

Der tierökologische Fachbeitrag in der Umweltverträglichkeitsstudie

- dargestellt an einem Beispiel des Eingriffstyps Autobahneubau

Frank Böwingloh, Bernd Gerken und Jens Müller

1. Einleitung

Die Bestandsaufnahme und Auswertung grundlegender Landschaftsdaten, als Voraussetzung für Planung und Ausführung von Eingriffen in Natur und Landschaft, wurde lange Zeit stiefmütterlich behandelt. Zu diesen grundlegenden Datensätzen zählen die der Standorte, der Vegetation und der Fauna. Eingeführt ist die Bearbeitung der Vegetation. Der tierökologische Fachbeitrag schickt sich gerade an, aus den Kinderschuhen herauszuwachsen, der standortkundliche Fachbeitrag scheint noch weiter zurückzustehen (vgl. den Beitrag von W. STEIB in diesem Band).

Beim faunistischen Beitrag bildet die Komplexität der Tiergemeinschaften ein besonderes Erschweren, innerhalb knapper Zeitrahmen wirklich verlässliche Aussagen erarbeiten zu können. Die Erhebung des realen Artenbestandes erfordert in der Regel wenigstens zwei möglichst aufeinanderfolgende Vegetationsperioden. Ansatzweise Vollständigkeit kann dabei nur bei wenigen Artengruppen erreicht werden. Bei den meisten Artengruppen hingegen, wie z.B. den Nachtfaltern, mögen vier bis zehn Jahre erforderlich sein, um eine angemessene Vollständigkeit erreichen zu können (REICHHOLF 1988). Je kürzer die Untersuchungszeit, um so unvollständiger bleiben die Listen und die daraus abgeleiteten Karten. Arten mit hohem Indikatorwert, zumeist "Rote Liste-Arten", können darüber hinaus in ein oder zwei Untersuchungsjahren innerhalb der Probestflächenuntersuchung nur sehr unvollständig erfaßt werden. Derartige lückenhafte Datensätze bieten aber eine schlechte Bewertungsgrundlage, und die daraus abgeleitete Risikoeinschätzung eines Eingriffs fördert eine falsche Einschätzung der Verfügbarkeit von Landschaftsteilen.

Der reale Bestand der Fauna ist durchweg nur noch ein Rumpfbestand von ehemals. Dies zeigt eine Betrachtung der Daten, die wir älteren Faunenwerken entnehmen können. Wie wirken sich in der jüngeren Geschichte vorgenommene Eingriffe auf die Entwicklung des Arteninventars in Mitteleuropa aus? Nach Abbildung 1 gelangen wir zu einer abfallenden Stufenkurve der Entwicklung der Tiergemeinschaften. Unsere heutige Situation weicht drastisch von der noch vor wenigen Jahrzehnten gegebenen ab.

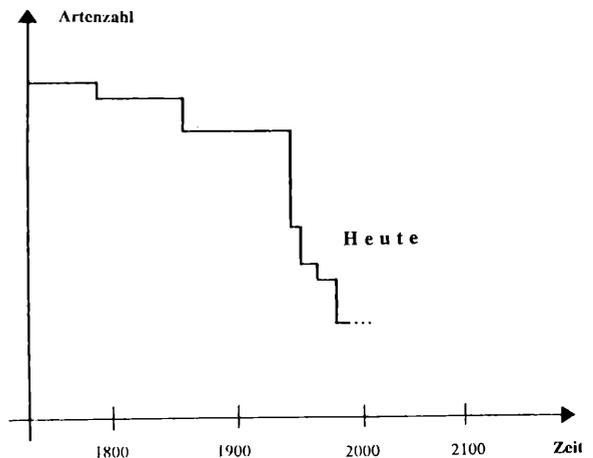


Abbildung 1

Auswirkungen historischer Eingriffe auf die Entwicklung des Arten-Inventars der Tiere in Mitteleuropa

Die Risikobeurteilung eines Eingriffs in den Naturhaushalt wird deshalb heute durchweg und in zunehmendem Maße in Landschaften durchgeführt werden, die hohe Artenfehlbeträge aufweisen.

Eine ausschließliche Bewertung auf der Grundlage des realen Artenbestandes läßt das Risiko eines Eingriffs in großen Bereichen unserer Kulturlandschaft gering erscheinen. Viele Eingriffsarten bedeuten aber auf lange Zeit gesehen fast unwiderrufliche Veränderungen für das Standortpotential. Sie beeinträchtigen somit auch die Entwicklungsmöglichkeiten der benachbarten Standorte und ihrer entsprechenden biotischen und abiotischen Umwelt im gleichen Zeitraum.

Für die Praxis der faunistischen Beiträge zu Umweltverträglichkeitsstudien müssen daher verstärkt standortorientierte Grundlagendaten herangezogen und entsprechend in den Bewertungsmethoden berücksichtigt werden. Die sorgfältige Analyse des historischen Bestandes der Fauna im Zusammenhang mit den damaligen Standortverhältnissen kann entscheidende Hinweise auf das heutige faunistische Standortpotential geben. Die Ermittlung des faunistischen Standortpotentials ist aber eine schwierige Aufgabe. Sie erfordert eine breite Kenntnis der Lebensraumanprüche ausgewählter Arten und eine genaue Betrachtung der Standortfaktoren.

Eine weitere schwierige Aufgabe für den Gutachter stellt bei den heute üblichen zu kurz bemessenen Untersuchungszeiträumen das Erkennen, das Darstellen und die Bewertung von faunistischen Funktionsbezügen im Untersuchungsraum dar.

Wir haben bei dem folgenden Fallbeispiel aus der Praxis ein Bewertungsverfahren in Anlehnung an eine ökologische Risikoanalyse entwickelt, die den realen Bestand und das Potential inklusive der Darstellung der Funktionsbezüge der Fauna berücksichtigt (BÖWINGLOH et al. 1991).

2. Der faunistische Fachbeitrag im Fallbeispiel

2.1 Aufgabenziel und Untersuchungsraum

Das Ziel der Untersuchung war eine flächendeckende Ermittlung der bestehenden Belastungen und die Bewertung des Risikos (Maßstab 1:10.000) für die Fauna auf der Grundlage von ausgewählten Faunengruppen (Vögel, Amphibien, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken) im Falle zusätzlicher flächen- und linienhafter Belastungen durch den Eingriffstyp Autobahnneubau (Bundesautobahn BAB A 33). Die Untersuchung zielte vornehmlich auf Aussagen über biozöologische Aspekte, die auf der Basis faunistisch-ökologischer Erhebungen gewonnen wurden. Die Ergebnisse dieser Untersuchung waren Bestandteil der Beurteilung des Raumwiderstandes im Untersuchungskorridor für die Findung von Trassenvarianten.

Das 120 km² große Untersuchungsgebiet liegt zwischen der Stadt Bielefeld und der niedersächsischen Landesgrenze im Übergangsbereich der Ostmünsterländischen Bucht und dem Höhenrücken des Teutoburger Waldes. Der Untersuchungskorridor erstreckte sich auf einer Länge von 24 km und einer durchschnittlichen Breite von 5 km. Der betrachtete Raum ist eine landwirtschaftlich reich gegliederte Wiesen- und Ackerlandschaft mit hohem Gehölzbestand ("Ost-Münsterländische Parklandschaft"; vgl. PEITZMEIER 1969). Es ist eine Kulturlandschaft, in der noch sehr viele Feuchtstandorte sowie Reste von Heiden erhalten sind. Auch die vielen Einzelhofanlagen sind faunistisch bedeutsame Bereiche, die mehr oder weniger von kleinen Eichenhainen und Eichengalerien umgrenzt sind. Es gibt gelegentlich Erlenbruch- und Buchenwaldbestände.

Dem Vorhaben stand ein Zeitraum von 1 Jahr und 3 Monaten einschließlich Geländearbeit, Auswertung, Darstellung der Ergebnisse und Bewertung in Text und Karte zur Verfügung. Die Auftragserteilung fand im März bzw. Juli 1990 statt.

2.2. Probeflächenuntersuchung

Eine flächendeckende Bestandserhebung der ausgewählten Artengruppen war in der gegebenen Zeit und bei den begrenzten Finanzen nicht möglich. Es wurden daher für die einzelnen Arten-

gruppen repräsentative Probeflächen ausgewählt, die alle wesentlichen charakteristischen Aspekte der Landschaft berücksichtigten. Die Ergebnisse der Probeflächen sollten auf den gesamten Untersuchungsraum übertragen werden, um eine flächendeckende Risikoeinschätzung des Eingriffs für die Fauna zu erreichen. Eine solche schwierige Extrapolation war deshalb möglich, da die Arbeitsgruppe bereits zuvor im Zusammenhang mit Fragestellungen der Flurbereinigung in Teilen des Untersuchungsgebiets langjährige Erfahrungen sammeln konnte. Eine mit dem Gebiet nicht vertraute Gruppe hätte für diese Vorgaben einen beträchtlichen eigenen Arbeitsschritt einkalkulieren müssen.

Für die Betrachtung der Standortbedingungen und des Standortpotentials im Untersuchungskorridor wurde vorhandenes flächendeckendes Datenmaterial aus Karten der Biotoptypenkartierung (nach Anleitung der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen LÖLF), der historischen Gliederung der Landschaft, der naturräumlichen Gliederung, des Bodens, der Geologie und Hydrogeologie herangezogen. Eine zusätzliche flächendeckende Grünland- und Gewässerkartierung sollte die fünf Jahre alte Biotoptypenkarte aktualisieren, da sich große Veränderungen sowohl in der Flächenausdehnung als auch in der Artenzusammensetzung dieser Landschaftsbestandteile abzeichneten. Die Arbeitsgruppe konnte während der Geländeerhebung die in der Biotoptypenkarte erfaßte Zahl der Gewässer von 120 auf 250 erhöhen. Die der Arbeitsgruppe vorgelegte Karte wies somit große Lücken im tatsächlichen Bestand der Gewässer auf. Die Flächenausdehnung des Grünlandes verringerte sich im selben Zeitraum durch Umbruch in einigen Teilbereichen bis zu 20 %. Darüber hinaus sind große Teile des heute noch bestehenden Restgrünlandes drainiert oder stark verändert worden. Für die bearbeiteten Insektengruppen konnten auf dieser Erhebungsgrundlage im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Habitatbindung der Arten artenschutzrelevante Flächen ausgewiesen und so mögliche Ausbreitungswege der Insekten aufgezeigt werden.

Eine ausführliche Literaturlauswertung sollte die geschichtliche Veränderung in der Landnutzung und der Fauna auch über den Untersuchungskorridor hinaus dokumentieren.

Zur Abschätzung der möglichen Trennwirkung einer Autobahn im Untersuchungskorridor wurde für die Bearbeitung der Vögel zusätzlich eine Untersuchung zur Austauschdynamik der Brutvögel zwischen unterschiedlich großen Gehölzbeständen im Gebiet in Anlehnung der Untersuchungen von MADER (1982) in Obstbaumkulturen vorgenommen. Im Rahmen von drei Ganztagesbeobachtungen auf drei Probeflächenkonnexen wurde der Austausch zwischen verschiedenen Waldgehölz-, Wiesen- und Ackerstrukturen durch die Vögel ermittelt.

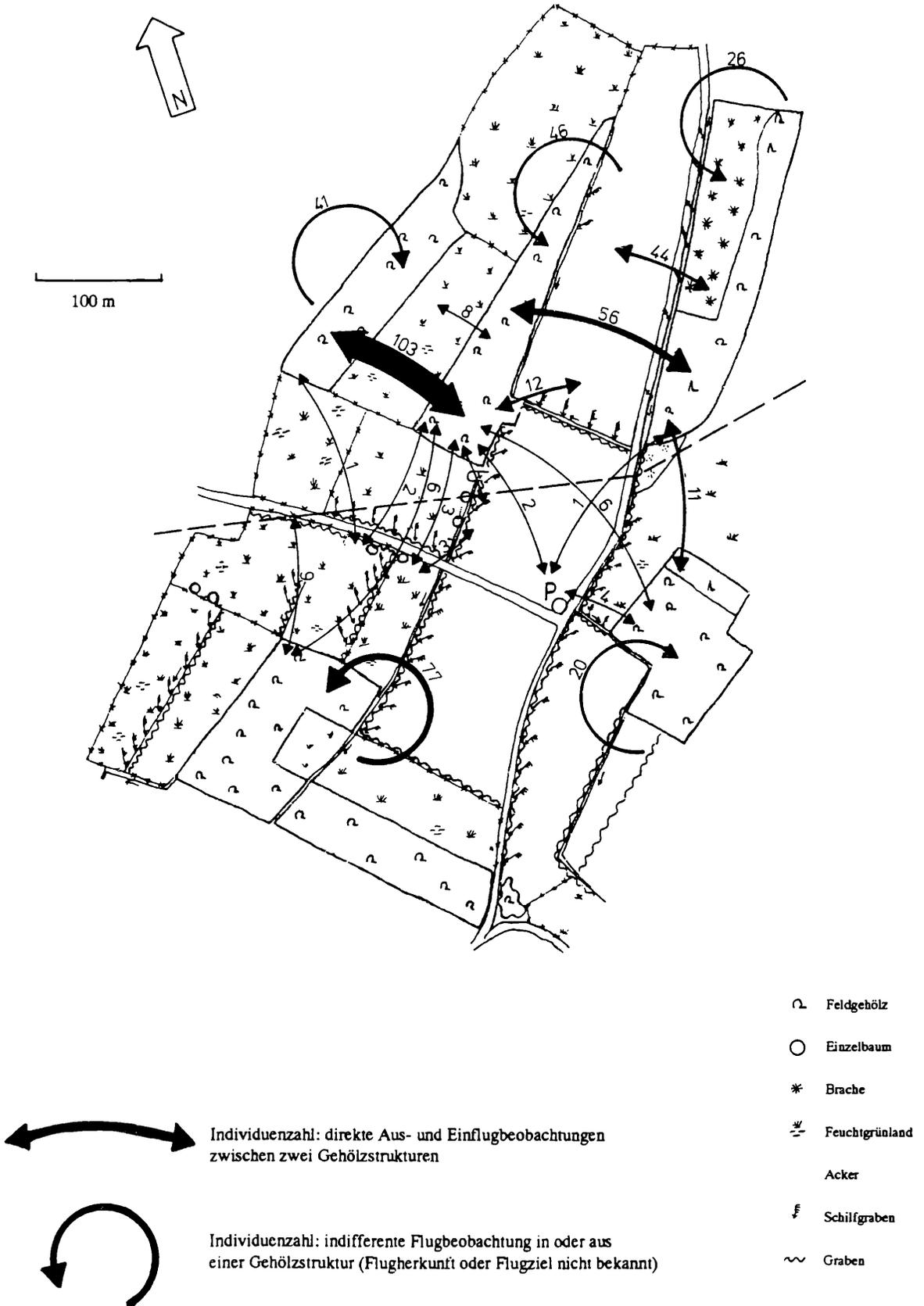


Abbildung 2

Austauschdynamik der Vögel in feldgehölzreichem Acker-Feuchtgrünland am Beispiel einer Probefläche im Untersuchungskorridor

Aus den Untersuchungen zur Austauschdynamik (Abbildung. 2) ergab sich deutlich ein Zusammenhang zwischen der Überflughäufigkeit, dem Abstand und der Größe der verknüpften Habitat-elemente sowie der Art des überflogenen Geländes. Die Untersuchung ließ aufgrund des immer noch zu geringen Datensatzes keine weitergehende statistische Analyse zu. Eine solche müßte einem eigenen Forschungsvorhaben vorbehalten bleiben, dem bei der bundesweit gegebenen Eingriffsbelastung der Landschaft hohe Priorität zugesprochen werden sollte. Der durchgeführten Untersuchung konnte immerhin entnommen werden, daß bei ca. 100 m eine Entfernung erreicht ist,

deren Überschreiten den Austausch zwischen Habitat-elementen rasch und einschneidend begrenzt. Diese Grenzentfernung bezieht sich vornehmlich auf die busch- und bodenbrütenden Vogelarten. Die ermittelte Grenzentfernung von 100 m wurde daher der weiteren Auswertung im Hinblick auf mögliche Zerschneidungseffekte zugrundegelegt.

Eine Übersicht der angewandten gängigen Methoden der Bestandserhebung (u.a. BALOGH 1958, MÜHLENBERG 1989) sowie der Flächenanteile der über die Probeflächenuntersuchung erfaßten Landschaft im Untersuchungsraum ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1

Methodenübersicht: Ausgewählte Artengruppen, Erfassungsmethoden, Probeflächenanzahl und Probeflächengröße

Arten- gruppe	Methodik	Anzahl d. Probeflächen /Begehungen	Größe d. Probeflächen	Größe Probef./ Größe d.Korridors (12.000 ha)
Vögel	Vogelsied- lungsdichte	16/96	738,6 ha	6,2 %
	Wiesenvogel kartierung		2041,74 ha	17,0 %
	Ganztags- beobachtung	3/4		0,5 %
Schmetter- linge	Transekt- begehungen	41/123	42 ha	0,35 %
		110 Transekt- abschnitte	42 km (TS-Länge) 140 km (TS-Länge x Begehung)	
Libellen	Relative Abundanz methode ex.Exu- viensamm- lung	44/61		15% aller Gewässer im Korridor
Heu- schrecken	Verhören und Käscher- fang	85/100	a 100 qm 0,85 ha	0,007 %
Grünland- kartierung	Grünland- typen	annäh.fläch- deckend	ca 2000 ha	17,0 %
Amphibien	Krötenzaun	ca. -/19	ca. 300 Gewässer	ca. 90 % aller Gewässer im Korridor
	Laichkart.	ca. -/266		
	Wanderkar- tierung	ca. -/40		
	Rufkart.	ca. -/29		
	Fangkart. Land/Ufer	ca. -/242		
	Fangkart. Wasser	ca. -/70		

Aus den Probeflächenuntersuchungen und der Literaturauswertung wurden in einem ersten Auswertungsschritt alle ermittelten Arten nach ihren bekannten und in dieser Untersuchung erarbeiteten regionalen ökologischen Ansprüchen charakterisiert und nach Anspruchstypen klassifiziert (in Anlehnung an RIEDL 1990). Eine Vogelgemeinschaft beschreibt zum Beispiel damit ein ganzes Netzwerk von Anspruchselementen. Die Summe der Anspruchselemente charakterisiert somit den Lebensraum der Avizönose. In gleicher Weise wurde bei der Auswertung der Ergebnisse der anderen Artengruppen verfahren. Für die untersuchte Fauna ergaben sich so 46 artengruppenspezifische Anspruchstypen, die ganz bestimmten Landschaftselementen indikativ zugeordnet werden konnten. Eine Übertragung der Ergebnisse aus den Probeflächenuntersuchungen auf Flächen ohne Bestandserhebungen (hier aber mit der Kenntnis der Landschaftselemente und den sonstigen Standortfaktoren) scheint somit annähernd möglich zu sein.

Im Hinblick auf die später durchzuführende Risikoanalyse mußten alle real nachgewiesenen und potentiellen Arten der Anspruchstypen deutlich getrennt werden, um verschiedene Wertgrundlagen zu erhalten. Alle 271 Artnachweise der fünf untersuchten Artengruppen wurden dazu in vier Nachweis-Gruppen gegliedert.

Die *erste Gruppe (A-Arten)* bildeten die Arten, die real in den einzelnen Probeflächen im Untersuchungsgebiet seit Mitte der 80er Jahre festgestellt werden konnten. Die *zweite Gruppe (B-Arten)* kennzeichnete die Arten aus den Probeflächen, die ohne direkten Artnachweis in einen bestimmten Landschaftsausschnitt mit vergleichbaren Strukturen projiziert wurden. Zur *dritten Gruppe (C-Arten)* wurden die sogenannten Schwellenarten gerechnet. Diese kommen aktuell nur außerhalb des Untersuchungskorridors in benachbarten ähnlichen Landschaftsräumen vor. Sie konnten aufgrund der Seltenheit oder der schwierigen Erfassbarkeit auf den Probeflächen nicht nachgewiesen werden oder sie könnten sich in absehbarer Zeit wieder schnell im Untersuchungsraum einfinden. Die *vierte Gruppe (D-Arten)* umfaßte Arten, die zum Potential der Landschaftsentwicklung eines betrachteten Raumes zählen. In dieser vierten Gruppe kommt das Entwicklungspotential des Landschaftsraumes zum Ausdruck, das absehbar nur über einen längeren Zeitraum wieder zurückgewonnen werden kann. Hierzu gehörten die Artnachweise im Untersuchungsgebiet, die je nach Verfügbarkeit der historischen Quellen für die einzelnen Artengruppen in den letzten 25 bis 40 Jahren nachgewiesen werden konnten. Die Potential einschätzung richtete sich ebenfalls nach den Veränderungen in der Kulturlandschaft, die je nach betrachteter Artengruppe und ihrer Ansprüche unterschiedlich ausfallen konnten. Diese Einschätzung erforderte vom Gutachter eine besondere fachliche und gebietsspezifische Qualifikation.

Nur durch Einbeziehung der Schwellenarten (C-Arten) in den faunistischen Ist-Zustand der Landschaft und der Potentiellen Arten (D) sind wir in der Lage, im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie auch einer langfristigen Verbesserung des aktuell beinahe überall über Gebühr belasteten Naturhaushaltes den Weg zu bereiten. Andernfalls hält die in Abb. 1 skizzierte negative Bestandsentwicklung an, und dies stünde der Intention der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) entgegen.

Unter Einbeziehung aller Ergebnisse der erkannten Standort- und Funktionsbezüge der Fauna im Untersuchungskorridor mußte nun eine planerische Raumgröße als Grundlage für eine spätere Bewertung und Darstellung des Raumwiderstandes für mögliche Trassenvarianten gefunden werden. Dazu wurde auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse der gesamte Untersuchungskorridor in sogenannte "Biozöologische Raumeinheiten" (BR-Einheiten) gegliedert. Die Karte fügt sich so nach Art einer Karte der naturräumlichen Gliederung wie Mosaikbausteine zum gesamten Untersuchungsgebiet zusammen (Abbildung 3). Für das Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 160 Einzelräume ausgegliedert werden. Landschafts- und standortgeschichtlich bedingt ergibt sich die auffällige Reihung von den Untersuchungskorridor querenden Feuchtbereichen mit Bachniederungen sowie leicht erhabenen Sander-Rücken. Ein Siedlungsband verläuft nahe am Teutoburger Wald und quert diese Bereiche in Längserstreckung des Korridors. Hier fanden frühe Siedler eine Serie von Quellgebieten vor, an der entlang die wirtschaftlich günstigste Verkehrs- und Siedlungslinie gelegt wurde.

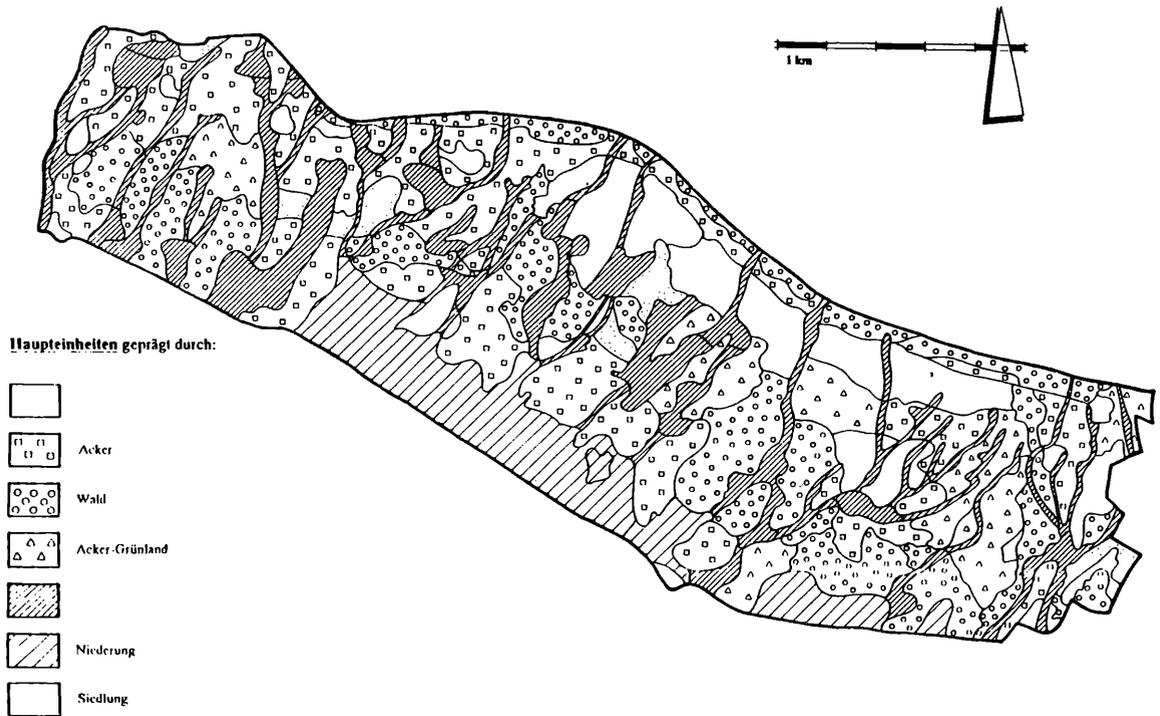
Jeder BR-Einheit konnten nun aufgrund des Untersuchungsergebnisses Artnachweise (Gruppe A bis D), Anspruchstypen der Artengruppen und die Funktionsbeziehungen im Raum sowie prägende Umweltparameter (Standort) hinzugefügt werden.

Die BR-Einheiten waren in diesem Stadium der Untersuchung nicht auf Parzellenschärfe angelegt. Eine weitere Untergliederung der BR-Einheiten und somit die Erhöhung der Aussageschärfe ist möglich und bietet sich auf der Ebene des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) an. Dort bedarf es dann einer weiteren Untersuchung der Fauna.

Definition : Biozöologische Raumeinheit

Die Biozöologische Raumeinheit (BR-Einheit) ist eine synökologische Größe. Sie wird auf der Grundlage standortkundlicher, vegetationskundlicher und faunistisch-ökologischer Erhebungen gewonnen.

Aus der Bioindikatoreigenschaft der einzelnen ausgewählten Arten bzw. Artengruppen sowie der Standort- und Strukturparameter werden die Biozöologischen Raumeinheiten (BR-Einheiten) als Raumausschnitte ermittelt. Sie zeichnen sich unter anderem durch eine Gemeinschaft von Tieren in charakteristischer Artenkombination und Raum-Zeit-Dynamik aus.

**Abbildung 3**

Gliederung des Untersuchungskorridors auf der Grundlage biozöologischer Raumeinheiten

2.3 Biozöologisch orientierte Risikoanalyse

Die biozöologisch orientierte Risikoanalyse (siehe dazu Abbildung 4) versuchte in einem ersten Verfahrensabschnitt den Ist-Zustand der Fauna aufgrund der Untersuchungsergebnisse ohne den geplanten Eingriff zu bewerten. Den Bezugsraum stellte jeweils eine BR-Einheit dar. Eine Beurteilung des Ist-Zustandes wurde in vier Wertstufen vorgenommen.

Die Bewertung des Ist-Zustandes der Fauna setzte sich aus der Berücksichtigung zweier Teilwerte zusammen, dem artenschutzorientierten und dem standortorientierten Wert. In den artenschutzorientierten Wert gingen die Arten der Nachweisgruppe A und B ein. Hierzu wurde ein vierstufiges Bewertungsschema in Anlehnung an die 9-stufige Werteskala von RECK (1990) zugrundegelegt. Im einzelnen gingen in den artenschutzorientierten Wert folgende Aspekte ein :

1. Artenvielfalt
2. Biotopbindungsgrad
3. Arealgrenzen
4. Flächenanspruch
5. Ausbreitungsdynamik und Wanderverhalten
6. Lebensgemeinschaften
7. Vernetzungsgedanke
8. Gefährdungsgrad.

In den standortorientierten Wert gingen ein:

1. Flächengröße
2. Reifegrad
3. Innere und äußere Biotopstruktur

4. Innere und äußere Vernetzung
5. Regionale Funktionsbeziehungen
6. Zeitliche und räumliche Dynamik
7. Nährstoffarmut
8. Lokal- und Mikroklima
9. Schadstoffarmut
10. Störungsarmut
11. Bodenstruktur
12. Visueller Raum.

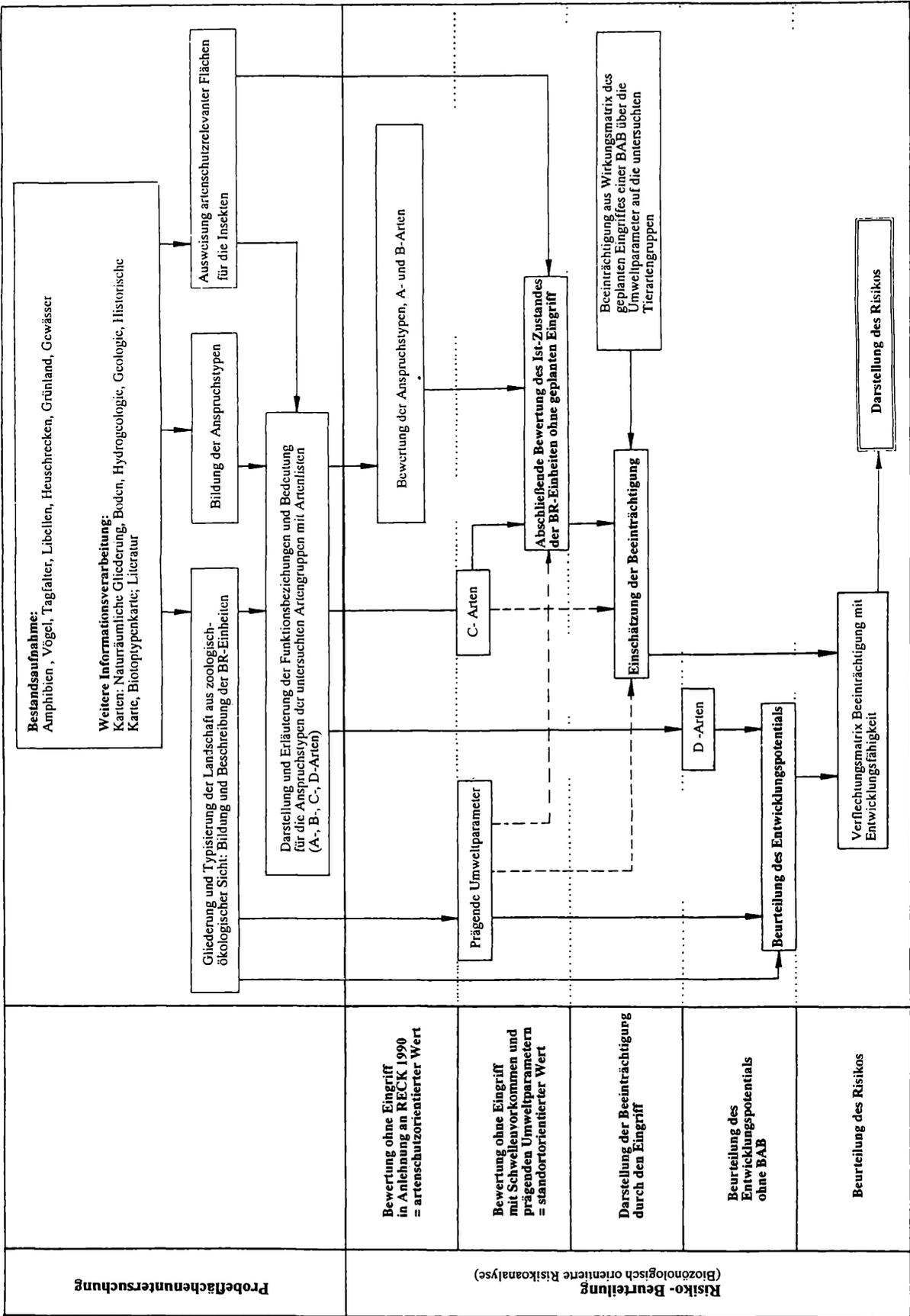
Im Rahmen des standortorientierten Wertes flossen als weiterer hervorzuhebender Parameter die sogenannten Schwellenarten (C-Arten) ein.

Vorrangig bei dem Bewertungsverfahren (= Wertgrundlage) ist der artenschutzorientierte Wert. Er kann durch die Betrachtung und Analyse der prägenden Umweltparameter (tierökologisch relevante Standortfaktoren) dann aufgewertet werden, wenn die Artnachweise (A-Arten) den biozöologischen Wert der BR-Einheit nicht angemessen widerspiegeln.

In einem zweiten Verfahrensabschnitt sollte nun das sich aus der laufenden Planung abzeichnende Risiko für die Fauna der BR-Einheiten dargestellt werden. Die Beurteilung des Risikos wurde ebenfalls in vier Wertstufen vorgenommen.

Das Risiko setzte sich zum einen aus dem Maß der Beeinträchtigung der Fauna durch die geplante Bundesautobahn (BAB) und zum anderen aus der Entwicklungsfähigkeit (dem Entwicklungspotential) der Fauna zusammen.

Die Bewertung wurde in vier Schritten durchgeführt:



Probeflächenuntersuchung

Bewertung ohne Eingriff
in Anlehnung an RECK 1990
= artenschutzorientierter Wert

Bewertung ohne Eingriff
mit Schwellenvorkommen und
prägenden Umweltparametern
= standortorientierter Wert

Darstellung der Beeinträchtigung
durch den Eingriff

Beurteilung des
Entwicklungspotentials
ohne BAB

Beurteilung des Risikos

Risiko- Beurteilung
(Biozologisch orientierte Risikoanalyse)

Abbildung 4

Ablaufschema der biozöologisch orientierten Risikoanalyse

1. Schritt:

Die durch den Bau der BAB A 33 zu erwartende Betroffenheit der BR-Einheit wurde über die dort prägend wirksamen Umweltparameter und die vorhandenen Lebensgemeinschaften prognostiziert. Der Wert des Ist-Zustandes zeigte gleichzeitig ein Bild der generellen Empfindlichkeit der vorgefundenen Lebensgemeinschaften gegenüber allen Eingriffsarten (Industrieansiedlung, Flughafenbau, Gewässerausbau, Straßenbau, usw.) auf. Demnach war die Grundlage der Bewertung die Werteinschätzung gemäß dem Ist-Zustand der Fauna.

2. Schritt:

Stellte sich bei der Betrachtung des Ist-Zustandes eine besondere Betroffenheit durch den Eingriffstyp Autobahn (Bauwerk, Betrieb und Folgewirkung) heraus, konnte eine Höhereinstufung, ausgehend von der Bewertung des Ist-Zustandes, erfolgen. Für die hierzu notwendige Einschätzung der besonderen Auswirkungen des Eingriffstyps BAB bot eine aufgestellte Wirkungsmatrix die erforderliche Übersicht. In der Wirkungsmatrix werden in Anlehnung an KOCH (1989) die konfliktverursachenden Wirkungen der geplanten Straße (Baubetrieb, Anlage/Bauwerk, Verkehrsbetrieb und indirekte Folgen) den prägenden Umweltparametern, die für die Existenz der Fauna von grundlegender Bedeutung sind (o.g. standortorientierten Faktoren) gegenübergestellt.

Schritt 1 und 2 ergaben zusammen den Wert der Beeinträchtigung, der in das weitere Bewertungsverfahren einging.

3. Schritt:

Die Entwicklungsfähigkeit der Fauna gab die prognostizierte Entwicklung dieses Teils der Lebensgemeinschaften (Vegetation und Fauna umfassend) auf der Grundlage der Standortfaktoren in dem betrachteten Raum ohne BAB wieder. Grundlagen für diese Einschätzung der Entwicklungsfähigkeit waren:

1. Naturräumliche Betrachtung
2. Geologische und hydrogeologische Betrachtung
3. Potentielle Arten (D-Arten)
4. Prägende Umweltparameter.

Durch diesen Schritt konnte ausgehend vom Ist-Zustand sowohl eine Höherstufung als auch eine Abstufung auf der vierstufigen Werteskala erfolgen. Letzteres war der Fall, wenn beispielsweise eine bestehende Flächennutzungsplanung die Ausnutzung des Potentials langfristig unrealistisch erscheinen ließ.

4. Schritt:

Das Risiko ergab sich nunmehr aus einer Verflech-

tungsmatrix von Beeinträchtigung und Entwicklungsfähigkeit.

2.4 Einbindung in die UVS

Die auf einer biozöologischen Grundlage erstellte Risikobeurteilung der Fauna wurde im weiteren Verlauf des UVS-Verfahrens vollständig in die allgemeine Risikokarte des Arten- und Biotopschutzes übernommen. Auf über 90% der Gesamtfläche sind die Abgrenzungen der BR-Einheiten einschließlich der Risikobeurteilung übernommen worden. Die drei höchsten Risikostufen im Fauna-Gutachten (sehr hoch, hoch und mittel) haben darüber hinaus eine zusätzliche Pufferzone von 100 m erhalten.

Im gesamten Untersuchungsraum gibt es keine sog. "Weißen Flecken", in denen faunistische Daten und Wertungen fehlen. Jede BR-Einheit ist mit ihren Daten katalogisch und systematisch sowie nachvollziehbar geordnet. Die festgestellten Funktionsbeziehungen der Fauna, die in der vorgenommenen Raumgliederung zum Ausdruck kommen, stellen keine pauschalen Aktionsradien dar. Sie berücksichtigen die Entwicklungsfähigkeit jedes einzelnen Landschaftsteils.

Die besondere Bedeutung einiger bestehender und geplanter Siedlungs- und Industrieräume für die Fauna konnte herausgestellt werden. Hier sind die letzten Heidereste der historischen Landschaft erhalten. Die Einbeziehung der faunistischen Risikobeurteilung der bestehenden und geplanten Siedlungsräume sollte jedoch nicht erfolgen. Es konnte aber erreicht werden, daß diese besonders wertvollen Räume in der Risikokarte des Biotop- und Artenschutzes gekennzeichnet wurden, um die Ergebnisse des Fauna-Gutachtens bei der Trassenwahl speziell zu berücksichtigen.

3. Schlußbetrachtung

Aus der vorangegangenen Betrachtung des Fallbeispiels lassen sich prinzipielle Anforderungen an faunistische Fachbeiträge in UVS zusammenfassen. An dieser Stelle soll auf frühere Arbeiten der Arbeitsgruppe (GERKEN et al. 1990 a und b) verwiesen werden, deren wesentliche Aussagen auch in der vorliegend skizzierten Untersuchung bestätigt wurden:

- Wenigstens zwei Vegetationsperioden sind für Originalerhebungen erforderlich. Diese sind unter Berücksichtigung sämtlicher zugänglicher archivalischer Daten und bei Ehrenamtlichen etc. zu konzipieren und auszuwerten;
- bei den Bearbeitern ist eine möglichst gute Gebietskenntnis sicherzustellen bzw. ggf. durch vorgeschaltete Auftragsteile zu erreichen. Eine Kontinuität der Bearbeitergruppe ist nach Möglichkeit anzustreben;
- faunistische Fachbeiträge sind so frühzeitig wie andere Planungsschritte anzufordern und im

Laufe des Verfahrens dem jeweiligen Konkretisierungsgrad der Planung anzupassen. Die Arbeitsschritte sind jeweils rechtzeitig vor Beginn der Vegetationsperiode zu beauftragen, um eine ausreichende Vorbereitung der Geländearbeit zu ermöglichen;

- allen Arbeitsschritten ist ein Leitbild der Landschaft zugrunde zu legen. Dabei ist der Chance, den Naturhaushalt im Gebiet durch gezielte Maßnahmen zu regenerieren, durch Berücksichtigung eines auch längerfristig orientierten Entwicklungspotentials besondere Beachtung zu schenken;
- alle Teilgutachten sind durch den Auftraggeber oder einen beauftragten Gutachter zu koordinieren. Insbesondere an der Kooperation der verschiedenen Fachbeiträge der standörtlichen, vegetationskundlichen und tierökologischen Disziplin mangelt es weitgehend. Diese Disziplinen dürfen nicht getrennt betrachtet oder in eigenständigen Teilgutachten einzeln abgehandelt werden. Ein stetiger Informationsaustausch während des gesamten Verfahrens ist sicherzustellen und bei der finanziellen Kalkulation angemessen zu berücksichtigen.

Es sei hier besonders hervorgehoben, daß sich in den Schritten zur Karte des Ist-Zustandes und der Ableitung der Risikokarte die Kenntnis von Arten, Biozönosen und Art-Umwelt-Konnexen der Bearbeiter unmittelbar auswirkt. Die fachliche begründete, persönliche Einschätzung der jeweiligen Landschaftssituation durch die Gutachter ist notwendiges Element einer jeden Bewertung. Sie muß dem aktuellen Stand der Wissenschaft Rechnung tragen. Das hiermit eingeführte subjektive Element jeder Bewertung ist nicht zu umgehen, es wäre durch "Verpackung" in ein Zahlen- und Rechengefüge allenfalls zu verschleiern. Es scheidet daher grundsätzlich als nicht akzeptabel aus.

Hieraus ergeben sich unmittelbar spezifische Anforderungen an die fachliche Ausstattung der mit Umweltverträglichkeitsstudien befaßten Büros, die in der Realität wohl nur sehr begrenzt erfüllt werden können. Die Zeit, da Büros argumentieren

konnten, bei Bedarf ziehe man biologisch geschulte Fachkräfte hinzu (aber dann eben nur im Rahmen von Werkverträgen) sollte vorbei sein. Der staatliche Auftraggeber sollte dieser Situation durch angemessene Mittelbewilligung nachkommen. Um so stärker ist auch der Bedarf an Fortbildungsprogrammen zu erfüllen, sowie die Verstärkung entsprechender Lehrangebote an den Ausbildungsstätten der Fachhochschulen und Universitäten zu betreiben.

Eine andere Darstellung des in Abbildung 1 beschriebenen Artenschwundes zeigt Abbildung 5. Die Artenfolge in der Zeit zeigt einen rasanten Schwund, die Natur blutet aus. Das in der Vielfalt der Arten gebundene Potential der Evolution schwindet. Bereits das Verschwinden einer Art in einem Raum ist ein Verlust, das Noch-Vorhandensein der Art andernorts ist kein Trost für den betroffenen Raum. Dies dennoch zu akzeptieren - wie noch stets üblich - heißt den Ausblutungsvorgang nicht wirksam stoppen zu können. Mit anderen Worten, und im Zusammenhang mit dem Bestand der ombrotraphenten Moore andernorts gesagt (GERKEN 1983): die Kompromißmasse läßt keinen Spielraum nach unten mehr zu.

Mit dieser Abbildung sei auch angedeutet, daß es - von aktuellen Problemen abgesehen - bei der UVS eben nicht nur um den aktuellen Stellenwert von Organismengemeinschaften und Landschaft geht. Der Horizont der UVS reicht weit über unsere Zeit hinaus. Sicher sollen unsere Ziel-Landschaften der Zukunft nicht die Fortschreibung der verarmten/verarmenden Landschaften des heutigen Europa sein.

Arten- und Formenvielfalt spiegeln das Potential evolutiven Geschehens wider. Da wir um das Ziel der Evolution nicht wissen, bleibt uns nur - den realen Bestand inbegriffen - die künftige Entwicklung der Landschaft auf der Grundlage ehemaliger und potentieller Vielfalt zu planen. Eine UVS ohne sehr engagierte Berücksichtigung des Entwicklungspotentials der Landschaft und ihrer Organismen bleibt ein Torso.

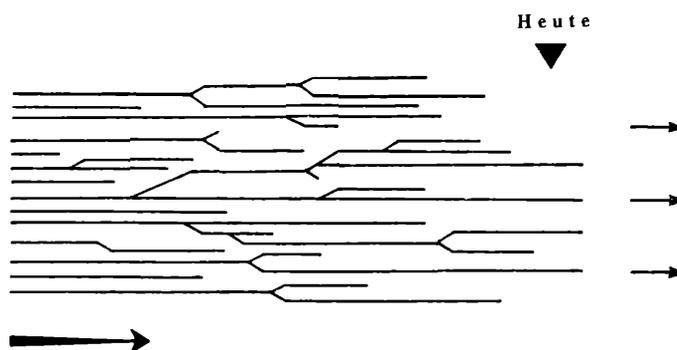


Abbildung 5

Artenfolge in der Zeit - Irreversible Abnahme der Artenzahl durch Eingriffe des wirtschaftenden Menschen

Literatur

BALOGH, J. (1958):

Lebensgemeinschaften der Landtiere: Ihre Erforschung unter besonderer Berücksichtigung der zoozöologischen Arbeitsmethoden - 2. verb. u. erweiter. Aufl., Akademie-Verlag, Berlin, 560 S.

BÖWINGLOH, F. & B. GERKEN & J. MÜLLER (1991): Tierökologischer Fachbeitrag zur Umweltverträglichkeitsstudie der geplanten BAB A33 zwischen Bielefeld und niedersächsischer Landesgrenze - Gutachten im Auftrage des Landschaftsverb. Westfalen Lippe, Abt. Straßenneubauamt Detmold und Autobahn und Straßenneubauamt Osnabrück- S., unveröff. verv. Mskr., 47 S.

GERKEN, B. (1983):

Moore und Sümpfe - Verlag Rombach, Freiburg, 108 S.

GERKEN, B. & F. BÖWINGLOH & J. WILKE (1990 a): Leitlinien zur Bemessung des tierökologischen Beitrags bei der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVS) nach dem UVP-Gesetz. In: LÖLF-Mitt. (3) 90: 22-24

GERKEN, B. & F. BÖWINGLOH & J. WILKE (1990 b): Zur Bemessung des tierökologischen Beitrags bei Umweltverträglichkeitsstudien (UVS nach dem UVP-Gesetz: Ein Beitrag zur Erarbeitung von Leitlinien). In: UVP-report 4/90: 23-30

KOCH, M. (1989):

Die Umweltverträglichkeitsprüfung von Straßentrassen am Beispiel von Baden-Württemberg - Vorabd. des Kap. 3 der Diss. in Handb. f. d. Umweltverträglichkeitsprüfung, 2. Lfg. II/89: 4595: 1-74, Erich Schmidt Verlag, Berlin

MADER, H.-J. (1982):

Die Tierwelt der Obstwiesen und intensiv bewirtschafteten Obstplantagen im quantitativen Vergleich. In: Natur und Landschaft 57 (11): 371-377

MÜHLENBERG, M. (1989):

Freilandökologie, 2. neu bearb. Aufl. UTB, Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg, Wiesbaden

PEITZMEIER, J. (1969):

Avifauna von Westfalen: In: Abhandl. a. d. Landesmuseum f. Naturk. zu Münster/Westfalen Jg. 31: H. 3

RECK, H. (1990):

Zur Auswahl von Tierartengruppen als Bioskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen: Ziele und Möglichkeiten. Schriftenreihe Landschaftspf. und Natursch., H. 32: 99-119, Bonn-Bad Godesberg

REICHHOLF, J. H. (1988):

Quantitative Faunistik und Biozönologie: Methoden, Ergebnisse und Probleme (Schmetterlinge und Singvögel). In: Mitt. bad. Landesver. Naturkde. u. Naturschutz N.F. 14: 557-565; Freiburg i. Br.

RIEDL, U. (1990):

Möglichkeiten für die Erhebung und Einbeziehung tierökologischer Daten im Rahmen von Landschaftsplanungen sowie Anforderungen an deren Aufbereitung und Darstellung aus Sicht der Planung. In: Schriftenreihe Landschaftspf. und Natursch., H. 32: 27-43, Bonn-Bad Godesberg

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Ing. Frank Böwngloh

Prof. Dr. Bernd Gerken

Dipl.-Ing. Jens Müller

Lehrgebiet Tierökologie

Fachbereich Landschaftsarchitektur u. Umweltplanung

Universität-Gesamthochschule Paderborn, Abt. Höxter

An der Wilhelmshöhe 44

D-37671 Höxter

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [2_1993](#)

Autor(en)/Author(s): Böwingloh Frank, Gerken Bernd, Müller Jens

Artikel/Article: [Der tierökologische Fachbeitrag in der Umweltverträglichkeitsstudie - dargestellt an einem Beispiel des Eingriffstyps Autobahnneubau 66-75](#)