgl. PIRKL & RIEDEL 1991) beschrieben werden, der sich nach Realisierung von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen mit Hilfe von Effizienzkontrollen (Biomonitoring) überprüfen läßt.

Geeignete Arten bzw. deren ökologische Habitatansprüche sollten nach PIRKL & RIEDEL (1991)

- einen möglichst hohen Erklärungsgehalt besitzen,
- repräsentativ für möglichst viele weitere Arten sein,
- als Charakterarten eine möglichst enge Habitatbindung an regionale Gegebenheiten aufweisen,
- mit vertretbarem Aufwand bestimmbar und erfaßbar sein,
- hinsichtlich ihrer Habitatansprüche und ihrer Raum-dynamischen Prozesse gut erforscht sein,
- mehrere Biotoptypen als Teillebensräume benötigen.

Die Auswahl der planungsrelevanten Zielarten

Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse wurden die maßgeblichen Zielarten unter folgenden Gesichtspunkten festgelegt:

- Vorkommen beidseitig der geplanten Baumaßnahme bzw. direkt im Trassenkorridor,
- sehr enge Biotop- bzw. Standortbindung,
- landkreisbedeutsames Vorkommen,
- geringes Ausbreitungsvermögen über die Lebensraumgrenzen hinaus (Ausnahme Neuntöter).

In Tabelle 5 werden die für den Trockenbiotopkomplex maßgeblichen Zielarten mit Angaben zur Gefährdung, zum gesetzlichen Schutz und ihren Habitatansprüchen bzw. -bindungen beschrieben. Als Minimumareal ist die Größe des Raumes, den eine Population zum langfristigen Überleben braucht, definiert.

Diskussion der Eingriffsauswirkungen auf die Zielarten

Über Zielarten läßt sich (unter Vorgabe minimaler überlebensfähiger Populationen) der notwendige Flächenbedarf (gekoppelt mit der Lebensraumqualität) festlegen (RECK et al. 1991).

Der durch die Neutrassierung vom Kernlebensraum abgeschnittene östliche Teilbereich des Trockenbiotopkomplexes weist eine Größe von ca. 15 ha auf. Die notwendigen Minimumareale für den langfristigen Erhalt überlebensfähiger Populationen der wertgebenden Zielarten werden deutlich unterschritten. Zudem verhindert die Isolierung der Teilfläche für die meisten Zielarten einen Individuenaustausch mit Populationen der westlich gelegenen Kernlebensräume. Zur Sicherung der isolierten Populationen ist die Neuschaffung trockener, magerer Vernetzungsstrukturen (durch eine Grünbrücke) zu den Kernlebensräumen dringend erforderlich.

Das landschaftliche Leitbild

Als landschaftliches Leitbild wird der Erhalt sowie die Sicherung und Optimierung des Muschelkalk-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 5

Ausgewählte Zielarten im betrachteten Trockenbiotopkomplex

Zielart	Gefährdung	Schutz	Habitatansprüche/Habitatbindung	Minimumareal
Neuntöter	gefährdet	§§	Enge Bindung an Habitatkomplexe aus Hecken (Bruthabitat), Extensivwiesen und Magerrasen etc. (als Nahrungshabitat). Charakterart für die landschaftsökologische Raumeinheit Heckenlandschaft im Verbund mit extensiv genutzten Säumen und Magerrasen	> 30 ha (HEYNE 1979)
Schlingnatter*	stark gefährdet	§§	Enge Bindung an Habitatkomplexe aus mehreren Zwergstrauchheiden und anderen trockenwarmen Biotopen (Felsen, Halbtrockenrasen, Waldsäumen, Hecken), die durch lineare Strukturelemente (Wegränder, Bahndämme) miteinander verbunden werden	170-340 ha (ZIMMERMANN 1988)
Streifen-Bläuling	vom Aussterben bedroht	§	Ausschließlich auf offenen Kalkmagerrasen mit größeren Beständen von Esparsette (Raupenfutterpflanze) sowie auf Wacholderheiden vorkommend	50-100 ha (HEYDEMANN 1981)
Himmelblauer Bläuling	stark gefährdet	§	Enge Bindung an lückige Kalkmagerrasen und deren Versaumungsstadien	
Zahnflügel-Bläuling	stark gefährdet	§	Ausschließlich auf warmen Magerstandorten vorkommend (z.B. Kalkmagerrasen mit vegetationsfreien Stellen (Kalkschotter); Saumgesellschaften am Rande von Gebüschen und lichten Eichen- und Kiefernwäldern an trockenen, warmen Hängen	
Roter Scheckenfalter	stark gefährdet	§	Mager- und Halbtrockenrasen an kalkreichen Standorten, häufig von Schlehen durchsetzt. Auch auf Mager- und Trockenrasen an Böschungen und in Steinbrüchen vorkommend	
Heidegrashüpfer	potentiell gefährdet		Bevorzugt Halbtrocken- und Trockenrasen (Charakterart)	10-20 ha (HEYDEMANN 1981)

Fettdruck: Arten von überregionaler bis landesweiter Bedeutung (ABSP 1993)
§: besonders geschützte Art nach der Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV i. d. Neufassung v. 18.9.1989
§§: vom Aussterben bedrohte Art nach der Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV i. d. Neufassung v. 18.9.1989
Streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse (AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT Nr. L 206/38 Anhang IV)

biotopkomplexes und der bestehenden Biotopverbundsituation entlang der südexponierten Lauertalhänge formuliert. Zudem soll ein sekundäres Biotopverbundsystem entwickelt werden, das durch Biotopneuschaffungsmaßnahmen und Einbeziehung vorhandener Restbiotopflächen vorhandene ökologische Raumwiderstände verringert bzw. aufhebt.

Das planerische Leitbild

Das planerische Leitbild (allgemeines Maßnahmenkonzept mit Bezug zum geplanten Eingriff) verfolgt im beschriebenen Konfliktbereich zwei Zielrichtungen. Zum einen soll der Eingriff durch die Errichtung einer Grünbrücke so weit wie möglich minimiert werden (Minimierungsgebot). Zum anderen sollen verbleibende Eingriffe durch die Anlage von Biotopverbundflächen entlang des Muschelkalkhanges kompensiert werden (vgl. Abb. 5).

Die Eingriffsminderung

Nach neuesten Untersuchungen an bestehenden Grünbrücken konnte die Wirksamkeit dieser Überleitungen für Tiergruppen wie Säugetiere, Vögel, Schmetterlinge, Heuschrecken und Laufkäfer eindrucksvoll nachgewiesen werden (RECK 1995 mündlich[3]). Diese Korridore stellen nicht nur für flugunfähige Arten die einzige Möglichkeit einer Überquerung dar. Sie besitzen darüber hinaus auch eine ausgeprägte Leitfunktion für Vögel und Tagfalter. Durch die Überleitung von Habitatstrukturen können folgende Eingriffsminderungen erreicht werden:

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Sicherung der Minimumarealflächen der Populationen stark gefährdeter bzw. vom Aussterben bedrohter Tierarten (wirksame Minderung der Lebensraumdurchschneidung; Erhalt der Vernetzung der Kernbiotope; Verringerung der Isolationswirkung und damit Gewährleistung des für Teilpopulationen überlebenswichtigen Gen- bzw. Individuenaustausches).

- Verminderung der direkten Individuenverluste durch den Autobahnverkehr.

Legende zu Abbildung 5:

Landschaftspflegerischer Massnahmenplan M 1:1.000

Grunderwerbsgrenze

Bestand

Nadelwald

Laubwald

Mischwald

Acker

Grünland

Magere, trockene Vegetationsbestände (Magerrasen, Säume, Ackerraine, Altgras)

Biotopflächen der amtlichen Biotopkartierung Bayern

Ökoflächen

Schutz- und sonstige landschaftspflegerische Maßnahmen
(Maßnahmen gemäß Erläuterungsbericht Kap. 3.2)

Tabuflächen (während des Baubetriebs zu schützende, wertvolle Flächen bzw. zu erhaltende Gehölzbestände)

Rückbau von Straßen und Wirtschaftswegen

Bauzaun

Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenraumes
(Maßnahmen gemäß Erläuterungsbericht Kap. 3.3)

Anlage von Waldmänteln und Waldunterpflanzung

Gehölzpflanzungen

Pflanzung von Einzelbäumen, Baumgruppen und Baumreihen

Pflanzung von Obstbaumreihen

Pflanzung von Kopfweiden

Bepflanzung des Mittelstreifens

Pflanzung von Feuchtstauden

Einsaat von mageren Extensivrasen

Ansaat von blütenreichen Säumen

Ansaat von Intensivrasen

Die landschaftspflegerischen Ausführungsmerkmale der Grünbrücke

Die landschaftspflegerische Ausführung orientiert sich an den durch die Baumaßnahme überbauten Biotopstrukturen, den angrenzenden Habitattypen sowie den Lebensraumansprüchen der gefährdeten, wertbestimmenden Zielarten. Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse und Literaturdaten sind die nachfolgenden Ausführungsmerkmale notwendig:

Ausgestaltung der Überleitung - entsprechend der angrenzenden Biotoptypen - als Kalkmagerrasen mit Hecke und breitem Saum:

Offener Kalkmagerrasen (Mindestbreite ca. 6-8 m),

Saumstrukturen (Gras-/Kraut-Flur; Mindestbreite ca. 2-3 m),

wärmeliebende Hecke (Breite ca. 4-5 m).

- Funktionale Anbindung an angrenzende Biotopstrukturen. Auf den angrenzenden Flächen werden im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen Biotopstrukturen (Hecken, Magerrasenhänge) geschaffen, die zur Grünbrücke hinleiten[4)].
- Überschüttetes Bauwerk mit Muschelkalkauflage, nur im Bereich der Heckenpflanzung wird ein höherer Mutterbodenanteil eingebracht.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
(A/E 1 - A/E 9)

Grenze der A/E-Flächen

Neugründung standortgerechter Mischwaldbestände

Anpflanzung von Hecken und Feldgehölzen

Pflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen

Pflanzung von Obstbäumen bzw. Anlage eines extensiven Streuobstbestandes

Entwicklung von extensivem Grünland

Entwicklung von Magerrasen

Entwicklung blütenreicher, wärmeliebender Säume mit z.T. flächiger Ausbildung

Anlage offener Pionierflur durch Aufbringen von Muschelkalkgrus

Auflichtung von Gehölzbeständen zur Freistellung vorhandener Magerrasenreste

Anlage von Kleinstrukturen (z.B. Lesesteinhaufen) als zoologisches Kleinlebensraum

Schaffung von Böschungskanten mit Sukzessionsentwicklung

Schaffung offener Böschungskanten mit Anschüttung von Muschelkalkgrus

Auslichtung einer vorhandenen Hecke

ausgegrenzte Biotopflächen

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

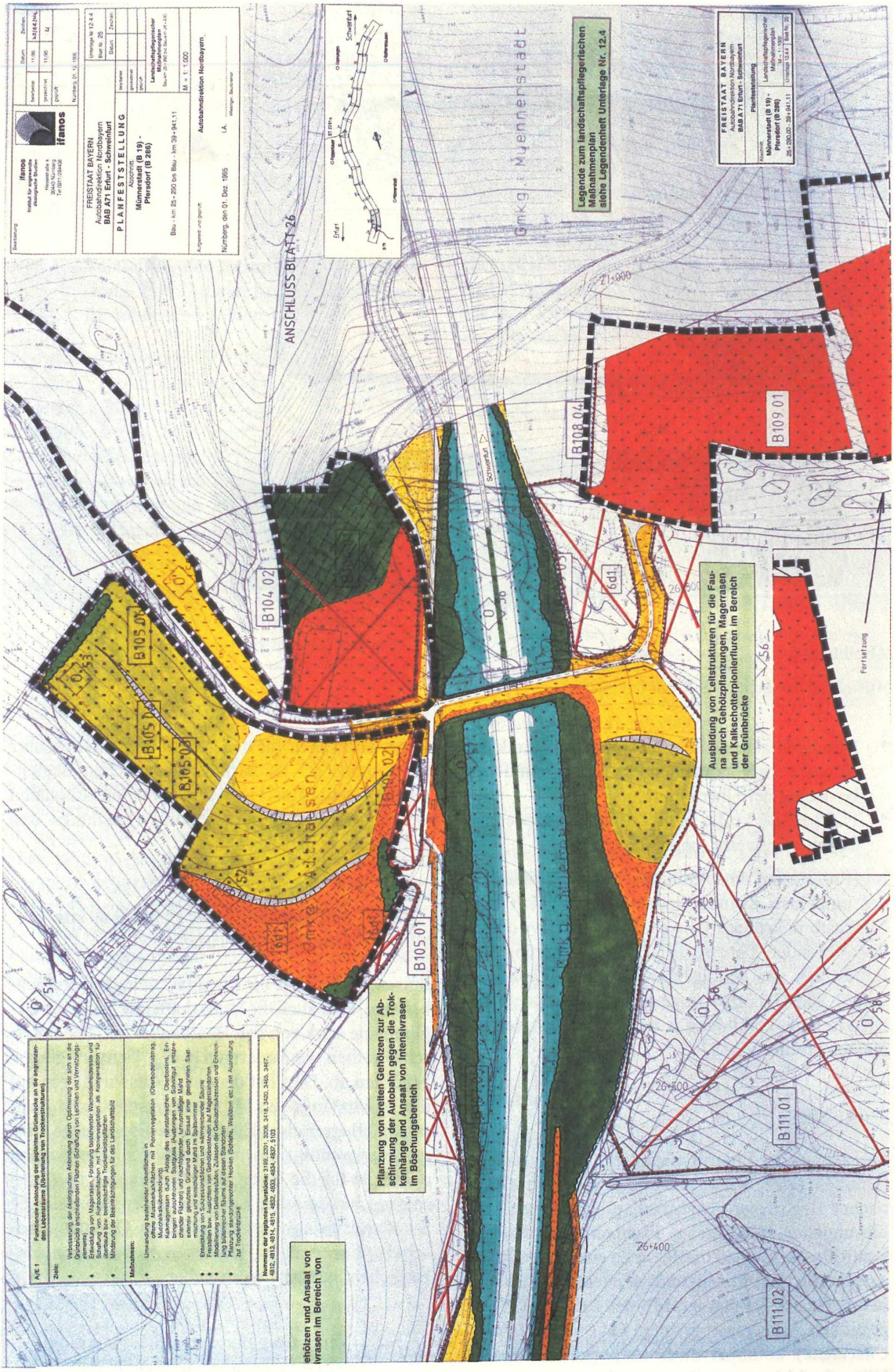

Abbildung 5

Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan M 1:1.000. Funktionale Anbindung der geplanten Grünbrücke an die angrenzenden Trockenlebensräume

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

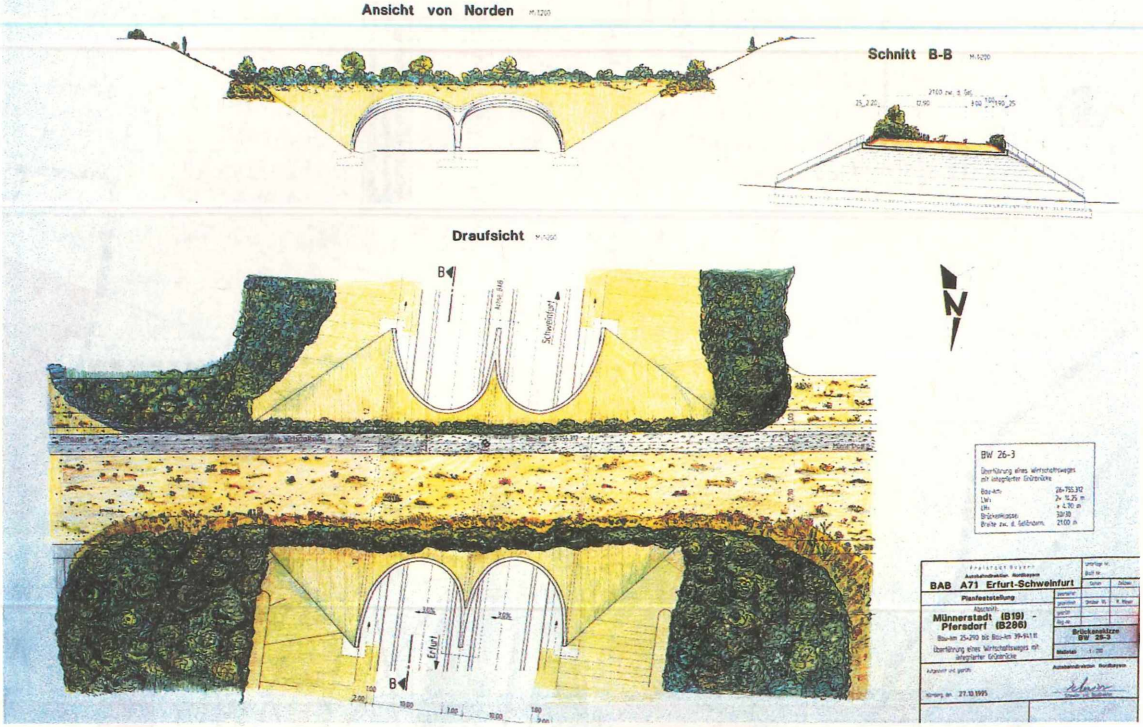

Abbildung 6

Ansichten der geplanten Grünbrücke

- Durchgehende Gehölzstrukturen mit direktem Kontakt zu entsprechenden Biotopstrukturen beidseitig der Überleitung.
- Fahrbahndecke des mitüberführten Fahrwegs in Schotterbauweise (ungebunden).

Im Hinblick auf eine funktionale Dimensionierung der einzelnen Strukturelemente ergibt sich eine Mindestbrückenbreite von ca. 20 m inklusive des zu überführenden Fahrweges. Die Absicherung des Bauwerkes zur Autobahn wird durch Zäune erreicht. Die Gehölzpflanzungen dienen zudem als Blendschutz. Abbildung 6 zeigt Ansichten der geplanten Grünbrücke.

5 Ausblick

Im Rahmen der Eingriffsplanungen und -gutachten (Umweltverträglichkeitsstudie, landschaftspflegerischer Begleitplan, landschaftspflegerischer Ausführungplan, biologischer Fachbeitrag, Effizienzkontrolle etc.) stehen mittlerweile eine ganze Reihe ausgereifter Methoden und effizienter Arbeitsinstrumente zur Verfügung. Mit den beiden hier vorgestellten Arbeitsinstrumenten (*Mustergliederung*, *Checkliste*) kommen zwei wichtige, praktikable Hilfsmittel hinzu, um Schnittstellen und Anforderungen zwischen dem biologischen Fachbeitrag und dem landschaftspflegerischen Begleitplan zu definieren und zu operationalisieren.

Erfahrungen in der Praxis zeigen, daß zur weiteren Effektivierung von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen für den Arten- und Biotopschutz im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung wenigstens vier Aufgabenbereiche benannt werden müssen, für die ein akuter Handlungs- und Forschungsbedarf besteht.

5.1 Entwicklung eines Leitfadens zur Qualitätssicherung

Immer noch hängt die Qualität biologischer Fachbeiträge, aber auch die landschaftspflegerischer Begleitpläne stark von den Bearbeitern und den unterschiedlichen Anforderungen der Genehmigungsbehörden ab. Dies hat deutliche Auswirkungen auf die Einbindungs- und Umsetzungspraxis im landschaftspflegerischen Begleitplan. Es ist daher dringend notwendig, einen Leitfaden zu entwickeln, einerseits für die Erstellung, Einbindung und Umsetzung biologischer Beiträge, andererseits für die Standardisierung der inhaltlichen Qualität landschaftspflegerischer Begleitpläne, um einen einheitlichen Standard zu erreichen.

5.2 Vertiefung der aut- und synökologischen Kenntnisse wertgebender Zielarten

Die Arbeit mit wertgebenden Zielarten stellt einen praktikablen Ansatz dar, um Maßnahmen für den Arten- und Biotopschutz zu begründen und zu planen sowie anschließend die Effizienz (Zielerrei-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

chung) zu prüfen. Zudem lassen sich mögliche Auswirkungen auf Arten und Artengruppen besser abschätzen und bewerten. Leider ist aber immer noch zu wenig über Anspruch und Reaktion dieser Arten bekannt, bzw. liegen die notwendigen Daten weit verstreut in Literatur und bei Fachleuten vor. Es besteht ein dringender Bedarf, diese sogenannten "harten" Daten zusammenzustellen bzw. zu erarbeiten und zu sammeln.

5.3 Vertiefung der Kenntnisse zur Sukzessions- und Entwicklungsdynamik von Biotopen und Lebensräumen

Biotope und die sie besiedelnden Populationen sind permanent natürlichen und anthropogenen Veränderungen unterworfen, über deren Dynamik noch wenig bekannt ist. So ist es oft schwierig, die örtliche Entwicklung geplanter Maßnahmen richtig zu beurteilen. Die Sukzessionsforschung muß verstärkt hier notwendige Informationen erarbeiten und praxisnah aufbereitet darstellen.

5.4 Durchführung von Effizienzkontrollen für geplante und/oder umgesetzte Maßnahmen im Bereich der Eingriffsplanung

Jeder Betrieb und jede Institution ist auf ein effektives Controlling seiner bzw. ihrer Investitionen angewiesen, um das Erreichen der gesetzten Ziele prüfen zu können. Auch der Arten- und Biotopschutz benötigt ein solches "Controlling"[5], um den Erfolg seiner Maßnahmen messen zu können. Solange keine positiven Erfahrungen mit der Wirksamkeit durchgeführter Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen methodisch gesichert nachgewiesen werden, kann Sinn und Zweck von Naturschutzplanungen immer wieder in Frage gestellt werden.

6 Zusammenfassung

Die Schnittstellen zwischen biologischem Fachbeitrag und landschaftspflegerischem Begleitplan ergeben sich aus der Betrachtung der notwendigen Arbeitsschritte zur Erstellung der beiden Fachbeiträge. Aus diesen Schnittstellen werden Anforderungen an einen umsetzungsorientierten, planungsrelevanten biologischen Fachbeitrag abgeleitet. Zur Operationalisierung dieser Anforderungen werden zwei Arbeitsinstrumente (Mustergliederung, Checkliste) vorgestellt, mit deren Hilfe die enge Einbindung in den landschaftspflegerischen Begleitplan erreicht wird. Ein Beispiel aus der aktuellen Planungspraxis zeigt, wie diese problemorientierte Einbindung naturschutzfachlicher Ergebnisse und Anforderungen zu effektiven Maßnahmen (Errichtung einer Grünbrücke zur Eingriffsminimierung) führen kann.

7 Danksagung

Für die freundliche Unterstützung und intensive Diskussion bei der Erstellung des Manuskripts möchten wir uns bei allen Bürokolleginnen und -kollegen, insbesondere bei Peter Bank und Manfred Kraus, bedanken. Elga Schuster danken wir für die abschließende kritische und sehr hilfreiche Durchsicht des Manuskripts. Besonderer Dank geht auch an Herrn Walde mit seinem Team bei der Autobahndirektion Nordbayern für sein erfolgreiches Bemühen um fachliche Auseinandersetzung und Vermittlung sowie die Freigabe von Ergebnissen und Plänen aus dem landschaftspflegerischen Begleitplan BAB A71 Erfurt-Schweinfurt.

Anmerkungen:

1) Weitere Gründe liegen nach eigenen Erfahrungen auch in der fehlenden oder zu sporadischen Einbindung des biologischen Fachgutachters in den Planungsprozess (z.B. Teilnahme an Scoping-Verfahren), an den oft geringen finanziellen Mitteln, aber auch an der stark auf Grundlagenforschung ausgerichteten universitärwissenschaftlichen Ausbildung.

2) u.a. Versiegelung von Lebensräumen, Zerschneidung von Biotopen, Verlust der Naturnähe, Rückgang einzelner Tier- und Pflanzenarten, Reduktion von Pflanzenformationen, Verringerung der Strukturvielfalt, Minderung der Biotopvielfalt

3) Telefonat am 18.7.1994 (K. Demuth)

4) Beispielsweise erreichen Heuschrecken und Laufkäfer die Grünbrücke ungerichtet und zufällig. Hier erhöhen entsprechende Leitlinien in angrenzenden Biotopstrukturen die Wahrscheinlichkeit des Überwechselns.

5) Unter Controlling ist nicht alleine Kontrolle im herkömmlichen Sinne zu verstehen, vielmehr geht es hier um das instrumentalisierte Erreichen eines Ziels mit Hilfe der drei Komponenten "Planen", "Prüfen" und "Steuern"

Literatur

ABSP (1993):
Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Bad Kissingen. - Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.).

ANL (1994):
Leitbilder Umweltqualitätsziele Umweltstandards. Laufener Seminarbeiträge 4/94, Laufen.

DER BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (Hrsg.) (1987):
Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau. VkBl 41(5), Bonn: 217-225.

BERGSTEDT, J. (1992):
Handbuch Angewandter Biotopschutz. Ökologische und

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

rechtliche Grundlagen. Merkblätter und Arbeitshilfen für die Praxis.

HEYDEMANN, B. (1981):
Zur Frage der Flächengrößen von Biotopbeständen für den Arten- und Ökosystemschutz. - Jahrbuch Naturschutz und Landschaftspflege 31.

HEYNE, K.-H. (1979):
Beitrag zur Bedeutung der Streuobstwiesen, insbesondere für gefährdete Vogelarten. - Dendrocopos 5.

HOAI (1996):
Honorarordnung für Architekten und Ingenieure in der vom 1. Januar 1996 an geltenden Fassung. - Bundesanzeiger, Köln.

KAULE, G. (1991):
Arten- und Biotopschutz. - Stuttgart.

KRATOCHWIL, A. (1989):
Grundsätzliche Überlegungen zu einer Roten Liste von Biotopen. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 29, Bonn-Bad Godesberg.

MÜHLENBERG, M. (1989):
Freilandökologie. - Heidelberg.

DER MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN - MURL (Hrsg.) (1986):
Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. - Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

PAURITSCH, G.; MADER, H.-J. & ERZ, W. (1985):
Beziehungen zwischen Straße und freilebender Tierwelt - Faunistische Kriterien und Entscheidungshilfen bei der Trassenauswahl. - Forschung Straßenbau und Verkehrstechnik.

PIRKL, A. & RIEDEL, B. (1991):
Indikatoren und Zielartensysteme in der Naturschutz- und Landschaftsplanung. in: HENLE, K. & KAULE, G. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland.- Berichte der Ökologischen Forschung Band 4, Stuttgart.

PLACHTER, H. & FOECKLER F. (1991):
Entwicklung von naturschutzfachlichen Analyse- und Bewertungsverfahren. in: HENLE, K. & KAULE, G. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland. - Berichte aus der ökologischen Forschung Band 4, Stuttgart.

RECK, H. (1990):
Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den tierökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 32, Bonn-Bad Godesberg.

RECK, H. et al. (1991):
Zielarten: Forschungsbedarf zur Anwendung einer Artenschutzstrategie. - in: HENLE, K. & KAULE, G. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland.- Berichte der Ökologischen Forschung Band 4, Stuttgart.

RECK, H., & KAULE, G. (1993):
Straße und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume. - Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bonn-Bad Godesberg.

RIECKEN, U. (1990):
Ziele und mögliche Anwendungen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 32, Bonn-Bad Godesberg.

-------- (1992):
Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen, Grundlagen und Anwendung. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 36, Bonn-Bad Godesberg.

ROTT, B.; HAHNER, M.; MÜHLHOFER, G. & DEMUTH, K. (1993):
Gundlagenerhebungen Arten- und Biotopschutz für den Landschaftspflegerischen Begleitplan, ICE-Neubaustrecke Ebensfeld-Erfurt. Unveröffentlichter Erläuterungsbericht PBDE Erfurt/OBERMEYER München.

ROTT, B.; DEMUTH, K. & KRAUS, M. (1995):
Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Planfeststellung, BAB A 71 Erfurt-Schweinfurt, Abschnitt Münnerstadt-Pfersdorf. - Unveröffentlichter Erläuterungsbericht Autobahndirektion Nordbayern im Auftrag des Freistaats Bayern.

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

STEINBUCH, P. (1990):
Organisation. Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft. - Ludwigshafen.

STMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) (Hrsg.) (1993):
Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. - München.

ZIMMERMANN, P. (1988):
Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Weinberg "Höllstein" bei Freudenstein (Enzkreis, Baden-Württemberg). - Carolinea 46.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Biol. Burkhard Rott
Dipl.-Biol. Klaus Demuth
Planungsbüro IFANOS
Hessestraße 4
D - 90443 Nürnberg

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): Rott Burkhard, Demuth Klaus

Artikel/Article: Einbindung und Umsetzung biologischer Fachbeiträge in der landschaftspflegerischen Begleitplanung am Beispiel des Straßenbaus 53-74