

# **BIOTOPKARTIERUNG**

## **STAND UND EMPFEHLUNGEN**

G. LIEBEL  
K. FARASIN  
G. SCHRAMAYR

Umweltbundesamt

F. SCHANDA  
B. STÖHR

Österr. Institut für Raumplanung

In Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Institut für Raumplanung

Wien, April 1987

## Danksagung

Für die bereitwillige Überlassung von wertvollem Informationsmaterial sowie für Auskunftserteilung sei allen Dienststellen und übrigen Informanten, auch wenn sie nicht namentlich erwähnt sind, herzlich gedankt.

Die Schreibearbeiten wurden von Ch. Pfeiffer und A. Wiesmahr vorgenommen. I. Fischer und B. Gröger danken wir für die graphische Betreuung. Bei der Lektorsarbeit wurden wir durch I. Fischer und E. Lössl unterstützt.

## Impressum

Herausgeber, Medieninhaber: Umweltbundesamt, 1010 Wien,  
Biberstraße 11

Graphische Gestaltung: Karlheinz Maireder

Druck: Universitätsbuchdruckerei Styria, Graz  
Titelfoto, Lebensraum: Hecke, Stadt/Dorf,  
Fotos: K. Farasin: Gewässer, Halbtrockenrasen unten, Wein-  
garten, Mittelwald, Feuchtwiese, Trocken-  
rasen, Schottergrube, Feldweg, Auwald,  
Acker  
Lebensraum: Landschaft  
M. Fink: Lebensraum: Gebirge, Gebirge – Schutthalden  
G. Grabherr: Lebensraum: Halbtrockenrasen, gr. Foto  
W. Holzner: Lebensraum: Urwald  
K. Zukrigl:

© Alle Rechte vorbehalten

ISBN-Nr. 3 900 649 10 3

---

## INHALTSVERZEICHNIS

	<b>VORBEMERKUNGEN</b>	9
1	<b>DIE BIOTOPKARTIERUNG – DEFINITION UND BEGRÜNDUNG</b>	11
2	<b>STAND VON BIOTOPKARTIERUNGEN IN ÖSTERREICH</b>	13
2.1	<b>Vorbemerkungen</b>	13
2.2	<b>Bundesländer</b>	15
	Vorarlberg	15
	Tirol	19
	Salzburg	21
	Salzburg-Stadt	24
	Kärnten	27
	Steiermark	29
	Steiermark-Zoologie	33
	Oberösterreich	37
	Linz	39
	Burgenland	43
	Niederösterreich	47
	Wien	51
3	<b>VORSCHLÄGE UND EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BIOTOPKARTIERUNGEN IN ÖSTERREICH</b>	57
	Vorbemerkungen	57
	Aufgabenstellung und Ziele	57
	Aufbau und Inhalt	57
3.1	<b>Organisatorische Rahmen- und Randbedingungen</b>	59
3.2	<b>Vorgangsweise und Arbeitsablauf</b>	61
	Vorbereitungsphase	61
	Geländeerhebungen	61
	Aufbereitung und Darstellung	61
	Kontrolle und Ergänzungen	62
	Auswertung und Analyse	62
3.3	<b>Räumliches Bezugssystem/Kartographische Unterlagen</b>	63
3.4	<b>Inhalte, Kartierungsanleitung und Formblätter</b>	65
	Grundsätze und Prinzipien	65

---

Erfassung der Tierwelt	65
Biotypenkatalog und Kartierungsanleitung	66
Biotypenkatalog	66
Haupteinheiten/Biotypen	67
Untereinheiten/Vegetationseinheiten/Pflanzengesellschaften	69
Zusatzmerkmale	69
Handhabung der Kartierungseinheiten	70
Erhebungsformblätter – Form und Inhalte	70
Kartographische Darstellung	74
<b>3.5 Verarbeitung und Auswertung der Ergebnisse</b>	<b>77</b>
Anforderungen und Möglichkeiten	77
EDV-Einsatz in der Biotopkartierung	78
Allgemeines	78
Besondere Hinweise	78
<b>3.6 Fortschreibung</b>	<b>81</b>
<b>3.7 Biotopkartierung im besiedelten Bereich – Stadtbiotopkartierung</b>	<b>83</b>
<b>3.8 Anmerkungen zur Anwendung und Umsetzung</b>	<b>85</b>
<b>4 ÖSTERREICHWEITE KARTIERUNGEN UND DATENSAMMLUNGEN</b>	<b>89</b>
<b>4.1 Brutvogelkartierung</b>	<b>89</b>
<b>4.2 Atlas der Amphibien und Reptilien Österreichs</b>	<b>95</b>
<b>4.3 Kartierung der Flora Mitteleuropas</b>	<b>97</b>
<b>4.4 ZODAT – Tiergeographische Datenbank Österreich</b>	<b>99</b>
<b>4.5 Auengewässer als Ökozellen</b>	<b>101</b>
<b>4.6 Österreichischer Moorschutzkatalog</b>	<b>103</b>
<b>4.7 Österreichischer Trockenrasenkatalog</b>	<b>107</b>
<b>4.8 Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs</b>	<b>109</b>
<b>4.9 Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs</b>	<b>111</b>

---

4.10	<b>Säugetierfauna Österreichs</b>	113
5	<b>INTERNATIONALE ABKOMMEN ZUM SCHUTZ DER NATUR</b>	115
6	<b>BIOTOPKARTIERUNG IM BENACHBARTEN AUSLAND</b>	117
	Italien – Südtirol	117
	Schweiz	119
	Bundesrepublik Deutschland	123
	Bayern	123
	Nordrhein-Westfalen	127
	Schleswig-Holstein	131
	Niedersachsen	133
	Hessen	137
	Rheinland-Pfalz	139
	Baden-Württemberg	141
	Saarland	143
7	<b>BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH – STADTBIOTOPKARTIERUNG</b>	145
8	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	149



## VORBEMERKUNG

Die fortschreitende technisch-industrielle Entwicklung und die damit verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt sowie eine Vielzahl anderer Belastungen haben zu erheblichen Veränderungen der natürlichen Lebensgrundlagen geführt. Nur wenige Prozent der Gesamtfläche Österreichs bestehen heute noch aus natürlichen oder naturnahen Biotopen.

Die Bedrohung von Pflanzen- und Tierarten und ihrer Lebensräume sowie eine wachsende Belastung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft werden zunehmend deutlicher. Biotopverluste, also der Verlust von „Lebensraum einer Biozönose von bestimmter Mindestgröße und einheitlicher gegenüber seiner Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit“ (Tischler, 1975), und der immer stärkere Verinselungseffekt der verbleibenden Biotopreste erschweren einen genetischen Austausch von Tier- und Pflanzenarten. In einigen Landschaftsteilen Österreichs ist die ökologische Grundstruktur für verschiedenartige Lebensräume fast nicht mehr gegeben. Die Sicherung sowie die Wiederherstellung der natürlichen Lebensgrundlagen und eines funktionsfähigen Naturhaushaltes sind daher besonders wichtig.

Voraussetzung für die Erhaltung und Pflege eines intakten Landschaftshaushaltes ist unter anderem die genaue Kenntnis des Vorkommens natürlicher Biotope. Diese Kenntnisse kann man sich durch Biotopkartierungen beschaffen.

Biotopkartierungen stellen, unabhängig von speziellen Fragestellungen, im allgemeinen eine systematische, flächendeckende biologisch-ökologisch ausgerichtete Inventarisierung naturnah erhaltener Flächen verschiedenster Größenordnung dar. Sie bieten, vor allem im Hinblick auf die Erhaltung der Lebensräume, heimischer Pflanzen- und Tierarten sowie für die Sicherung der ökologischen Ausgleichsfunktionen naturnaher Biotope, wesentliche Entscheidungsgrundlagen. Biotopkartierungen liefern aber auch umfangreiche Daten für die verschiedensten Ebenen und Formen der Landschaftsplanung als Teil der landschaftsökologischen Bestandsaufnahme sowie für fast alle anderen raumbezogenen Planungen.

Zur Zeit existieren in den österreichischen Bundesländern zum Teil stark divergierende methodische Ansätze und Vorgangsweisen bei der Erstellung von Biotopkartierungen. Auch die Vergleichbarkeit und eine bundesländerübergreifende Auswertung des gewonnenen Datenmaterials ist aufgrund der verschiedenen Methoden kaum gegeben.

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über den Stand von Biotopkartierungen in den einzelnen österreichischen

Bundesländern sowie über verschiedene methodische Ansätze und Vorgangsweisen von Biotopkartierungen im Ausland. Weiters werden, ausgehend von der Definition und Begründung von Biotopkartierungen, Empfehlungen und Vorschläge für Vorgangsweise und Methodik bei Biotopkartierungen in Österreich vorgestellt. Diese Empfehlungen sollen die Basis für eine möglichst bundesweite Koordinierung und Annäherung von Inhalten, Methodik und Vorgangsweise bilden. Aber auch im kleineren Maßstab sollten die hier ausgearbeiteten und vorgelegten Vorschläge einer Vereinheitlichung verschiedener Ansätze in unterschiedlichen Regionen dienlich sein.

Da für eine systematische und konzeptive Naturschutzarbeit die Betrachtung größerer Raumeinheiten unbedingt erforderlich ist und diese gerade auch mit Hilfe von Biotopkartierungen und deren systematischer Auswertung geleistet werden kann, erscheint eine gewisse Normierung und Festlegung von Mindestanforderungen für Biotopkartierungen sinnvoll und notwendig.

Die Erhebung des Standes von Biotopkartierungen in Österreich erfolgte durch direkte Befragung der damit in den einzelnen Bundesländern befaßten Personen, welche in den entsprechenden Kapiteln dieser Bearbeitung namentlich genannt werden.

Die erarbeiteten Empfehlungen und Vorschläge wurden bereits in der Rohfassung mit einer Reihe von Fachleuten diskutiert.

Für die dabei eingebrachten wertvollen Hinweise sei besonders gedankt:

Dr. H. OTTO (Amt der Steiermärkischen Landesregierung/ Fachstelle Naturschutz), Dr. A. ZIMMERMANN und Dr. J. GEPP (Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz), Prof. Dr. G. GRABHERR, Dr. G. M. STEINER und Dr. M. GRÜNWEIS (Institut für Pflanzenphysiologie, Abteilung für Vegetationsökologie und Naturschutzforschung, Universität Wien), Prof. Dr. W. HOLZNER (Botanisches Institut der Universität für Bodenkultur).

Die im Sinne der Rahmen-Kartierungsanleitung gemachten Empfehlungen und Vorschläge erheben keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit und sollen auch nicht als starres schematisches Regelwerk verstanden werden. Gerade für eine an regionale und lokale Voraussetzungen und Gegebenheiten angepaßte Vorgangsweise und Organisation lassen die hier erarbeiteten Empfehlungen noch genügend Raum.



# 1 BIOTOPKARTIERUNGEN – DEFINITION UND BEGRÜNDUNG

Bei inhaltlich richtiger, umfassender Definition des Begriffes Biotop ist darunter der Standort und Lebensraum einer Biozönose, einer Lebensgemeinschaft von Tier- und Pflanzenarten, zu verstehen.

Im Zusammenhang mit Biotopkartierungen wird der Begriff Biotop fast durchwegs in einem besonderen, eingeschränkten Sinn angewandt. Als Biotope werden dabei natürliche und halbnatürliche, naturnahe Flächen besonderer biologischer Wertigkeit, extensive Kulturökosysteme, anthropogen bedingte Sonderstandorte mit Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt etc. verstanden.

Als (selektive) Biotopkartierung ist somit eine systematische, aufgrund flächendeckender Bearbeitung vorgenommene biologisch-ökologische Inventarisierung dieser Flächen in den verschiedensten Größenordnungen einschließlich der Bewertung ihres Zustandes und ihrer Funktion zu verstehen. Ihre Ergebnisse werden in graphischer Darstellung (Abgrenzung der Biotope in Landkarten) und textlicher Form (Beschreibung der einzelnen Biotope, meist in Formblättern) dokumentiert.

Als Hauptziele von Naturschutz und Landschaftspflege sind

- die nachhaltige Sicherung aller Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume
- sowie die Erhaltung und Entwicklung der Stabilität und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

allseitig weitgehend anerkannt. Diese Hauptziele machen deutlich, daß ein erfolversprechender Naturschutz die gesamte Landesfläche miteinbeziehen muß. Schutzwürdige Biotope sind nur Ausschnitte aus einem durchgehenden Gefüge von Lebensräumen in der Landschaft. Erforderlich ist einerseits die Einwirkung des Naturschutzes auf die jeweilige Form der Landnutzung (Nutzungsbezogener Naturschutz), um deren Umweltverträglichkeit sicherzustellen, andererseits ist durch die Konzeption und Errichtung von Schutzgebietssystemen eine entsprechende räumlich-funktionelle Verbindung und Verzahnung der Lebensräume zu erhalten bzw. neu zu entwickeln (Flächenbezogener Naturschutz).

Die mit dieser Forderung nach Biotopvernetzung in Biotop-

verbundsystemen für den Arten- und Biotopschutz im engeren Sinne verfolgten Hauptziele sind:

- In der Gesamtheit der Schutzgebiete sind alle Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume repräsentativ zu erfassen und zu erhalten.
- Die räumlich-funktionellen Verhältnisse, also Größe, Abstand und Verbindung der Schutzgebiete, sollen die Erhaltung lebensfähiger Populationen auf Dauer gewährleisten.

Daß einem solchen Biotopverbundsystem bzw. Schutzgebietssystem auch eine Fülle entscheidender landschafts-ökologischer Funktionen zukommt bzw. daß, umgekehrt betrachtet, Biotopverbundsysteme ein wesentliches Instrument zur Erfüllung des obenerwähnten Hauptzieles der Sicherung und Entwicklung der Stabilität und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sind, ist selbstverständlich.

Das bei großräumiger landesweiter oder regionaler Betrachtung erforderliche System von Schutzgebieten ist im lokalen, örtlichen Rahmen durch ein entsprechendes System von Kleinstrukturen zu ergänzen.

Aus diesen Ausführungen wird deutlich, daß Biotopkartierungen ein wesentlicher Bestandteil und Datengrundlage für diese im Rahmen der Landschaftsplanung als Fachplanung für Naturschutz und Landschaftspflege durchzuführenden und umzusetzenden Aktivitäten des Naturschutzes sind.

Es wird jedoch auch deutlich, und hier nochmals ausdrücklich betont, daß der Anspruch des Naturschutzes ein flächendeckender, wenn auch unterschiedlicher Intensitäten, sein muß und die Nichtberücksichtigung von Flächen in einer Biotopkartierung keine Preisgabe dieses Anspruches und „Abschuß-Freigabe“ für diese Flächen bedeutet.

Aus obigen Ausführungen geht auch hervor, daß Biotopkartierungen direkt oder in Umsetzung über die verschiedenen Ebenen und Formen der Landschaftsplanung als Teil der landschaftsökologischen Bestandsaufnahme wesentliche Datengrundlage für fast alle raumbezogenen Planungen sind.



## 2 STAND VON BIOTOPKARTIERUNGEN IN ÖSTERREICH

### 2.1 VORBEMERKUNGEN

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über den Stand von Biotopkartierungen und ähnlichen Projekten sowie Vorstufen dazu in den einzelnen Bundesländern Österreichs.

Aufbauend auf vorhandenen Informationen wurde anhand eines Fragenkataloges in Gesprächen mit den jeweils zuständigen Fachleuten und Behördenvertretern die aktuelle Situation in Österreich erhoben. Die Ergebnisse dieser Erhebungen sind, um einen raschen Überblick und eine gute Vergleichbarkeit zu gewährleisten, in diesem Bericht in jeweils gleicher Weise entsprechend diesem Fragenkatalog und in stichwortartiger Form dargestellt.

Der Fragenkatalog bzw. die jeweilige Kurzdarstellung enthält Angaben zur Kurzcharakteristik des Projektes bzw. der Tätigkeit, zu Grundsatzüberlegungen und Methodik, zu Darstellung, Auswertung und Umsetzung der Ergebnisse. Weiters werden organisatorische Fragen wie zuständige Dienststelle bzw. durchführende Institution, organisatorische Rahmenbedingungen (Auftraggeber, Auftragnehmer, personelle Betreuung), Bearbeitungszeitraum, Kostenrahmen, derzeitiger Bearbeitungsstand, Zugriffsmöglichkeit und geplante Aktualisierung behandelt.

Der Punkt „Kritische Anmerkungen/Anregungen“ soll Probleme bzw. Verbesserungsvorschläge, die sich im Laufe einer Bearbeitung ergeben haben, oder auch wünschenswerte Entwicklungen und notwendige Ergänzungen ansprechen. Hier werden auch Beispiele von verwendeten Erhebungsformblättern, Überblicksdarstellungen des Bearbeitungsstandes in Kartenform und ähnliches beigegeben. Bundesländerweise wird auch auf weiterführende Literatur, Publikationen sowie auf die Kontaktstelle hingewiesen.

In zusammenfassender Wertung der durchgeführten Erhebungen ist festzustellen, daß der Stand von Biotopkartierungen und ähnlichen Projekten in Österreich sowohl im Hinblick auf den Erfassungsstand als auch auf Methodik und

Vorgangsweise in den einzelnen Bundesländern bzw. bei den verschiedenen Projekten sehr heterogen und unterschiedlich ist.

In vielen Bundesländern sind erst **Vorstufen** zu einer eigentlichen Biotopkartierung vorhanden bzw. in Bearbeitung, meistens in Form von Sammlungen vorhandener Unterlagen und Daten in mehr oder weniger systematischer Form. Dies trifft zu in **Tirol, Burgenland, Oberösterreich** und **Salzburg**, wobei in Salzburg für Teilbereiche gezielte systematische Erhebungen stattfinden. In Kärnten wurde bisher nur eine Fragebogenaktion zur Erhebung schützenswerter Naturobjekte durchgeführt.

Eine systematische selektive Biotopkartierung erfolgte in den Tallagen der **Steiermark**, allerdings in unterschiedlicher Bearbeitungsdichte (Zentralräume und Umgebung bevorzugt), ergänzt durch eine systematische Auswertung zoologischer Angaben (mit zoologischen Freilanderhebungen in Testgebieten).

**Systematische selektive Kartierungen** schützenswerter Biotope im Sinne der in dieser Arbeit vorgeschlagenen Inhalte und Methodik erfolgen in den Bundesländern **Vorarlberg, Niederösterreich** und **Wien**. Aufgrund äußerer Rahmenbedingungen erfolgte die Biotopkartierung in Niederösterreich erst in einigen Teilbereichen des Bundeslandes und in größerem Maßstab. Die Biotopkartierung in Wien ist durch die Einbeziehung des dicht bebauten Stadtgebietes als inhaltlich-methodischer Sonderfall anzusprechen.

Eine systematische, flächendeckende Stadt-Biotopkartierung erfolgte bisher in einigen Teilbereichen des Stadtgebietes von Linz. In der Stadt Salzburg ist derzeit eine Grob-Biotopkartierung als eventuelle Vorstufe für eine systematische, flächendeckende Stadt-Biotopkartierung in Bearbeitung.



## 2.2 BUNDESLÄNDER

### Bundesland: VORARLBERG

#### Bezeichnung des Projektes:

Biotopinventar Vorarlberg

#### Kurzcharakteristik:

Selektive Kartierung der schützenswerten Biotope des gesamten Landesgebietes; Erfassung der Biotope in besonderen Fällen bei großer Detailgenauigkeit (Parzellenschärfe) im Dauersiedlungsraum; vegetationskundlich-floristischer Schwerpunkt mit faunistischen Zusatzangaben. Erfassung der Waldflächen nur bei Sonderstandorten bzw. großflächigen Waldgebieten von besonderer Ursprünglichkeit, auch im Zusammenhang mit „Großraumbiotopen“.

#### Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:

Hauptziel: Biotopinventar als Dokumentation des Zustandes und als Grundlage für den Schutz wertvoller Biotope sowie

- Schaffung von Entscheidungsgrundlagen und -hilfen für Behörden zur Erhaltung und Entwicklung von vielfältigen, artenreichen und stabilen Lebensräumen.
- Grundlage zur Verbesserung der Naturschutzarbeit (Artenschutz) und Öffentlichkeitsarbeit.
- Schaffung eines Instrumentariums, das bei allen flächenwirksamen Planungen und Eingriffen zu berücksichtigen ist.
- Erarbeitung von Grundlagen für landschaftspflegerische Maßnahmen und eines Natur- und Landschaftsschutzprogramms zum Aufbau eines landesweiten Netzes ökologischer Vorrangflächen.

#### Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:

Auftraggeber: Vorarlberger Landschaftspflegefonds

Auftragnehmer: zwei Projektgruppen unter der Leitung von

- Prof. Dr. G. Grabherr (Institut für Pflanzenphysiologie der Univ. Wien),
- Dipl.-Ing. M. Broggi (Büro für Umweltplanung Mäder).

#### Bearbeitungszeitraum:

Beginn: 1983

Fertigstellung: geplant 1988

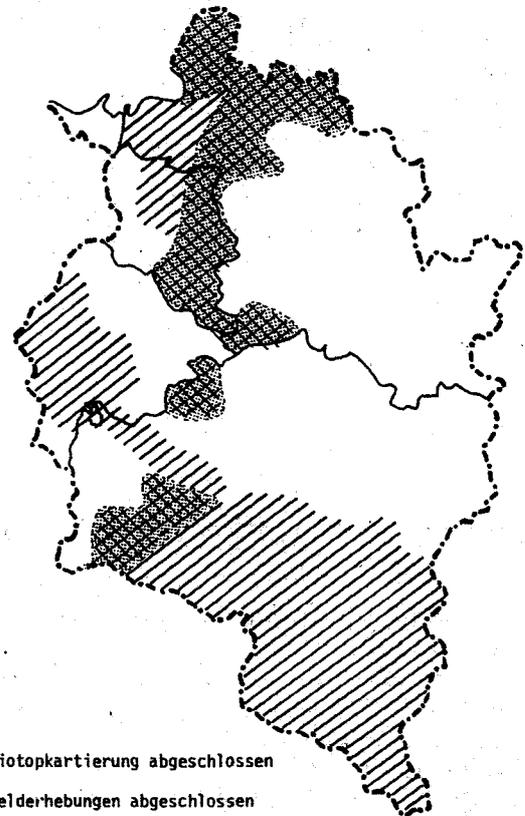
Arbeitsablauf: Bearbeitung jeweils einzelner Regionen, zeitlich gestaffelt in der Reihenfolge der zu erwartenden Gefährdung.

#### Finanzmittel/Kosten:

Ca. S 5.000.000.– (gerechnet wird mit ca. S 2.000.– pro km<sup>2</sup> plus etwa S 1.000.– pro km<sup>2</sup> bei parzellenscharfer Kartierung) bei einem Zeitaufwand von etwa einem halben Tag pro km<sup>2</sup>.

#### Bearbeitungsstand/Ergebnisse:

Bearbeitung: Montafon — Nordvorarlberg, Rheintal mit Hanggemeinden (Bezirk Feldkirch), Walgau (Tallagen) abgeschlossen. Bregenzerwald in Bearbeitung, große Teile schon in Feldkartierung erfaßt.



Stand der Biotopkartierung in Vorarlberg (1986)

Im Montafon wurden 216 Biotope (entspricht 35% der Gesamtfläche) ausgewiesen.

Im Rheintal wurden 48 Biotope (entspricht 13,6% der Gesamtfläche) ausgewiesen, im Walgau (Talsole) wurden 25 Biotope (entspricht 9,3%) als schützenswerte Biotope ausgewiesen.

#### Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:

Arbeitsschritte:

- Auswertung vorhandener Publikationen und Unterlagen, Karten und Luftbilder, Vergabe von Diplomarbeiten (Grabherr).
- Geländeerhebungen und Feldaufnahmen mit botanischem Schwerpunkt, aber auch Berücksichtigung zoologischer, hydrologischer und geologischer Aspekte.
- Befragung ortskundiger Gewährsleute (z. B. Jagdschutzorgane).
- Verbale Beschreibung der schützenswerten Biotope, Eintragung in Karten, Fotodokumentation (vgl. Beilagen).
- Grundlage für systematische Zuordnung der Biotopflächen als Biotoptypen ist ein Katalog der „Lebensräume und Lebensgemeinschaften in Vorarlberg“ (Grabherr/Pollatschek, 1986; vgl. Informationsmaterial).



Südlage, ca. 25° Neigung, Höhe ca. 820 m, Boden tief und wechselfeucht, Braunerde, Aufnahmefläche ca. 500 m<sup>2</sup>.

Neben dieser Grundstruktur können die Wälder und Waldfragmente je nach Nutzung und Position noch andere Baum- (z.B. Feldahorn, Bergulme, Buche) und Krautarten beherbergen. Vielfach sind sie auch zu strauchreichen Baumhecken reduziert.

Innerhalb größerer Bestände können Konglomeratbänke und Mulden die Vielfalt erhöhen und dann einen Biotopkomplex bilden (z.B. mit Tuffquellfluren *Cratoneurum commutatum*).

Am Oberhang gehen die Eichenwälder kontinuierlich in Buchen-Tannenwälder über. An den Unterhängen und an Bächen gelangt Esche zur Vorherrschaft mit Tendenz zum Winkelseggen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*), wie er für die Molassezone typisch ist.

## 2. Schutzinhalt

Grundsätzlich handelt es sich hier um einen seltenen Waldtyp, der durch die Besonderheit des Standortes geprägt ist. Die Wärmebegünstigung der Südlage ist hier kombiniert mit dem hohen Niederschlagsangebot des Gebietes. Außerdem läßt das weiche und leicht verwitternde Gestein (Konglomerat, Mergel, z.T. Hornsteinlagen) die Ausbildung tiefgründiger, fruchtbarer Böden zu. Diese ökologischen "Luxusbedingungen" boten und bieten die Ausgangslage für die Entwicklung dieses Waldtyps, der durch die ökologischen Sonderbedingungen zwangsläufig selten ist (noch Bregenzer Klause, Örawäldle, Bildstein).

Wie schon GAMS (1931) betonte, ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß Wälder dieser Art die Hauptvegetation in den Tallagen zur Zeit der postglazialen Wärmezeit bildeten. Dadurch kommt dem Wald auch eine besondere wissenschaftliche Bedeutung zu.

### Schutzdetails

#### Gefährdete Pflanzenarten:

Stengellose Schlüsselblume ( <i>Primula vulgaris</i> )	4 -
Weißes Veilchen ( <i>Viola alba</i> )	3 -

#### Gefährdete Pflanzengesellschaft:

" <i>Quercus robur-Carpinus</i> -Wälder" (Eichen-Hainbuchenwälder)	2
--	---

#### Tiere:

Durch die offensichtlich nur extensive Nutzung besitzen die Wälder eine urwaldartige Struktur, der Totholzanteil und der Anteil alter Bäume ist hoch. Deshalb dürfte hier zur grundsätzlich hohen faunistischen Bedeutung von Laubwäldern eine besonders reiche Vielfalt an Kleintierwelt vorhanden sein. Auch hier dürfte, was für die naturnahen Pfänderwälder allgemein gilt, eine gute Spechtpopulation vorhanden sein.

## 3. Flächenwidmung

Forstwirtschaftlich genutzte Fläche

## 4. Natürlichkeit / historische und aktuelle Nutzung

Von der Artenzusammensetzung und der Struktur her sind diese Wälder weitgehend natürlich, die Waldfragmente zumindest naturnah. Brennholznutzung dürfte immer in Vordergrund gestanden sein, früher dürften aber Eiche und Esche (als Wagnerholz) eine größere Bedeutung zugekommen sein. Eine Belastung durch Waldweide in früheren Zeiten ist ebenfalls denkbar. Einige Flächen dürften durch Verbrachung erst in jüngerer Zeit entstanden sein. Derzeit scheint die Nutzung in jeglicher Form gering zu sein, was einer natürlichen Weiterentwicklung nur zugute kommt. Ob sich auf Dauer eventuell Buche stärker durchsetzen kann, läßt sich derzeit schwer sagen. Jedenfalls erscheinen die Wälder klimaxnah.

## 5. Tolerierbare Nutzung / Pflegemaßnahmen

Einzelstammnutzung. Keine Beweidung. Erhaltenswert als Naturwald, d.h. möglichst keine oder nur wenig Pflege. Kein Aufforsten mit Fichte!

## 6. Schutzstatus

Wird weder vom Landschaftsschutz- noch vom Naturschutzgesetz erfasst. Wäre in einen Naturwaldkataster aufzunehmen.

## 7. Bearbeiter / Literatur

G.Grabherr. Begehung am 4.4.85.

GAMS, R. (1931): Pflanzenwelt Vorarlbergs. In: Heimatkunde von Vorarlberg. Schulwissenschaftlicher Verlag Haase, Wien-Leipzig.

## LITERATUR, PUBLIKATIONEN:

GRABHERR, G. (1985): „Biotopinventarisierung in Vorarlberg – Das Beispiel Montafon“. In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 7–52.

GRABHERR, G. (1986): „Biotopinventar Vorarlberg – Teilinventar Bregenz, Hofsteingemeinde, Dornbirn“. Im Auftrag des Vorarlberger Landschaftspflegefonds.

GRABHERR/POLLATSCHEK (1986): „Lebensräume und Flora Vorarlbergs“. Hrsg.: Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz, Landhaus, 1986.

BROGGI, M. (1985): „Die Kartierung schützenswerter Biotope in Vorarlberg“. In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 53–66.

BROGGI, M. (1985): „Biotopinventar Vorarlberg – Teilinventar Walgauer Talsohle“. Im Auftrag des Vorarlberger Landschaftspflegefonds.

BROGGI, M. (1985): „Biotopinventar Vorarlberg – Teilinventar Rheintal – Talgemeinden des Bezirkes Feldkirch“. Im Auftrag des Vorarlberger Landschaftspflegefonds.

Kartierung der schützenswerten Biotope der Walgauer Talsohle (M. Broggi)

WB PLAN N



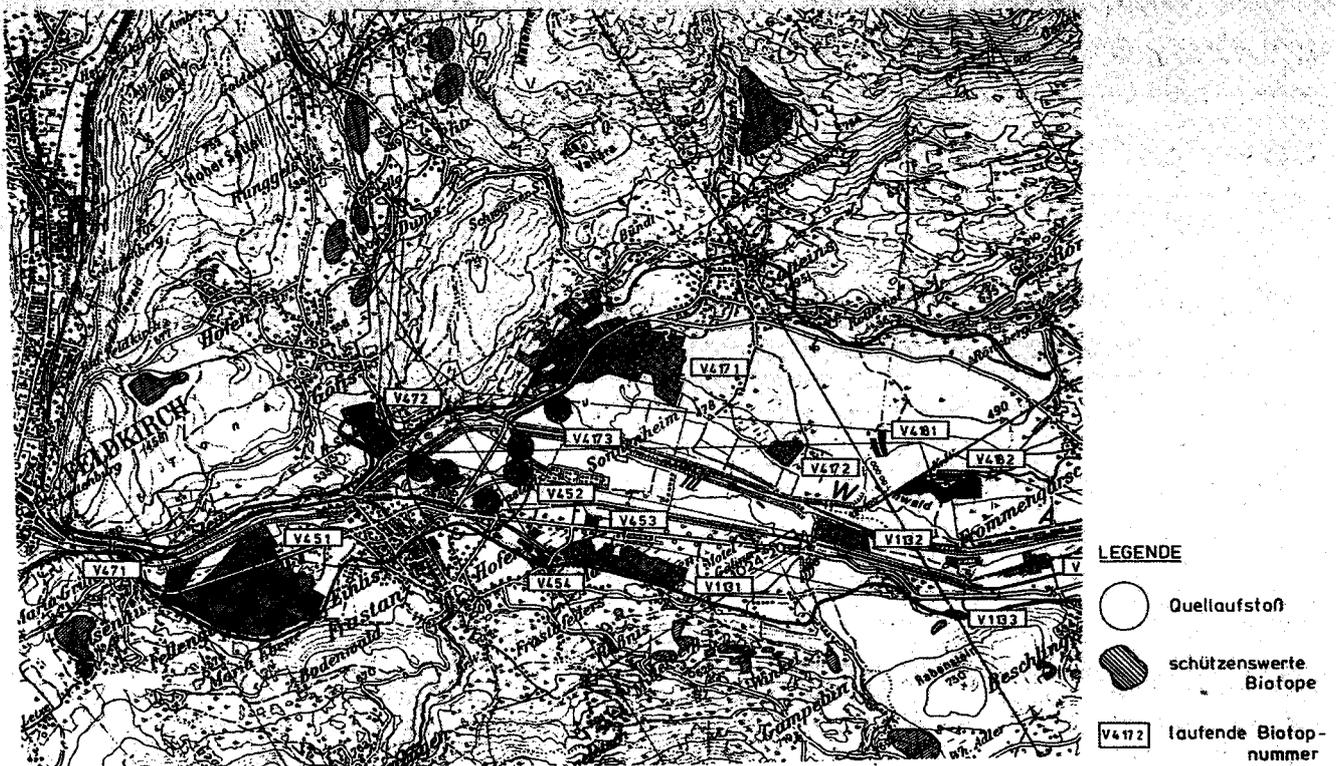
Vorarlberger Landschaftspflegefonds

## KARTIERUNG SCHÜTZENSWERTER BIOTOPE WALGAUER TALSOHLE

Maßstab 1: 20 000

### LEGENDE

- Abgrenzung Walgauer Talsohle
- Schützenswerte Biotope
- Biotop-Nr.: Bundesland (V), Politischer Bezirk (4), Gemeinde (17), Objekt-Nr (1)
- Bereits kartierte schützenswerte Biotope ausserhalb der Talsohle
- Quelllaufstoss



Kartierung der schützenswerten Biotope der Walgauer Talsohle (M. Broggi) – Kartenausschnitt

**6.10 Gesamtschau der kartierten Biotope**

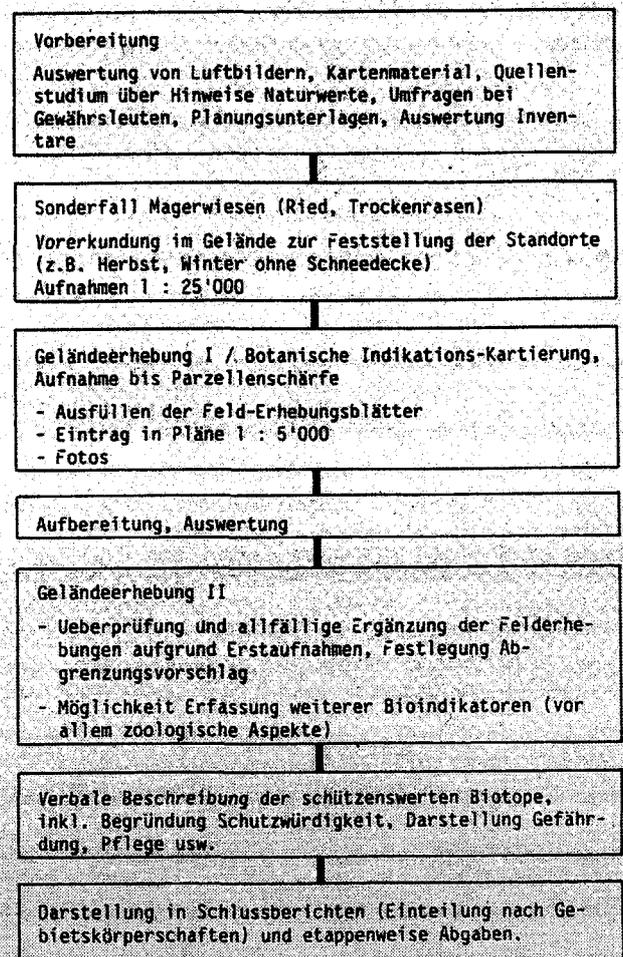
Im 3270 ha grossen Walgau-Talboden (gemäss Abgrenzung WB Plan Nr. 3) werden in die Biotopkartierung somit aufgenommen:

Biotoptyp	Anzahl	Fläche (ha)
Flachmoore	12	137.62
Naturnahe Waldungen	2	105.00
Naturnaher Bach	1	22.65 (3900 l/m)
Verzahnte Biotopstrukturen (Giessen-Moore-Wald)	3	15.60
Sonderbiotop	1	13.50
Quellaufstösse/Grundwassergiessen-Abschnitte/Weiher	4	8.1 (2100 l/m)
Quellfluren und -sümpfe am Hangfuss	2	1.17
<b>TOTAL kartierte Flächen</b>	<b>25</b>	<b>303.64 ha</b>

Es werden demgemäss ca. 9.3 Prozent der Walgauer Talsohle als schützenswerte Biotope ausgewiesen.

Gesamtschau der kartierten Biotope der Walgauer Talsohle (M. Broggi)

Vereinfachtes Ablaufschema der Kartierung für Gebiete mit stärkeren Nutzungskonflikten (nach M. Broggi)



**Vorbereitung**

Auswertung von Luftbildern, Kartenmaterial, Quellenstudium über Hinweise Naturwerte, Umfragen bei Gewährsleuten, Planungsunterlagen, Auswertung Inventare

**Sonderfall Magerwiesen (Ried, Trockenrasen)**

Vorerkundung im Gelände zur Feststellung der Standorte (z.B. Herbst, Winter ohne Schneedecke)  
Aufnahmen 1 : 25'000

**Geländeerhebung I / Botanische Indikations-Kartierung, Aufnahme bis Parzellenschärfe**

- Ausfüllen der Feld-Erhebungsblätter
- Eintrag in Pläne 1 : 5'000
- Fotos

**Aufbereitung, Auswertung**

**Geländeerhebung II**

- Ueberprüfung und allfällige Ergänzung der Feldeerhebungen aufgrund Erstaufnahmen, Festlegung Abgrenzungsvorschlag
- Möglichkeit Erfassung weiterer Bioindikatoren (vor allem zoologische Aspekte)

Verbale Beschreibung der schützenswerten Biotope, inkl. Begründung Schutzwürdigkeit, Darstellung Gefährdung, Pflege usw.

Darstellung in Schlussberichten (Einteilung nach Gebietskörperschaften) und etappenweise Abgaben.

**Bundesland: TIROL****Bezeichnung des Projektes:**

„Bio-Wert-Katalog“ des Bundeslandes Tirol

**Kurzcharakteristik:**

Sammlung vorhandener Unterlagen und Daten (evtl. als Vorstufe zu Biotopkartierung)

**Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:**

Sammlung und Erfassung von bekannten schützenswerten Standorten von Pflanzen und Tieren nach dem derzeitigen Wissensstand entsprechender Fachleute als Übersicht für den amtsinternen Gebrauch.

**Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:**

Amtsinterne Betreuung (keine Auftragsvergabe)  
Kordinator: Dr. Niederwolfsgruber, Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz/Dr. Gärtner, Botanisches Institut der Universität Innsbruck

**Bearbeitungszeitraum:**

Beginn 1980, laufende Bearbeitung und Ergänzung.

**Finanzmittel/Kosten:**

In Arbeit des Amtes und der Universitäten eingebunden.

**Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:**

Bearbeitung aller Kartenblätter des Landesgebietes, allerdings mit sehr unterschiedlicher Intensität und Aussagedichte (je nach Vorhandensein von Unterlagen, Abschätzung der erfaßten Landesfläche sowie der eingetragenen Objekte kaum möglich).

**Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:**

Sammlung vorhandener und gelieferter Inventare und Publikationen, interner und externer Gutachten. Fachleute aus dem Gebiet der Botanik, Zoologie, Ornithologie stellen ihr Wissen auf freiwilliger Basis zur Verfügung.

**Darstellung der Ergebnisse:**

Abgrenzung der schützenswerten Gebiete bzw. Eintragung entsprechender Informationen (z. B. Standorte schützenswerter Pflanzenvorkommen) auf Folien (für jedes Fachgebiet eigene Folie) als Überleger für Karte 1 : 50.000. Erhebungsbögen mit Kurzbeschreibung der Objekte und Gebiete (mit Angabe der Bezugsquelle und weiterführender Literatur, vgl. Beilage).

**Inhaltliche Auswertung:**

Keine systematische Auswertung, bei Bedarf Einsichtnahme in vorhandene Unterlagen.

**Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:**

Amtsinterne Verwendung durch die Abteilung Umweltschutz:

- zur Projektbeurteilung und als Entscheidungshilfe;
- als Grundlage für Schutzgebietsausweisungen nach dem Naturschutzgesetz;
- als Grundlage für Regionalplanungen und Entwicklungsprogramme.

**Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:**

Nur für Amtsgebrauch.

**Aktualisierung:**

Ergänzung bei Neueingang von Beobachtungen und Ergebnisse wissenschaftlicher Projekte sowie Gutachten.

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

- Derzeit vorhandene Unterlagen zu „Bio-Wert-Katalog“ sehr unvollständig (viele „weiße Flecken“ auf der Karte) und unsystematisch, Erhebungsbögen sehr uneinheitlich und teilweise unvollständig ausgefüllt.
- Im Prinzip systematische Biotopkartierung des gesamten Landesgebietes wünschenswert.
- Wünschenswert wäre Speicherung der gewonnenen Daten auf EDV mit dauerhafter Betreuung.

**Sonstige Hinweise/Anmerkungen:**

Als Aufträge von der Abteilung Umweltschutz wurden die Projekte Auwaldkartierung am Inn, Maßstab 1 : 5.000 (abgeschlossen), und Lärchenwiesenkartierung, Maßstab 1 : 20.000, vergeben.

Erhebungsstand: Juli 1986

Kontaktperson: Dr. Niederwolfsgruber, Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz, Innsbruck

ERHEBUNG "BIO-WERT-KATALOG" TIROL

**A) Kurze Bezeichnung / Beschreibung des Objektes bzw. Gebietes, Abgrenzung**

**B) Ort des Objektes / Gebietes**

Politischer Bezirk:  
 Gemeinde:  
 Katastralgemeinde:  
 Grundparzellen (soweit leicht erhebbar oder bekannt):  
 Besitzer (soweit leicht erhebbar oder bekannt):  
 Koordination:  
 Österreichische Karte Nr. (Maßstab 1:50 000)

**C) Bewertung des Gebietes**

- charakteristischer Biotop
- Bedeutung für Naturhaushalt
- weitgehende Ursprünglichkeit
- Standort seltener oder gefährdeter Pflanzen und Tiere
- Brutgebiet bedrohter Tierarten
- landschaftsprägend
- wissenschaftliche Bedeutung
- kulturelle Bedeutung
- geschichtliche Bedeutung
- sonstige Gründe für Unterschutzstellung
- nicht wertvoll     wertvoll     sehr wertvoll

**D) Gefährdet durch Maßnahmen**

	ja	nein
der Anschließung des Verkehrs/Transports	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
des Kulturbaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
des Fremdenverkehrs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
des Gewerbes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Forstkultur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
der Landwirtschaft (z.B. Düngung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abfälle/Ablagerungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abwässer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstige Maßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**E) Wege zur Hebung der Beeinträchtigung, um früheren oder zumindest besseren Zustand wieder herzustellen**

- Abfallbeseitigung
- Gewässerreinigung
- Landschaftspflegerische Maßnahmen
- wie Begrünung
- Beckenpflanzung
- Bepflanzung
- Entfernung von Gegenständen
- Einstellung der Düngung
- Sonstiges

**F) Anzustrebender Schutz des Gebietes / Objektes**

- Geschützter Landschaftsteil (§ 11 NSchG)
- Naturschutzgebiet (§ 19 Abs. 1)
- Naturschutzgebiet (§ 19 Abs. 4)
- Geschützte Pflanzenart (§ 20)
- Naturdenkmal (§ 23)
- Sonstiges

**G) Dringlichkeit des Schutzes aus biologischer Sicht**

- sofort     in maximal zwei Jahren
- in maximal fünf Jahren

**H) Literatur**

**I) Sonstige Anmerkungen**

**J) Bearbeiter**

„BIO-WERT-KATALOG“ Tirol; inhaltliche Zusammenstellung des Erhebungsbogens

**LITERATUR, PUBLIKATIONEN:**

NIEDERWOLFSGRUBER, F. (1985): „Bio-Wert-Katalog des Bundeslandes Tirol“. In: „Biotopkartierung in Österreich“, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 67-74.

**Bundesland: SALZBURG****Bezeichnung des Projektes:**

Salzburger Landschaftsinventar – ökologische und landschaftsästhetische Vorbehaltsflächen (Sachgruppe IX)

**Kurzcharakteristik:**

Sammlung und Dokumentation vorhandener Unterlagen und Daten, in Teilbereichen gezielte systematische Erhebungen; eventuelle Vorstufe für eine landesweite Biotopkartierung.

**Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:**

Systematische Sammlung und Dokumentation von raumbezogenen Angaben über ökologisch und landschaftsästhetisch wertvolle Vorbehaltsflächen, ergänzt durch gezielte systematische Erhebungen bestimmter Biotoptypen oder in verschiedenen Teilräumen; Einbindung als Bereichskataster in ein Dokumentationssystem naturräumlicher Tatbestände (Salzburger Landschaftsinventar) als Grundlage für die amtsinterne Naturschutzarbeit.

**Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:**

Auftraggeber:  
Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. Natur- und Umweltschutz  
Auftragnehmer:  
laufende amtsinterne Bearbeitung, fallweise Vergabe externer Gutachten an entsprechende Fachleute, Mitarbeit von Berg- und Naturwacht

**Bearbeitungszeitraum:**

Beginn: 1977 im Salzburger Naturschutzgesetz rechtlich begründet; Aufbauphase abgeschlossen, weitere laufende amtsinterne Bearbeitung.

**Finanzmittel/Kosten:**

In Arbeit des Amtes eingebunden.  
Für externe Bearbeitungen z. B. im Jahre 1986 etwa S 150.000.—.

**Derzeitiger Bearbeitungsstand, Ergebnisse:**

Sehr unterschiedlicher Erfassungsgrad und Bearbeitungsgenauigkeit in verschiedenen Regionen und bei den verschiedenen Biotoptypen:

Von den wertvollen Standorten in Salzburg sind etwa erfaßt bei

- Mooren ca. 70 %,
- Trockenstandorten ca. 70 %,
- Naturwaldreservaten ca. 60 %,
- Kleingewässern ca. 50 %,
- energiewirtschaftlich interessanten Fließgewässern ca. 90 %.

Vegetationskartierung (1 : 25.000) an sich flächendeckend vorhanden (100 %), teilweise jedoch sehr veraltet.

**Methodik, Vorgangsweise, Inhalte:**

Systematische Sammlung und Auswertung vorhandener und gelieferter Angaben und Publikationen, Angaben von Naturschutzverbänden, Berg- und Naturwacht, Forstbehörde etc.; fallweise Ergänzung durch amtsinterne Begutachtungen oder Vergabe externer Gutachten (vor allem bei Schutzgebietsveränderungen oder -erklärungen); das Salzburger Landschaftsinventar ist in zahlreiche Sachgruppen gegliedert, in den Sachgruppen 1-8 werden die Angaben zu Geographie, Geologie, Boden, Klima, Vegetation, Tierwelt, Eingriffe in den Naturraum und Landschaftseingriffe gesammelt, in Sachgruppe 9 (ökologische und landschaftsästhetische Vorbehaltsflächen) erfolgt eine Zusammenfassung der aus den Sachgruppen 1-8 gewonnenen und aufbereiteten Daten (vgl. beiliegende Darstellung), je nach Wissensstand werden Formblätter mehr oder weniger umfassend ausgefüllt (vgl. Beilage). Sammlung aller verfügbaren Informationen, gezielte systematische Vorgangsweise und Kartierung bei verschiedenen Biotoptypen (siehe oben: derzeitiger Bearbeitungsstand).

**Darstellung der Ergebnisse:**

Verbale Beschreibungen in Formblättern (vgl. Beilage) und Eintragung in Kartendarstellungen (1 : 25.000) und Übersichtskarte (1 : 200.000); karteimäßige Ablage der Unikate in der Naturschutzabteilung des Amtes.

**Inhaltliche Auswertung:**

Bilanzierungen bei verschiedenen Biotoptypen vorgesehen.

**Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:**

Verwendung in Amtstätigkeit der Naturschutzabteilung

- Schutzgebietserklärungen
- Unterlagen für Naturschutzverhandlungen und im Rahmen von Amtsverfahren (Wasserrecht, Straßenbau, Lift- und Seilbahnbau etc.)
- Unterlagen zur Information anderer Behörden
- Literaturdokumentation als Hintergrundinformation für Amtstätigkeit, z. B. Erstellung von Landschaftspflegeplänen
- Unterlagen für Öffentlichkeitsarbeit des Amtes

Berücksichtigung bei Neuerstellung von Flächenwidmungsplänen, größeren Bebauungsplänen und regionalen Entwicklungsprogrammen (für Bezirke) als ökologische Vorbehaltsflächen.

**Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:**

Nur amtsinterne Verfügbarkeit, nicht öffentlich zugänglich, Einsicht für sonstige Planungsträger möglich.  
Als Unikat in Karteiform in Umweltschutzabteilung des Amtes aufliegend (Beschreibungsformblätter, Plandarstellungen, Fotos).  
Bei bestehenden Schutzgebieten öffentliche Einsicht in Unterlagen möglich (Naturschutzbuch).

**Aktualisierung:**

Laufende Ergänzung durch amtsinterne Bearbeitung bei Eintreffen von Meldungen oder gezielter Bearbeitung.

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

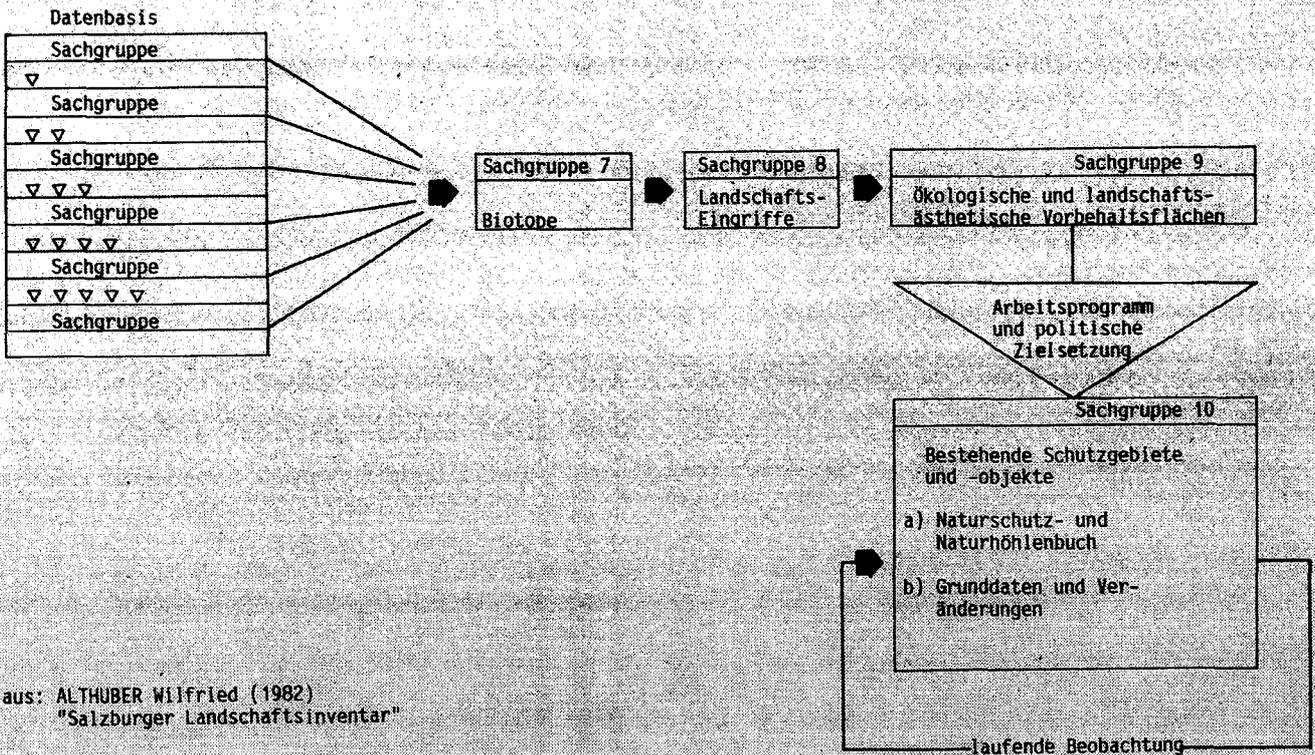
- Sehr unterschiedliche Dichte und Qualität der Angaben in den verschiedenen Landesteilen bzw. bei verschiedenen Biotoptypen;
- eine systematische landesweite Biotopkartierung wäre wünschenswert, jedoch auch rechtliche Umsetzungsinstrumente wären erforderlich;
- wünschenswert wäre Speicherung der gewonnenen Daten auf EDV mit dauerhafter Betreuung.

**Sonstige Hinweise/Anmerkungen:**

Systematische Erhebungen erfolgen zur Zeit vor allem bei stehenden Kleingewässern sowie Fließgewässern durch das Institut für Ökologie in Salzburg; die Konzeption eines Systems von Naturwaldreservaten erfolgt amtsintern; im Stadtgebiet von Salzburg ist zur Zeit eine Vorstufe für eine Biotopkartierung in Arbeit (siehe Bericht: Salzburg – Stadt Salzburg).

Darstellung des Datenaufbaues im Salzburger Landschaftsinventar

**DATENHIERARCHIE**



aus: ALTHUBER Wilfried (1982)  
"Salzburger Landschaftsinventar"

 <p><b>Salzburger Landschaftsinventar</b> Sachgruppe 8 Ökologische und landschaftsstrukturelle Vorarbeiten</p>		1. ANGABEN ZUR ORTLICHKEIT <span style="float: right;">100</span>	
		1.1. Fortlaufende Nummer	1.2. OK (1:25000) Nr. 95 / 1
1.3. Pöfisch(e) Bezirk(e)	1.4. Gemeinde(n)	1.5. Katastralgemeinde(n)	
Salzburg-Umgebung	Strobl	Strobl, Gschwendt	
1.6. Grundparzellen samt Besitzer (soweit leicht erhebbar):			
2. ANGABEN ZUM GEBIET ODER OBJEKT			
2.1. Ortslicher Name: Gschwendter Moos und Hlinkingmoos			
2.2. Typus: Nieder-, Übergangs- Hochmoor			
2.3. Größe: 120 ha			
2.4. Höhenlage: 540 m			
2.5. Kurzbeschreibung:			
Das Hochmoor ist von einem kleinräumigen Mosaik aus torfmoosgefüllten Schlenken mit Arablütiger Segge, Langblättriges Sonnentau und Klusenbinse, Bulten mit Rosmarinheide und Rundblättriges Sonnentau, Flächen mit dominierendem Scheidenwollgras u./oder Weißer Schnabelhirse, Heidekrautbeständen um die drainagewirksamen Torfstiche und Latschenflecken bedeckt. In den alten Torfstichen trifft man auf Breithlättrigen Rohrkolben.			
Stellenweise noch recht ansehnliche Restes eines ehemals bis zu 200 m breiten Schilf- und Seebinsengürtels mit vorgelagerter Gelber Teichrose begleitet das gesamte Ufer vor dem Gschwendter Moos und einen Teil des Hlinkingmooses.			
Floristisch und ökologisch interessante Schlenken mit Mittlerem Sonnentau, Alpen-Wollgras und Kleinen Wasserschlauch sowie verschiedene nasse bis feuchte Niedermoorgesellschaften (Schlamm-Segge, Breithlättriges Esenbrenn, Echter Sumpf-Stendel, Milcken-Händelwurz, Fieberklee, Weiße Waldhyazinthe), z.T. mit Übergangsmoorcharakter (durch Alpen-Wollgras und Torfmoose angezeigt) prägen das Bild in Gschwendtermoos.			
Die wechselfeuchten Flächen beider Moorteile sind von Pfeifengraswiesen bedeckt, in denen Schwalbenwurz und Sibirische Iris auftreten.			
Kleinflechtig ist im Hlinkingmoos Birken- und Eisfernmoorwald ausgebildet. Ein naturnahe, sehr schöner Erlenchbruchwald liegt südlich der Ischlenerbahntrasse im W-Teil des Hlinkingmooses. Naturnahe und artenreiche Laubmischwälder und Baumreihen umrahmen streckenweise das Naturschutzgebiet.			
Auf einem nur wenige m <sup>2</sup> kleinen Fleck beim Pilzengut wächst ein schöner Bestand von Kalmus.			
In der Avifauna kommen unter anderem vor: Wacholderdrossel, Grau- und Buntspecht, Feldlerche, Stieglitz, Goldammer, Rohrammer, Hubertauer, Klebitz, Bekassine, Zilpzalp, Stockente, Kiebitz, Fitis, Neuntöter, Kohlmeise, Heuschreckenschwanz, Rabenkrähe und Star.			

Amt der Salzburger Landesregierung Form 0926-12 01-20172

Bitte wenden!

3. NATURSCHUTZRECHTLICHE ANGABEN
3.1. Besondere Schutzstatus Naturschutzgebiet seit: 1973
3.2. Anzustrebender Schutzstatus
3.3. Dringlichkeit
4. BEEINTRÄCHTIGUNG ODER GEFÄHRDUNG DES GEBIETES ODER OBJEKTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Austrocknung des Hochmooses durch Drainagegräben aus alten Torfstichen im Nordosten,</li> <li>o Wilde Badeplätze im Gschwendtermoos und im Westteil des Hlinkingmooses,</li> <li>o Beeinträchtigung der Nährstoffzone, vor allem im Gschwendtermoos, durch Schwimmer, Bootfahrer und Surfer (Umgebung des Campingplatzes),</li> <li>o Drainagen und Düngung in den Wiesen der nächsten Umgebung des Naturschutzgebietes.</li> </ul>
5. VORSCHLÄGE ZUR BEHEBUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN ODER ZUR VERBESSERUNG DER BESTEHENDEN SITUATION
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Abdichtung der Gräben aus den Torfstichen,</li> <li>o radikale Entfernung der wilden Badeplätze, vor allem der damit verbundenen Schwarzbauten (Bänke, Tische, Hütten, Feuerstellen),</li> <li>o strikte Ausspernung Erholungsuchender aus dem Nährstoffbereich,</li> <li>o Messung und gegebenenfalls Nachbaben zur Verringerung des Nährstoffeintrags ins Naturschutzgebiet aus den umliegenden Kulturliesen</li> </ul>
6. VORHANDENE UNTERLAGEN
<p>Stüber, E. (1972): Naturwiss. Fachgutachten über das Hlinkingmoos.</p> <p>Hautzinger, L. (1972): Botanisches Gutachten - Hlinkingmoos.</p> <p>Wotzel, F. (1972): Befund nach einer Begleitung des Hlinkingmooses vom 18.7.1972.</p> <p>Wotzel, F. (1974): Begleitung der Uferstrecke des Wolfgangsees von Strobl bis zum Zinkenbachdelta am 23.4.1974, Nachmittag.</p> <p>Wotzel, F. (1976): Zur ornitholog. Erforschung des Wolfgangseebeckens. Vogelkundl. Ber. u. Informations-Ausgabe Sbg., Folge 64, Februar 1976.</p> <p>Friese, G. (1980): Die Vegetationsverhältnisse des Wolfgangsee-Hlinkingmoos-Naturschutzgebietes</p>
7. NOTWENDIGE ERGÄNZUNGEN
<p>ökotoxikologische Untersuchungen (vor allem Libellen, Käfer, Hummeln)</p> <p>ökotoxikologische Messungen (vor allem pH, CaCO<sub>3</sub>, Leitfähigkeit, NH<sub>4</sub>-N-Gehalt),</p> <p>Langzeitbeobachtungen zum Grundwasserpegel</p>
8. BERLAGEN (FLOREN-, FAUNENLISTE, FOTOS)
Florenliste aus Friese (1980), Fotos
9. BEARBEITUNG
9.1. Name Dr. Gertrude Friese
9.2. Datum der Erhebung(en) siehe unter 6.

Formblatt zur Biotopbeschreibung  
im Rahmen des Salzburger Land-  
schaftsinventars, ohne Deckblatt

#### LITERATUR, PUBLIKATIONEN:

- ALTHUBER, W. (1982): Salzburger Landschaftsinventar - Aufbauorganisation; Naturschutzbeiträge 1/1982. Hrsg.: Amt der Salzburger Landesregierung.
- FISCHER-COLBRIE, J., HINTERSTOISSER, H. (1985): Landschaftsinventar Salzburg. In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 75-82. Verschiedene Veröffentlichungen des Salzburger Landespressebüros.

**Salzburg-Stadt****Bezeichnung des Projektes:**

Beschreibung und Erfassung der Naturräume des Großraumes Salzburg-Stadt.

**Kurzcharakteristik:**

Systematische, selektive Grob-Biotopkartierung mit botanischem Schwerpunkt und flächendeckende Nutzungskartierung;

Groberfassung der Biotopausstattung zur ökologischen Grobcharakterisierung der naturräumlichen Einheiten; eventuelle Vorstufe für eine Biotopkartierung

**Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:**

Erfassung der Biotopausstattung in den einzelnen naturräumlichen Einheiten des Stadtgebietes samt Umfeld zur ökologischen Grobcharakterisierung der Naturräume und flächendeckende Nutzungskartierung;

Arbeitsunterlage für Tätigkeit der Stadtplanung, Flächenwidmung etc.;

eventuelle Vorstufe für eine detaillierte Biotopkartierung als vorbereitender Überblick (Naturraumeinheiten, Biotoptypen etc.).

**Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:**

Auftraggeber:

Magistrat der Stadt Salzburg/Umweltschutz

Auftragnehmer:

Mag. F. LENGLACHNER, (Gesamtkoordination und Botanik), Dr. P. HEISELMAYER (Botanik), Univ.-Prof. Dr. K. POHLHAMMER (Zoologie)

**Bearbeitungszeitraum:**

Beginn: Anfang 1986

Ende: Anfang 1987

**Finanzmittel/Kosten:**

Noch keine Angaben.

**Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:**

Zur Zeit in Bearbeitung (Feldkartierungen); vorläufige Abgrenzung der naturräumlichen Einheiten vorliegend.

**Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:**

Flächendeckende Nutzungskartierung und systematische selektive Grob-Biotopkartierung mit botanischem Schwerpunkt, ergänzt durch Auswertung vorhandener zoologischer Unterlagen (Vögel, Amphibien, Reptilien, Großsäuger);

Beschreibungseinheit ist ein provisorisch festgelegter Landschaftsraum (abgegrenzt nach Geologie, Geomorphologie und Nutzungen potentieller, natürlicher Vegetation),

Beschreibung durch je einen Satz von acht Formblättern (Kartierungsblättern) entsprechend acht Biotoptypgruppen, darin jeweils Kurzcharakteristik der konkreten Einzelflächen;

provisorische Abgrenzung der Landschaftsräume sowie Biotoptypenkatalog samt ausführlicher Kartierungsanleitung vor Beginn der Feldarbeiten vorliegend.

Arbeitsschritte:

- Vorbereitende Auswertung von Luftbildern (Orthofotos 1 : 5.000).
- Flächendeckende Geländebegehung mit Ausfüllen der Formblätter und Eintragung in Karten 1 : 5.000.
- Auswertung der Kartierung mit summarischer Darstellung der Ergebnisse je Landschaftseinheit und Eintragung in Kartendarstellungen 1 : 25.000 (ÖK).

**Darstellung der Ergebnisse:**

Geplant sind:

- Kartendarstellung 1 : 25.000 mit Eintragung der Landschaftseinheiten und deren Biotopausstattung und Flächennutzung (in symbolischer Darstellung).
- summarische Beschreibung der Biotopausstattung und ihrer wesentlichen qualitativen und quantitativen Merkmale zur ökologischen Charakterisierung und Bewertung der einzelnen Landschaftsräume;
- verschiedene thematische Auswertungen.

**Inhaltliche Auswertung:**

Vorgesehen sind:

- Überblick über Biotopausstattung und ihre Merkmale im Raum der Stadt Salzburg samt Umfeld.
- Verifizierung des Biotoptypen-Kataloges und der naturräumlichen Einheiten.
- Analyse der Ergebnisse im Hinblick auf die eventuelle Durchführung einer detaillierten Biotopkartierung.

**Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:**

Vorgesehen ist Verwendung als Arbeitsunterlage für die Arbeit der Planungsabteilung des Magistrats (Stadtplanung – Stadtentwicklungsplanung, Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „Salzburger Stadtlandschaft“ etc.).

**Zugänglichkeit bzw. Zugriffsmöglichkeiten:**

Als amtsinterne Arbeitsunterlage vorgesehen.

**Aktualisierung:**

Weiterführung als detaillierte Biotopkartierung wünschenswert.

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

- Wünschenswert wäre Speicherung der gewonnenen Daten auf EDV mit dauerhafter Betreuung.

**LITERATUR, VERÖFFENTLICHUNGEN:**

LENGLACHNER, F. (1986): „Kartierungsanleitung – Beschreibung und Erfassung der Naturräume des Großraumes Salzburg“; unveröff. interne Arbeitsunterlage, 43 Seiten + Anhang, Salzburg.

**ERHEBUNGSBLATT Grünland-Agrarraum/G**

Nummer:

Bearbeiter:

Provisorischer Landschaftsraum:

Datum

Kartenblatt Nr.:

Film/Fotonummer

Laufende Nummer

Pfeifengraswiesen

feucht Kohldistelwiesen

Wi verschilfte Bestände

Kleinseggenbestände

Mäh Glatthaferwiese

Wi Goldhaferwiese

We Weidelgras/Weißklee Weide

Bürstlingrasen

Nutzung Weide

Mahd

Streumahd

Äcker

Sonderkultur Gemüsebau

Plantagen

Obstbau

Streuobstwiesen

Altersklasse

Feldraine vorh.

Ackerwildkrautfluren

naturnahe Bewirtschaft.

naturferne Bewirtschaft.

Gräben

Rohrdrainage

Gehöft/Gehöftgruppe

Einzelhaus/Häusergruppe

Hausgarten

Ziergarten

Seltene/gefährd. Arten

typ. f. Landschaftsraum

typ. Ausbau von Pflanzengesellschaften

präg. f. Landschaftsbild

seltene/gefährd. Pfl. ges. charakt. extens. Nutzung

Isolation hoch

mittel

gering

hohe Diversität

Beeinträchtigungen

Gefährdungen

ökol. bes. wertvoll

wertvoll

naturfern

pot. ökol. wertvoll

Umfang eines Erhebungsblattes für  
Biotoptypengruppen



## Bundesland: KÄRNTEN

### Bezeichnung des Projektes:

Erhebung schutzwürdiger Naturobjekte in Kärnten

### Kurzcharakteristik:

Aussendung von Fragebögen an interessierte Personen, Institutionen und Vereine zur Erhebung schützenswerter Naturobjekte; erste Vorstufe zu einer Biotopkartierung.

### Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:

Schaffung einer Übersicht floristisch und faunistisch wertvoller Gebiete, die Wissenschaftlern und ortskundigen Laien bekannt sind.

### Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:

Amtsinterne Betreuung.

### Bearbeitungszeitraum:

Fragebögen wurden 1982 und 1983 verschickt.

### Finanzmittel/Kosten:

Keine, in Amtstätigkeit eingebunden.

### Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:

Bis jetzt 48 Fragebögen mit schutzwürdigen Naturobjekten eingetroffen. Davon wurden zwei Objekte näher untersucht und unter Schutz gestellt.

### Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:

Eine systematische Sammlung und Auswertung vorhandener Publikationen, Untersuchungen und Gutachten ist derzeit noch nicht erfolgt.

Fragebogenaktion nach Tiroler Vorbild durchgeführt. Einzeluntersuchungen und wissenschaftliche Projekte werden vom Kärntner Landesmuseum, der Kärntner Vogelschutzkarte und anderen wissenschaftlichen Institutionen durchgeführt (z. B. Moorkataster, Brutvogelkartierung), Teile eines Landschaftsinventars sind geplant bzw. in Bearbeitung (z. B. Vegetationskarten, geomorphologische Karten, Klima- und Gewässerkarten).

### Darstellung der Ergebnisse:

Im Fragebogen Beschreibung des Objektes, seiner Lage, Bewertung, Maß der Gefährdung und anzustrebender

Schutz des Objektes, auch eventuelle Literaturhinweise. Keine Kartendarstellung.

### Inhaltliche Auswertung:

Derzeit aus Personalmangel nicht möglich.

### Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:

Vorhandene Unterlagen werden für Gutachtertätigkeit im Verfahren und für Schutzgebietsvorschläge im Rahmen der Amtstätigkeit berücksichtigt.

### Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:

Fragebögen sind auf Anfrage im Amt, Abteilung Landesplanung, einsehbar.

### Aktualisierung:

Zur Zeit nur bei zufälligen Beobachtungen und Meldungen zur Kenntnisnahme.

### Kritische Anmerkungen/Anregungen:

- Systematische Biotopkartierung wäre dringend erforderlich, scheiterte bisher aus finanziellen und personellen Gründen.
- Als erste Stufe wäre systematische Sammlung vorhandener Unterlagen und anschließende Auswertung dieser notwendig, weiters Festlegung von Gebieten, wo gezielte Untersuchungen erfolgen sollen.
- Längerfristig wünschenswert wäre Eintragung von ökologisch wertvollen Gebieten als „ökologische Vorbehaltsflächen im Flächenwidmungsplan“.
- Wünschenswert wäre Speicherung der gewonnenen Daten auf EDV mit dauerhafter Betreuung.

### LITERATUR, PUBLIKATIONEN:

- ZAWORKA, G. (1978): „Entwurf eines Kärntner Landschaftsinventars“ – Kärntner Naturschutzblätter 17: 37–40.
- ZAWORKA, G. (1985): „Biotoperhebung in Kärnten“. In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 83–88.
- ROTTENBURG, Th. (1982): „Erhebung schützenswerter Naturobjekte in Kärnten“. – Kärntner Naturschutzblätter 21: 53–54.
- Veröffentlichungen aus fachlich ausgewählten Wissensgebieten im Kärntner Landschaftsinventar. In: Schriftenreihe für Raumplanung und Raumforschung. Hrsg.: Amt der Kärntner Landesregierung.

Erhebungsstand: Juli 1986

Kontaktpersonen: Dr. Rottenburg, Abt. Landesplanung des Amtes der Kärntner Landesregierung, Klagenfurt/Dr. Mildner, Landesmuseum, Klagenfurt

Inhalt des Erhebungsbogens "Schützenswerte Naturobjekte in Kärnten"

1. Ort des Objektes
- 1.1 Politischer Bezirk:
- 1.2 Gemeinde:
- 1.3 Katastralgemeinde:
- 1.4 Grundstücknummer:  
(wenn nicht bekannt, wird um eine Lagebeschreibung unter Punkt 2.2 gebeten)
- 1.5 Besitzer: (soweit leicht erhebbar oder bekannt):
- 1.6 Österreichische Karte 1 : 50 000 Nr.:
- 1.7 Koordination laut Österr. Karte:
2. Bezeichnung/Beschreibung
- 2.1 Bezeichnung:
- 2.2 Beschreibung der geographischen Lage:
- 2.3 Kurze Beschreibung des Objektes/Gebietes:
3. Bewertung des Objektes/Gebietes
- 3.1  dominierend im Landschaftsbild?
- 3.2  bedeutsam für den Landschaftshaushalt?
- 3.3  weitgehende Ursprünglichkeit?
- 3.3.1  wegen natürlicher Ausstattung:
- 3.3.2  wegen traditioneller Bewirtschaftung:
- 3.4  Lebensraum seltener oder gefährdeter Pflanzen oder Tiere?
- 3.5  bedeutungsvoll für die Wissenschaft?
- 3.6  bedeutungsvoll für die Kulturgeschichte?
- 3.7  sonstige Gründe für eine Unterschutzstellung?  
(zu klären unter Punkt 9)
4. Gefährdung durch
- 4.1  Bebauung
- 4.2  Entässerung
- 4.3  Bewässerung
- 4.4  Düngung
- 4.5  forstwirtschaftliche Nutzung
- 4.6  Erschließung
- 4.7  Betreten
- 4.8  Sport (Art: .....)
- 4.9  Änderung der Nutzungsart
- 4.10  Abfälle/Ablagerungen
- 4.11  Abgase
- 4.12  Abwasser
- 4.13  Abbau
- 4.14  sonstige Maßnahmen  
(zu erläutern unter Punkt 9)
5. Beschreiben Sie kurz die Möglichkeiten zur Behebung der Beeinträchtigung bzw. Gefährdung:
6. Anzustrebender rechtlicher Schutz des Objektes/Gebietes
- 6.1  Nationalpark
- 6.2  Vollnaturschutzgebiet (§ 11, Abs. 1, lit.a. Naturschutzgesetz)
- 6.3  Teilnaturschutzgebiet (§ 11, Abs. 1, lit.b. Naturschutzgesetz)
- 6.4  Geschützte Pflanzart (§ 5, Naturschutzgesetz)
- 6.5  Geschützte Tierart (§ 5, Naturschutzgesetz)
- 6.6  Naturdenkmal (§ 4, Naturschutzgesetz)
- 6.7  Sonstiges  
(zu erläutern unter Punkt 9)
7. Dringlichkeit des Schutzes
- sofort  in maximal zwei Jahren
- in maximal fünf Jahren
8. Integrator:
9. Sonstige Anmerkungen:
10. Bearbeitern

Inhalt des Erhebungsbogens  
„Schützenswerte Naturobjekte in  
Kärnten“

## Bundesland: STEIERMARK

### Bezeichnung des Projektes:

Biotopkartierung Steiermark

### Kurzcharakteristik:

Selektive Kartierung schützenswerter Biotope in den tieferen Lagen (Tallagen von etwa 1.000 bis 1.300 m Seehöhe) in unterschiedlicher Bearbeitungsdichte (Zentralräume und Umgebung bevorzugt) und -qualität.

### Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:

Erfassung wertvoller und schützenswerter Biotope mit Funktionen für den Biotop- und Artenschutz und/oder ökologischen Ausgleichsfunktionen.

Bereitstellung von Unterlagen für Schutzgebietserklärungen und raumrelevante Planungen (Vorbehaltsflächen).

### Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:

Auftraggeber: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung IB – Raumplanung, und Rechtsabteilung VI – Fachstelle Naturschutz

Auftragnehmer: Externe fachlich qualifizierte Kräfte (Absolventen der Biologie, Landwirtschaft, Landschaftsökologie und Landschaftsplanung)

Mitarbeiterstab: Im Amt: 1  
extern: etwa 10

### Bearbeitungszeitraum:

Beginn:

1977: Vorprojekt Auwaldkartierung an Raab und Mur

1980: Detail-Auwaldkartierung an Raab und Mur

1979: Probekartierung Biotopkartierung

1980 bis 1982: Biotopkartierung der tieferen Lagen,

laufende Ergänzung

zur Zeit Vorbereitung der Biotopkartierung in Gebirgslagen

Ende: –

### Finanzmittel/Kosten:

Insgesamt für Auwald- und Biotopkartierung bisher ca. 1,8 Mio. S, mit Querverbindungen zu Nachbarprojekten insgesamt ca. 2,2 Mio. S.

### Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:

Bearbeitung der tieferen Lagen der Steiermark (Höhenobergrenze etwa zwischen 1.000 und 1.300 m) in unterschiedlicher Genauigkeit und Dichte (Zentralräume und Umgebung bevorzugt) – etwa zwei Drittel dieses Gebietes können als gut bearbeitet gelten; zur Zeit etwa 1.500 bis 2.000 wertvolle Biotopflächen beschrieben; laufende Nachkartierungen und Ergänzungen im Zuge der schrittweisen Erstellung von flächendeckenden detaillierten Vegetationskarten (Vegetationsaufnahmen); bezirksweise Auswertung mit zusammenfassenden Kurzbeschreibungen der Biotope und Übersichtskarten (1 : 50.000) in Vorbereitung.

### Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:

Methodisches Vorbild: Biotopkartierung Bayern.

Beschreibung der wertvollen Biotopflächen in einheitlichen

Erhebungsbögen mit botanischem/floristischem/vegetationskundlichem Schwerpunkt (vereinfachte Vegetationsaufnahmen/ausführliche Artenlisten);

Zuordnung der Standorte/Kartierungseinheiten zu definierten Biotoptypen (Katalog naturnaher und extensiv genutzter Biotoptypen für die Steiermark, Zimmermann [1981]; vgl. Beilage), Beschreibung der Standorte als (Mosaik von) Phytotozönosen;

Abgrenzung der Biotopflächen in ÖK 1 : 50.000;

gleichzeitig erfolgt unabhängig davon eine zoologische Biotopkartierung (siehe Bericht über Biotopkartierung Steiermark – Zoologie).

Arbeitsschritte:

1. Auswertung vorhandener Literaturangaben

2. Geländearbeit

3. Prüfung der Ergebnisse (Vollständigkeit, Einheitlichkeit, etc.) und Ablage

### Darstellung der Ergebnisse:

Beschreibung der Biotopflächen in Erhebungsbögen (vgl. Beilage)

Abgrenzung und fortlaufende Numerierung der Biotopflächen in Karten (ÖK 1 : 50.000)

In Vorbereitung: bezirksweise Zusammenfassung der Ergebnisse mit Kurzbeschreibungen der Biotope und Kartendarstellung (Bezirks-Ergebnisbände)

### Inhaltliche Auswertung:

Erstellung von Flächenbilanzen (nur noch 1 bis 3% der Gesamtfläche in den tieferen Lagen der Steiermark schutzwürdig nach den Gesichtspunkten des Biotop- und Artenschutzes!)

Vorstufe und „Hinweiskartierung“ für flächendeckende Detail-Vegetationskartierung

Ziel ist eine endgültige Fassung des Katalogs naturnaher und extensiv genutzter Biotoptypen für die Steiermark bzw. eine „Rote Liste schützenswerter Vegetationseinheiten/Pflanzengesellschaften“

### Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:

In der Tätigkeit der Naturschutzabteilung des Amtes:

- Schutzgebietserklärungen nach dem Naturschutzgesetz (genauere Bearbeitung und Abgrenzung unter Einschluß von Pufferzonen erforderlich);
- Stellungnahmen und Bescheide bei Projekten und Einzelvorhaben (Rahmenbedingungen für Eingriffe, z. B. Kraftwerke, Straßen, Kommassierung etc.);
- Unterlagen für Landschaftsplanung nach dem Naturschutzgesetz;
- im Anlaufen: Flächensicherungsprogramm zur Erhaltung und Pflege von ökologisch wertvollen Flächen (teilweise Ausschüttung von Förderungsmitteln als Pflegeprämien).

Übernahme als ökologische Vorrangflächen in Regionalpläne (1 : 50.000) als Hinweis für raumrelevante Planungen; Eintragung als ökologische Ausgleichsflächen und -zonen (potentiell schützenswerte und empfindliche Räume mit Kurzbeschreibungen) in Kartendarstellung 1 : 200.000 als Beitrag zur Regionalplanung (Abt. IB) für alle Bezirke.

### Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:

Beschreibungsformblätter und Kartendarstellung als Unikate in Fachstelle Naturschutz aufliegend, für Planungsträger und wissenschaftliche Zwecke zugänglich.

Erhebungsstand: Juli 1986

Kontaktpersonen: Dr. H. Otto, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Rechtsabteilung VI, Fachstelle Naturschutz, Graz

Dr. A. Zimmermann, Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz

In Vorbereitung: bezirksweise Auswertung und Zusammenfassung (Biotop-Kurzbeschreibungen und Plandarstellung) als Unterlage für alle mit raumrelevanten Planungen befaßten Dienststellen auf Landes- und Bezirksebene.

**Aktualisierung:**

Im Zuge der flächendeckenden Detail-Vegetationskartierungen;  
 durch (zufällige/nicht systematische) Rückmeldungen (z. B. durch Bergwacht);  
 durch Rückmeldungen bei Planungsvorhaben und Projekten (größtenteils amtsintern).

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

- Mangel an brauchbaren Luftbildern (vor allem zur flächentreuen Abgrenzung); Kartierungsergebnisse teilweise uneinheitlich (Artenlisten unvollständig und ähnliches) – Beurteilung durch erfahrene Fachleute erforderlich.
- Abschluß der flächendeckenden Vegetationskartierung der Tallagen 1987 wünschenswert.
- Möglichst rascher Beginn der Kartierungen in den Hochlagen („Alpinprogramm“ Biotop- und Vegetationskartierung).
- Wünschenswert wäre Speicherung der gewonnenen Daten auf EDV mit dauerhafter Betreuung.

**Sonstige Hinweise/Anmerkungen:**

Unabhängig davon erfolgt eine Kartierung faunistisch und tierökologisch bedeutsamer Biotope in der Steiermark (siehe dazu nächstfolgende Beschreibung).

**LITERATUR, PUBLIKATIONEN:**

GEPP, J. (1981): Grundlagen der Biotopkartierung Steiermark. In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4, S. 3–12.  
 GEPP, J. (1981): Kartierung faunistisch und tierökologisch bedeutsamer Biotope. In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4, S. 13–28.  
 OTTO, H. (1981): Auwälder im steirischen Mur- und Raabgebiet. In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4, S. 69–81.  
 OTTO, H. und Mitarbeiter (1981): Auwälder im steirischen Mur- und Raabgebiet (im Rahmen der Erfassung schützenswerter Biotope der Steiermark). Hrsg.: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz.  
 OTTO, H. (1985): Die Biotopkartierung in der Steiermark und weiterführende Projekte. In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 89–96.  
 ZIMMERMANN, A. (1981): Biotopkartierung – Ein Beitrag zum Natur- und Umweltschutz. In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4, S. 29–32.  
 ZIMMERMANN, A. (1981): Katalog naturnaher und extensiv genutzter Biotop-typen für die Steiermark (exkl. der subalpin-alpinen Stufe). In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4, S. 33–68.

Formblatt der Biotopkartierung  
 Steiermark – Vorderseite.  
 Rückseite: Raum für Artenliste

BIOTOPKARTIERUNG STEIERMARK										AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG					LBD, FACHABT.1b		RECHTSABT.6	
Lfd.Nr.	ÖK Nr.	Quadrant	Koordinaten			Seehöhe	Datum	Bearbeiter	Kontrolle									
Fundort			Geologie			Geomorphologie												
STANDORT (Bezeichnung Codetafel)						Fläche, ha												
PHYTOZÖNOSEN																		
Fläche, %	1	2	3	4	5	Mahd	1	2	3	4	5	BEMERKUNGEN						
EXPOSITION						Beweidung												
NEIGUNG						Streunutzung												
BODEN	flachgründig					Niederwald												
	mittelgründig					Mittelwald												
	tiefgründig					Hochwald												
sandig					GEFÄHRDUNG													
lehmig					Stör. Wasserh.													
tonig					St. Lokalklima													
deutl. humos					Schadstoffbelast.													
humusreich					Eutrophierung													
Torf					Ablagerung													
Rohhumus					Betritt													
humusarm					Standortfremde													
Verhagerung					Neophyten													
grundwasserbeeintr.					Nutzgintensiv													
tag/hangwasser					Baumabnahmen													
neutral					Abbau													
basenreich					natürl. Sukzes.													
basenarm					UMFELD													
nur oberf.v.					Ackerld. Sondk.													
N-Gehalt erh.					Intensiv. Dornl.													
BEWIRTSCHAFTUNG					Intensiv Forste													
Wasserst. schw.					Siedlungsgeb.													
Düngung					Verkehrsfächen													
					Phytozönozen													

## VERZEICHNIS DER KARTIERUNGSEINHEITEN

(Wenn die Einheiten soziologisch scharf zu fassen sind, wird die entsprechende wissenschaftliche Bezeichnung in Klammern angefügt.)

## SG 1: FELSSTANDORTE MIT RELIKTCHARAKTER

Erstbesiedlungsstadien	01	Kryptogamen-Synusien
	02	Therophyten (Annuellenfluren)
Fels	03	Dealpine Kalk-Felsspaltenges. ( <i>Potentillion caulescens</i> inkl. <i>Cystopteridion</i> )
	04	Silikat-Felsspaltenges. mit <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> ( <i>Androsacion vandellii</i> p.p.; <i>Asplenietum septentrionali-adianti-nigri</i> u.a.)
	05	Silikat-Felsspaltenges. mit <i>Woodsia alpina</i> ( <i>Androsacion vandellii</i> p.p.; <i>Woodsio-Asplenietum septentrionalis</i> )
	06	Serpentin-Felsspaltenges. ( <i>Asplenion serpentina</i> )
Schutt	07	Wärmeliebende Kalk-Schuttflur mit <i>Achnatherum calamagrostis</i> ( <i>Stipetum calamagrostis</i> )
Fels mit Verwitterungskrume	08	Dealpine Blaugrashalden/-rasen ( <i>Seslerion variae</i> )
	09	(Dealpine) Zwergstrauchheiden mit <i>Erica carnea</i>
	10	Offene Trocken-/Steppenrasen ("Felsfluren": <i>Xerobromion</i> , <i>Festucion valesiacae</i> ; <i>Seslerio-Festucion pallentis</i> )

## SG 2: NATURNAHE WALDSTANDORTE

Pioniergebüsch	01	Mandelweiden-Busch ( <i>Salicetum triandrae</i> )
Mantel- und Saumges.	02	Thermophile Staudensäume ( <i>Origanetalia</i> : insbes. <i>Geranion sanguinei</i> )
	03	Artenreiche, thermophile Mantelgebüsche der Trockenwälder ( <i>Berberidion</i> )
Fels/(Schutt)	04	Fels(Schutt-)bestockung mit Fichte ( <i>Piceetum montanum</i> p.p.)
	05	Felsbestockung mit Kiefer ( <i>Erico-Pinion</i> p.p. u.a.)
	06	Felsbestockung mit Mischgehölz
	07	Fels/(Schutt-)Schluchtwald ( <i>Phyllitido-Aceretum</i> )
	08	Hopfenbuchen-Reliktwald ( <i>Ostryetum carpinifoliae</i> / <i>Erico-Pinetum ostryetosum</i> <sup>7</sup> )
Verwitterungskrume/trocken	09	Kiefernwald mit * geschlossenem Trockenrasen-Unterwuchs (exkl. <i>Serpentin-Kiefernwälder</i> ) ("Gebirgssteppenwald": <i>Seslerio-Pinetum sylvestris</i> )
	10	Kiefernwälder mit * geschlossenem Heide-Unterwuchs (exkl. <i>Serpentin-Kiefernwälder</i> ) ("Gebirgsheidewald": <i>Erico-Pinetum sylvestris</i> exkl. <i>E.P. sylvestris ostryetosum</i> ; <i>Vaccinio-Pinetum sylvestris</i> )
	11	Kiefernwälder über <i>Serpentin</i> ( <i>Festuco-Pinetum serpentinicum</i> , <i>Erico-Pinetum sylvestris</i> p.p.)
	12	Flaumeichenwald ( <i>Quercetum pubescentis graecense</i> )
Gräben/luftfeucht/humos	13	Humus-Schluchtwald ( <i>Arunco-Aceretum</i> )
Auwaldserie i.e.S.	14	Weichholz-Auwälder ( <i>Salicion albae</i> , <i>Alnetum incanae</i> p.p.)
	15	Hartholz-Auwälder ( <i>Quercu-Ulmetum</i> s.l.)
zonale/(extrazonale) Serie	16	Eichen-Hainbuchenwälder ( <i>Gallio-Carpinetum</i> , <i>Quercu roboris-Carpinetum</i> )
	17	(Mäßig) bodensaure Traubeneichenwald ( <i>Luzulo-Quercetum</i> )
	18	Buchenwälder/submontane Buchenmischwälder ( <i>Fagion sylvaticae</i> p.p.: u.a. mit <i>Asperulo-Fagetum dentarietosum trifoliae</i> )
	19	Buchen-Tannen-Fichtenwälder der Randalpen ( <i>Fagion sylvaticae</i> p.p.: <i>Abieti-Fagetum</i> s.l.)
	20	Fichten-Tannenwälder der Zwischenalpen ( <i>Abietetum</i> s.l.)
	21	Montane Silikat-Fichtenwälder der Innentalen ( <i>Piceetum montanum</i> s.l. p.p.)

## SG 3: MOORE

oligotroph	01	Submerse Armleuchteralgen-Ges. ( <i>Charion asperae</i> )
	02	Kalkarme Flachmoorwiesen mit Kleinseggen ( <i>Caricion canescenti-nigrae</i> )
	03	Kalkreiche Flachmoorwiesen mit <i>Carex davalliana</i> ( <i>Caricion davallianae</i> )
dystroph	04	Zwischen- (=Übergangs-)moore ( <i>Eriophorion gracilis</i> , <i>Rhynchosporion albae</i> )
	05	Hochmoore ( <i>Sphagnetum medii</i> , <i>Sphagnetum fuscum</i> inkl. div. "Klein"-Ges.)
	06	Moortümpel-Gesellschaften ( <i>Sphagno-Utricularion</i> )
	07	Hangmoore/Hangmoorwälder ( <i>Sphagno-Piceetum</i> , <i>Sphagno-Pinetum</i> , <i>Pino-Rhodoretum ferruginei serpentinicum</i> ...)

## SG 4: STEHENDE GEWÄSSER

eu-(meso-) trophe Verlandungsreihe	01	Freischwimmende Wasserlinsen-Decken ( <i>Lemnion minoris</i> )
	02	Submerse Laichkraut-Gesellschaften ( <i>Potamogetonion</i> )
	03	Schwimmblatt-Gürtel ( <i>Nymphaeion</i> )
	04	Stillwasser-Röhricht ( <i>Phragmition</i> )
	05	Großseggen-Rieder ( <i>Magnocaricion</i> )
	06	Weiden-Faulbaum-Gebüsche ( <i>Fragulo-Salicion auritae</i> )
	07	Schwarzerlen-Bruchwald ( <i>Carici elongatae-Alnetum glutinosae</i> )
Auwaldreste	--	
	08	Kurzlebige Zwergbinsen-Schlammfluren ( <i>Nanocyperion</i> ), untergeordnet Schlammufer-Ges. und Fluträsen ( <i>Bidention tripartiti</i> )

## SG 5: MARKANTE ABSCHNITTE AN FLIESSGEWÄSSERN

Quellischen	01	Quellfluren ( <i>Cardamino-Montion</i> , <i>Cratoneurion commutati</i> )
	02	Quell-Staudenfluren

- |  |    |   |
|--|----|---|
|  | 03 | Quellwälder (insbes. <i>Carici remotae-Fraxinetum</i> p.p., <i>Alnetum incanae caricetosum remotae</i> )    |
| Pionier-<br>gebüsch                                      | 04 | Grauweiden-Busch ( <i>Salicion elaeagni</i> )   |
| Fließwasser-<br>zonierung/<br>Bachbegleit-<br>vegetation | 05 | Flutgesellschaften ( <i>Ranunculon fluitantis</i> )   |
|  | 06 | Fließwasser-Röhricht ( <i>Glycerio-Sparganion</i> )   |
|  | 07 | Pestwurzfluren/Bach-Hochstauden ( <i>Carduus personato-Petasitetum hybridi</i> , <i>Filipendulion</i> i.a.) |
|  | 08 | Bachbegleitwälder/Grabenwälder ( <i>Ajno-Padion</i> p.p., <i>Aceri-Fraxinetum</i> )                         |
|  | 09 | Artenreiche Ufergehölzstreifen  |

**SG 6: ARTENREICHE, EXTENSIV GENUTZTE GRÜNLANDSTÄNDE**

- |                      |    |   |
|----------------------|----|---|
| trocken/warm         | 01 | Halbtrockenrasen (=Trockenwiesen) (Mesobromion, untergeordnet <i>Arrhenatherion: Arrhenatheretum elatioris festucetosum rupicolae</i> und <i>A.e. ranunculetosum bulbosae</i> ) |
| (wechsel-)<br>feucht | 02 | Pfeifengraswiesen (=Streuwiesen i.e.S.) (Molinion, untergeordnet <i>Calthion</i> p.p.)  |

**SG 7: GESCHLOSSENE HECKENLANDSCHAFTEN**

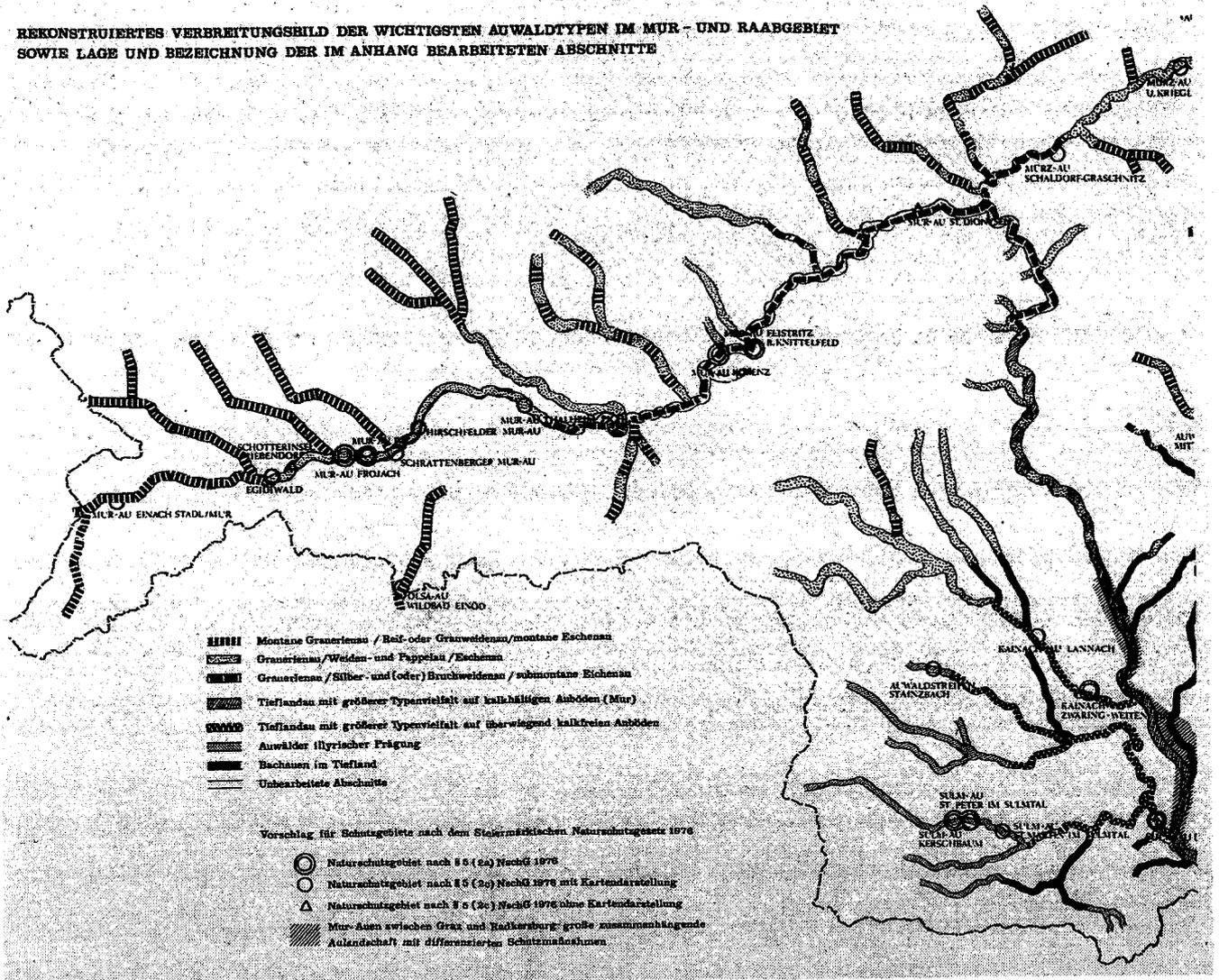
- |          |    |   |
|----------|----|---|
| naturnah | 01 | Überreste ehemals geschlossener Waldflächen mit Baum-Anteilen                                   |
|          | 02 | Schlehen-Busch ( <i>Prunetalia</i> , insbes. <i>Berberidion</i> )                               |
|          | 03 | Heckengebüsche im Auen-Bereich ( <i>Salici-Viburnetum opuli</i> , <i>Sambuco-Clematidetum</i> ) |

**8: "NATURRÄUMLICHE WAHRZEICHEN"**

**9: STEINBRÜCHE ...**

Verbreitungsbild der wichtigsten Auwaldtypen im Mur- und Raabgebiet  
- Kartenausschnitt

**REKONSTRUIERTES VERBREITUNGSBILD DER WICHTIGSTEN AUWALDTYPEN IM MUR- UND RAABGEBIET  
SOWIE LAGE UND BEZEICHNUNG DER IM ANHANG BEARBEITETEN ABSCHNITTE**





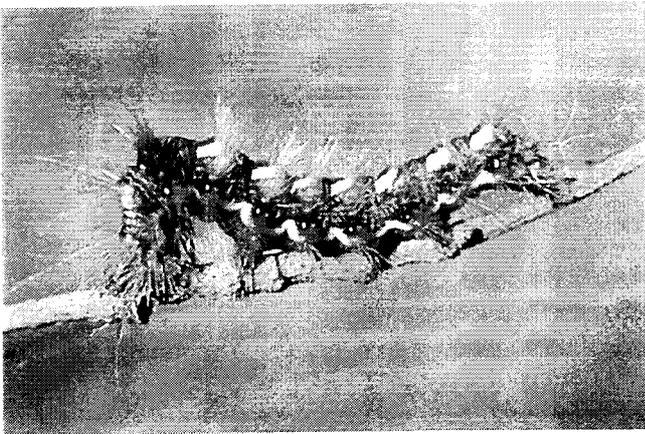
## Lebensraum Hecke

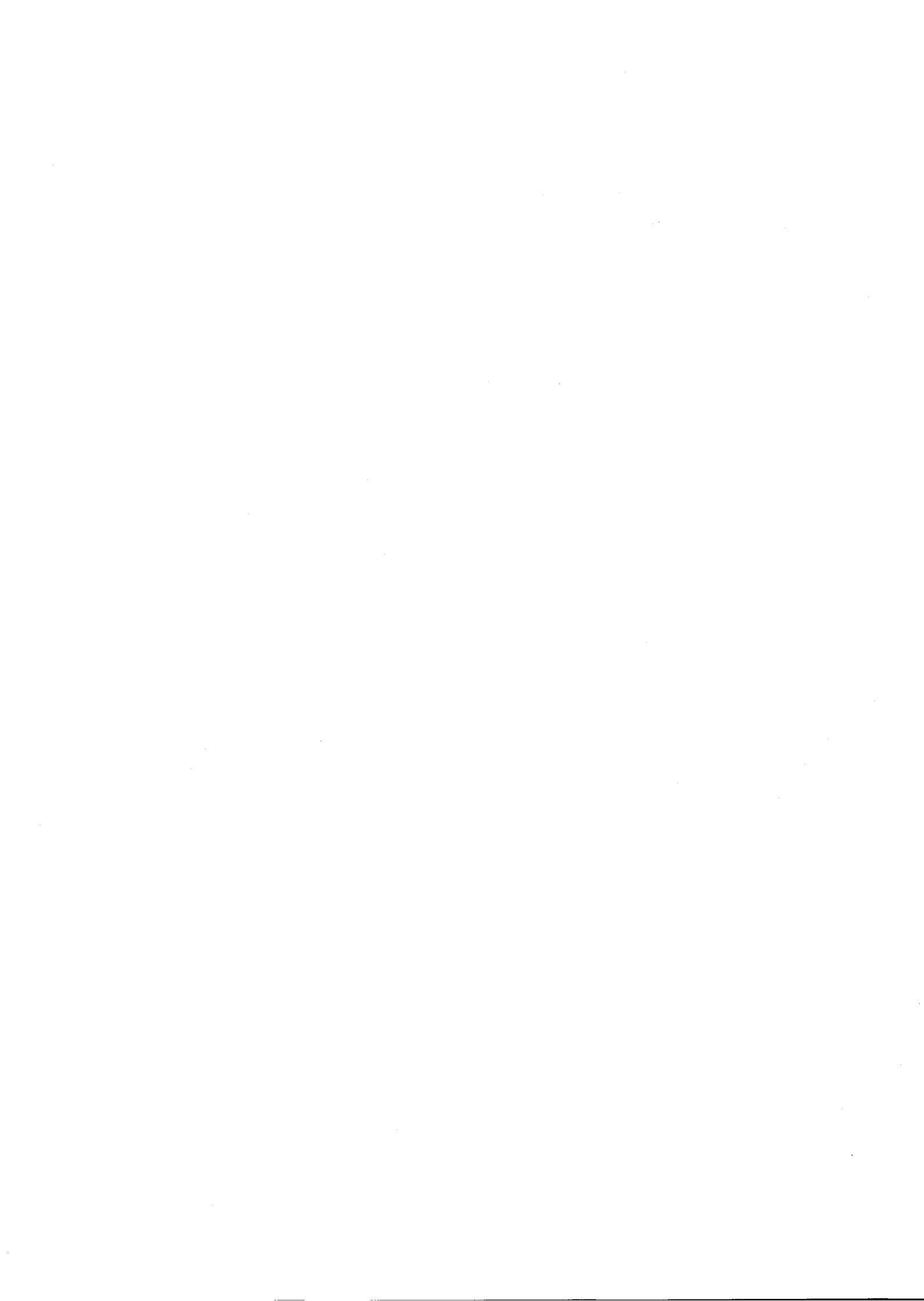
Hecken entstanden durch die menschliche Tätigkeit in der Landschaft. Durch Rodung der ursprünglich geschlossenen Waldvegetation entstanden spezielle Lebensräume für licht- und wärmeliebende Gehölze. Demnach sind Hecken wichtige Elemente einer intakten Kulturlandschaft.

Vielen Tieren und Pflanzen bietet die Hecke Lebensraum und Wanderweg. Die Hälfte aller heimischen Säugetiere, sämtliche Reptilien und ein Fünftel unserer Vogelwelt können dort leben. Die in den benachbarten Feldern lebenden Insekten finden hier Flucht-, Schlaf- und Überwinterungsraum, viele als unersetzliche „Schädlingsvertilger“.

800.000 ha sind in Österreich flurbereinigt. Oder in vielen Fällen richtiger: heckenbereinigt.

Doch mit den Hecken schwindet auch die fruchtbare Ackerkrume.

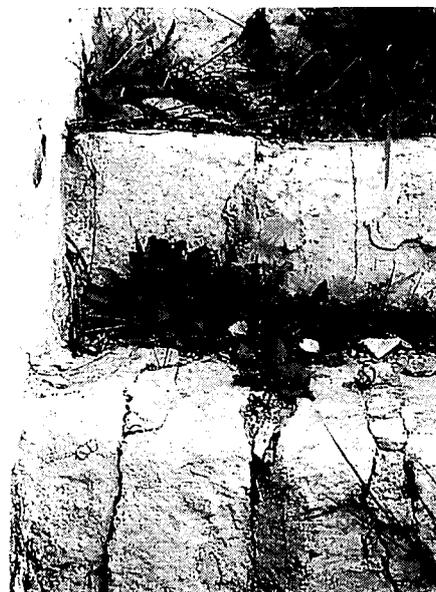


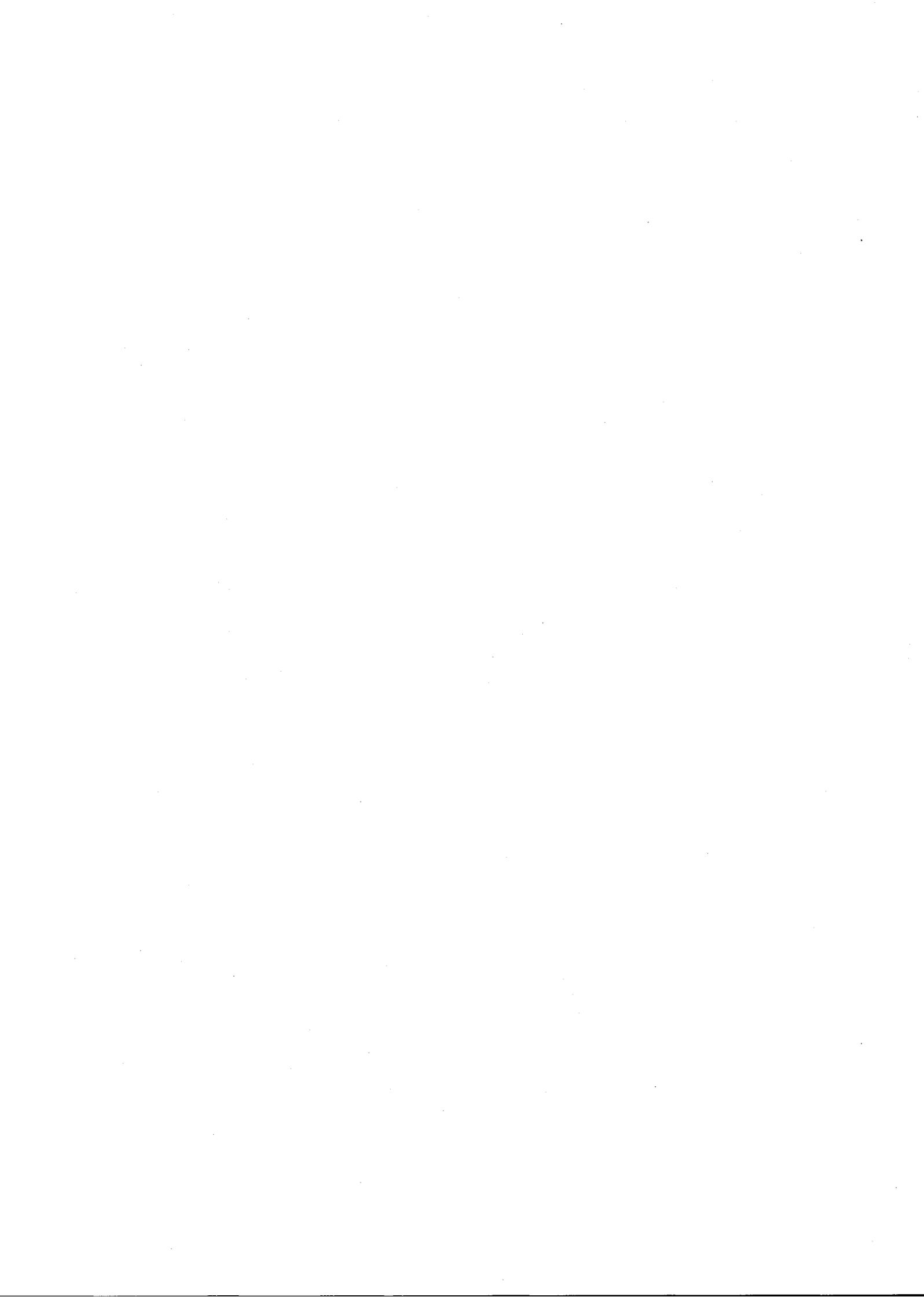


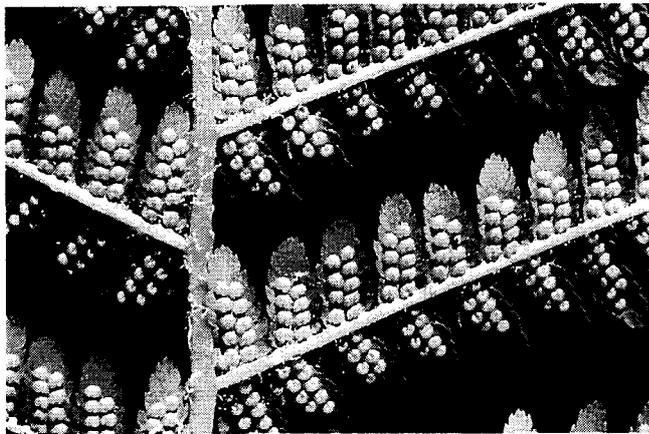


### **Lebensraum Stadt/Dorf**

Kein anderer Lebensraum schafft so viele sich ständig ändernde neue Lebensbedingungen wie das Dorf und die Stadt. Das reicht von Kleingärten, Misthaufen, Müllplätzen, Bahndämmen, Steinfugen, Spielplätzen bis hin zu Kellerräumen und Dachböden. Überall konnten sich Pflanzen und Tiere ansiedeln. Viele, denen das wärmere und trockenere Kleinklima zusagt, andere, die durch den internationalen Ferntransport eingeschleppt wurden, wie die Nachtkerze (*Oenothera*), die mit neuen Sippen auf trockenen städtischen Standorten gedeiht. Wir finden eine Vielfalt an Tritt- und Ruderal-Gesellschaften, ein buntes Nebeneinander, das mehr denn je um seine Existenzberechtigung kämpft . . .







### Lebensraum Urwald

Auch in Mitteleuropa gibt es noch „Urwälder“, wenn man darunter ausgedehnte Waldkomplexe versteht, deren derzeitiger Zustand durch natürliche Standort- und Umweltfaktoren bedingt wurde. Vegetation, Baumartenmischung und Aufbau reagieren äußerst empfindlich auf menschlichen Einfluß. Die künstlich veränderten Wildbestände stellen beispielsweise einen solchen Eingriff dar, der schwerwiegende Folgen für den Bestandesaufbau haben kann. Durch Überhege beim Schalenwild und das Fehlen von Wolf und Luchs wird die natürliche Verjüngung von manchen Baumarten unterbunden, und selbst wenn die Holznutzung unterbleibt, degradiert der Urwald durch die Störung im gesamten Beziehungsgefüge.





## Steiermark – Zoologie

### Bezeichnung des Projektes:

Erfassung schutzwürdiger Lebensräume frei lebender Tiere im Rahmen der Biotopkartierung Steiermark

### Kurzcharakteristik:

Systematische Sammlung vorhandener Unterlagen und Daten inklusive Expertenbefragung, ergänzt durch Freilanderhebungen in ausgewählten Testregionen.  
„Ergänzungskartierung bzw. -auswertung“ zur Biotopkartierung Steiermark

### Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:

Systematische Sammlung und Auswertung von raumbezogenen Angaben zu faunistisch wertvollen Gebieten.

Hauptziele sind

- die Ausweisung eines Raritäten-Schutzgebietsnetzes zur Sicherung des Artenbestandes und der ökologischen Funktionen der Fauna;
- Erhalt von ökologisch bedeutsamen Lebensräumen mit großer Artenanzahl bzw. großer Individuenanzahl (ökologisch bedeutsamer Arten).

### Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:

Auftraggeber: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Rechtsabteilung VI – Fachstelle Naturschutz.

Auftragnehmer: Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz (Dr. J. GEPP).

Mitarbeiterstab: zahlreiche erfahrene Faunisten und Tierökologen (im Rahmen der Befragungen und Freilandarbeiten), vorgebildetes administratives Personal.

### Bearbeitungszeitraum:

Beginn: 1977

Ende: 1981 (vorläufig)

### Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:

In den Tallagen der Steiermark (entsprechend der Biotopkartierung Steiermark) ca. 700 aus zoologischer Sicht schutzwürdige Flächen; Auswertung vorhandener Unterlagen (Fundortangaben, Literatur) und Expertenwissen für Gesamtfläche der Steiermark, flächendeckende Feldkartierungen in den Bezirken Gleisdorf, Weiz und Birkfeld als Pilotstudien.

### Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:

**Ausgangslage/Voraussetzungen:** Vorhandene Datengrundlagen/verfügbare Mitarbeiter/zeitlicher und finanzieller Rahmen/Abstimmung mit floristischer Kartierung (Biotopkartierung Steiermark).

### Bearbeitungsschritte:

- Erfassung des Bekannten durch Literatursauswertung (Fundortangaben mit Artenlisten) und Befragung von Fachleuten (Eintragung wertvoller Fundorte/ Raritätenstandorte verschiedenster Arten und Artengruppen in Kartenblättern 1 : 50.000);
- Freilanderhebungen (in Testbezirken): Begutachtung der ausgewiesenen Flächen, allgemeine ökologische Beschreibung im Formblatt, faunistische Beurteilung durch Spezialisten (welche jeweils die für sie interessantesten Biotope beurteilen) durch Erfahrungsdiagnose,

d. h., die potentielle faunistische Bedeutung wird mit berücksichtigt, fallweise neu entdeckte wertvolle Biotope werden im Rahmen der Feldkartierung ergänzt, abschließende gemeinsame Beurteilung des Biotops (vgl. beiliegendes Formblatt).

### Verwendete Unterlagen:

Kartendarstellungen 1 : 50.000 (ÖK), Formblätter zur Biotopbeschreibung und Bewertung bei Freilanderhebungen (vgl. Beilage).

### Erfasste Tierartengruppen:

Je nach verfügbaren Spezialisten bzw. vorhandenen Unterlagen sehr unterschiedlich, Schwerpunkt ist die Erfassung von Indikatorarten bzw. die Eruiierung der für jede einzelne Indikatorgruppe besonders wertvollen Biotope.

### Kriterien der Schutzwürdigkeit

Vor allem:

- Biogenetische Reservatfunktionen, z. B. als Vermehrungsstätten für seltene, gefährdete und geschützte Arten, bei überdurchschnittlich hoher Tierartenanzahl bzw. Individuendichte;
- lokalökologische (funktionelle) Wertigkeit als z. B. Vermehrungsstätte, Nahrungsbiotop, Rastplatz, Schlafplatz, Fluchraum, Ruhezone; bei lokal überdurchschnittlich hoher Artenanzahl bzw. Individuendichte; Wert durch räumlich-funktionelle Stellung in einem Schutzflächensystem.

### Darstellung der Ergebnisse:

- Kartei der Literaturzitate;
- Kartei der bearbeiteten Biotope (Formblätter, vgl. Beilage) bzw. Fundorthinweise mit den dazugehörigen Artenlisten;
- Kartendarstellungen ÖK 1 : 50.000 mit eingetragenen Biotopflächen bzw. Fundorten;
- großteils EDV-Verarbeitung in der Tiergeographischen Datenbank Österreichs in Linz (ZOODAT, Leiter: Univ.-Prof. Dr. E. R. REICHL) – Biotopbeschreibungen und Fundortangaben.

### Inhaltliche Auswertung:

Möglich sind insbesondere über EDV (ZOODAT) verschiedenste Auswertungen:  
Beurteilung der Seltenheit von Biotoptypen sowie der Situierung von Ersatzbiotopen,  
Beurteilung biogenetischer Reservate im nationalen und übernationalen Rahmen,  
Beurteilung der Gefährdung von Tierarten (Rote Liste),  
Eruiierung artenreicher Biotope,  
Eruiierung der Biotope gefährdeter und seltener Arten,  
Überblick über räumliche Verteilung schutzwürdiger Biotoptypen,  
Herstellung von Verbreitungskarten ausgewählter Indikatorarten etc.

### Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:

- Unterlage für Amtstätigkeit der Fachstelle Naturschutz im Amt der Steiermärkischen Landesregierung;
- Berücksichtigung als Vorbehaltsflächen im Rahmen der örtlichen und überörtlichen Raumplanung als erster Schritt (vgl. Biotopkartierung Steiermark);
- zur Zeit aufgrund mangelnder rechtlicher Instrumentarien und personeller Kapazitäten eine amtsinterne

Umsetzung in ein Schutzgebietssystem nicht gegeben (Schutzgebietserklärungen nach dem Naturschutzgesetz);

- Ankauf und Pacht von besonders wertvollen Flächen durch private Organisationen (z. B. ÖNB);
- Erstellung von Pflegeprogrammen für einzelne Biotope.

**Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:**

- Unikate der Karteien (siehe oben) und Kartendarstellungen im Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, zugänglich für Interessierte;
- Zugriff über Tiergeographische Datenbank Österreichs (ZODAT) in Linz.

**Aktualisierung:**

Im Rahmen der Umsetzung in ein reales Schutzgebietsnetz teilweise ergänzende Bearbeitungen erforderlich, insbesondere z. B. genaue Abgrenzungsfestlegungen (Pufferzonen), Erstellung von Pflegeprogrammen etc.; Einbeziehung bisher nicht berücksichtigter Tierarten wünschenswert.

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

- Realisierungsapparat zur Umsetzung in ein Schutzgebietssystem bisher nicht vorhanden (rechtliche Instrumente, personelle Kapazitäten, Finanzmittel für Ankäufe etc.);
- Inangriffnahme von Folgeprogrammen bei Realisierung eines Schutzgebietsnetzes erforderlich, z. B. Erstellung von Pflegeprogrammen, Schaffung von Ersatzbiotopen, Erstellung und Durchführung von Artenschutzprogrammen, Aufbau eines Betreuerstabes.

- Weiterführung als flächendeckende Freilandhebungen für die gesamte Steiermark vor Realisierung des Schutzgebietssystems (Schutzgebiete nach dem Naturschutzgesetz) nicht zielführend.
- Wünschenswert wäre Speicherung der gewonnenen Daten auf EDV mit dauerhafter Betreuung.

**Sonstige Hinweise/Anmerkungen:**

Vgl. auch Beschreibungen der Biotopkartierung Steiermark.

**LITERATUR, PUBLIKATIONEN:**

REICHL, E. R., GEPP, J. (1977): Computer-unterstützte lokalfaunistische Datenerfassung am Beispiel der Steiermark. In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins der Steiermark, Band 107, S. 207–215.  
 GEPP, J. (1981): Grundlagen der Biotopkartierung Steiermark. In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4/1981, S. 3–12.  
 GEPP, J. (1981): Kartierung faunistisch und tierökologisch bedeutsamer Biotope. In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4/1981, S. 13–28.  
 GEPP, J. (1985): Kartierung schutzwürdiger Lebensräume frei lebender Tiere, dargestellt am Beispiel der Biotopkartierung Steiermark. In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 97–113.  
 Demnächst erscheinen im Verlag des ÖNB (Hrsg.: J. GEPP): Faunistischer Index der Steiermark in vier Bänden (Verzeichnis der Faunisten/Verzeichnis publizierter Fundorte [inkl. Tiergruppen]/Literatursammlung mit faunistischen Daten/Verbreitungskarten der Arten [Raster]).

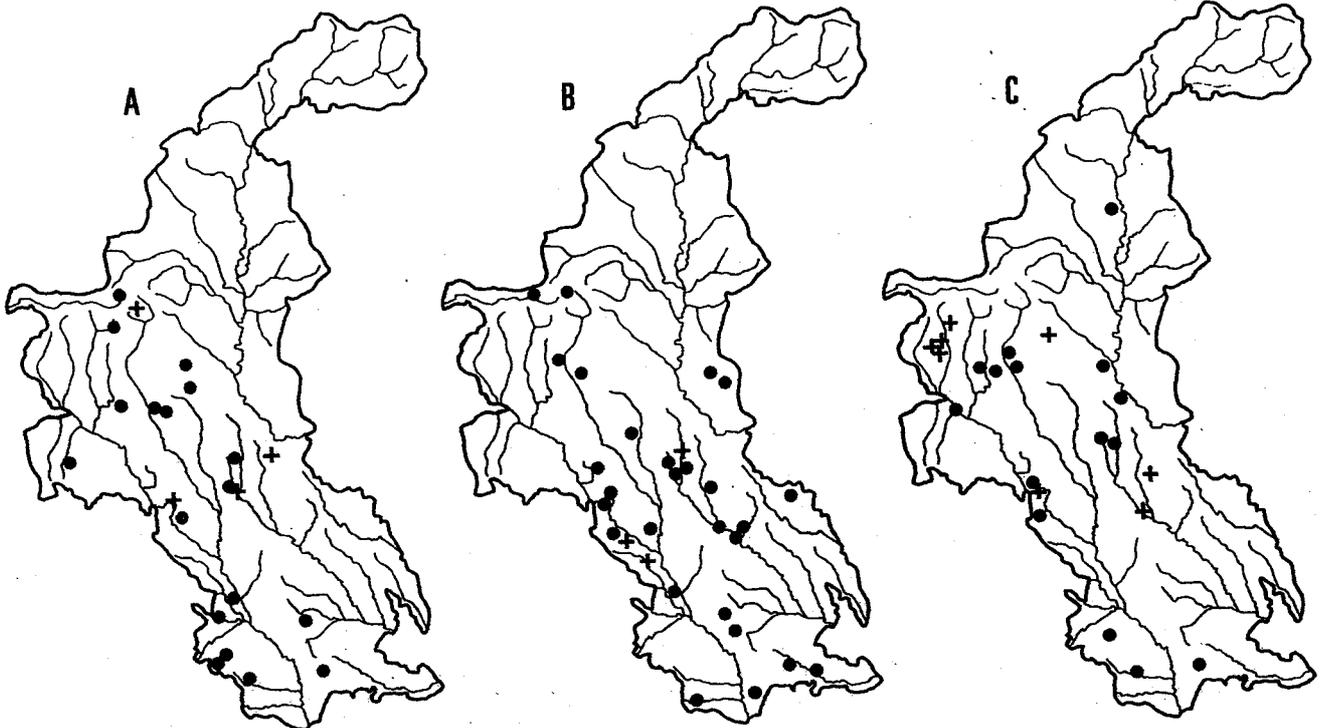
Biotopkartierung Steiermark: Ausweisung tierökologisch wesentlicher Flächen und Strukturteile: A) Hecken; B) naturnah erhaltene Bachabschnitte;

C) Mähwiesen (ein- und zweischürrig) – GEPP, unveröff.; im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung, RA 6

**BIOTOPKARTIERUNG**

**tierökologische Beurteilung**

**Biotope und tierökologisch wesentliche Strukturteile**



WEIZ  
Politischer Bezirk

J. GEPP 82

**BIOTOPKARTIERUNG**

**tierökologische Beurteilung**

**A. Topographische Angaben**

Fundort, Kurzbeschreibung: \_\_\_\_\_ Nachster Bezugsort: \_\_\_\_\_

Geographische Breite: \_\_\_\_\_ Höhe in m: \_\_\_\_\_ Punkt Bezirk: \_\_\_\_\_

Kurzbeschreibung der Umgebung: \_\_\_\_\_

**B. Biotop- und tierökologisch wesentliche Strukturteile** Zutreffendes ankreuzen! Dominierendes unterstreichen!

<input type="checkbox"/> 1 Naturnahe Fels- und Trockenstandorte <input type="checkbox"/> 20 Felsstur <input type="checkbox"/> 21 Trockenrasen <input type="checkbox"/> 22 Felswand <input type="checkbox"/> 23 Blockhalde <input type="checkbox"/> 24 Schutthalde	<input type="checkbox"/> 2 Waldstandorte <input type="checkbox"/> 30 Felsbestockung <input type="checkbox"/> 31 Steilhangig <input type="checkbox"/> 32 Hochwald <input type="checkbox"/> 33 Pflanzwald <input type="checkbox"/> 34 Lockerer Bestand <input type="checkbox"/> 35 Niederwald <input type="checkbox"/> 36 Kahlschlag <input type="checkbox"/> 37 Altbäume, -holz <input type="checkbox"/> 38 Forst, Monokultur <input type="checkbox"/> 39 Naturnahe Struktur	<input type="checkbox"/> 40 Mischwald <input type="checkbox"/> 41 Laubwald <input type="checkbox"/> 42 Nadelwald <input type="checkbox"/> 43 Auwald <input type="checkbox"/> 44 Wasserschutzwald <input type="checkbox"/> 45 Moorwald <input type="checkbox"/> 46 Bruchwald <input type="checkbox"/> 47 Feldgehölz
<input type="checkbox"/> 3 Moore, Feuchtgebiete <input type="checkbox"/> 20 Hochmoor <input type="checkbox"/> 21 Hangmoor <input type="checkbox"/> 22 Übergangsmoor <input type="checkbox"/> 23 Flachmoor <input type="checkbox"/> 24 Großseggenbestand <input type="checkbox"/> 25 Röhricht <input type="checkbox"/> 26 Torfisch <input type="checkbox"/> 27 Schwingrasen <input type="checkbox"/> 28 Bülte + Schlenken <input type="checkbox"/> 29 Moorauge <input type="checkbox"/> 30 Randsumpf <input type="checkbox"/> 31 Feuchtwiese	<input type="checkbox"/> 4 Stehende Gewässer <input type="checkbox"/> 20 Quellflur <input type="checkbox"/> 21 Natürlicher See <input type="checkbox"/> 22 Moorsee <input type="checkbox"/> 23 Weiher, Teich <input type="checkbox"/> 24 Tümpel <input type="checkbox"/> 25 Schottergrube unter Wasser <input type="checkbox"/> 26 Lehmgrube mit Wasser <input type="checkbox"/> 27 Altarm <input type="checkbox"/> 28 Entwässerungsgraben <input type="checkbox"/> 29 Stausee <input type="checkbox"/> 30 Temporär trocken	<input type="checkbox"/> 5 Fließgewässer <input type="checkbox"/> 20 Quellbach <input type="checkbox"/> 21 Wasserfall <input type="checkbox"/> 22 Gebirgsbach <input type="checkbox"/> 23 Talbach <input type="checkbox"/> 24 Fluß <input type="checkbox"/> 25 Mäanderbildung <input type="checkbox"/> 26 Staustufe <input type="checkbox"/> 27 Altarm mit Gewässeranschluss <input type="checkbox"/> 28 Schotterbänke <input type="checkbox"/> 29 Ufergehölzstreifen <input type="checkbox"/> 30 Begrüntes Ufer <input type="checkbox"/> 31 Flachufer <input type="checkbox"/> 32 Stehwandiges Ufer
<input type="checkbox"/> 6 Grünlandstandorte, Wiesen <input type="checkbox"/> 10 Halbtrockenrasen <input type="checkbox"/> 11 Mähwiesen <input type="checkbox"/> 12 Ungedüngt <input type="checkbox"/> 13 Ungemäht (z. Zl.) <input type="checkbox"/> 14 Mit Gebüschgruppe <input type="checkbox"/> 15 Blütenreichtum	<input type="checkbox"/> 7 Heckenlandschaften <input type="checkbox"/> 10 Überreste geschlossener Waldfluren <input type="checkbox"/> 11 Schlehenbusch-Gesellschaften <input type="checkbox"/> 12 Heckengelände im Auenbereich <input type="checkbox"/> 13 Hecken als Feldbegrenzung <input type="checkbox"/> 14 Graben- und Wegsäure <input type="checkbox"/> 15 Windschutzstreifen <input type="checkbox"/> 16 Verstreute Heckenpartien <input type="checkbox"/> 17 Waldmantelgebüsch	<input type="checkbox"/> 8 Naturnähe Wahrzeichen <input type="checkbox"/> 9 Steinbrüche und anthropogene Trockenstandorte <input type="checkbox"/> 10 Steinbruch <input type="checkbox"/> 11 Schottergrube, trocken <input type="checkbox"/> 12 Sandgrube <input type="checkbox"/> 13 Sandwand <input type="checkbox"/> 14 Lüßwand <input type="checkbox"/> 15 Steinmauer

**C. Gruppenspezifische Beurteilung**

Klassifizierung: 0-1  
 1 Umweltspezifisch  
 2 Durchschnitten  
 3 Regional  
 4 Bezugs- } bedeutungslos  
 5 Landes- }

	Gesamt	Säugetiere	Vögel	Amph./Rept.	Fische	Lepidopteren	Koleopteren	Neuropteren	Hemipteren	Tschienen
Beurteilung vorliegend										
a Erforschungsgrad d. B. 0-5										
b Vermehrungsstätte										
c Nahrungsplatz										
d Rast-/Schlafplatz										
e Fluchtraum/Ruhezone										
f										
g										
h Artendichte (-zahl)										
i Individuendichte										
j Artenzahl rote Liste										
k Summe der Punkte b-i Lokalökologische funktionelle Wertigkeit										
l Summe der Punkte b, h, i Biogenetische Reservatfunktion										

Vergleichswerte:  
 1% der Bezirksfläche über    
 2% der Bezirksfläche über

**D. Sonstige wertbestimmende faunistische und tierökologische Funktionen**

10 Bes. Pflanzengesellschaften  
 11 Bes. Sukzessionsstadium  
 12 Tiergeogr. Bedeutung  
 13 Forschungsobjekt  
 14 Lokales Refugium  
 15 Nutzungsreservoir  
 16 Potentielle lokal-ökol. Ausgleichsfunktion  
 17 Pot. biogenetische Reservatfunktion

Kommentar

**E. Schutzstatus**  
 Bisher  
 Vorschläge unterstreichen!  
 09 Vorbehaltsfläche  
 10 Naturschutzgebiet  
 11 Gesch. Landschaftsteil  
 12 Insbes. Tierschutzgebiet  
 13 Insbes. Vogelschutzgebiet  
 14 Insbes. Pflanzenschutzgebiet  
 15 Landschaftsschutzgebiet  
 16 Ufer- und Gewässerschutz  
 17 Naturdenkmal  
 18 Bann- und Schutzwald  
 19 Waldreservate  
 20 Lehrpfad  
 21 Privates Schutzgebiet

**F. Gefährdung**

10 Beunruhigung  
 11 Durch Besucher  
 12 Durch Fischer  
 13 Durch Siedlungen  
 14 Bergbau  
 15 Steinbruch  
 17 Schuttablagerung  
 18 Abwasser  
 19 Schotterabbau  
 20 Entwässerung  
 21 Fischereiwirtschaft  
 22 Flurbereinigung  
 23 Beweidung

24 Biozide  
 25 Düngung  
 26 Abbrennen  
 27 Straßenbau  
 28 Lärm  
 29 Aufforstung  
 30 Umwandlung in Acker  
 31 Streifenflug  
 32 Stark  
 33 Mäßig

**G. Pflegemaßnahmen**

10 Mäßige Beweidung  
 11 Mahd (einschürig)  
 12 Begrünung  
 13 Auffichtung von Gehölzen  
 14 Heckerverpflanzungen  
 15 Nisthilfen  
 16 Anlage von Ersatzbiotopen  
 Welche: \_\_\_\_\_

**H. Literatur bzw. weitere Daten**

1 Bearbeiter (Projektleiter): \_\_\_\_\_ Ergibt an: \_\_\_\_\_

Abschluß:  Ergänzungen erforderlich  
 Flächlich  
 Faunistisch



**Bundesland: OBERÖSTERREICH****Bezeichnung des Projektes:**

Inventar der schützens- und schonenswerten Landschaften und Naturobjekte (ILN) als Teil des Naturraumkatasters des Oberösterreichischen Raumordnungskatasters (ROK).

**Kurzcharakteristik:**

Systematische Sammlung vorhandener Unterlagen und Daten. Evtl. Vorstufe für eine Biotopkartierung.

**Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:**

Systematische Sammlung und Auswertung von raumbezogenen Angaben zu landschaftsökologisch, floristisch und faunistisch wertvollen Gebieten. Institutionalisierte Einbindung in ein räumliches Informationssystem auf Landes- und Bundesebene.

**Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:**

Auftraggeber: Amtsinterne Betreuung im Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Raumplanung und Landesplanung; institutionalisierte Einbindung in Erstellung des ROK.

**Bearbeitungszeitraum:**

Laufende Bearbeitung.

**Finanzmittel/Kosten:**

In Arbeit des Amtes eingebunden.

**Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:**

Ca. 2.500 Naturobjekte und ca. 300 Zonen und Gebiete in sehr unterschiedlicher Dichte und Qualität der Angaben in den verschiedenen Landesteilen und den unmittelbar an Oberösterreich angrenzenden Nachbarländern Niederösterreich, Steiermark und Bayern.

**Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:**

Systematische Sammlung und Auswertung vorhandener und gelieferter Inventare und Publikationen, interner und externer Gutachten, Angaben von Naturschutzverbänden, etc. in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Agrar- und Forstrecht (in OÖ. für Naturschutz zuständig) im Hinblick auf räumlich identifizierte, aus floristischer und faunistischer Sicht schutzwürdige Objekte und Gebiete; enthalten sind auch rechtliche Festlegungen (Schutzgebiete nach dem Naturschutzgesetz).

**Darstellung der Ergebnisse:**

Teil der EDV-unterstützten Datenbank des ROK

- a) Kartendarstellung 1 : 20.000 in drei Teilfolien kombinierbar (mit verschiedenen anderen Themenfolien des ROK

kombinierbar) mit Eintragung der entsprechenden Objekte und Gebiete.

Teil A: Gewässernetz mit rechtlichen Festlegungen (Schutzgebieten) nach oberösterreichischem Naturschutzgesetz.

Teil B: Rechtliche Festlegungen nach dem oberösterreichischen Naturschutzgesetz sowie alle erfaßten schutz- und schonenswürdigen Gebiete.

Teil C: Alle kleinräumigen Gebiete und Einzelobjekte von besonderer landschaftsökologischer Bedeutung.

- b) EDV-Listen-Ausdrucke mit Kurzbeschreibungen der entsprechenden Objekte und Gebiete (mit Angabe der Bezugsquelle für evtl. detailliertere Informationen).

**Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:**

Als Bestandteil des geographischen Informationssystems ROK Anwendung in

- örtlicher und überörtlicher Raumplanung (Landesplanung und Regionalplanung),
  - Landschaftskonzepten und Grünordnungsplänen,
  - aufsichtsbehördlicher Tätigkeit bei örtlicher Raumordnung,
  - Flächenwidmungsplänen und Bebauungsplänen.
- Tätigkeit der Naturschutzabteilung des Amtes (Führung des Naturschutzbuches, Schutzgebietsverordnungen, Landschaftspläne nach dem oberösterreichischen Naturschutzgesetz etc.).
- Planung von Bundesstraßen (Unterlagen für Anhang Umwelt).
- Sonstige Planungen (Siedlungswasserwirtschaft, Schutzwasserwirtschaft, Waldentwicklungspläne der Forstbehörde etc.).

**Zugänglichkeit/Zugriffsmöglichkeiten:**

Als Teil des oö. ROK für Planungsträger gemäß oberösterreichischem Raumordnungsgesetz §§ 7 und 8 zugänglich.

**Aktualisierung:**

Laufende Ergänzung durch amtsinterne Bearbeitung.

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

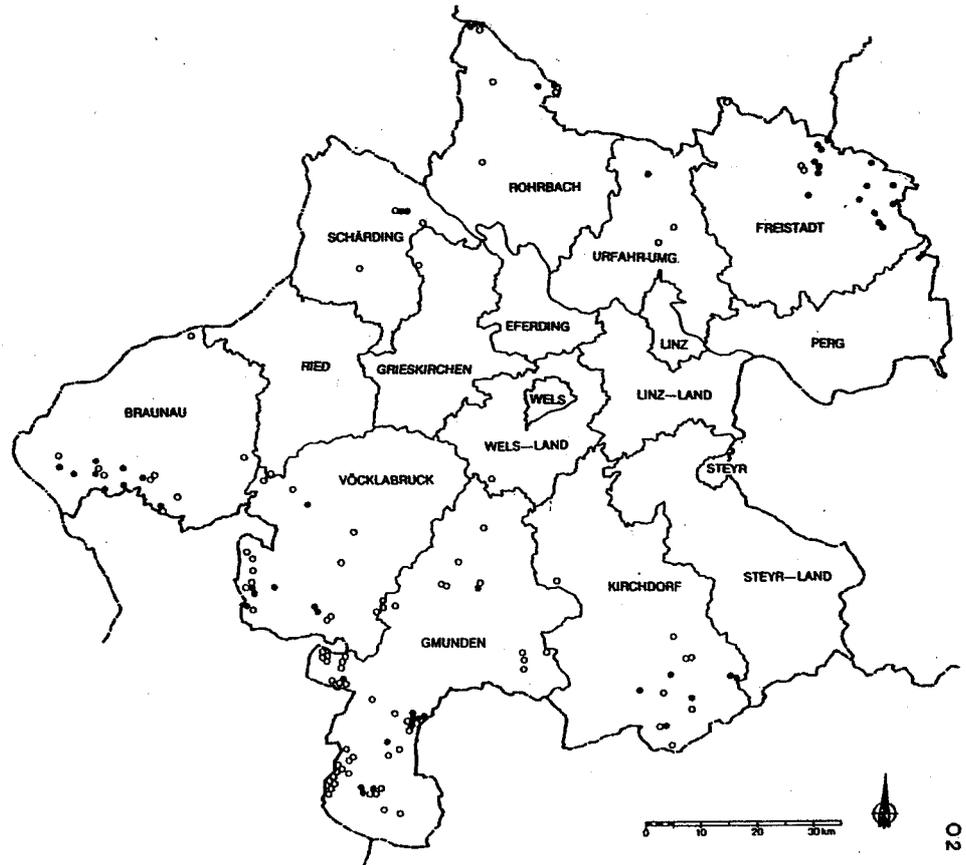
- Vervollständigung des Datenbestandes (inhaltlich und räumlich) nach einheitlichen Grundsätzen in vordringlichen Gebieten und Regionen notwendig.

**Sonstige Hinweise/Anmerkungen:**

Laut Auskunft von Mag. K. Rußmann (Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Agrar- und Forstrechtsabteilung/Naturschutz, Juli 1986) ist in den Gemeinden Grünburg und Molln die Durchführung einer Biotopkartierung für 1987 geplant; Auftraggeber ist der Österreichische Alpenverein mit Geldern aus Landesmitteln; genauere inhaltliche und formale Vorstellungen über die Durchführung existieren derzeit noch nicht. Ziele sind die Erfassung der biologisch wertvollen Flächen, ihre Berücksichtigung im Flächenwidmungsplan, eventuelle Schutzerklärungen, auch Bewußtseinsbildung durch gezielte Veröffentlichung der Ergebnisse.

**MOORE IN OBERÖSTERREICH**

- Hoch- Übergangsmoor
- Niedermoor



Quelle:

Amt der oö. Landesregierung  
Raumordnungskataster  
Inventar der schützenswerten  
Landschaften in OÖ. (ILN)

Verteilung der Moore in Oberösterreich im Rahmen des INL (Inventar der schützenswerten Landschaften in OÖ.)

**LITERATUR, PUBLIKATIONEN:**

Einzelne Raumordnungsberichte des Amtes der OÖ. Landesregierung.  
JESCHKE, H. P. (1985): Naturraumpotentialkartierung Oberösterreich – Naturraumkataster – oberösterreichischer Raumordnungskataster. In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 123–155.

**Linz****Bezeichnung des Projektes:**

Stadtbiotopkartierung Linz – Erfassung erhaltenswerter Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie humanökologisch wichtiger Flächen im Stadtgebiet von Linz.

**Kurzcharakteristik:**

Schrittweise (Teilgebiete) systematische, flächendeckende Biotopkartierung mit detaillierter Erfassung und Beschreibung der wertvollen Flächen; enger Zusammenhang mit Erfassungsprogramm für verschiedene Tiergruppen im Stadtgebiet von Linz.

**Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:**

- Systematische ökologische Inventarisierung des Stadtgebietes
- Grundlage und Entscheidungshilfe für die Stadtentwicklung und
- Sicherung ökologisch und biologisch wertvoller Bereiche
- Grundlage für die Erarbeitung eines Arten- und Biotop-schutzkonzeptes
- Aufzeigen von Freiraumdefiziten
- Grundlage für wiederkehrende Bestandesprüfungen von quantitativer und qualitativer Art (Bioindikation)
- Grundlage für standortgerechte Planung und Biotop-management

**Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:**

Auftraggeber:  
 Amtsinterne Betreuung – die Tätigkeit ergibt sich aus den Zielsetzungen der Naturkundlichen Station  
 Mitarbeiterstab:  
 intern: ein Akademiker

**Bearbeitungszeitraum:**

Beginn: 1983, seither laufende Bearbeitung von Teilgebieten  
 Ende: etwa 1990

**Finanzmittel/Kosten:**

In Arbeit der Station eingebunden.  
 Bisher nur geringe externe Kosten (ca. S 60.000.– für Bearbeitung von Teilaspekten).

**Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:**

Bisher flächendeckende Bearbeitung (Biotop- und Nutzungskartierung) von mehreren ausgewählten Teilräumen des Linzer Stadtgebietes (vgl. Beilage); Erfassung aller Kleingewässer südlich der Traun-Donau-Linie.

**Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:**

Methodische Anlehnung an Stadtbiotopkartierung Wien, derzeit Überarbeitung des methodischen Ansatzes, Landschaftsökologische Raumgliederung (Ökotop/Morphotop/Phytotop) als Bezugssystem. Flächendeckende Nutzungskartierung (mit Zuordnung zu Ökotoptypen) und selektive vegetationskundliche und floristische Kartierung von ökologisch wertvollen Flächen mit Beurteilung der Schutzwürdig-

keit (und Zuordnung zu Phytotop- und Morphotoptypen). Schrittweise Bearbeitung von ausgewählten Teilgebieten des Stadtgebietes (Vorauswahl dringlich zu bearbeitender Flächen aus flächendeckender Rasterkartierung von Vögeln im Stadtgebiet = Ornitho-ökologisches Gütebild der Stadt Linz). Enger Zusammenhang mit dem Wildtiererforschungsprogramm Linz der Naturkundlichen Station, dabei Erfassung zahlreicher Tiergruppen (Rasterkartierung, Bearbeitung von Einzelflächen, Auswertung von Fragebögen etc.) wie z. B. Vögel, Fledermäuse, Amphibien/Reptilien, Schnecken, Käfer, Hornissen, Fische etc; laufende schrittweise Bearbeitung durch externe, meist ehrenamtliche Mitarbeiter.

**Verwendete Unterlagen:**

Linzer Atlas (Böden, Geologie, Pflanzensoziologische Karte), Stadtplan 1 : 5.000.

**Vorgangsweise:**

Flächendeckende Begehung der Teilgebiete, dabei Abgrenzung der Flächennutzungen in Karte 1 : 5.000 sowie Feststellung der ökologisch wertvollen Flächen, Abgrenzung der ökologisch wertvollen Flächen in Karte 1 : 5.000 und genaue Beschreibung in Formblättern (vgl. Beilagen).

**Darstellung der Ergebnisse:**

Reinzeichnungen der Stadtkarte 1 : 5.000 mit Darstellung der Flächennutzungstypen sowie der erfaßten wertvollen Biotope als farbige Flächen (Zuordnung zu Biototoptypen); Reinschrift der Beschreibungen in den Formblättern (vgl. Beilagen).

**Inhaltliche Auswertung:**

Erstellung von Flächenbilanzen (Seltenheit, Anteil unverbauter Flächen etc.); Angabe erster Managementvorschläge zu den einzelnen Biotopen; Grundlage für ökologische Entwicklungskonzepte und Maßnahmen.

**Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:**

Enger Kontakt mit Stadtplanungsamt – Vorschläge für Berücksichtigung der Biotopkartierungsergebnisse bzw. ökologischer Belange in der Flächenwidmung, Stadtentwicklungsplanung, Bauleitplanung, Bebauungsplanung; Direkte Kooperation auch mit anderen Dienststellen des Magistrates der Stadt Linz; Vorschläge für Schutzgebietserklärungen nach dem ÖÖ. Naturschutzgesetz an die Naturschutzabteilung des Landes.

**Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:**

Derzeit nur interne Archivierung und Verwendung; Teilergebnisse werden teilweise direkt veröffentlicht (ÖKO-L, Naturkundliches Jahrbuch).

**Aktualisierung:**

Zur Zeit nur punktuell bzw. bei zufälligen Beobachtungen/Meldungen, vordringlich derzeit schrittweise Fertigstellung der Bearbeitung im gesamten Stadtgebiet; Aktualisierung nach Ende der Gesamtbearbeitung sicherlich erforderlich.

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

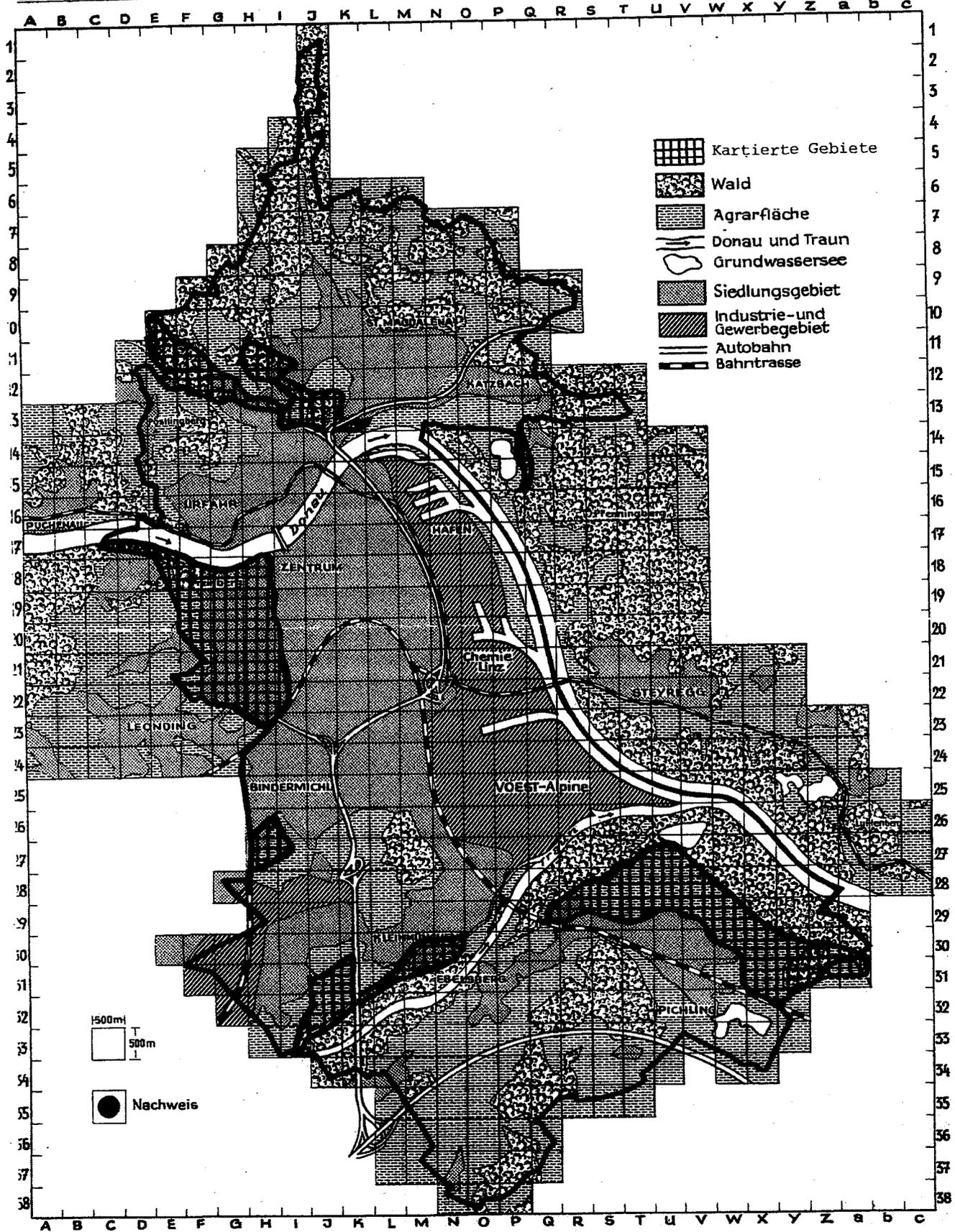
- Raschere Durchführung der Gesamtbearbeitung des Stadtgebietes wünschenswert,
- wünschenswert wäre Speicherung der gewonnenen Daten auf EDV mit dauerhafter Betreuung.

Erhebungsstand: 8. 7. 1986

Kontaktperson: Mag. G. Pflitzner und F. Schwarz, Naturkundliche Station der Stadt Linz (Dienststelle der Kulturverwaltung des Magistrates der Stadt Linz/ Geschäftsgruppe 4)



Biotopkartierung LINZ: Kartierungsstand Ende 1986



Stadtbiotopkartierung Linz – Kartierungsstand Ende 1986

## Auszug aus dem Ökotypenverzeichnis/ Biotopkartierung Linz:

### B Biotope der Stadtrand-Siedlungsgebiete

- 30 Einzelhaus- und Villengärten mit vorw. Waldbaumbestand
- 31 Einzelhausgärten mit vorw. Obstbaumbestand
- 32 Einzelhausgärten mit vorw. Zierfunktion
- 33 Markante Einzelbäume/Baumgruppen im Siedlungsgebiet
- 34 Alleen/Baumzeilen im Siedlungsgebiet
- 35 Parkanlagen/Erholungsflächen mit Baumbestand
- 36 Parkanlagen/Erholungsflächen mit Zierfunktion
- 37 Sport- und Spielflächen, trittbelastete Rasenflächen
- 38 Friedhöfe mit Waldbaumbestand
- 39 Friedhöfe mit Zierfunktion
- 40 Dauerkleingärten mit gemischter Nutzung
- 41 Industrie- und Gewerbegebiet
- 42 Verspiegelte Flächen (Parkplätze, Straße, Autobahnen ...)
- 43 Straßenbegleitgrün/Böschungsbepflanzung
- 44 Mehrstöckige Reihenhaussiedlungen mit Vorgärten und  
Abstandsgrünflächen
- 45 Vielstöckige Hochhausbauten mit Abstandsgrünflächen
- 46 Blockrandbauten der 40er Jahre mit z. T. altem Baum-  
bestand
- 47 Gärtnereien, Baumschulen
- 48 Gleisanlagen, Güterbahnhöfe

**Bundesland: BURGENLAND****Bezeichnung des Projektes:**

Landschaftsinventar Burgenland

**Kurzcharakteristik:**

Systematische Sammlung vorhandener Unterlagen und Daten über schutzwürdige, naturnahe Flächen, Vorstufe zu Biotopkartierung.

**Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:**

Erfassung der aus ökologischen Gründen schutzwürdigen Flächen des Landesgebietes als Grundlage für verschiedene Sparten der Landesplanung zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung des Lebensraumes.

**Organisatorischer Rahmen und Vorgangsweise:**

Eigeninitiative der Dienststelle der biologischen Station (Landesanstalt).

Betreuung: Amt der Landesregierung, Abt. 12/3, Dr. Sauerzopf, Dr. Köllner, Landesanstalt biologische Station Illmitz, Neusiedler See.

**Bearbeitungszeitraum:**

Erstes Landschaftsinventar 1971, zweites Landschaftsinventar 1983/84, laufende Ergänzung; flächendeckende Biotopkartierung „Musterblatt Eisenstadt-Süd“ 1985/86.

**Finanzmittel/Kosten:**

Aus Forschungsmitteln der biologischen Station.

**Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:**

Landschaftsinventar 1983/84 abgeschlossen. Weiterführung „als Biotopkartierung“ – flächendeckende Erfassung der Landesfläche; Erprobung des Biotopkartierungsschlüssels anhand des Musterblattes „Eisenstadt-Süd“, Bearbeitung weiterer Kartenblätter geplant.

**Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:**

Für das Landschaftsinventar wurden jene Biotope erfaßt, die aus der Erfahrung und Literatur als wertvoll bekannt sind (Grundlage verschiedener Vegetationskartierungen, Kartierung schützenswerter Gebiete etc.) Weiterführung des Landschaftsinventars als „Biotopkartierung“; flächendeckende Erfassung des „Landschaftsinhaltes“ (fünf Kategorien: gewidmete Flächen, intensive Agrarnutzung, extensive Bewirtschaftung, naturnahe Biotope, Sonderstandorte) anhand von Luftbildern und Geländebegehungen. Themenfolien zu anderen Fachbereichen (z. B. Morphologie, Bodentypen, Geologie, Hydrochemie, Standorte vegetationskundlicher Aufnahmen), Überlagerung zu Naturraumkataster möglich.

**Darstellung der Ergebnisse:**

Landschaftsinventar: Kartendarstellung ÖK Maßstab 1 : 50.000, Numerierung der Biotope erfolgte bezirksweise, Untergliederung nach dem Österreichischen Amtskalender,

wobei das Nummernsystem nach Gemeinden und Ortsteilen spätere Ergänzungen zuläßt.

Kurzcharakterisierung der Biotope auf Formblättern; flächendeckende Biotopkartierung:

Kartengrundlage ÖK 1 : 50.000 mit Standortangaben nach Militärkoordinaten. Flächendeckende Kartierung nach Biotopkartierungsschlüssel auf Transparentfolie.

Keine Formblätter oder Beschreibungen zur Karte, sondern Literaturhinweise für weiterführende Informationen (z. B. Hinweis „Trockenrasenkatalog“ oder „Moorschutzkatalog“).

**Auswertung der Ergebnisse:**

Vergleich der Entwicklung bzw. Bilanzierung der potentiell schützenswerten Flächen.

Grundlage für wissenschaftliche Forschung.

**Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:**

Landschaftsinventar dient als Planungsgrundlage für Naturschutz – angestrebt wird ein Sachprogramm für Natur- und Landschaftspflege als Datengrundlage für die Raumordnung und Ergänzung zu regionalen Entwicklungsprogrammen. Grundlage für verschiedene Sparten der Landesplanung, wie z. B. Natur- und Umweltschutz, Straßenbau, Wasserbau.

**Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:**

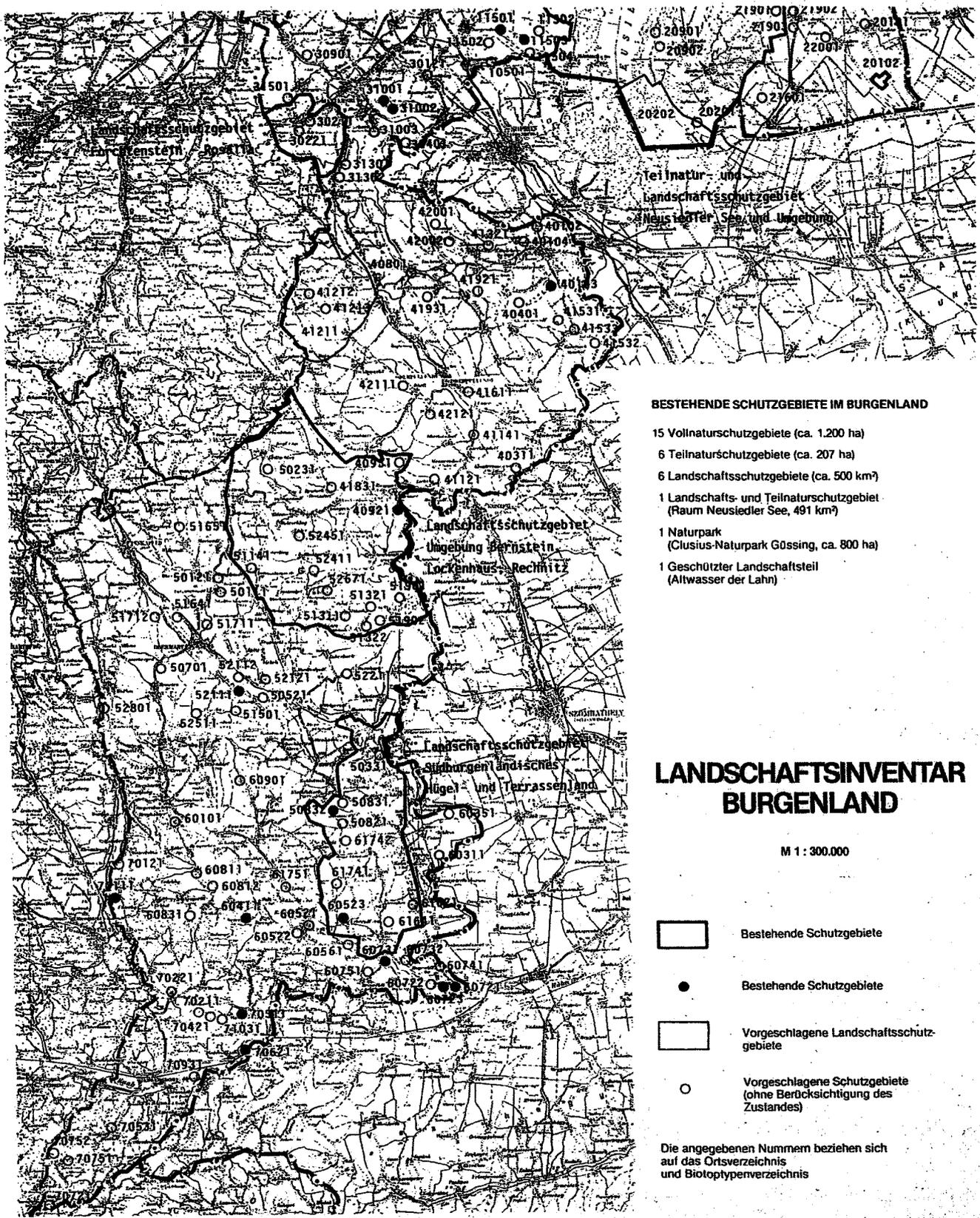
Landschaftsinventar als Publikation in der Serie der Landesamtsdirektion – Raumplanung für jedermann zugänglich.

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

- Landesweite, flächendeckende Biotopkartierung wäre wünschenswert, geplant ist Bearbeitung weiterer ÖK-Blätter nach Maßgabe vorhandener finanzieller und personeller Kapazitäten.
- Praktische Umsetzung des Landschaftsinventars schwierig, da Naturschutzbehörden überfordert sind; für Detailfragen, z. B. für Schutzgebietsausweisungen, wäre Maßstab 1 : 10.000 notwendig bzw. auch Katastermaßstab.
- Wünschenswert wäre Speicherung der gewonnenen Daten auf EDV mit dauerhafter Betreuung.

**LITERATUR, PUBLIKATIONEN:**

- SAUERZOPF, F. (1984): „Landschaftsinventar Burgenland.“ In: Raumplanung Burgenland 1984/1, Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesamtsdirektion – Raumplanungsstelle
- SAUERZOPF, F. (1985): „Landschaftsinventar und Biotopkartierung Burgenland.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 115–122.



**BESTEHENDE SCHUTZGEBIETE IM BURGENLAND**

- 15 Vollnaturschutzgebiete (ca. 1.200 ha)
- 6 Teilnaturschutzgebiete (ca. 207 ha)
- 6 Landschaftsschutzgebiete (ca. 500 km<sup>2</sup>)
- 1 Landschafts- und Teilnaturschutzgebiet (Raum Neusiedler See, 491 km<sup>2</sup>)
- 1 Naturpark (Clusius-Naturpark Gössing, ca. 800 ha)
- 1 Geschützter Landschaftsteil (Altwasser der Lahn)

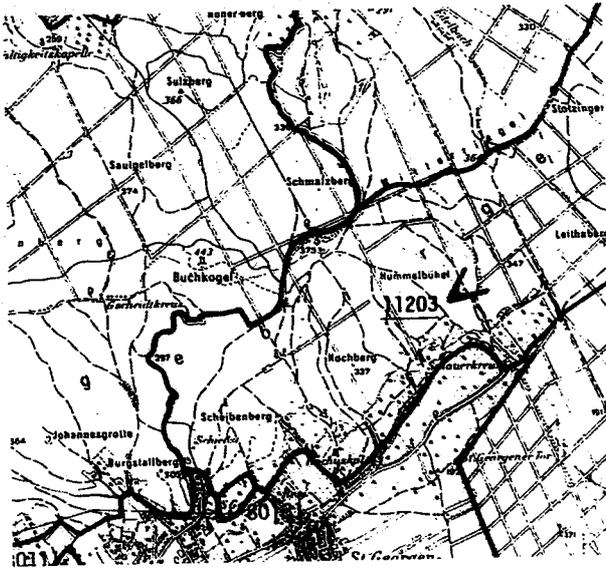
**LANDSCHAFTSINVENTAR  
BURGENLAND**

M 1 : 300.000

-  Bestehende Schutzgebiete
-  Bestehende Schutzgebiete
-  Vorgeschlagene Landschaftsschutzgebiete
-  Vorgeschlagene Schutzgebiete (ohne Berücksichtigung des Zustandes)

Die angegebenen Nummern beziehen sich auf das Ortsverzeichnis und Biotoptypenverzeichnis

Kartenausschnitt des burgenländischen Landschaftsinventars



Ausschnitt der Inventarkarte (ÖK 1:50.000) zum dargestellten Erhebungsbogen

ÖK-Nr.: 078 (077) Nr.: 11203  
 Name: Erlenbruch "Großer Berg" und mittleres Leithagebirge  
 Gemeinde: Purbach, Breitenbrunn, Donnerskirchen, Schützen, Oslip, Eisenstadt-St. Georgen.  
 Seehöhe: 200 - 390 m Geol.: vorwiegend kristallin und Leithakalk

Kurzcharakteristik: Gesamter Waldbereich des mittleren Leithagebirges (burgenländischer Anteil) von Straße Eisenstadt - Stotzing bis zur Straße Breitenbrunn - Kaisersteinbruch; Erlenbruch in flacher Mule mit Schlammevegetation im Muldenzentrum, sowie Erlenbulte und Sphagnum fallax, am Rand des Leithagebirges Trockenrasen auf Leithakalk.

Besonderheiten: eingelagert vorgeschlagene NSG (Erlenbruch) "Großer Berg", Wolfsbrunnen 10202, Entensee 11201, mögliches Naturdenkmal Kaiserbründl und Drei Bründl; Eignung zum Naturpark; bot.: Sphagnum fallax.

Bedeutung: regional

Wertung: landschaftlich, ökologisch

Schutzstatus: vorhanden: ---  
 vorgeschlagen: LSG und TSG

Zustand:

Potentielle Gefährdung:

Pflegemaßnahmen:

Literatur, Daten: Wendelberger 1971

BIOTOPKARTIERUNG BURGENLÄND  
 M. 1 : 50 000

I. Gewidmete Flächen Siedlungsgebiete Verkehrsflächen Staatsgrenzen		weiß
II. Intensive Agrarnutzung Ackerland Weinbau Gartenland		sand
III. Extensive Bewirtschaftung Weideland Wald und Aufforstungen Nadelwald Laubwald Mischwald Auwald, Schluchtwald Trockenwald, Buschwald Alleen, Gebüsche	    	hellgelb dunkelgrün hellgrün
IV. Naturnahe und Naturbiotope Wasserflächen Röhrichte Sumpfwiesen Moore Trockenrasen Salzfluren Felsbiotope	      	hellblau dunkelblau grün gelb oliv orange violett dunkelbraun
V. Sonderstandorte Ruderalflächen Müllablagerungen Steinbrüche, Schottergruben Wasserbecken Bahn- u. Straßendämme, Böschungen	    	hellbraun rot dunkelbraun hellblau (ocker)

Farbenpfehlung PANTONE

Inhalt des Aufnahmeblattes zum „Landschaftsinventar Burgenlands“

Legende des Aufnahmeschlüssels für die flächendeckende Inventarisierung sowie Angaben der Farbe für die flächenhafte Ausweisung



## Bundesland: NIEDERÖSTERREICH

### Bezeichnung des Projektes:

Kartierung landschaftsökologischer Vorbehaltsflächen in Niederösterreich

### Kurzcharakteristik:

Selektive Biotopkartierung – Erfassung schutzwürdiger und erhaltenswerter Biotope im nicht bebauten Gebiet (exkl. Wald) aus botanischer Sicht.

### Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:

Erfassung der wichtigsten ökologischen Bestandteile einer Landschaft und deren kartographischer Darstellung. Erhaltung einer möglichst hohen biologischen Vielfalt sowie der charakteristischen Eigenart der Landschaft. Gesamterfassung ökologisch wertvoller Gebiete im Sinne des Aufbaues eines biogenetischen Netzwerkes.

### Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:

Auftraggeber: Land Niederösterreich: Abt. RO/Gruppe GR, Abt. Naturschutz  
 Auftragnehmer: ÖIR, Wien  
 Mitarbeiter/Betreuung: Amt Abt. RO/Gruppe GR, Dipl.-Ing. Gmeiner  
 ÖIR: Koordination, planerische und technische Betreuung durch Landschaftsplaner  
 Als Konsultanten des ÖIR (Feldarbeiten): Institut für Pflanzenphysiologie, Abt. für Vegetationskunde und Pflanzensoziologie der Universität Wien (Dr. F. M. Grünweis, Dr. G. M. Steiner und Dissertanten)

### Bearbeitungszeitraum:

Einzelne Arbeitsphasen:  
 1. Phase: 1979/1980 mit fünf Testgebieten  
 2. Phase: 1982/1984 Kartierung der Planungsregion „Wien-Umland“  
 Die Fortführung der Kartierung ist in mehreren Phasen für das restliche Landesgebiet geplant, der Durchführungszeitpunkt steht aber noch nicht fest.

### Finanzmittel/Kosten:

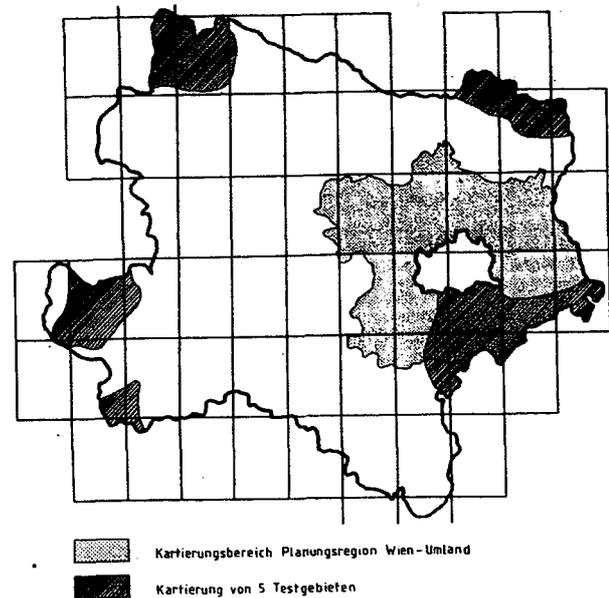
1. Phase: ca. S 800.000.–  
 2. Phase: ca. S 1,3 Mio

### Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:

Kartierung der fünf Testgebiete abgeschlossen (nordwestliches Waldviertel, nordöstliches Weinviertel, Wiener Becken, Strengberge-Ursenke und Teile des Ybbsfeldes, Kalkalpen westlich der Ybbs).

Als ergänzende Untersuchung: Bewertung der Gewässervegetation und gewässernahen Landschaftsräume für die Fließgewässer im Waldviertel und im Viertel unter dem Wienerwald.

Kartierung Wien-Umland abgeschlossen und im ROKAT (EDV) erfaßt, vgl. beiliegende Kartendarstellungen.



Stand der Biotopkartierung Niederösterreich (1986)

### Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:

Als Grundlage für methodische Konzeption: Biotopkartierungen in Bayern und in Baden-Württemberg. Auswertung von Karten, Luftbildern (falls vorhanden), sonstige Unterlagen; flächendeckende einmalige Begehung während Vegetationsperiode, selektive Kartierung aus vegetationskundlicher und floristischer Sicht (Darstellung und Beschreibung ausgewählter Flächen).

Bewertungskriterien für die Auswahl der kartierten Flächen:

- Naturbezogenheit
- Landschaftliche Besonderheit
- Seltenheit in bezug auf Pflanzenarten (bei Vorliegen von Information auch Tierarten)
- Seltenheit des Biotoptyps
- Diversität der Biotope

Erste Einschätzung von Funktion und Bedeutung im Rahmen eines biogenetischen Netzwerkes und Verbundsystems.

### Darstellung der Ergebnisse:

Abgrenzung der Biotoptypen und Komplexlandschaften (ohne geschlossene Waldbestände auf Normalstandorten) in topographischen Karten 1:50.000, Beschreibung in Formblättern (vgl. Beilage), Reinschrift von Karten und Formblättern.

Für Planungsregion „Wien-Umland“ EDV-mäßige Erfassung der Textbeschreibungen im Rahmen des Niederösterreich-ROKAT. Flächenbilanz nach Gemeinden (Planimetrie) und erfaßten Kategorien erstellt; Inhalte der Formblätter nach verschiedenen Merkmalskombinationen abfragbar.

### Inhaltliche Auswertung:

Raum- und biotoptypenbezogene Bilanzierung möglich (Flächengrößen).

Erhebungsstand: Juli 1986

Kontaktperson: Dipl.-Ing. H. Gmeiner Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Gruppe GR Wien

**Anwendung der Ergebnisse/Umsetzung:**

Ergebnisse haben keine direkte Rechtsverbindlichkeit, sondern dienen als Planungsgrundlage und als Entscheidungshilfe.

**Anwendungsbereiche: Planungsinstrumente:****Grundlage/Unterlage für:**

- Raumordnung/Regionalplanung (z. B. Landschaftsrahmenpläne)
- Erklärung von Schutzgebieten nach dem Naturschutzgesetz
- Amtssachverständigentätigkeit (z. B. naturschutzbehördliches Verfahren)
- Verschiedene Planungsbereiche (z. B. Kommassierungen/Agrarbezirksbehörde, Straßenplanung/Amt der Landesregierung)

**Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:**

Als Teil des NÖ-ROKAT für jedermann kostenlos zugänglich  
 – direkte Einsicht bei einschlägigen Amtsabteilungen  
 – über ROKAT (bei der Niederösterreichischen Landesregierung) abrufbar, Pläne mit Biotopeintragungen als Rahmenpausen erhältlich.

**Aktualisierung:**

Notwendigkeit der laufenden Aktualisierung wird erkannt, ist aber vom weiteren Projektlauf abhängig (vorrangig: Erstaufnahme des gesamten Landesgebietes).

**Kritische Anmerkungen/Anregungen:**

- Für detaillierte Aussagen wäre ein größerer Maßstab wünschenswert.
- Weiterführung für ganz Niederösterreich wird als dringend notwendig erachtet.

**LITERATUR, PUBLIKATIONEN:**

Projektberichte des ÖIR an Auftraggeber.

CERNY, L. (1985): „Der NÖ. Raumordnungskataster (ROKAT) – ein Informationssystem der NÖ. Raumordnung.“ In: Raumordnung aktuell 1985/4.

GMEINER, H. (1985): „Biotopkartierung in Niederösterreich.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 169–173.

CERNIN, L. (1985): „Übernahme der Biotopkartierung in den niederösterreichischen Raumordnungskataster.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 174–184.

GRÜNWEIS, M. (1985): „Biotopkartierung in Niederösterreich.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 185–188.

„Biotopkartierung in Niederösterreich.“ In: „Umweltschutz“, Organ der Österr. Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz, S. 21, Heft 12/1984.

**LEGENDE**

12 laufende Nummer der Vorbehaltsfläche, lauf. Erläuterung in den Formblättern

○○○ Allée

▭ zu beantragendes Landschaftsschutzgebiet

▭ zu beantragendes Naturschutzgebiet

▭ bestehendes Naturschutzgebiet

Biotopkartierung Niederösterreich:  
Beispiel für die Themenkarte „Biotope“





**Bundesland: WIEN****Bezeichnung des Projektes:**

Erfassung schutzwürdiger und entwicklungsfähiger Landschaftsteile und -elemente in Wien – Biotopkartierung Wien

**Kurzcharakteristik:**

Systematische Biotopkartierung im dicht bebauten Stadtgebiet sowie dem nicht bzw. locker bebauten Umfeld. Mischform aus flächendeckender, selektiver und repräsentativer Biotopkartierung unter vegetationskundlich-floristischen Gesichtspunkten mit Berücksichtigung ausgewählter Tierartengruppen.

**Grundsatzüberlegungen/Zielvorstellungen:**

- Überblick über die für die Arbeit der Naturschutzabteilung des Magistrates bedeutsamen Flächen durch flächendeckende Bestandsaufnahme im gesamten Stadtgebiet, insbesondere durch Beschreibung und Bewertung der konkreten Flächen, Hinweise auf Beeinträchtigungen, Gefährdungen und erforderliche Pflegemaßnahmen;
- Aussagen zu räumlichen Ansatzpunkten für Ausbau/Reaturierung von Biotopen (Entwicklungsfähigkeit) bzw. Biotopneuschaffung in biologisch verarmten, intensiv genutzten Bereichen

Grundlage für:

- die Erklärung besonders wertvoller und unverzichtbarer Flächen zu Schutzgebieten;
- Stellungnahmen der Naturschutzabteilung des Magistrates zu den konkreten Flächenansprüchen anderer Planungsträger bzw. Flächennutzer (Bebauungsvorhaben etc.);
- die Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für den flächenbezogenen Naturschutz im Stadtgebiet (Repräsentativität der Biotope/Biotopvernetzung/Schutzgebietssystem etc.) als Landschaftsplanung/(Fachplanung Naturschutz) als weiterführende Bearbeitung.

**Organisatorischer Rahmen/Personelle und fachliche Betreuung:**

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien/Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz

Auftragnehmer: Österreichisches Institut für Raumplanung (ÖIR), Wien, mit zahlreichen wissenschaftlichen Konsulenten biologischer Fachrichtungen

- Arbeitsgruppe Vegetation, Geomorphologie und Gewässerkoordination: Dr. G. M. STEINER, Universität Wien, Institut für Pflanzenphysiologie, Abt. für Vegetationskunde und Pflanzensoziologie
- Arbeitsgruppe Zoologie: Koordination: Dr. M. HÄUPL, Naturhistorisches Museum, Wien

EDV-Verarbeitung im Magistrat der Stadt Wien, Magistratsdirektion – ADV

Mitarbeiterstab: amtsintern: 1 (MA 22) + 1 (MD-ADV)  
extern: 1 (ÖIR; technische und planerische Koordination)  
15 bis 20 Konsulenten in mehreren Arbeitsgruppen

**Bearbeitungszeitraum:**

Beginn: 1981

Ende: voraussichtlich 1987

Stufenweise Bearbeitung in Teilräumen des Stadtgebietes

**Finanzmittel/Kosten:**

Intern: In Arbeit des Amtes eingebunden.

Extern: ca. 12 Mio. S (bis Bearbeitungsende).

**Derzeitiger Bearbeitungsstand/Ergebnisse:**

Botanische und zoologische Felderhebungen in ca. drei Viertel des Stadtgebietes abgeschlossen;  
EDV-Verarbeitung (Speicherung) in ca. einem Drittel des Stadtgebietes abgeschlossen;  
Aufbereitung der Feldkartierungsergebnisse (Zusammenführung zu größeren Einheiten/Ökotope) in ca. der Hälfte des Stadtgebietes abgeschlossen, vgl. beiliegende Kartendarstellung.

**Methodik/Vorgangsweise/Inhalte:**

Landschaftsökologische Raumgliederung als einheitliches Bezugssystem für die Erhebung und Darstellung der flächenbezogenen Daten (Tope/Ökotope/Mikrochore);  
Erstellung einer jeweiligen Typenliste vor Arbeitsbeginn.

**Tope:** Kleinste räumliche Einheiten, botanische Beschreibung als Phytotope, geomorphologische Beschreibung als Morphotope und hydrologische als Hydrotape (offene Gewässer bzw. Bodenwasserhaushalt).

**Zoologische Erhebungen:** Amphibien/Reptilien in flächendeckender Begehung mit Schwerpunkt Laichplätze;  
Säugetiere in vorausgewählten wichtigen Flächen;  
Vögel durch Rasterkartierung in mehrmaligen Begehungen (Rasterfeld zu 21 ha, ca. 400 x 500 m).

Die räumliche Zuordnung der zoologischen Erhebungsdaten erfolgt zu Ökotope.

**Ökotope:**

Abgrenzung und Beschreibung durch Zusammenführung der botanischen, geomorphologischen und zoologischen Erhebungsdaten als zusammengesetzte Einheiten.

Im dicht bebauten Stadtgebiet Abgrenzung und Beschreibung von Ökotope als kleinste Einheit (flächendeckende Nutzungskartierung von Siedlungs- und Bebauungstypen mit Beschreibung repräsentativer kleinerer Einheiten/Phytotope).

**Mikrochoren:**

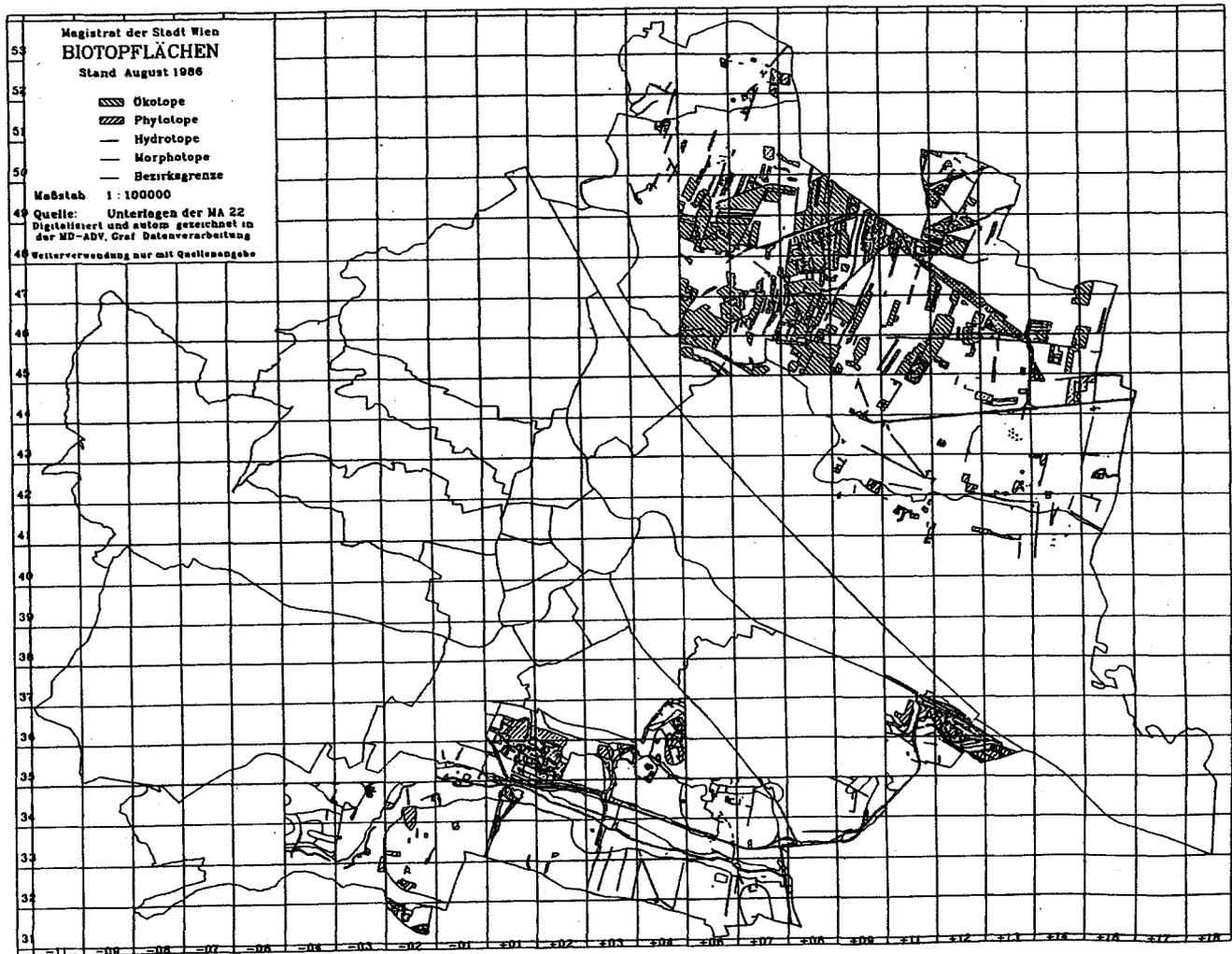
Anwendung insbesondere bei räumlicher „Gemengelage“ von Ökotope als zusammenfassende Einheit, vor allem im Hinblick auf Schutz, Pflege und Management.

**Arbeitsschritte:**

Flächendeckende Begehung mit Eintragung in Geländekarten (1 : 2.000 oder 1 : 5.000) und fachspezifischen Felderhebungsblättern (vgl. Beilagen);

Aufbereitung der Geländeergebnisse durch Reinzeichnung in Stadtkarten 1 : 2.000 sowie Reinschrift der Formblätter (Phytotope, Morphotope, Hydrotape);

Eingabe der graphischen Angaben und der beschreibenden Daten in Datenbank der MD-ADV der Stadt Wien;  
weitere Aufbereitung der Daten durch Abgrenzung und Beschreibung von Ökotope unter Heranziehung und Zuordnung der zoologischen Erhebungsdaten;



Übersicht über den Bearbeitungs-  
stand der „Biotopflächen“ in Wien

Abgrenzung und Beschreibung von aggregierten Einheiten (Mikrochoren) nach Erfordernis im Hinblick auf Biotop-schutz, -management und -pflege.

#### Darstellung der Ergebnisse:

Unikate der Stadtkarten 1 : 2.000 mit Eintragung von Topen/ Ökotope/ Mikrochoren mit jeweils laufender Numerierung (bezogen auf Stadtkarte 1 : 10.000) und Beschreibung in Formblättern (vgl. Beilage);  
Eingabe der graphischen Darstellungen und verbalen Beschreibungen in Flächendatenbank der MD-ADV des Magistrates der Stadt Wien;  
Zugriff direkt über Bildschirm (Grafik + beschreibende Daten) oder als Listenausdrucke und Plotterkarten (in beliebigem Maßstab und beliebiger Kombination der Inhalte, z. B. Tope, Ökotope, Mikrochoren; Auswahl nach bestimmten Suchkriterien wie z. B. Typen, Schutzwürdigkeit etc.);  
Kombination mit anderen Daten der Flächendatenbank möglich (z. B. Flächenwidmung etc.).

#### Inhaltliche Auswertung:

Verschiedenste EDV-unterstützte Analysen und Bilanzierungen sind vorgesehen, z. B. nach Biotoptypen, Flächengrößen, Schutzwürdigkeiten etc.

#### Anwendung/Umsetzung der Ergebnisse:

Flächendeckendes Informationssystem, Unterlage für die

laufende Tätigkeit der MA 22 – Umweltschutzabteilung des Magistrates der Stadt Wien, für:

- die Stellungnahme der MA 22 zu raumbezogenen Vorhaben und Maßnahmen anderer Magistratsabteilungen bzw. Flächennutzer (z. B. Bebauung, Verkehrsplanung, Flächenwidmung etc.);
- Schutzgebietserklärungen besonders wertvoller unverzichtbarer Flächen bzw. Objekte;  
als Informationssystem für andere Magistratsabteilungen und Planungsträger.

#### Zugänglichkeit und Zugriffsmöglichkeiten:

Als Teil der Flächendatenbank der MD-ADV magistrats-intern zugänglich. Zugang für andere Planungsträger über Rückfrage bei MA 22.

#### Aktualisierung:

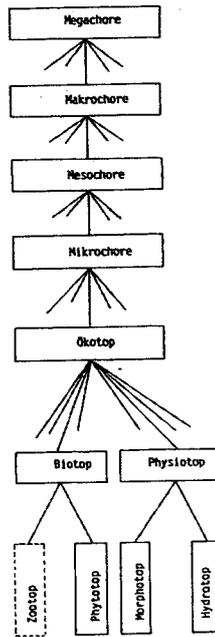
Nach Abschluß der Erstaufnahme laufende Aktualisierung erforderlich, eventuell im Zusammenhang mit jährlichen Luftbild-Befliegungen zeit- und kostengünstig durchführbar.

#### Kritische Anmerkungen/Anregungen:

- Hoher Bearbeitungsaufwand (auch für EDV-Eingabe) durch die Verwendung des dreistufigen Bezugssystems einer landschaftsökologischen Raumgliederung (Tope/ Ökotope/Mikrochoren);

- zumindest verwaltungsinterne Verbindlichkeit der Biotopkartierungsergebnisse (z. B. als Vorbehaltsflächen) wäre wünschenswert;
- Ergänzung durch gezielte Bearbeitung weiterer Tierartengruppen (z. B. ausgewählte Insektengruppen) wünschenswert.

Schematische Übersicht - "Biotophierarchie"



Als Grobheiten für die Biotopkartierung ohne Bedeutung

Als Naturräumliche Einheiten von Bedeutung (maßstabsabhängig höhere oder niedrigere Mesochoren)

Als "oberste" Einheit in der Biotopkartierung ausgewiesen und beschrieben (im Maßstab 1 : 10.000; z.B. Talboden)

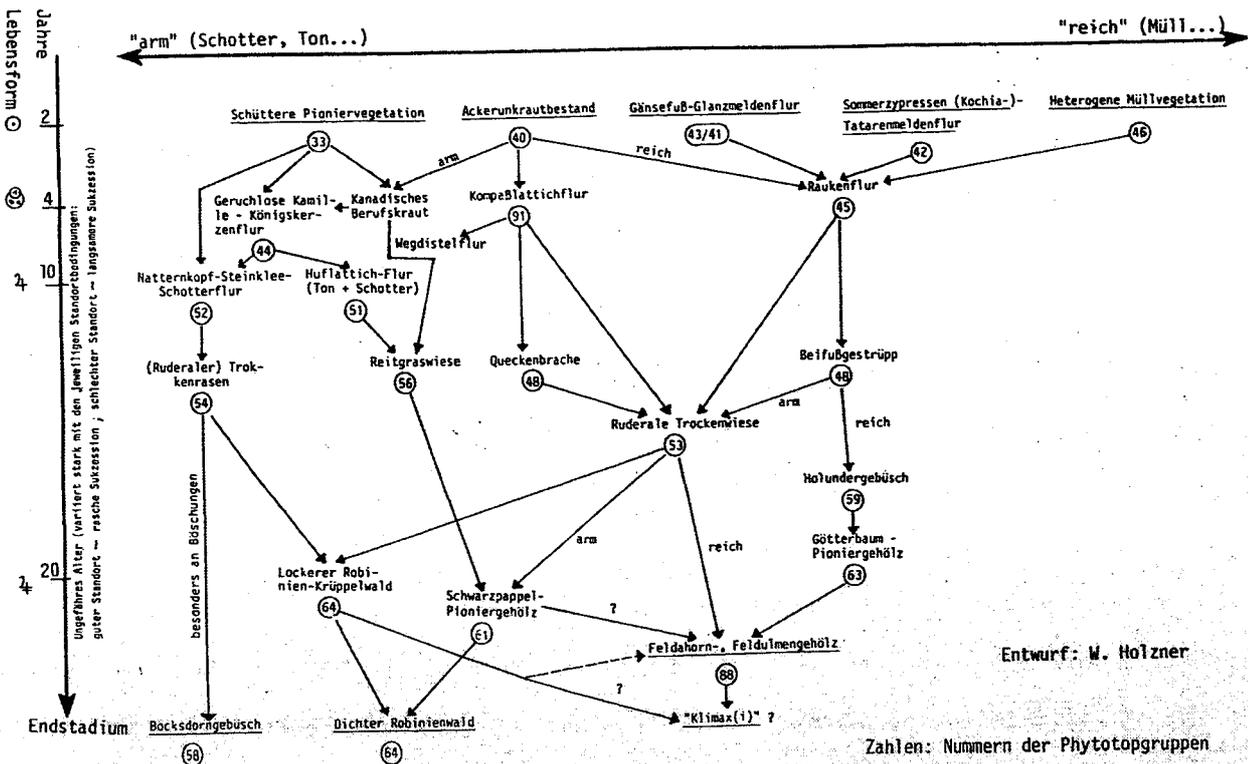
Als Untereinheit im Erhebungsbogen definiert und beschrieben in Sonderfällen auch kartographisch ausgewiesen (im Maßstab 1 : 2.000; z.B. Flußlauf, Bachau, ...)

Als Ökotoptypbestandteile durch ihre

Einzelbestandteile beschrieben (Erhebungsformblätter)

Schema der „Biotophierarchie“ bei der Biotopkartierung Wien

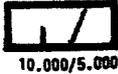
Schema der Vegetationsentwicklung Wien-Nord (21. und 22. Wiener Gemeindebezirk, vereinfacht)



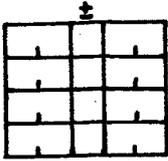
ERFASSUNG SCHUTZWÜRDIGER UND ENTWICKLUNGSFÄHIGER LANDSCHAFTSTEILE UND ELEMENTE IN WIEN

1. Felderhebungsblatt TOP

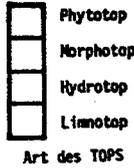
Stadtkarte 1:



Name des Kartierers



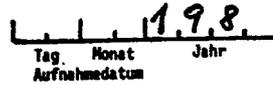
Quadranten 1 : 2.000



Art des TOPS



Endgült. Laufnr.



Vergleiche auf



Stadtkarte 1 : 10.000

PHYTOTOPGRUPPEN	
01	Schwarzföhrenwald
02	Flämeichen-Buschwald
03	Hartriegel-Eichenwald
04	Zerreichenwald
05	Gipfel-Eichenwald
06	Bodensaurer Eichenwald
07	Bodensaurer Eichen-Hainbuchenwald
08	Bodensaurer Rotbuchenwald
09	Mesophiler Eichen-Hainbuchenwald
10	Mesophiler Rotbuchenwald
11	Kalk-Eichen-Hainbuchenwald
12	Kalk-Rotbuchenwald
13	Bergahorn-Eschen-Ulmenwald
14	Purpurweidenau
15	Handelweidenau
16	Schwarzpappelau
17	feuchte Weidenau
18	frische Weidenau
19	feuchte Pappelau
20	frische Pappelau
21	trockene Pappelau
22	feuchte Harte Au
23	frische Harte Au
24	trockene Harte Au
25	frische Lindenau
26	Baum-Heiðlånd
27	Strauch-Heiðlånd
28	Trockenrasen-Heiðlånd
29	Bachau
30	Strauchmantelgesellschaft
31	Staudensaumgesellschaft
32	Trockenrasengesellschaft
33	Pioniergesellschaft
34	Submerse Pflanzengesellschaft
35	Schwimblattgesellschaft
36	Schwampflanzengesellschaft
37	amphibische Pflanzengesellschaft
38	Feuchtwiesengesellschaft
39	Niedermoorgesellschaft
40	Ackerunkrautbestand auf junger Brache
41	Atriplex nitens dominierter Bestand
42	Kochia scoparia dominierter Bestand
43	Chenopodium strictum + album dom. Bestand
44	Matricaria inodora dominierter Bestand
45	Sisymbrium dominierter Bestand
46	Junge Müllvegetation
47	Gleisschotter-Herbizidflur
48	Artemisia vulgaris dominierter Bestand
49	Solidago dominierter Bestand
50	Urtica dioica dominierter Bestand
51	Tussilago dominierter Bestand
52	Echio-Melilotetum
53	Ruderaler Trockenwiese
54	Ruderaler Trockenrasen
55	Trittgemeinschaft
56	Calamagrostis epigelos dominierter Bestand
57	Agropyron repens dominierter Bestand
58	Lycium dominierter Bestand
59	Sambucus nigra dominierter Bestand
60	Buddleja dominierter Bestand
61	Populus/Salix dominierter Bestand
62	Salix caprea/Populus tremula/Betula dom Bestand
63	Allianthus dominierter Bestand
64	Robinia (subspontan) dominierter Bestand
65	Anderer, nicht zuordenbarer Bestand
66	Getreideacker
67	Hackfruchtacker
68	sonstiger Acker
69	Sonderkultur
70	landschaftsbestimmende Einzelpflanzen
71	Kulturbeet
72	Baumzelle/Allee
73	Baumgruppe
74	Buschgruppe
75	Hecke
76	Wiesengesellschaft
77	Weidengesellschaft
78	Rasen
79	Hybridpappelforst
80	Grauerlenforst
81	Robinienforst
82	Schwarzföhrenforst
83	Rotföhrenforst
84	Fichtenforst
85	Sonstige Exotenforste
86	Parkforst
87	Vegetationsfreie Fläche
88	Feldahorn-/Feldulmengesüß
89	Bromus inermis dominierter Bestand
90	Windschutzstreifen

STRUKTUR	
01	Baumschicht einschichtig
02	Baumschicht zweischichtig
03	Baumschicht stufig
04	Strauchschicht
05	Krautschicht
06	abgestorbene Individuen
07	Strohristen
08	mehrschichtig

BETRIEBSARTEN + -FORMEN	
01	Hochwald
02	Mittelwald
03	Niederwald
04	Kahl Schlag
05	Saumschlag
06	Schirmschlag
07	Femelschlag
08	Planterwald

ALTERSANGABEN	
01	Schlag
02	Jugend
03	Dickung
04	Stangenholz
05	beginnendes Baumholz
06	Altholz

91	Lactuca serriola dom. Bestand
92	artenreiches Pioniergebüsch
93	verwilderter Garten/Park
94	artenreiches Arrhenatheretum
95	artenreiches Pioniergebüsch
96	Flaum-Eichen-Feldahorn Wald (r.a.)
97	Sommerlindenwald
98	
99	

MORPHOTYPEN	
<input type="checkbox"/>	01 Hang bis 2°
<input type="checkbox"/>	02 Hang bis 8°
<input type="checkbox"/>	03 Hang bis 20°
<input type="checkbox"/>	04 Hang bis 35°
<input type="checkbox"/>	05 Hang über 35°
<input type="checkbox"/>	06 Ebenheit auf Festgestein
<input type="checkbox"/>	07 Terrassenfläche auf Schotter/Deckschichten
<input type="checkbox"/>	08 Talboden
<input type="checkbox"/>	09 Felsabsturz
<input type="checkbox"/>	10 Delle
<input type="checkbox"/>	11 Altarm, verlandet
<input type="checkbox"/>	12 Hangmulde
<input type="checkbox"/>	13 Graben
<input type="checkbox"/>	14 Tobel
<input type="checkbox"/>	15 Muldental
<input type="checkbox"/>	16 Lösschlucht
<input type="checkbox"/>	17 Racheigebände
<input type="checkbox"/>	18 Felssturzgebände
<input type="checkbox"/>	19 Schutthalde
<input type="checkbox"/>	20 Steinschlagrinne
<input type="checkbox"/>	21 Rutschungsgebände
<input type="checkbox"/>	22 Gekriech-Gebände
<input type="checkbox"/>	23 Bach-, Flußbett
<input type="checkbox"/>	24 Schwemfächer
<input type="checkbox"/>	25 Alluvium, rezent
<input type="checkbox"/>	26 Kolluvium-Gebände
<input type="checkbox"/>	27 Wildbachschüttung
<input type="checkbox"/>	28 Düne
<input type="checkbox"/>	29 Karsthohlform
<input type="checkbox"/>	30 Höhle
<input type="checkbox"/>	31 Halbhöhle, Felsdach
<input type="checkbox"/>	32 Quellnische
<input type="checkbox"/>	33 Schottergrube
<input type="checkbox"/>	34 Sandgrube
<input type="checkbox"/>	35 Ziegelgrube
<input type="checkbox"/>	36 künstliche Hohlform
<input type="checkbox"/>	37 Einschnitt
<input type="checkbox"/>	38 Anschüttung, Deponie
<input type="checkbox"/>	39 Damm
<input type="checkbox"/>	40 Mauer
<input type="checkbox"/>	41 Wildbachverbauung
<input type="checkbox"/>	42 Retentionsbecken
<input type="checkbox"/>	43 reguliertes Flußbett
<input type="checkbox"/>	44 Ruinengebände
<input type="checkbox"/>	45 Pediment
<input type="checkbox"/>	46 Gleisanlage
<input type="checkbox"/>	47 Lesesteinwall
<input type="checkbox"/>	48

GELANDESTUFEN	
<input type="checkbox"/>	01 scharf
<input type="checkbox"/>	02 unscharf
<input type="checkbox"/>	01 0 bis 3 m
<input type="checkbox"/>	02 3 bis 10 m
<input type="checkbox"/>	03 10 bis 30 m
<input type="checkbox"/>	04 mehr als 30 m

EXPOSITIONEN	
<input type="checkbox"/>	01 nordost
<input type="checkbox"/>	02 nord
<input type="checkbox"/>	03 nordwest
<input type="checkbox"/>	04 west
<input type="checkbox"/>	05 südwest
<input type="checkbox"/>	06 süd
<input type="checkbox"/>	07 südost
<input type="checkbox"/>	08 ost
<input type="checkbox"/>	09 nach versch. Richtungen

HYDROTYPEN	
<input type="checkbox"/>	01 Stillwasser perennierend
<input type="checkbox"/>	02 Stillwasser temporär
<input type="checkbox"/>	03 Fließwasser perennierend fast stehend
<input type="checkbox"/>	04 Fließwasser perennierend fließend
<input type="checkbox"/>	05 Fließwasser perennierend schießend
<input type="checkbox"/>	06 Fließwasser temporär fast stehend
<input type="checkbox"/>	07 Fließwasser temporär fließend
<input type="checkbox"/>	08 Fließwasser temporär schießend
<input type="checkbox"/>	09 sehr trocken
<input type="checkbox"/>	10 trocken
<input type="checkbox"/>	11 mäßig trocken
<input type="checkbox"/>	12 gut versorgt
<input type="checkbox"/>	13 mäßig feucht
<input type="checkbox"/>	14 feucht
<input type="checkbox"/>	15 naß-fließend
<input type="checkbox"/>	16 naß-stauend
<input type="checkbox"/>	17 wechselfeucht
<input type="checkbox"/>	18 spezielle Form

LIMNOTYPEN	
<input type="checkbox"/>	01 Wasseroberfläche
<input type="checkbox"/>	02 Uferzone
<input type="checkbox"/>	03 Halde
<input type="checkbox"/>	04 Tiefenboden
<input type="checkbox"/>	05 Wasserkörper
<input type="checkbox"/>	06 stark bestrahlt
<input type="checkbox"/>	07 schwach bestrahlt

**LITERATUR, PUBLIKATIONEN:**

SCHANDA, F. (1985): Biotopkartierung Wien, Ziele – Methoden – Durchführung. In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 189–204.

SCHANDA, F. (1985): Biotopvernetzung im Agrarraum – Naturschutzplanung in der intensiv genutzten Agrarlandschaft des 22. Wiener Gemeindebezirkes. In: Beiträge zur Landschaftsgestaltung in Österreich, Festschrift, Universität für Bodenkultur, Wien, S. 103–112.

SCHANDA, F. (1986): Naturschutz- und Landschaftspflege in der Planung. Beiträge zur Landschaftsplanung im intensiv genutzten Agrarraum des 22. Wiener Gemeindebezirkes (Marchfeld). In: Umweltvorsorge durch Raumplanung, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 13, S. 187–207.

### 3 VORSCHLÄGE UND EMPFEHLUNGEN FÜR BIOTOPKARTIERUNGEN IN ÖSTERREICH

#### Vorbemerkungen

##### Aufgabenstellung und Ziele

Ziel dieses Abschnittes der Arbeit ist es, einen Vorschlag für eine weitgehende Vereinheitlichung der methodischen Grundlagen von Biotopkartierungen in Österreich, sozusagen einen Entwurf einer bundesweiten Rahmenkartierungsanleitung, vorzulegen.

Darin sollen die aus fachlicher Sicht erforderlichen Mindestanforderungen an Inhalt und Vorgangsweise dargestellt, aber auch darüber hinausgehende Ansprüche und Möglichkeiten aufgezeigt werden. Zweck ist die Sicherstellung entsprechender Vergleichbarkeit der Ergebnisse verschiedener Biotopkartierungen und von Möglichkeiten zur Verknüpfung/Zusammenschau und gemeinsamer Auswertung von räumlich benachbarten und/oder auf verschiedenen Ebenen (Maßstäben) durchgeführten Kartierungen. Nur der Versuch einer räumlich und inhaltlich möglichst umfassenden Zusammenschau und Interpretation der Ergebnisse kann dem ökosystemaren Gefüge und räumlich/zeitlichen Kontinuum des Arbeitsgegenstandes Natur ansatzweise gerecht werden.

Diese Bearbeitung soll einen kleinen Beitrag dazu liefern, eine gemeinsame methodische und systematische Vorgangsweise bei Biotopkartierungen zu finden. Dabei soll jedoch kein starres schematisches Regelwerk und kann keine sämtliche Fragestellungen umfassende Bearbeitung vorgelegt werden.

Gerade für eine nicht schematische, an regionale und lokale Voraussetzungen und Gegebenheiten angepaßte Vorgangsweise und Organisation sollen die hier erarbeiteten Rahmenempfehlungen noch genügend Raum lassen.

Die Anwendung dieser Empfehlungen sollte somit nicht nur zum Zwecke von rein wissenschaftlichen Erkenntnissen erfolgen, sondern auch insbesondere eine verbesserte und verstärkte Durchsetzung der mit Biotopkartierungen und darauf aufbauenden Bearbeitungen verfolgten Ziele der Umwelterhaltung und -entwicklung mit sich bringen.

##### Aufbau und Inhalt

Eine genauere Definition des Begriffes Biotopkartierung wurde bereits im Kapitel 1 gegeben.

Im folgenden Abschnitt werden in Zusammenschau und Interpretation der dargestellten in- und ausländischen Kartierungsprojekte Vorschläge und Empfehlungen für Biotopkartierungen im ländlichen Raum, in der freien, nicht (dicht) besiedelten Landschaft gemacht.

Dabei wird je nach Erfordernis jeweils auf unterschiedliche Bearbeitungsebenen (Maßstäbe) eingegangen. Neben den Mindestanforderungen werden darüber hinausgehende Ansprüche und Möglichkeiten aufgezeigt. Behandelt werden organisatorische Rahmen- und Randbedingungen (Mitarbeiter, Zeitraum, Kosten etc.), Methodik und Inhalte (Voraussetzungen, Kartierungsanleitung, Muster-Formblatt, floristisch-botanische Inhalte, faunistische Ergänzungen etc.), räumliches Bezugssystem und Maßstäbe, Vorgangsweise und Arbeitsablauf, Darstellung und Auswertung sowie die Frage der Evidenthaltung und Fortschreibung.

Aufgrund der engen Verzahnung und Verschachtelung der einzelnen Teilaspekte werden zahlreiche Querverweise gegeben sowie auch manche Sachverhalte öfters angesprochen.

Abschließend wird in einem kurzen Exkurs die Frage von Biotopkartierungen im besiedelten Bereich behandelt. Vor dem Hintergrund der dazu aus Österreich vorliegenden Erfahrungen sowie der in der BRD bereits vorliegenden bundesweiten Kartierungsanleitung für Biotopkartierungen im besiedelten Bereich werden die wesentlichen Unterschiede und Ergänzungen zu den zuvor erarbeiteten Empfehlungen kurz dargestellt. Schwerpunkt ist dabei ebenfalls die Überlegung, durch Erstellung eines Anforderungskataloges eine Vergleichbarkeit verschiedener Kartierungen zu gewährleisten, insbesondere aber auch zwischen Kartierungen in der freien Landschaft und im besiedelten Bereich eine teilweise Zusammenführung in inhaltlicher und methodischer Hinsicht zu ermöglichen (Stadt-Umland-Beziehungen).



### 3.1 ORGANISATORISCHE RAHMEN- UND RANDBEDINGUNGEN

Auftraggeber von Biotopkartierungen bzw. von Biotopkartierungen beinhaltenden, weiterführenden Bearbeitungen sind in der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle Organe und Dienststellen der Hoheitsverwaltung.

Von seiten des Auftraggebers ist durch eine laufende Projektbetreuung ein ständiger intensiver Kontakt zum durchführenden Auftragnehmer zu halten, insbesondere bereits auch in der vorbereitenden Phase der Detailkonzeption (Mitarbeit im Projektteam). Zur Vermeidung späterer zeit- und kostenaufwendiger Änderungen ist bei Kenntnis der detaillierten, konkreten Voraussetzung und Notwendigkeit für eine optimale und effiziente Verwendung der Biotopkartierungsergebnisse in der täglichen Verwaltungspraxis durch den Auftraggeber ein möglichst detaillierter Anforderungskatalog an Form, Inhalte, Darstellung und Auswertung der Biotopkartierung in der Konzeptionsphase einzubringen.

Auf seiten des/der Auftragnehmer(s) ist ein Projektteam zu bilden, das sich aus jeweils mindestens einem verantwortlichen Vertreter der beteiligten Fachdisziplinen zusammensetzt.

Neben den Vertretern verschiedener Fachrichtungen der Biologie (Botanik, Vegetationskunde, Zoologen mit Spezialkenntnissen der zu bearbeitenden Tiergruppen) sollten darin auch Landschaftsplaner vertreten sein. Das erscheint im Hinblick auf die weitere konzeptive Umsetzung der Biotopkartierungsergebnisse bzw. deren Berücksichtigung schon bei der Konzeption der Kartierung von wesentlicher Bedeutung. Als Fachplanung für Naturschutz und Landschaftspflege hat die Landschaftsplanung die Aufgabe der planerischen Umsetzung von Biotopkartierungen in Gesamtkonzepten für Naturschutz und Landschaftspflege sowie Detailplanungen für Biotopschutz, -pflege und -entwicklung. Für landschaftspflegerische Begleitplanungen, z. B. im Straßen- und Wasserbau, für Umweltverträglichkeitsprüfungen wie auch für Landschaftspläne als Beiträge zur Ortsplanung und Flächenwidmungsplanung, liefern Biotopkartierungen wichtige raumbezogene Grundlageninformationen.

Das macht eine Berücksichtigung der Anforderungen der Landschaftsplanung an Form und Darstellung, Inhalte und Auswertungsmöglichkeiten schon bei der Konzeption einer Biotopkartierung erforderlich. Im günstigsten Falle beinhaltet bereits die Absicht des Auftraggebers in Form des Auftrages diesen zweiten Schritt der planerisch-konzeptiven Umsetzung.

Dem Projektteam obliegt die vorbereitende technische, organisatorische und inhaltliche Konzeption der Biotopkartierung, insbesondere die Erstellung der gemeinsamen Kartierungsanleitung, des Biotoptypenschlüssels und der entsprechenden Formblätter, sowie die begleitende Kontrolle der Durchführung. Die eigentliche Durchführung der Feldkartierungen samt Vorbereitungen (Auswertung fachspezifischer Literatur, Einschulung von Mitarbeitern etc.) liegt in der Verantwortung der jeweiligen beteiligten Fachbereiche bzw. deren Leiter.

Ein wesentlicher Gesichtspunkt ist die Einbeziehung einer möglichst großen Anzahl kompetenter örtlicher/regionaler

Kenner, Fachleute und interessierter Laien. Dies erscheint aus mehreren Gründen von großer Bedeutung. Einerseits kann nur so das vorhandene Potential an detaillierten, oft auf jahrelangen Beobachtungen beruhenden Kenntnissen zur Flora und Fauna eines Gebietes ausgeschöpft und in die Biotopkartierung eingebracht werden. Andererseits ist eine Einbeziehung auch im Hinblick auf die spätere Umsetzung der Biotopkartierung von großer Bedeutung, nicht zuletzt auch aus psychologischen Erwägungen. Eine Kartierung nur durch Ortsfremde ohne Kontaktaufnahme mit örtlichen Kennern und Interessierten muß bei diesen auf (berechtigte) Ablehnung, zumindest Kritik oder Nichtbeachtung, stoßen. Gerade Interessierte „vor Ort“ sind jedoch für Biotopschutz, -pflege und -entwicklung oft entscheidend, ihre aktive Mitarbeit unerlässlich. Auch für eine spätere Aktualisierung und laufende Evidenzhaltung der Biotopkartierung könnten sie wichtige Beiträge liefern. Für manche Interessierte „vor Ort“ kann die Einbeziehung in die Biotopkartierung, in welcher Form auch immer, eine wertvolle Erweiterung des Horizontes und Einbindung ihrer lokalen Arbeit in einen größeren Zusammenhang, sowohl inhaltlich als auch räumlich, mit sich bringen.

Die Art und Form einer Einbeziehung in Hinblick auf Inhalte als auch Organisation ist sicherlich in verschiedensten Varianten möglich und wird jeweils auf Grund der konkreten Voraussetzung und Möglichkeit eines Biotopkartierungsprojektes in zeitlicher, personeller und finanzieller Hinsicht zu entscheiden und festzulegen sein. Prinzipiell muß sie jedoch möglichst systematisch und nach einheitlichen Kriterien erfolgen. So könnte z. B. ein erster (relativ kostengünstiger) Schritt sein, alle bekannten kompetenten Fachleute und Interessierten im Kartierungsgebiet bzw. mit Kenntnissen über das Kartierungsgebiet schriftlich zu ersuchen, in einem (beigelegten und kompletten) Kartensatz alle ihnen bereits bekannten, aus ihrer Sicht schutz- und erhaltungswürdigen, wertvollen Biotope einzuzeichnen und in (beiliegenden) Formblättern kurz zu beschreiben (vgl. Vorgangsweise bei Biotopkartierung Steiermark – Zoologie). Eine ebenfalls beigelegte Liste aller Empfänger dieses Ersuchens soll durch Nennung eventueller weiterer Gewährsleute ergänzt werden. Bei entsprechender zeitlicher Staffelung der Aussendungen könnte sogar die erforderliche Anzahl von Kartensätzen (durch Mehrfachverwendung) beschränkt werden.

Zusammen mit einer systematischen Literaturschau (Standortbeschreibungen, Fundorte etc.) könnte so in einem ersten, vorbereitenden Schritt ein umfassender Überblick über das bereits vorhandene Wissen gewonnen werden, durch entsprechende Zusammenschau und Aufbereitung ist es für die Mitarbeiter der eigentlichen Kartierungsphase bereitzustellen (vgl. dazu den nächsten Abschnitt „Vorgangsweise und Arbeitsablauf“).

Selbstverständlich werden die Daten und Ergebnisse dieser Vorerhebungen in Form und Inhalt sehr heterogen sein. Insbesondere werden sich die Wertmaßstäbe zur Beurteilung von Biotopen stark unterscheiden. Dessen ungeachtet, oft vielleicht sogar deswegen, ist eine Fülle wertvoller konkreter Hinweise für die Feldkartierungen zu erwarten.

Die die Geländeerhebungen durchführenden Mitarbeiter sind vor Beginn der Arbeiten auf Grundlage der Kartie-

rungsanleitung entsprechend einzuschulen, um eine einheitliche Vorgangsweise bei den Erhebungen zu gewährleisten. Grundvoraussetzung für die Qualifikation sind entsprechende ökologische Grundkenntnisse sowie solides botanisches und zoologisches Wissen und die entsprechende Erfahrung bei der Geländearbeit (insbesondere Artenkenntnisse und Standortansprache). Während bei Botanikern und Landschaftsplanern insgesamt gute vegetationskundliche und floristische sowie landschaftsökologische Kenntnisse erforderlich sind, wird bei den Zoologen auf eine Reihe von Spezialisten der zu bearbeitenden Tiergruppen zurückgegriffen werden müssen.

Bei Erfüllung dieser Voraussetzungen sowie guter Organisation und Koordination ist der sonstige Status der Mitarbeiter als auch der Projektleitung eher als nachrangig zu werten (z. B. Student/Absolvent/Autodidakt; Hochschulangehöriger/freiberuflich Tätiger etc.).

Im Zuge der Geländearbeiten sollte zum zweitenmal auf die Mitarbeit der örtlichen Kenner und Interessierten zurückgegriffen werden. Falls eine Einbeziehung in die Vorerhebungsphase noch nicht erfolgte, sollte diese spätestens jetzt stattfinden. Genauer Zeitpunkt und Art der Einbeziehung sind von den jeweiligen konkreten Gegebenheiten und Voraussetzungen abhängig. Möglich erscheint z. B. eine direkte Teilnahme als Feldkartierer, eine Beiziehung bei den Geländearbeiten in gemeinsamer Begehung mit dem „Biotopkartierer“, eine nachträgliche Sichtung und Ergänzung der Biotopkartierungsergebnisse oder auch eine zweite gemeinsame Befahrung oder ähnliches (vgl. Biotopkartierung Steiermark – Zoologie, Biotopkartierung Vorarlberg).

Durch die strikte Anwendung der Kartierungs- und Bewertungsrichtlinien der jeweiligen Kartierungsanleitung ist die Einheitlichkeit und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

Wichtige Rahmenbedingungen einer konkreten Biotopkartierung sind neben den personellen Voraussetzungen immer auch die zur Verfügung stehenden Finanzmittel und der angestrebte Bearbeitungszeitraum (Liefertermin).

Bei gegebenem Finanzrahmen ist in Anbetracht der in dieser Arbeit vorgelegten inhaltlichen und methodischen Mindestanforderungen einer Beschränkung des Arbeitsgebietes einer Biotopkartierung gegenüber inhaltlich-methodischen Abstrichen unbedingt der Vorzug zu geben. Im Sinne der anwendungs- und umsetzungsorientierten Aufgabenstellung von Biotopkartierungen sind dabei jene Regionen vorrangig zu bearbeiten, in welchen die Beeinträchtigung und Gefährdung einer (noch weitgehend intakten) Biotopausstattung am stärksten ist bzw. in absehbarer Zeit zu erwarten ist.

Als sehr grober erster Näherungs- und Durchschnittswert für die Kosten einer Biotopkartierung (Vorbereitung, Feldarbeiten, Aufbereitung; ohne zoologische Kartierungen) kann vor dem Hintergrund der vorliegenden Erfahrungen bei Anwendung der hier dargestellten Mindestanforderungen ein Richtwert von etwa 1 Mann-Tag pro km<sup>2</sup> bei Anwendung der Zeit-Grundgebühren der österreichischen Bundes-Ingenieurkammer (zur Zeit S 499.-/pro Stunde ohne Mehrwertsteuer und Nebenkosten) bei einer Überblickskartierung im Maßstab 1 : 20.000 angegeben werden (bei durchschnittlichen Gelände- und Nutzungsverhältnissen; bei schwierigen Gelände- und Nutzungsverhältnissen wie z. B. im Gebirge ist ein entsprechend höherer Zeitaufwand zu kalkulieren). Bei einer Detailkartierung im Maßstab 1 : 5.000 ist mit einem Zeitaufwand von etwa 2 bis 4 Mann-Tagen pro km<sup>2</sup> zu rechnen (bei durchschnittlichen Verhältnissen).

## 3.2 VORGANGSWEISE UND ARBEITSABLAUF

### Vorbereitungsphase

In der Vorbereitungsphase sind unter Beiziehung aller beteiligten Fachdisziplinen sowie des Auftraggebers/zukünftigen (Haupt-)Anwenders die inhaltlichen und methodischen Fragen zu klären, insbesondere sind folgende Vorbereitungsarbeiten durchzuführen:

- Formulierung genauer Zielvorstellungen
- Ausarbeitung eines detaillierten Anforderungskataloges an Form und Inhalte, Darstellungen und Auswertungen sowohl aus wissenschaftlicher Sicht als auch im Hinblick auf die Anwendungspraxis
- Erarbeitung eines (vorläufigen) Biotoptypenkataloges als zentrale Anleitung zur systematischen Zuordnung der Biotopflächen
- Erarbeitung eines Formblattes (Formblattsatzes) zur detaillierten und einheitlichen Beschreibung der Biotopflächen
- Erstellung einer ausführlichen Kartierungsanleitung für Kartierung und Bewertung der Biotopflächen sowie Darstellung und Auswertung der Ergebnisse
- Einschulung der Mitarbeiter an den Geländeerhebungen in Theorie und praktischen Geländeübungen möglichst in gemeinsamen Befahrungen zur Feinabstimmung der Kartierungsinhalte und -methodik

Zur konkreten Vorbereitung der Geländeerhebungen sind folgende Vorerhebungen externer Informationen durchzuführen:

- Analyse und Auswertung von topographischen Karten, Luftbildern und Luftbildplänen
- Analyse und Auswertung von thematischen Karten zu Böden und Geologie, Vegetation, Klima, Flächennutzung, naturräumlichen Gliederungen, Darstellungen von Schutzgebieten etc.
- Dokumentation und Auswertung von einschlägiger Fachliteratur, Karteien und ähnlichem im Hinblick auf Fundorte, Standort- und Biotopbeschreibungen
- Einbeziehung des bereits vorhandenen Wissens örtlicher Kenner und Fachleute durch erste Kontaktaufnahme in geeigneter Form (durch direkte Befragung, durch schriftliche Einladung und Fragebögen oder ähnliches; vgl. 3.1)
- Eintragung der Grenzen von naturräumlichen Einheiten und Gemeinden sowie der aufgrund der ausgeweiteten Vorinformationen (Literatur, örtliche Kenner etc.) bei der Feldkartierung zu besuchenden, wahrscheinlich wichtigen und wertvollen Biotopflächen
- Diese Kartendarstellungen mit eingetragenen, bereits bekannten, besonders wertvollen und wichtigen Standorten und Biotopflächen, sollten als Vorinformation und Unterlage zur Einleitung der dringlichsten Schutzmaßnahmen dem Auftraggeber in Form vorläufiger Arbeitskarten zur Verfügung gestellt werden

### Geländeerhebungen

Die während der Vegetationsperiode bzw. zu den aus floristischer und faunistischer Sicht (z. B. Laichzeit, Brutzeit etc.) jeweils günstigsten Zeiträumen stattfindenden Geländeerhebungen umfassen folgende Arbeitsschritte und -inhalte:

- Flächendeckende Geländebefahrung und -begehung mit genauer Begutachtung der zu erfassenden Biotopflächen (über der im Detail festgelegten inhaltlichen und/oder flächengrößenabhängigen, unteren Erfassungsschwelle). Spätestens jetzt erfolgt die Beiziehung örtlicher Kenner und Experten (vgl. 3.1)

- Eintragung und Abgrenzung der Biotope in Geländekarten
- Ausfüllen der Erhebungsformblätter
- Anfertigung von Fotos

Im Falle eigener faunistischer Erhebungen haben diese nach den für die zu bearbeitenden Artengruppen jeweils erforderlichen, in der Kartierungsanleitung festzulegenden Methoden stattzufinden, wobei je nach Festlegung flächendeckend, in vorausgewählten Flächen (Vorbereitungsphase), in bereits kartierten Biotopen oder nur in bestimmten Typen bereits kartierter Biotope zu erheben ist.

### Aufbereitung und Darstellung

In diesem und im folgenden Teilkapitel werden nur die allgemeinen Arbeitsschritte der Aufbereitungsphase angegeben, die zusätzlichen, bei EDV-Verarbeitung zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen werden im Abschnitt 3.5 etwas näher behandelt.

- Zusammenführung der flächenbezogenen Ergebnisse der mitwirkenden Fachdisziplinen, insbesondere Integration von zoologischen Erhebungsdaten in die Biotopabgrenzungen, -beschreibungen und -bewertungen im Falle eigener zoologischer Erhebungen
- Reinzeichnung der Geländekarten auf topographischen Kartenblättern im festgelegten Maßstab mit Abgrenzung

der beschriebenen Biotopflächen und Angabe ihrer Identifikationsnummer, Eintragung der Grenzen der naturräumlichen Einheiten und der Gemeinden sowie der bestehenden Schutzgebiete (nach dem Naturschutzgesetz)

- Ausfüllen der Formblätter mit Maschine inklusive räumlicher, verwaltungsmäßiger und naturräumlicher Zuordnung
- Registrieren von Formblättern und Karten
- Eventuelle Eingabe der Daten der Formblätter und der graphischen Informationen der Karten in eine EDV-Anlage

## Kontrolle und Ergänzungen

Nach einer ersten vollständigen Aufbereitung der Erhebungsdaten (unter Berücksichtigung der vorherigen bzw. begleitenden externen Informationen) ist eine Kontrollphase mit folgenden Teilschritten erforderlich:

- Plausibilitätskontrolle der Biotopbeschreibungen und kartographischen Eintragungen
- Bearbeitung und Überprüfung bisher noch nicht berücksichtigter externer Nachträge
- Durchführung notwendiger ergänzender Geländeerhebungen (Nachkartierungen)
- Korrekturen und Ergänzungen von Biotopbeschreibungen
- Korrekturen und Ergänzungen von graphischen Informationen (Abgrenzungungenauigkeiten etc.)
- EDV-Updating des Datenmaterials bei EDV-Verarbeitung
- Bei manueller Aufbereitung Ablage ausgewählter Daten (Schlüsselbegriffe) in entsprechender Kartei (z. B. Sichtlochkartei)
- Endabnahme und -kontrolle des Datenbestandes durch die Projektleitung bzw. das leitende Projektteam

## Auswertung und Analyse

In der Endphase der Biotopkartierung sind die den am Anfang formulierten Anforderungen entsprechenden Auswertungen vorzunehmen. Insbesondere in dieser Phase ist eine entsprechend konzipierte EDV-Verarbeitung von großem Vorteil.

Zentraler Inhalt von Auswertungsschritten ist die statistische und kartographische Datenanalyse unter verschiedenen anwendungsorientierten und wissenschaftlichen Gesichtspunkten bei gemeinsamer Betrachtung von größeren räumlichen Einheiten. Die Möglichkeit der Zusammenschau und des Bezuges auf größere Teilräume, oder den Gesamttraum, ist neben der Betrachtung der Einzelflächen selbst mit einer der wesentlichen Gründe für die Durchführung von Biotopkartierungen. Und gerade darin – in der Möglichkeit gemeinsamer Auswertungen und Analysen – liegt auch eine der entscheidenden Begründungen für die Notwendigkeit inhaltlicher und methodischer Abstimmungen von verschiedenen Biotopkartierungen, und somit auch für diese hier vorliegende Arbeit.

Genauere Mindestanforderungen an Inhalte von Auswertungen werden im Kapitel 3.5 näher behandelt, im folgenden werden nur erste Hinweise gegeben:

- Durchführung von Analysen und Auswertungen bezogen auf naturräumliche Einheiten als auch auf Verwaltungseinheiten (z. B. Gemeinden)
- Erstellung von Flächenbilanzen nach Biotoptypen, Schutzstatus, Schutzwürdigkeit, Gefährdungen etc. (Darstellung statistisch und kartographisch, auch Balken- und Kreisdiagramme und ähnliches)
- Analyse der Daten in der Zusammenschau hinsichtlich Repräsentativität, Seltenheit, Lage im Raum etc., daraus abschließende Bewertung der Einzelflächen (Schutzvorschläge, dringliche Maßnahmen)

Biotopkartierungen können und wollen Arterfassungsprogramme und flächendeckende Vegetationskartierungen nicht ersetzen, sie können jedoch wertvolle Hinweise für diese liefern. Aus wissenschaftlicher Sicht sollten sie jedoch die entscheidenden Informationen zur Beurteilung der Verbreitung, des Gefährdungsgrades und der Gefährdursachen der verschiedenen natürlichen und naturnahen Biotoptypen liefern (Erstellung Roter Listen gefährdeter Biotoptypen).

Weitergehende Auswertungen und Analysen werden im Rahmen von weiteren Arbeitsschritten der Landschaftsplanung, des Naturschutzes etc. nach den jeweils gegebenen konkreten Aufgabenstellungen durchzuführen sein (z. B. Analyse der räumlichen Verteilung der Biotoptypen mit Erstellung eines Konzeptes für Biotopschutz und Biotopentwicklung, Biotopverbundsystem etc.).

### 3.3 RÄUMLICHES BEZUGSSYSTEM/KARTOGRAPHISCHE UNTERLAGEN

Als Basiskarten zur Eintragung und Abgrenzung der thematischen Sachverhalte bzw. Biotopflächen finden topographische Karten und Katasterpläne Verwendung. Für die Vorbereitung und Durchführung der Geländearbeiten sind – falls vorhanden – Luftbilder und Luftbildkarten eine wertvolle Hilfe (insbesondere bei Vorauswahl von zu bearbeitenden Flächen und bei deren genauer Abgrenzung).

Um eine einfache, nutzerfreundliche Zusammenführung verschiedener Biotopkartierungen untereinander, als auch mit anderen Arbeiten und Unterlagen von Dienststellen des Bundes, der Länder und sonstigen Körperschaften, insbesondere eine einfache Datenaufnahme in die verschiedenen (bestehenden oder erst geplanten) Raumordnungskataster der Bundesländer und eine reibungslose Aufbereitung als Teil eines geographischen Informationssystems, zu gewährleisten, ist die Verwendung der österreichischen Standardmaßstäbe Grundvoraussetzung. Dies betrifft natürlich v. a. die Ebene der Darstellung in der Ausgabe (Reinzeichnung) der Biotopkartierungsergebnisse. Die bei den Kartierungsarbeiten selbst verwendeten Maßstäbe sollten in der möglichen Genauigkeit der Abgrenzung dem Maßstab der Ausgabeebene zumindest gleichwertig sein.

Die kartographischen Unterlagen werden in Österreich durch das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen hergestellt, wobei die Neubefliegung von Luftbildern in bestimmten Zeitabständen, sowie die Nachführung der Plan- und Kartenwerke auch langfristig sichergestellt sind.

Ausgehend von einer Ländervereinbarung der Vermessungsexperten im Jahre 1973 und den Empfehlungen der ÖROK-Arbeitsgruppe „Plangrundlagen“, konnte eine weitgehende Standardisierung der Plan- und Kartengrundlagen für Raumplanungszwecke erreicht werden: Bestimmte Maßstabsreihen, Normformat 50 x 50 cm für großmaßstäbliche Karten sowie einheitliches Lagebezugssystem in Form des „Bundesmeldenetzes“ (positivierte Gauß-Krüger-Landeskoordinaten, wobei dem Meridianstreifen M 28 der Wert 150.000 m, dem M 31 der Wert 450.000 m und dem M 34 der Wert 750.000 m zugeordnet ist). Dieses Gitter ist ab 1983 in allen neuen Österreichischen Karten 1 : 25.000 V, 1 : 50.000, 1 : 100.000 V und 1 : 200.000 enthalten. Es entspricht dem Gitter in den Österreichischen Militärkarten, die derzeit bereits außer im Bundesheer auch von der Exekutive, den Feuerwehren, den Sanitätsdiensten und wissenschaftlichen Institutionen verwendet werden.

Folgende Maßstäbe finden Verwendung:

1 : 500	1 : 1.000	1 : 2.000
1 : 5.000	1 : 10.000	1 : 20.000 (1 : 25.000)
1 : 50.000	1 : 100.000	1 : 200.000
(1 : 500.000)	(1 : 1 Mio.)	(1 : 2 Mio.)

Katasterpläne 1 : 500, 1 : 1.000 oder 1 : 2.000 (in ländlichen Gebieten vereinzelt noch alte Katasterpläne 1 : 2.880 und 1 : 5.760).

Österreichische Basiskarte 1 : 5.000 (vereinzelt auch Grundkarten bzw. Katasterplanverkleinerungen 1 : 5.000 der Länder), bestehend aus einer Katasterplanverkleinerung für parzellenscharfe Zuordnungen, einem Orthophoto (= umgebildetes lagegetreues Luftbild mit einheitlichem Maßstab) und einem Höhenschichtenlinienplan.

Österreichische Luftbildkarte 1 : 10.000 (durch Namen, in bestimmten Ausgaben auch mit Höhenschichtenlinien ergänztes Orthophoto).

Vergrößerungen der ÖK 50 auf 1 : 20.000 im Triangulierungsblattschnitt 10 x 10 km (50 x 50 cm), wo noch nicht vorhanden 1 : 25.000 in unterschiedlichen Blattschnitten.

Österreichische Karte 1 : 50.000 (ÖK 50) mit 2-km-(4-cm-)Gitternetz im Bundesmeldenetz.

Österreichische Karte 1 : 100.000 V (Vergrößerung der ÖK 200).

Österreichische Karte 1 : 200.000 (ÖK 200) mit 10-km-(5-cm-)Gitternetz im Bundesmeldenetz.

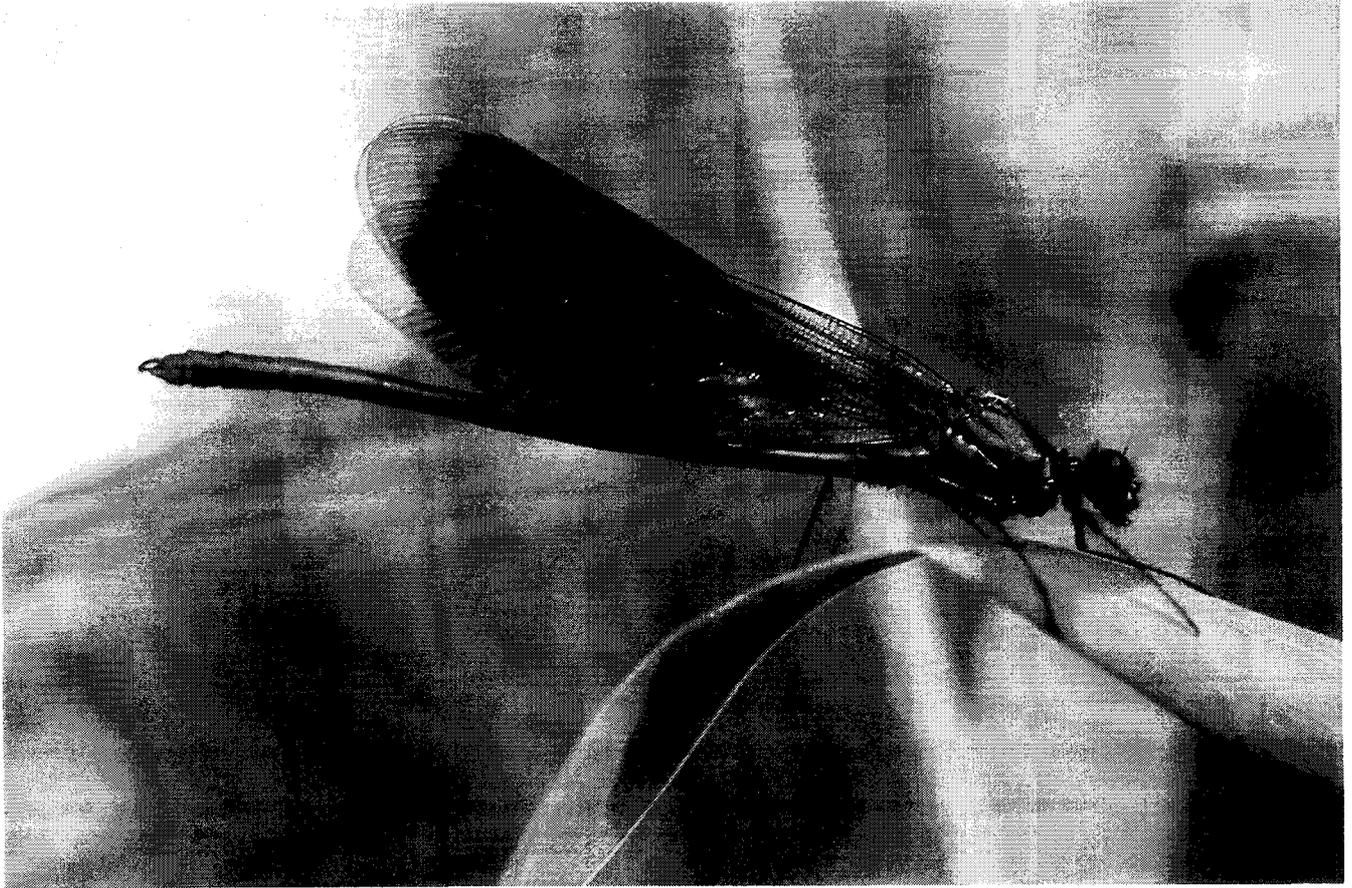
Übersichtskarte Österreich 1 : 500.000, 1 : 1 Mio. und 1 : 2 Mio.

„Durch die Verwendung der angeführten Plan- und Kartengrundlagen sowie des Bundesmeldenetzes ist die systematische und jederzeit leicht vollziehbare Zuordnung von thematischen Bearbeitungen in den verschiedenen Maßstäben möglich.“ (Verändert zitiert nach: ÖROK-Schriftenreihe Nr. 50: Raumordnung und Naturgefahren, S. 39, Wien 1986.)

In Anbetracht der in dieser Bearbeitung vorgelegten Mindestanforderungen an Inhalt und Darstellung ist als Mindestanforderung an den Maßstab einer Biotopkartierung (auf der Ebene der Regionalplanung und Landschaftsrahmenplanung) die Verwendung des Maßstabes 1 : 20.000, also der Vergrößerung der ÖK auf 1 : 20.000 (ÖK 20 V), im Triangulierungsblattschnitt anzusehen (wo noch nicht vorhanden 1 : 25.000 in unterschiedlichen Blattschnitten [ÖK 25 V]). Für detailliertere Bearbeitungen und parzellenscharfe Zuordnungen z. B. als Unterlage für die Gemeindeplanung und die Erstellung von Landschaftsplänen und Landschaftskonzepten ist die Verwendung der österreichischen Basiskarte 1 : 5.000 (ÖBK 05) samt (soweit vorhanden) Orthophoto und Höhenschichtenlinienplan erforderlich.

Daß dabei jeweils die neuesten Auflagen der Kartenblätter Verwendung finden, ist schon im Hinblick auf die Arbeitserleichterung bei Verwendung veralteter Kartengrundlagen selbstverständlich. Daß öfter nur veraltete Kartenunterlagen verfügbar sind, ist somit äußerst bedauerlich und arbeitserleichternd.





## Lebensraum Gewässer

Wie lange noch?

Die Bilanz ist erschreckend: 45%, also fast die Hälfte, der Libellenarten in der Steiermark stehen in der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Tierarten. Die Ursachen liegen in dem anhaltenden Rückgang entsprechender Feuchtgebiete durch Trockenlegung, Verfüllen mit Bauschutt, Verrohrung und durch Degradierung des Lebensraumes.

Libellen sind aber nur ein Indikator für das Funktionieren des komplexen Lebensraumes Gewässer. Libellen sind durch die jahrmillionenlange Entwicklung – sie sind zumindest im Larvenstadium auf Gewässer angewiesen – Spezialisten geworden. Etwa die Moorlibelle, die sich auf ein nährstoffarmes, klimatisch extremes Biotop eingestellt hat. Eine Spezialisierung, die ihr mehr und mehr zum Verhängnis wird.

Die Larven der Prachtlibellen sind eng an bestimmte Fließgeschwindigkeiten und den daran gekoppelten Sauerstoffgehalt gebunden. Jeder technische Eingriff, der hier Änderungen herbeiführt, zerstört ihre Lebensbedingungen.





### Lebensraum Halbtrockenrasen

Einer der am weitesten verbreiteten Typen der gräserdominierten Trockenstandorte ist der Halbtrockenrasen (Mesobromion) mit den vorherrschenden Gräsern Aufrechte Treppe und Fieder-Zwenke. Im Gegensatz zum Trockenrasen finden wir hier bereits auch breitblättrige, weniger an die Trockenheit angepaßte Pflanzenarten.

Anfang unseres Jahrhunderts war dieser Wiesentypus wohl häufiger als die Fettwiese.

Gerade die kargen Bedingungen dieses Standortes sind Voraussetzung für das Vorkommen vieler seltener Tier- und Pflanzenarten. Eines der schönsten Insekten ist mit seinem libellenähnlichen, gewandten Flug der Schmetterlingshaft (*Ascalaphus libelluoides*).



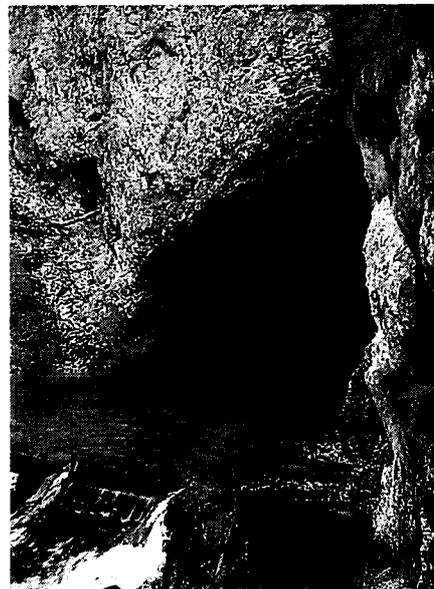
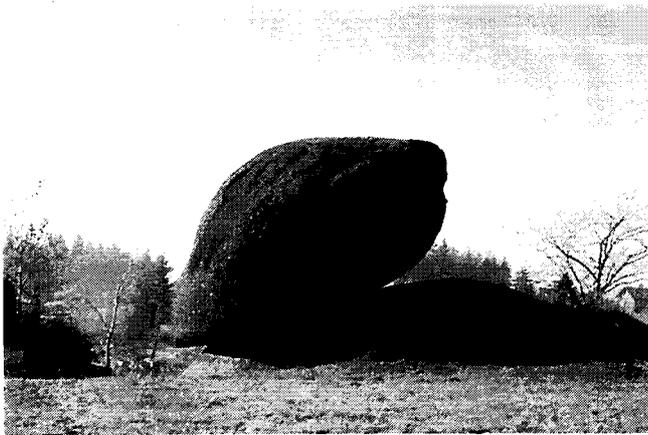




## Erlebnisraum Landschaft

Das im Laufe einer langen Erdgeschichte entstandene Bodenrelief prägt durch seine Vielgestaltigkeit unser Landschaftsbild mit all den Lebensräumen für Tier, Pflanze und letztlich auch den Menschen.

Auffällige Geländeformen, markante Steinablagerungen sind mitunter uraltes Kulturgut. Als Ursprung für Sagen, Brauchtum, Erinnerung oder als Orientierungszeichen machen sie unsere Landschaft wohnlich, manchmal rätselhaft. Die Gefährdung dieser charakteristischen Landschaftsformen ist akut. Wir schaffen uns neue mit normiertem Böschungswinkel, eintöniger Rasenmischung, perfekter Linienführung. Gesprengte Findlinge, ausschaltbare Wasserfälle und zerschnittene Täler als Synonyme einer hereinbrechenden Erlebnismonotonie.





## 3.4 INHALTE, KARTIERUNGSANLEITUNG UND FORMBLÄTTER

### Grundsätze und Prinzipien

Vorauszuschicken ist, daß eine Biotopkartierung vegetationskundliche, floristische und faunistische Kartierungen weder ersetzen kann noch soll.

Die in dieser Arbeit vorgeschlagene Durchführung einer Biotopkartierung (in der freien Landschaft) beruht auf einer selektiven Vorgangsweise, d. h., es werden nur jene Biotope in der Kartierung berücksichtigt, welche aus Sicht des Naturschutzes im weitesten Sinne wertvoll und/oder schutzwürdig sind. Diese werden vorgegebenen Erfassungseinheiten (Biotoptypen) zugeordnet, welche die wichtigsten Bezugseinheiten für die Auswertungen sind (Näheres siehe unten).

Eine derartige Erfassungsmethode erfordert eine detaillierte und eindeutige Festlegung der Kriterien zur Bewertung, Beschreibung und Typisierung der Biotope in einer ausführlichen Kartierungsanleitung, um systematische, vergleichbare und nachvollziehbare Ergebnisse zu bekommen und entsprechende Auswertungen zu ermöglichen.

In Abhängigkeit von den unterschiedlichen, vor allem abiotischen Voraussetzungen verschiedener Regionen und Naturräume variiert das davon abhängige Spektrum an Biotoptypen und deren Ausstattung und Wertigkeit, die Erfassungsschwelle zur Aufnahme von Biotopen in die Kartierung ist in der Kartieranleitung als regionaler Schwellenwert für naturräumliche Einheiten präzise festzulegen.

Der Bezug auf die naturräumliche Einheit ist nicht nur für die einzelnen Erfassungsschritte, sondern auch für die verschiedensten Auswertungsschritte von großer Bedeutung.

### Erfassung der Tierwelt

Im Hinblick auf den hohen Zeit- und Kostenaufwand wird die Durchführung systematischer, vollständiger faunistischer Kartierungen im Rahmen eines ersten Durchganges einer Biotopkartierung meist nicht möglich sein. Um dennoch eine möglichst weitgehende Berücksichtigung der Tierwelt zu gewährleisten und zumindest bereits vorhandenes Datenmaterial und Kenntnisse bestmöglich auszuschöpfen, wäre folgende Vorgangsweise zu wählen:

- Systematische Auswertung vorhandener Literatur, vorliegender Kartierungen, gespeicherter Daten, nach Möglichkeit auch unveröffentlichter Datensammlungen etc. Dabei sind faunistische und zooökologische Angaben zu allen Tiergruppen zu berücksichtigen. Ebenso sind örtliche Fachleute und Kenner, wissenschaftliche Vereine und Naturschutzgruppen etc. intensiv zu befragen bzw. um Auskünfte zu ersuchen. Auf diese Weise läßt sich ein erster Überblick über das bekannte Arteninventar einer Region und ihre aus zoologischer Sicht wertvollen und wichtigen Biotoptypen und konkreten Standorte gewinnen.
- Alle mit konkreten Ortsangaben oder Fundortbeschreibungen versehenen Angaben sind kartographisch in den Feld-Arbeitskarten und karteimäßig festzuhalten. Räumlich genau definierte Hinweise auf Vorkommen seltener oder gefährdeter Arten und/oder Zoozönoten bzw. die direkten Benennungen von wertvollen und erhaltungswerten Biotopen sind Anlaß für die Begutachtung der bezeichneten Flächen im Zuge der normalen Felder-

Die Beschreibung der kartierten Biotope erfolgt in einheitlichen Formblättern, eine möglichst große Anzahl der beschreibenden Angaben sollte bereits in Form von Schlüsselbegriffen festgelegt und normiert sein.

Der Schwerpunkt der in dieser Bearbeitung mit Mindestanforderungen beschriebenen Biotopkartierung (im Maßstab 1:20.000) liegt auf der Erfassung standörtlicher, physiognomischer, vegetationskundlicher und floristischer Merkmale. Faunistisch/zooökologische Erhebungen lassen sich im Vergleich dazu nur mit einem Mehrfachen an Arbeitsaufwand durchführen. Im Hinblick auf die Gefährdungssituation der Tier- und Pflanzenwelt und die Dringlichkeit von Erhaltungs- und Schutzmaßnahmen für Arten und ihre Lebensräume wird daher die Durchführung von systematischen, zoologischen Geländeerhebungen in einem ersten Durchgang der Biotopkartierung zunächst nicht vorgesehen. Auf welche Art und Weise eine zumindest ansatzweise Berücksichtigung faunistisch relevanter Inhalte dennoch zu erfolgen hat, wird in Abschnitt 3.4 näher ausgeführt.

Ebenso ist eine flächendeckende Erfassung geschlossener Waldgebiete in der Biotopkartierung nicht vorgesehen, erfaßt werden Sonderstandorte in Waldgebieten, Besonderheiten wie Standorte azonaler und extrazonaler Vegetation etc. sowie isolierte Waldbereiche bis zu einer naturraum-spezifischen bestimmten Höchstgröße (Näheres in Abschnitt 3.4 „Biotoptypenkatalog und Kartierungsanleitung“).

hebungen der Biotopkartierung. Falls dabei die für die Tierwelt wertbestimmenden Strukturen und Habitate (noch) vorgefunden werden, sind diese Flächen als Biotope entsprechend zu beschreiben. Die vorliegenden faunistischen Artangaben sind mit Nennung von Quelle/Informanten und Beobachtungsdatum sowie eventueller zusätzlicher Angaben in die Beschreibung aufzunehmen. Dabei sind insbesondere landesweit oder regional seltene und/oder gefährdete Arten und Artengemeinschaften, für den Biotoptyp charakteristische Arten sowie Indikatorarten anzugeben. Als Indikatorarten sind insbesondere Vertreter der Gruppen Vögel, Amphibien, Reptilien, Mollusken, Großschmetterlinge und Großkäfer anzusehen.

- Bei der Erstellung der Biotoptypenliste im Zuge der Erarbeitung der Kartierungsanleitung sind unter Beiziehung zoologischer Fachleute (Spezialisten möglichst vieler verschiedener Tierartengruppen) und Berücksichtigung der erhobenen Vorinformationen (siehe oben) auch jene Biotoptypen zu berücksichtigen, welche durch ihre Standortbedingungen, Strukturen und Habitate für die Tierwelt bzw. bestimmte Tierartengruppen potentiell bedeutsam sind und eine entsprechende Artengarnitur bzw. Zoozönose erwarten lassen. Dies auch dann, wenn diese Biotoptypen aus vegetationskundlich-floristischer Sicht im Normalfall nicht zu berücksichtigen wären.
- Dementsprechend ist in der allgemeinen Beschreibung aller Biotoptypen in der Kartierungsanleitung auf die für

die Tierwelt jeweils bedeutsamen Biotopstrukturen und Habitats besonders hinzuweisen. Diese sind bei den konkreten Geländeerhebungen besonders zu beachten, deren Auftreten und Ausprägung ist in der Beschreibung der kartierten Biotope ausführlich festzuhalten (vgl. Abschnitt 2.3 „Zusatzmerkmalslisten“).

- Durch die Kartierer sind die bei den Geländearbeiten gemachten Zufallsbeobachtungen von Tierarten in die Biotopbeschreibungen aufzunehmen. Dabei ist insbesondere auf die für die jeweiligen Biotoptypen charakteristischen Tierarten der Indikatorgruppen zu achten (Vögel, Amphibien, Reptilien, Mollusken, Großschmetterlinge und Großkäfer). Da derartige Angaben jedoch, bedingt durch Kartierungszeitpunkt, Witterung, faunistische Artkenntnisse des Kartierers etc. als Zufallsbeobachtungen zu werten sind, können systematische Auswertungen dieser Angaben nicht durchgeführt werden. Systematische Auswertungen sind entsprechend oben angeführten Anforderungen nur im Hinblick auf die potentielle faunistische Wertigkeit bei Beachtung der entsprechenden faunistisch/zooökologisch potentiell bedeutsamen Biotoptypen sowie Strukturmerkmale und Habitats (Zusatzmerkmalsliste) in der Kartierungsarbeit möglich.
- Die aus zoologischer Sicht besonders wertvollen Flächen sollten auch durch die Einbeziehung des bekannten Wissens der entsprechenden Experten und lokalen Kenner in der Vorinformationsphase bereits möglichst weitgehend in die Kartierung aufgenommen sein. Zur Absicherung der Bewertung einer Biotopfläche sollte jedoch, falls im finanziellen und zeitlichen Rahmen nur

irgendwie möglich, eine konkrete Erhebung und Beurteilung zum aktuellen Nachweis der wertbestimmenden Tierarten durch die jeweiligen Spezialisten erfolgen. Das ist insbesondere dann erforderlich, wenn einer Biotopfläche aus den sonstigen Gesichtspunkten der Kartierung voraussichtlich keine größere Wertigkeit zuzusprechen sein wird. Da diese ergänzenden zoologischen Erhebungen im gleichen Zeitraum wie die Biotopkartierung insgesamt erfolgen sollten, wird die Festlegung der zoologisch zu bearbeitenden Flächen bereits in der Vorinformationsphase in Auswertung der bereits vorhandenen Unterlagen vorzunehmen sein. Nur bei erst im Zuge der Geländeerhebungen der Biotopkartierung festgestellten Besonderheiten sollten zoologische Begutachtungen kurzfristig festgelegt und durchgeführt werden.

- Bei entsprechenden finanziellen und zeitlichen Möglichkeiten sind systematische zoologische Erhebungen im Rahmen einer Biotopkartierung durchzuführen, wobei die Indikator-Gruppen der Vögel, Amphibien, Reptilien, Mollusken, Großschmetterlinge und Großkäfer vorrangig zu bearbeiten sind. Derartige Erhebungen sollten insbesondere im Rahmen von detaillierten Biotopkartierungen (im Maßstab 1 : 5.000), welche unmittelbar als Grundlage für detaillierte Planungen dienen sollen, und im Zuge von Fortschreibungen von Biotopkartierungen nach Abschluß der Erstaufnahme durchgeführt werden. Die Auswahl der tatsächlich bearbeiteten Artengruppen wird jeweils auch dadurch bestimmt sein, welche faunistischen Spezialisten zur Verfügung stehen.

## Biotoptypen-Katalog und Kartierungsanleitung

Unter Beteiligung aller mitwirkenden Fachdisziplinen sind Ablauf und Inhalte der einzelnen Phasen der Biotopkartierung in einer detaillierten, verbindlichen Kartierungsanleitung schriftlich festzulegen.

Darin sind die einzelnen Arbeitsschritte und die dafür konkret heranzuziehenden Unterlagen und anzuwendenden Methoden – nach Möglichkeit in Berücksichtigung der in dieser Arbeit vorgeschlagenen Anforderungen – sowie Form

und Inhalt der jeweiligen Arbeitsergebnisse der Einzelschritte festzulegen.

Zentrale Teile einer Kartierungsanleitung sind der Katalog der zu kartierenden Biotoptypen und die Vorlage und Erläuterung der zu verwendenden Formblätter. Die Anforderungen an diese werden im folgenden näher behandelt, abschließend wird auf weitere wichtige Inhalte einer Kartierungsanleitung eingegangen.

## Biotoptypen-Katalog

Im Biotoptypen-Katalog sind alle zu erwartenden Erfassungseinheiten der Biotopkartierung ausführlich und präzise anzusprechen. Dabei werden natürlich erhebliche Unterschiede je nach dem Maßstab der Kartierung auftreten. Im Maßstab 1 : 20.000 muß der Schwerpunkt der Kartierung auf der Erfassung landesweit oder regional bedeutsamer und schutzwürdiger Flächen liegen, erst bei einer Kartierung im Maßstab 1 : 5.000 können auch Klein- und Mikrostrukturen wie z. B. kleine Feldraine und Einzelhecken, periodisch gefüllte Wasserlöcher, Einzelbäume, kleine Streuobstwiesen etc. in die Biotoptypenliste aufgenommen bzw. im Gelände kartiert werden.

Die Erfassungseinheiten (gleichzeitig Auswertungseinheiten) der Kartierung sind in Haupteinheiten und Untereinheiten zu gliedern.

**Haupteinheiten** sind vorwiegend physiognomisch-vegetationskundlich sowie standörtlich definierte **Biotoptypen**, falls (im finanziellen und zeitlichen Rahmen) möglich, ergänzt durch geowissenschaftlich interessante Landschaftsformen und Standorte. Sie sind die Typen der eigentlichen als Biotope in den Kartendarstellungen abzugrenzenden Flächen.

Als **Untereinheiten** sind die zu erwartenden **Vegetationseinheiten** aufzulisten. Nach Möglichkeit, d. h. entsprechend den bereits vorhandenen Kenntnissen über das Biotopkartierungsgebiet, sind die zu erwartenden Pflanzengesellschaften (Assoziationen) anzugeben, vor allem bei einer Biotopkartierung im Maßstab 1 : 5.000. Insbesondere bei Vorliegen von ausreichenden vegetationskundlichen Kenntnissen und Vorinformationen über das Kartierungsgebiet

(z. B. in Form von Gebietsmonographien u. ä.) sollte unbedingt die Erstellung eines (vorläufigen) Kataloges der zu erwartenden Pflanzengesellschaften (Assoziationen) angestrebt werden. Darin wird die Verwendung von (vorläufigen) Arbeitsbegriffen (im nicht streng pflanzensoziologischen Sinne) zulässig, ja erforderlich sein (vgl. z. B. Katalog gefährdeter Pflanzengesellschaften Vorarlbergs, in: Grabherr/Polatschek 1986).

Sollte die Erstellung einer auch provisorischen Liste der Pflanzengesellschaften nicht möglich sein, so sollte eine Liste „physiognomisch-vegetationskundlicher Vegetationseinheiten“ mit möglichst weitgehender Annäherung an pflanzensoziologische Inhalte Verwendung finden. Die Erstellung eines Kataloges gefährdeter Pflanzengesellschaften sollte eines der Ziele der Biotopkartierung sein, zumindest in großräumiger Zusammenschau verschiedener Biotopkartierungen aus verschiedenen Regionen. Eine „pflanzensoziologische Stoßrichtung“ bei der Geländeerhebung ist jedoch Voraussetzung dafür, daß die entsprechenden Aussagen und Auswertungen der Kartierung dann auch durchgeführt werden können. Dafür ist eine entsprechende Qualifikation der Kartierer Voraussetzung, insbe-

sondere im Hinblick darauf, daß eine direkte Ansprache der wichtigsten Pflanzengesellschaften im Gelände erfolgen sollte. Eine Erstellung von Pflanzenaufnahmen und Auswertungen in Listen wird nur in Sonderfällen möglich sein. Ergänzend zur Auflistung von Haupteinheiten und Untereinheiten ist eine **Liste von Zusatzmerkmalen** zu erstellen, welche insbesondere Struktur- und Standortmerkmale zu den aquatischen und terrestrischen Lebensstätten umfaßt. Selbstverständlich müssen diese Listen im Zuge der Geländearbeiten noch zu ergänzen sein, weitestgehend vollständige und (möglichst) lückenlose Kataloge können erst ein Ergebnis in Auswertung der Biotopkartierung sein. Es ist ja gerade eines der Hauptziele einer systematischen Biotopkartierung, einen möglichst vollständigen Überblick über das Vorhandensein der unterschiedlichen Biotoptypen und Vegetationseinheiten zu gewinnen.

Die Handhabung der Erfassungseinheiten und Zusatzmerkmale wird im Anschluß näher beschrieben. Die Erfassungseinheiten (Biotoptypen, Vegetationseinheiten/Gesellschaften und Zusatzmerkmale) sind in den Listen mit Codes zu verschlüsseln, um eine platzsparende Verwendung und Eintragung in die Formblätter zu ermöglichen.

## Haupteinheiten/Biotoptypen

Haupteinheiten (Biotoptypen) sind in mehrere große Gruppen gegliedert.

In jeder Gruppe bzw. bei den einzelnen Biotoptypen sind die Erfassungsschwellen, d. h. die Mindestflächengrößen bzw. Mindestlängen, für die Aufnahme genau anzugeben. Diese werden je nach Ausstattung des Naturraumes unterschiedlich sein.

Jeder Biotyp ist genau und eindeutig zu definieren, insbesondere ist (als Orientierungshilfe für die Kartierung) auf folgende Aspekte einzugehen:

- möglichst weitgehende pflanzensoziologische Einordnung durch Angabe der zu erwartenden Pflanzengesellschaften (entsprechend Untereinheitenliste, siehe unten) mit Angabe ihres vermuteten Gefährdungsgrades, zumindest Angabe von „physiognomisch-vegetationskundlichen Vegetationseinheiten“ (vgl. Ausführungen oben)
- typische Artengarnituren der Flora
- Kurzbeschreibung der Standortvoraussetzungen bezüglich Morphologie, Höhenlage, Geologie, Böden, Wasserhaushalt und Klima etc.

## Wälder

Kartiert bzw. in den Biotoptypenkatalog aufgenommen werden azonale und extrazonale Wälder, Wald auf Sonderstandorten und Sonderstandorte in geschlossenen Waldgebieten. Offenkundig unterrepräsentierte, seltene und gefährdete zonale Waldtypen sowie Wälder großer Ursprünglichkeit mit nur extensiver forstlicher Nutzung und Bewirtschaftung werden ebenfalls bearbeitet. Geschlossene zonale Waldgebiete mit intensiverer forstlicher Bewirtschaftung werden (im ersten Bearbeitungsdurchgang einer Biotopkartierung im Maßstab 1 : 20.000) nicht bearbeitet, jedoch in den Kartendarstellungen abgegrenzt.

Erfaßt werden auch alle isoliert in der Landschaft gelegenen Waldgebiete bis zu einer von der Waldausstattung des jeweiligen Naturraumes abhängigen, festzulegenden Höchst-

- Angaben der zu erwartenden naturräumlichen Verbreitung
  - Hinweise auf bei der Geländekartierung besonders zu beachtende mögliche wertbestimmende Ausprägungen, Strukturmerkmale (entsprechend Zusatzmerkmalsliste, siehe unten) und Eigenschaften, insbesondere auch aus faunistischer/zooökologischer Sicht
  - Angabe der biotoptypischen Tierarten und Artengruppen, insbesondere seltener und gefährdeter Arten
  - Angaben über potentiell Vorkommen seltener oder gefährdeter Pflanzenarten sowie seltener Pflanzengesellschaften
  - Einschätzung der naturraumspezifischen Seltenheit und Wertigkeit des Biotoptyps
  - mögliche Gefährdungen und Beeinträchtigungen
  - mögliche Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
  - Angabe der Untergrenzen für eine Erfassung bezüglich Flächengrößen und Längen (bei linearen Biotoptypen)
- Etwa folgende Gruppen von Haupteinheiten sind in die Biotoptypenliste aufzunehmen:

größe (etwa zwischen 5 bis 50 ha) und ab einer bestimmten Mindestgröße (etwa 1 bis 5 ha).

Kleinere Gehölzbestände werden als Feldgehölze erfaßt.

Waldsäume, Waldmäntel, Schlagfluren und Vorwaldgesellschaften (in Zusammenhang mit Wäldern) werden über die Angabe der Untereinheiten sowie die genauere Beschreibung der Biotopfläche insgesamt erfaßt, bei großflächiger, deutlich abgrenzbarer Ausbildung ist eine kartographische Abgrenzung und Beschreibung als Haupteinheit durchzuführen.

Ebenso werden Altersaufbau, Wirtschaftsform und sonstige Strukturmerkmale über die Zusatzmerkmale erfaßt und bei Bedarf noch näher beschrieben.

Moor- und Bruchwälder werden zu den Mooren gestellt.

Als Biotoptypen können somit unter anderem etwa folgende Typen auftreten:

- mesophile Wälder
- bodensaure Laubwälder
- thermophile Wälder auf basischen Gesteinen

### Kleingehölze

Hier werden gehölzdominierte, aufgrund ihrer Ausprägung und Lage im Raum besonders bedeutsame Kleinstrukturen erfaßt. Einbezogen werden hier auch Waldmäntel, Gebüsch-Schlagfluren und Vorwaldstadien bei Nichtbearbeitung der angrenzenden Waldbereiche bzw. großflächiger, deutlich abgrenzbarer Ausbildung in bearbeiteten Waldbereichen. Auch lineare und kleinflächige Ufergehölze werden hierhergestellt.

Die pflanzensoziologischen Zuordnungen werden, falls überhaupt exakt möglich bzw. sinnvoll, bei dieser Gruppe natürlich sehr unterschiedlich sein.

Der Erfassungsgrad hängt gerade bei dieser Gruppe auch ganz wesentlich vom Kartierungsmaßstab ab, beim Maßstab 1 : 20.000 können nur die allerwichtigsten Biotope erfaßt werden, wobei die Eintragung in die Karte dann oft nur

- Nadelwälder
- Auwälder
- Schluchtwälder
- Schutt- und Blockschuttwälder
- thermophile Buschwälder
- etc.

mehr durch Punkt- bzw. Liniensignaturen möglich sein wird. Im Maßstab 1 : 5.000 können sicherlich auch Kleinstrukturen dieser Gruppe in der Kartierung Berücksichtigung finden.

Möglich sind somit unter anderem etwa folgende Biotop-typen:

- Feldgehölze
- Gebüsche und Vorwaldstadien
- Waldmäntel
- Hecken
- Ufergehölze
- Baumreihen und Baumgruppen
- Alleen
- Schutzpflanzungen
- etc.

### Gewässer und Gewässervegetation

In dieser Gruppe werden sämtliche naturnahen, stehenden und fließenden Gewässer natürlichen und anthropogenen Ursprungs sowie Vegetationseinheiten im und am Gewässer aufgenommen, sofern sie für Flora und/oder Fauna Bedeutung besitzen.

Kleinflächige Vegetation im Wasserkörper wird bei der Kartierung durch Angabe als Nebeneinheiten (Vegetationseinheit bzw. Gesellschaft) und Strukturmerkmale erfaßt, Vegetation im Uferbereich kleinerer Gewässer ebenso. Nur bei ausgedehnten Beständen von Vegetation im und am Wasser, welche kartographisch abgrenzbar sind, sind die eigenen Biotoptypen (Haupteinheiten) zu verwenden (in Überlagerung der Wasserfläche durch Angabe von zwei oder mehr Biotoptypen in derselben Fläche – jede Haupteinheit sollte sich jedoch auf 100% der Fläche beziehen, die Überlagerung also vollständig sein).

Somit ergibt sich etwa folgende Gliederung:

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Stillgewässer                           |                                     |
| <input type="radio"/> Weiher, Teich     | <input type="radio"/> Fließgewässer |
| <input type="radio"/> See               | <input type="radio"/> Quelle        |
| <input type="radio"/> Altwasser         | <input type="radio"/> Bach          |
| <input type="radio"/> Stausee/Staustufe | <input type="radio"/> Fluß          |
| <input type="radio"/> etc.              | <input type="radio"/> Graben/Kanal  |
|   | <input type="radio"/> etc.          |

Vegetation im und am Wasser

- Unterwasservegetation
- Schwimmblattvegetation
- Röhrlicht
- Großseggenried
- Uferstaudenflur
- fluviatile Schotterflur
- Quellflur
- etc.

### Moore und sonstige Feuchtgebiete

Diese Gruppe sollte etwa folgende Einheiten umfassen:

- Hochmoor
- Moorkomplex und Übergangsmoor
- Niedermoor
- Schwingrasen
- Naßwiese

- Torfstich in Regeneration
- feuchte Hochstaudenflur
- nasse Initialvegetation
- Moorwald
- Bruchwald
- etc.

### Trockenstandorte

Diese Gruppe könnte etwa folgende Einheiten umfassen:

- Trocken- und Halbtrockenrasen
- Magerwiesen und -weiden
- Zwergstrauch- und Ginsterheiden

- Fels- und Schuttfluren
- Hochstaudenfluren trocken, Hochgrasfluren
- etc.

### Sonstige, anthropogen bedingte Standorte

Diese Gruppe könnte etwa folgende Einheiten umfassen:

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Fettwiese      | <input type="checkbox"/> Ackerbrache        | <input type="checkbox"/> Streuobstwiese      | <input type="checkbox"/> Lehm-/Tongrube |
| <input type="checkbox"/> Fettweide      | <input type="checkbox"/> Ackerwildkrautflur | <input type="checkbox"/> Parkanlage/Friedhof | <input type="checkbox"/> Steinbruch     |
| <input type="checkbox"/> Grünlandbrache | <input type="checkbox"/> Ruderalflur        | <input type="checkbox"/> Kies-/Sandgrube     | <input type="checkbox"/> etc.           |

### Geowissenschaftlich/morphologisch bedeutsame Landschaftsformen und Standorte

Nach Möglichkeit sollte diese Gruppe in der Biotopkartierung berücksichtigt werden. Ihre Einheiten finden nur bei der Möglichkeit einer eindeutigen Zuordnung einer gesamten Biotopfläche zu einer dieser Typen Anwendung. Falls eine andere Haupteinheit (also z. B. ein Pflanzenbestand) die Gesamtfläche des Biotops bestimmt, ist diese diesem Biotoptyp zuzuordnen. Die morphologische Zuordnung erscheint dann als Zusatzangabe (siehe Strukturmerkmalsliste). Doppel- oder Mehrfachangaben von Biotoptypen sind bei vollständiger Überlagerung der Gesamtfläche ebenfalls möglich (vgl. oben: Gewässer).

Einige der angeführten Typen haben auch aus zoologischer Sicht große Bedeutung, diese sollten auf alle Fälle in der Kartierung berücksichtigt werden.

In dieser Gruppe erscheinen somit unter anderem etwa folgende Einheiten möglich:

- Einzelfels
- Felswand
- Blockhalde, Schutthalde
- Höhle, Stollen
- Düne
- Toteisloch
- Bachschwinde
- etc.

Je nach Arbeitsgebiet sollten hier noch verschiedene glaziale und nichtglaziale Erosions- und Akkumulationsformen, Karstformen und vulkanische Formen berücksichtigt werden.

Die Darstellung wird oft nur als Punktsignatur möglich sein.

### Untereinheiten/Vegetationseinheiten/Pflanzengesellschaften

Die Liste der Untereinheiten hat die im Arbeitsgebiet zu erwartenden Vegetationseinheiten als Pflanzengesellschaften (im pflanzensoziologischen Sinne) aufzulisten. Anzuführen sind auch die Haupteinheiten (Biotoptypen), in welchen diese Gesellschaften zu erwarten sind, sowie Hinweise auf die Seltenheit und den (vermuteten) Gefährdungsgrad der Pflanzengesellschaften.

Entsprechend den grundsätzlichen einleitenden Ausführungen in diesem Abschnitt „Biotoptypen-Katalog“ sind bei nicht ausreichenden pflanzensoziologischen Kenntnissen

über das Arbeitsgebiet nicht Assoziationen, sondern „physiognomisch-vegetationskundliche Vegetationseinheiten“ mit möglichst weitgehender Annäherung an pflanzensoziologische Inhalte aufzulisten.

Die Liste ist unter Mitwirkung der entsprechenden Fachleute und Kenner zu erstellen, die Handhabbarkeit durch die Kartierer ist durch deren Qualifikation sowie die Angabe zu verwendender Bestimmungsliteratur und weiterer Informationsquellen zu gewährleisten.

### Zusatzmerkmale

Die dritte Liste beinhaltet alle Zusatzmerkmale, vor allem Strukturmerkmale im Hinblick auf die Ausprägung des Pflanzenbestandes, standörtliche Merkmale und morphologische Formen. Insbesondere sollten hier auch die faunistisch und zoozönotisch relevanten Strukturen, Strukturteile und Habitate Berücksichtigung finden.

Somit könnte diese Liste etwa folgende Merkmale umfassen:

terrestrische Lebensstätten:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Dickholz                     | <input type="checkbox"/> Waldmantel                      |
| <input type="checkbox"/> Stangenholz                  | <input type="checkbox"/> Saumgesellschaften              |
| <input type="checkbox"/> geringes, mittleres Baumholz | <input type="checkbox"/> Einzelbäume                     |
| <input type="checkbox"/> starkes Baumholz             | <input type="checkbox"/> Höhlenbäume                     |
| <input type="checkbox"/> Altholz                      | <input type="checkbox"/> Totholz                         |
| <input type="checkbox"/> Niederwald                   | <input type="checkbox"/> Einzelsträucher, Strauchgruppen |
| <input type="checkbox"/> Mittelwald                   | <input type="checkbox"/> Moosreich                       |
| <input type="checkbox"/> Hochwald                     | <input type="checkbox"/> Flechtenreich                   |
| <input type="checkbox"/> Überhälter                   | <input type="checkbox"/> Mischwald                       |
| <input type="checkbox"/> Naturverjüngung              | <input type="checkbox"/> Hochstaudenflur                 |
| <input type="checkbox"/> Kahlschläge/Lichtungen       | <input type="checkbox"/> Kopfweiden                      |
|   | <input type="checkbox"/> lückig                          |

terrestrische Lebensstätten:

- geschlossen
- Einzelfels
- Sinterfels
- Felswand
- Kies-/Sandwand
- Lehmwand
- Lößwand
- Blockhalde
- Schutthalde
- Steinriegel/-haufen, Trümmerschutt
- Höhle/Stollen
- Fels- und Mauerbewuchs
- Dünen
- Toteisloch
- Bachschwinde
- etc.

aquatische Lebensstätten:

- langsam fließend
- rasch fließend
- nährstoffarm
- nährstoffreich
- Tümpel
- Flachwasserzone
- Tiefwasserzone
- temporär wasserführend
- ständig wasserführend
- Sand- und Kiesbänke
- Sand- und Kiesufer
- Schlammabänke
- Steilufer
- Unterwasservegetation
- Schwimmblattvegetation
- Röhricht
- Uferhochstaudenflur
- fluviatile Schotterflur
- Faulschlamm

aquatische Lebensstätten:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> Wasserfall                    | <input type="radio"/> Quellflur      |
| <input type="radio"/> Torfstich                     | <input type="radio"/> Quelltümpel    |
| <input type="radio"/> Bult-Schlenken-<br>Gliederung | <input type="radio"/> Großseggenried |
| <input type="radio"/> Moorsees                      | <input type="radio"/> etc.           |

## Handhabung der Kartierungseinheiten

Die in den drei oben angeführten Listen enthaltenen Schlüsselbegriffe für Biotoptypen, Vegetationseinheiten und Zusatzmerkmale sind jeweils mit einem Code zu versehen. Diese Codes finden zur Eintragung in die Formblätter Verwendung. Sie sind die zentralen Suchbegriffe, welche (auch in verschiedenen Kombinationen) für Zuordnung, Abfragen und Auswertungen heranzuziehen sind (Näheres dazu in 3.5).

Die Erfassungseinheiten und Zusatzmerkmale sind in folgender Weise zu handhaben:

Jede kartierte Fläche ist zwingend einem Biotoptyp (Haupteinheit) zuzuordnen. Dieser hat 100% der Fläche zu umfassen, bzw. die Beschreibung des jeweiligen Biotyps muß auf die vollständige Fläche zutreffen. Die Zuordnung einer Fläche zu zwei oder mehr Biotypen ist nur dann möglich bzw. notwendig, wenn jede dieser Biotypen auf die vollständige Fläche zutrifft (z. B. Teich mit die ganze Wasserfläche bedeckender Schwimmblattvegetation).

Als Erfassungs-Untereinheiten sind die in einer Biotopfläche enthaltenen Vegetationseinheiten bzw. Pflanzengesellschaften anzugeben. Dabei ist prinzipiell anzustreben, daß möglichst wenige, nach Möglichkeit nur eine Gesellschaft (mit 100% Flächendeckung) jeweils einer Biotopfläche zugeordnet werden. Voraussetzung dafür ist selbstverständlich eine entsprechende großflächige Ausbildung bzw. graphische Abgrenzbarkeit in der Kartendarstellung. In vielen Fällen wird es erforderlich sein, verschiedene Pflanzengesellschaften bzw. -einheiten innerhalb einer Biotopfläche anzugeben. In diesem Falle ist jeweils der ungefähre Flächenanteil in 10 Stufen (jeweils 10%) an der Gesamtfläche anzuführen. Auf diese Weise können auch kleinflächige Ausbildungen von Vegetationseinheiten bzw. Gesellschaften in Flächenbilanzierungen einbezogen werden.

## Erhebungsformblätter – Form und Inhalte

Mit Hilfe der Erhebungsformblätter erfolgt sowohl die Erfassung und Beschreibung der Biotope im Gelände (Geländeprotokoll) als auch die karteimäßige Ablage der Daten bzw. Eingabe der Daten in eine EDV-Anlage. Im folgenden sollen v. a. die Inhalte des Erhebungsformblattes im grundsätzlichen kurz aufgezeigt werden. Spezielle Anforderungen bei EDV-Verarbeitung der Daten an die Form der Erhebungsformblätter sind von jeweils spezifischen, EDV-anlagebedingten Gegebenheiten und Möglichkeiten abhängig. Allgemeine Hinweise zur EDV-Verarbeitung werden im Abschnitt 3.5 gegeben.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich im wesentlichen auf eine Biotopkartierung im Maßstab 1 : 20.000, die grundsätzliche Struktur des Erhebungsformblattes wird jedoch auch bei einer Detailkartierung im Maßstab 1 : 5.000 nicht verändert werden müssen. Entsprechend den wesentlich detaillierteren Darstellungs- und Abgrenzungsmöglichkei-

ten So wäre z. B. bei einem Teich mit kleinflächiger Unterwasser- und Schwimmblattvegetation der Biotoptyp Teich mit den entsprechenden Anteilen der Pflanzengesellschaften, z. B. 20% Seerosengesellschaft (*Nymphaeetum albae*), anzugeben. Falls nicht bekannt, sollte zumindest eine Vegetationseinheit, z. B. etwa: Schwimmblattgesellschaft, dominant Seerose, angegeben werden. Nach Möglichkeit, insbesondere bei detaillierteren Kartierungen (im Maßstab 1 : 5.000), sollten die Pflanzengesellschaften bereits in die Liste der Erfassungs-Untereinheiten als Schlüsselbegriffe aufgenommen werden (vgl. dazu Ausführungen am Abschnittsanfang).

Als zweites Beispiel sei ein mesophiler Laubwald mit Waldmantel angeführt. Bei großflächiger Ausbildung dieses Waldmantels wäre dieser als eigener Biotoptyp (Haupteinheit) kartographisch abzugrenzen und in einem eigenen Formblattsatz zu beschreiben. Bei kleinräumiger Ausbildung, welche nicht kartographisch abgrenzbar ist, sollte dieser Waldmantel nach Möglichkeit durch die Angabe der Gesellschaft (z. B. *Pruno-Ligustretum*) sowie des Flächenanteiles als Untereinheit erfaßt werden. Zusätzlich dazu erfolgt die Angabe Waldmantel als Strukturmerkmal (Zusatzmerkmal). Falls eine pflanzensoziologische Zuordnung zur Gesellschaft nicht möglich und der Waldmantel nur sehr kleinflächig und fragmentarisch ausgebildet ist, wird die alleinige Angabe als Zusatzmerkmal genügen.

Als Zusatzmerkmale werden sämtliche, die kartierte Biotopfläche genauer beschreibenden Strukturelemente und -merkmale entsprechend der Zusatzmerkmalsliste angegeben. Falls zusätzliche erläuternde Angaben, Hinweise auf Flächenanteile und Ausprägungen etc. dazu noch erforderlich sind, müssen diese in den Formblättern noch eingetragen werden können.

ten in den Kartendarstellungen kann dabei jedoch eine wesentlich detailliertere Erfassung der Biotopflächen erfolgen. Auch die Liste der Erfassungseinheiten (Biotoptypen, Pflanzeneinheiten und -gesellschaften) wird umfangreicher und detaillierter sein können (siehe oben).

Grundsätzlich ist für jede Fläche eines einheitlichen Biotyps ein Erhebungsformblatt auszufüllen. Überschneidet ein Biotop die Grenze einer Gemeinde oder einer naturräumlichen Einheit, so sind für die jeweiligen Teilflächen getrennte Formblätter auszufüllen. Dadurch ist eine genaue gemeinde- bzw. naturraumbezogene Auswertung möglich.

Im folgenden werden die Inhalte des Erhebungsformblattes in der etwa am Formblatt aufscheinenden Reihenfolge aufgelistet und kurz erläutert. Grundsätzlich sollte eine möglichst große Anzahl der beschreibenden Angaben bei den jeweiligen Gruppen in Form von Schlüsselbegriffen schon

a priori festgelegt werden. Ob diese Schlüsselbegriffe direkt in den Erhebungsformblättern zum Ankreuzen aufscheinen oder mittels Codierungen in die Erhebungsformblätter eingetragen werden, ist ebenso wie die sonstige formale Gestaltung des Erhebungsformblattes von eher zweitrangiger Bedeutung. Dabei sollten praktische Gesichtspunkte der Handhabbarkeit oder Verarbeitbarkeit (z. B. mit EDV) im Vordergrund stehen.

### Das Erhebungsformblatt sollte somit folgende Angaben beinhalten:

- Laufende Biotopnummer bezogen auf das Kartenblatt 1 : 20.000 (bzw. 1 : 5.000)
  - Nummer des Kartenblattes 1 : 20.000 (bzw. 1 : 5.000)
  - Lage im Kartenblatt  
Bei 1 : 20.000 Angabe des Kartenblattes 1 : 5.000 entsprechend dem Bundesmeldenetz (Triangulierungsblattschnitt), bei 1 : 5.000 Angabe des Quadranten
  - Name des Kartierers/der Kartierer
  - Aufnahmedatum (-daten)
  - Objektbezeichnung/Ortsname
  - geographische Lage/nächster Ort
  - Gemeinde
  - Bezirk
  - Seehöhe (von/bis)
  - Flächengröße  
Angabe in ha mit 1 Dezimalstelle bei Kartierung 1 : 20.000, Angabe in m<sup>2</sup> (gerundet auf volle 100 m<sup>2</sup>) bei Kartierung 1 : 5.000 (nach Möglichkeit Berechnung über EDV)
  - Naturräumliche Einheit  
Die Feinheit der Gliederung in naturräumliche Einheiten muß dem gewählten Kartierungsmaßstab entsprechen. Die Grenzen der naturräumlichen Einheiten sind schon vor den Geländearbeiten in die Kartenunterlagen einzutragen. Sollten keine Gliederungen des Arbeitsgebietes in naturräumliche Einheiten vorliegen, so sind entsprechende (vorläufige) Abgrenzungen zu erarbeiten und anzuwenden.
  - Schutzstatus  
Entsprechend den gesetzlichen Grundlagen sind hier Angaben zum Bestand an Schutzgebieten im Sinne der Naturschutzgesetze als auch entsprechende Vorschläge festzuhalten  
z. B.
 

<input type="checkbox"/> ND-Bestand	<input type="checkbox"/> Vorschlagserweiterung
<input type="checkbox"/> ND-Vorschlag	<input type="checkbox"/> Schutzvorschlag
<input type="checkbox"/> NSG-Bestand	<input type="checkbox"/> aufgrund
<input type="checkbox"/> NSG-Vorschlag	<input type="checkbox"/> übernommener
<input type="checkbox"/> LSG-Bestand	<input type="checkbox"/> Autorenangaben
<input type="checkbox"/> LSG-Vorschlag	<input type="checkbox"/> Schutzvorschlag
	<input type="checkbox"/> aufgrund Wertung des
	<input type="checkbox"/> Kartierers
	<input checked="" type="checkbox"/> Schutzvorschlag
	<input type="checkbox"/> aufgrund
	<input type="checkbox"/> abschließender
	<input type="checkbox"/> Bewertung
- Biotoptypen (Haupteinheiten)  
Entsprechend den Schlüsselbegriffen der Biotoptypenliste sind hier die zutreffenden Codes der Biotoptypen einzutragen. Wie bereits oben angeführt, sollte eine Biotopfläche dabei jeweils zur Gänze einem Biotoptyp zugeordnet werden. Eine Zuordnung zu einem zweiten oder mehreren Biotoptypen ist nur dann möglich, wenn diese ebenfalls die ganze Fläche einnehmen.
  - Pflanzensoziologische Zuordnung (Einheiten/Assoziationen)  
Wie bereits oben ausgeführt, sind hier die Untereinheiten und ihre Flächenanteile an der Gesamtfläche in Zehn-Prozent-Stufen anzugeben. Anzuwenden sind hier die Schlüsselbegriffe der entsprechenden Liste und die jeweiligen Codes.
  - Strukturmerkmale  
Entsprechend der Zusatzmerkmalsliste sind die Codierungen der darin angeführten Schlüsselbegriffe hier einzutragen. Dabei sind sämtliche zutreffenden Merkmale anzugeben. Im Bedarfsfall sind nähere Erläuterungen dazu bei der verbalen Objektbeschreibung anzugeben.
  - Objektbeschreibung  
In Form einer verbalen, stichwortartigen Kurzbeschreibung sind hier Angaben zur Oberflächenform (Relief, Neigung, Exposition etc.) und Flächenform, zu Standortverhältnissen, Gestein und Boden, Ausprägung von Biotoptypen und Vegetationsstrukturen, Strukturelementen und Habitatstrukturen etc. zu machen. Die Zuordnung zu den Erfassungseinheiten und die Bewertung der Fläche muß daraus nachvollziehbar und einsichtig werden.
  - Pflanzenarten  
Die Erstellung vollständiger Artenlisten sowie von Vegetationsaufnahmen und deren pflanzensoziologische Auswertung wird im Zuge einer Biotopkartierung im Maßstab 1 : 20.000 nur in Sonderfällen durchführbar sein. Bei Bearbeitungen im Maßstab 1 : 5.000, insbesondere bei besonders schutzwürdigen Biotopen, sollte dies jedoch versucht werden. Als Mindestanforderung sind folgende floristischen Angaben zu machen:
    - Dominante Pflanzenarten, strukturbestimmende Arten und Charakterarten: getrennt nach Baum-, Strauch-, Kraut- und nach Möglichkeit Moosschicht sind die dominanten und strukturbestimmenden Pflanzenarten sowie Charakterarten anzugeben. Der Deckungsgrad ist ungefähr abzuschätzen.
    - Seltene und gefährdete Pflanzenarten: Hier sind die seltenen und gefährdeten Pflanzenarten, die in der Biotopfläche vorkommen, anzugeben. Ihr jeweiliger Gefährdungsgrad entsprechend der Roten Liste ist anzugeben. Bei extern übernommenen Angaben sind Quelle/Informant mit Beobachtungsjahr und Kurzzitat anzugeben.
  - Umfeld/angrenzende Nutzungen – Nutzungen im Biotop  
Hier sind die wichtigsten, direkt an die Biotopfläche angrenzenden Nutzungen des Umfeldes anzuführen. Bei Bedarf können hier auch in die Biotopfläche hineinreichende bzw. gänzlich überlagernde Nutzungen angegeben werden. Diese Angaben sind entsprechend zu kennzeichnen (z. B. Beistellung eines B).

Unter anderem könnten dafür etwa folgende Schlüsselbegriffe Verwendung finden:

Nadelwald	Siedlung
Laubwald	Mischwald
Park	Gewerbe- und Industrieflächen
Kleingehölze	Parkplatz
Aufforstung	Freizeitanlagen
Kahlschlag	Abgrabungen
Grünland	Friedhof
Acker	militärische Anlagen
Kleingarten	unbefestigter Weg
Gartenbau	befestigter Weg
Obstwiese	Straße
Obstplantage	Autobahn

Ackerbrache	Flugplatz
Grünlandbrache	Gleisanlage
Weinbau	Stillgewässer
etc.	Fließgewässer
Sonstige/Anmerkungen etc.	

○ Tierarten

Zur Erfassung der Fauna wurden bereits ausführliche Erläuterungen gegeben. Hier sollen jeweils die durch die Kartierer gemachten Zufallsbeobachtungen sowie die externen Informationen durch Literaturoswertung und Angaben von Informanten aufgenommen werden. Falls umfangreichere faunistische Untersuchungen möglich sind, sind diese Angaben ebenfalls hier bzw. in Beilageblättern zu machen. Anzugeben sind somit:

beobachtete Arten mit Artnamen, artspezifische Angaben zur Beobachtung (z. B. bei Nahrungsaufnahme, bei Brutgeschäft, Laich, Fußspur/Fährte etc.)

Angaben zur Häufigkeit bzw. Gefährdung (Rote Listen)

Nennung von Quelle/Informanten (mit Beobachtungsdatum) im Kurzzitat

Besonderes Augenmerk ist zu legen auf biotopspezifische Arten sowie Arten der Indikatorgruppen Vögel, Amphibien, Reptilien, Mollusken, Großschmetterlinge und Großkäfer. Als zusätzliche Angabe ist vorzusehen:

Aufgrund der Strukturausstattung potentiell besonders wertvoll für folgende Tiergruppen:

○ Beeinträchtigungen, Schäden und Gefährdungen

Hier sind die die Biotopfläche betreffenden Beeinträchtigungen, Schäden und Gefährdungen entsprechend einer Liste von Schlüsselbegriffen einzutragen. Zu jedem verwendeten Schlüsselbegriff ist der jeweilige Grad der Gefährdung anzugeben, und zwar

potentiell/zur Zeit nicht erkennbar  
mäßig  
stark

Die Angabe von zusätzlichen Anmerkungen und Hinweisen über die Schlüsselbegriffe hinaus muß natürlich noch möglich sein. Es sollten jeweils maximal etwa fünf Begriffe angegeben werden, sie sind entsprechend dem Abnehmen ihrer Bedeutung durch Beistellung der Zahlen 1 bis 5 zu kennzeichnen:

▪ Eine Liste der Schlüsselbegriffe könnte etwa folgendermaßen aussehen:

Wegebau	Flurbereinigung
Straßenbau	Düngung im Gebiet
Verkehr	Düngung in der Nähe
Lärm	Biozideinsatz im Gebiet

Kies- und Schotterabbau	Biozideinsatz in der Nähe
Steinbruch	veränderte
sonstiger Abbau	Bodenbearbeitung
Verfüllung	Umbruch
Aufschüttung	Rodung
Schuttablagerung	Beweidung
Müllablagerung	Wildverbiß
Industrie-/Gewerbeansiedlung	Freizeitaktivitäten (Spiel und Sport)
Wohngebietserweiterung	Besucher (Tritt, lagern, sammeln)
Aufforstung	Jagd
Kahlschlag	Fischerei
forstliche Intensivierung	Erosion (Wasser)
Gewässerausbau (Begradigung)	unerwünschte Sukzession (Verlandung)
Gewässerausbau (Uferbefestigung)	Immissionen
Gewässerausbau (Quellfassung)	Isolationseffekt etc.
Gewässerunterhaltung	
Gewässerverunreinigung	
Entwässerung (Gräben)	
Entwässerung (Drainage)	
etc.	

○ Maßnahmen/Empfehlungen für Schutz und Pflege

Es können bis zu 5 Angaben gemacht werden, besonders dringliche Maßnahmen sind extra zu kennzeichnen (z. B. durch Beistellung eines Rufzeichens): Die Angabe zusätzlicher Erläuterungen oder weiterer Vorschläge muß im Erhebungsformblatt noch möglich sein.

Es können etwa folgende Schlüsselbegriffe Verwendung finden:

keine Eingriffe	kein Gewässerausbau
Beibehalten der bisherigen	keine Entwässerung
Nutzung/Bewirtschaftung	Wiedervernässung
Einstellung der Bewirtschaftung	Verbesserung des Wasserhaushaltes
Weiterhin keine Bewirtschaftung	Anlage von Gewässern
Mahd	naturnahe
keine Mahd	Gewässergestaltung
Beweidung	Verbesserung der Wasserqualität
keine Beweidung	Entschlammung
Entfernen von Gehölzen	keine Düngung
Umwandlung in bodenständigen	Beschränkung der Düngung
Gehölzbestand	kein Biozideinsatz
Erhaltung von Altholz/Totholz	Beschränkung des Biozideinsatzes
Baumpflege	Vermeidung der Eutrophierung
Waldmantelentwicklung	Beibehaltung der Grünlandnutzung/kein Umbruch
keine Aufforstung	Umwandlung in Grünland
kein Kahlschlag	Erhaltung des Kleinreliefs
naturnahe Waldbewirtschaftung	Schaffung von Pionierstandorten
Anlage von Schutzpflanzungen	Vegetationskontrolle
etc.	Pflegeextensivierung
	Anlage von Habitaten/Strukturteilen
	Beseitigung von Müll/Säuberung
	Beseitigung baulicher Anlagen

- Beschränkung der Jagd
  - Beschränkung der Fischereiausübung
  - Regelung des Fußgängerverkehrs
  - Regelung des Kfz-Verkehrs
  - Regelung Wasserfahrzeuge
  - Beschränkung sonstiger Freizeitaktivitäten
  - Absperrung
  - Betretungsverbot
  - Anlage einer Pufferzone
  - Vernetzung herstellen etc.
- Wertbestimmende Merkmale  
Diese Angaben erfolgen im ersten Schritt im Zuge der Geländebeurteilung der Einzelfläche durch den Kartierer. Sie sind im zweiten Schritt bei Auswertung und Zusammenschau der Kartierungsergebnisse für einen gesamten Naturraum zu überprüfen, zu ergänzen bzw., falls erforderlich, zu korrigieren.  
Die hier gemachten botanischen und zoologischen Angaben sollten auf tatsächlichen Artnachweisen beruhen, Angabe potentieller Bedeutungen oder Übernahme historischer Angaben sind hier meist nicht ausreichend. Etwa folgende Schlüsselbegriffe sind anzuwenden:
- Vorkommen seltener Pflanzenarten
  - Vorkommen gefährdeter Pflanzen
  - Vorkommen seltener Pflanzengesellschaften
  - Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaften
  - besonders gute Pflanzengesellschaftsbildung
  - erhaltenswertes Sukzessionsstadium
  - (Teil einer) gute(n) Mosaikbildung
  - Pflanzengeographische Bedeutung
  - (Teil einer) gute(n) Zonation
  - Vorkommen seltener Tierarten
  - Vorkommen gefährdeter Tierarten
  - Vorkommen gefährdeter/seltener Lebensgemeinschaften/Biozönosen
  - tiergeographische Bedeutung
  - große Artenvielfalt und -zahl
  - große Strukturvielfalt
  - Prägung des Landschaftsbildes
  - besonderer Erlebniswert
  - Eignung zu extensiver Erholung
  - Bodenschutzfunktion
  - Uferschutzfunktion
  - Wasserschutzfunktion
  - Lärmschutzfunktion
  - Immissionsschutzfunktion
  - lokalklimatische Bedeutung
  - erdgeschichtliches Dokument
  - geowissenschaftliche Bedeutung
  - kulturgeschichtliches Dokument
  - Bedeutung für Forschung
  - Bedeutung für pädagogische Zwecke
  - Refugialbiotop
  - Flächengröße
  - Vernetzungsbiotop
  - Trittsteinbiotop
  - Biotop mit hohem Entwicklungspotential etc.
- Fotos/Dias  
Hier sind die Anzahl der Fotos sowie ihre Archivnummern anzugeben. Falls erforderlich, sind zusätzliche Angaben z. B. über Fotostandort, Blickrichtung, abgebildete Details etc. zu machen.
- Ausgewertete Literatur/Informationsquellen  
Hier sind sämtliche Literaturstellen vollständig zu zitieren, aus denen konkrete Angaben über die Einzelfläche entnommen wurden. Ebenso sind sämtliche externen Informanten mit Wohnort anzuführen.
- Sonstige Anmerkungen  
Hier sind sämtliche sonstigen Hinweise und Informationen, welche für die erarbeitete Einzelfläche noch von Interesse sind, anzugeben (z. B. Eigentümer etc.)
- Zusätzlich erforderliche Daten:  
Hier sind Hinweise zu geben, welche Daten zu einer genaueren Beurteilung der Fläche noch dringend erforderlich scheinen, z. B.  
Botanik/Vegetationskunde  
Zoologie mit Angabe der jeweiligen Tiergruppe(n)  
Geologie/Geomorphologie  
Bodenkunde  
Limnologie  
Mikroklimatologie
- Zusammenfassende Bewertung  
Hier ist das Ergebnis der abschließenden zusammenfassenden Bewertung der Biotopfläche nach Auswertung und Zusammenschau aller Ergebnisse anzuführen. Eine Eintragung an dieser Stelle ist sogleich der Hinweis darauf, daß eine abschließende Bewertung der Biotopfläche bereits vorgenommen wurde. Bei EDV-Verarbeitung der Kartierungsdaten bzw. Verwendung des Formblattes nur für die Zwecke der Felderhebung (bzw. als Vorlage für die Dateneingabe) erübrigt sich die Aufnahme dieser Rubrik in das Formblatt.  
Als Bewertungskategorien sind vorzusehen:  
Bedeutung regional  
Bedeutung landesweit  
Bedeutung national  
Bedeutung international
- In der Kartierungsanleitung sind entsprechend dem Verwendungszweck der Formblätter für Felderhebung, Reinschrift, manuelle oder maschinelle Auswertung noch detaillierte Festlegungen zum Ausfüllen der Formblätter zu machen (z. B. Schreibweise, Verwendung deutscher und/oder lateinischer Artnamen etc.).
- Die im Formblatt vorgesehenen Rubriken, welche Wertungen des Gebietes beinhalten (vor allem Schutzstatus-Vorschlag, wertbestimmende Merkmale, zusammenfassende Bewertung), beinhalten sowohl die im Zuge der Feldkartierung vorgenommene Wertung der Einzelfläche als auch die im Auswertungsschritt bei Zusammenschau aller Einzelergebnisse vorgenommene Beurteilung des Biotops. Auch dafür sind in der Kartierungsanleitung genauere Bewertungsvorschriften festzulegen (Näheres dazu im Abschnitt 3.5).
- Die bei Durchführung einer Biotopkartierung im besiedelten Bereich erforderlichen Änderungen und/oder Ergänzungen des Formblattes werden überblicksartig im Abschnitt 3.7 behandelt.

## Kartographische Darstellungen

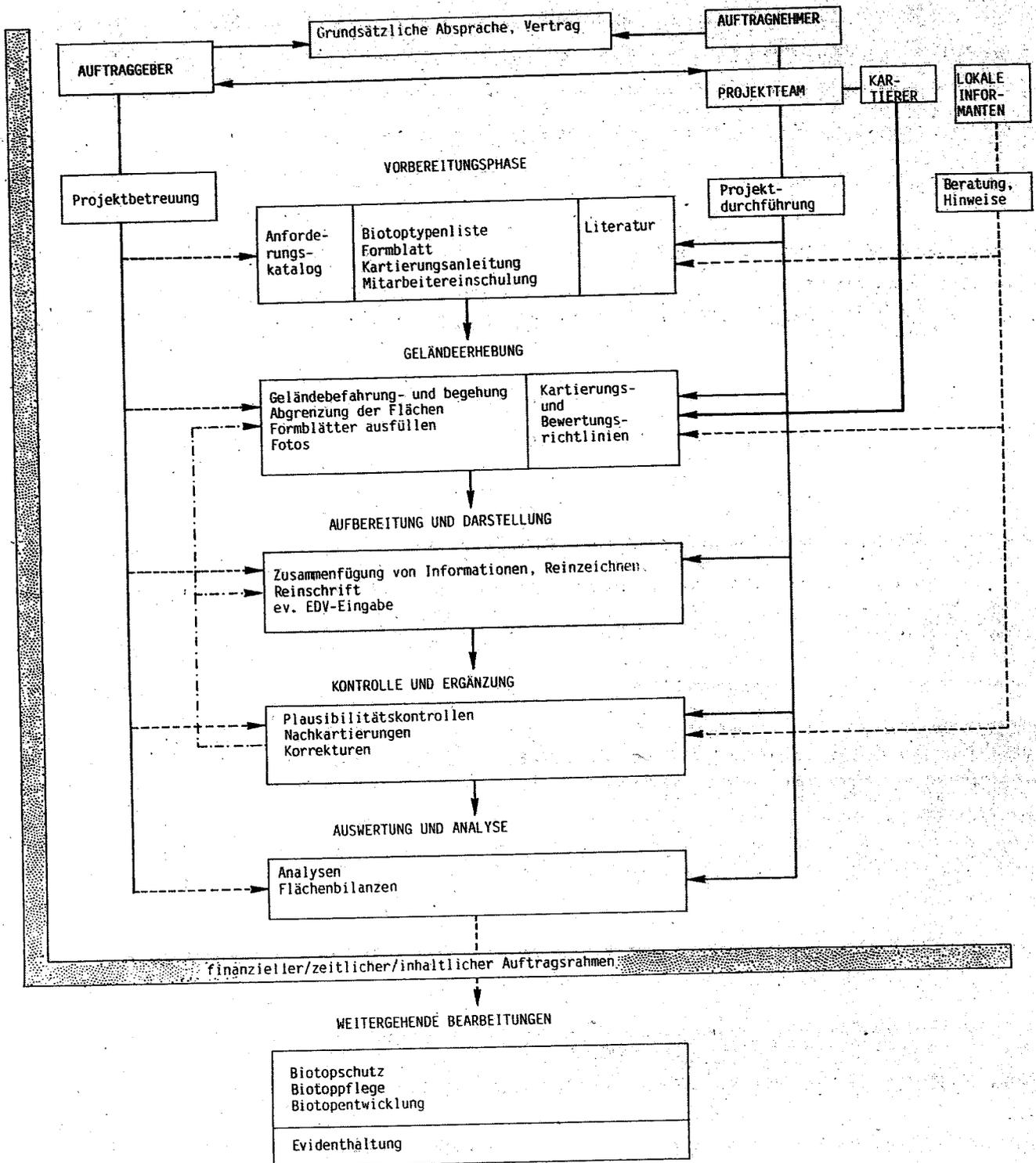
In die Feld-Arbeitskarten sind in der Vorbereitungsphase die Grenzen der naturräumlichen Einheiten sowie der Gemeinden einzutragen. Ebenso sind die aufgrund der vorliegenden Vorinformationen als möglicherweise zu kartierende Biotope erkannten Flächen in die Arbeitskarten einzutragen.

Im Zuge der Feldkartierungen sind die tatsächlich erfaßten und beschriebenen Biotopflächen in die Arbeitskarten einzutragen und mit der jeweiligen Kartenblatt-bezogenen laufenden Identifikationsnummer zu versehen.

In die Reinzeichnungen der Kartendarstellungen sind die Grenzen der naturräumlichen Einheiten sowie die Gemeindegrenzen in unterschiedlichen Liniensignaturen einzutragen.

Die kartierten Biotope sind lagerichtig mit Umgrenzungslinien einzutragen, ihre Biotopnummer ist in die Fläche zu setzen. Kleinflächige oder punktförmige Biotope (Teich, Quelle, Baumgruppen etc.) sowie linienförmige Biotope (Bachlauf, Allee etc.) werden durch Punkt- und Liniensignaturen eingetragen. Die jeweilige laufende Biotopnummer ist unmittelbar neben die Signatur zu setzen.

Weitergehende Anforderungen an die kartographischen Darstellungen ergeben sich aus der Art der Archivierung und Verarbeitung der graphischen Informationen und sind erforderlichenfalls ebenfalls in der Kartierungsanleitung festzuhalten (z. B. Verwendung maßhaltiger Folien, Eintragungen mit Tusch- oder Farbstiften etc.).



Empfehlung für die Vorgangsweise und den Arbeitsablauf einer Biotopkartierung. Vorschlag - Umweltbundesamt



## 3.5 VERARBEITUNG UND AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

### Anforderungen und Möglichkeiten

Erst durch analytische Zusammenschau und Auswertung der Biotopkartierungsergebnisse in einer größeren Raumeinheit (naturräumliche Einheit, Verwaltungseinheiten) ist eine fundierte Bewertung der Einzelflächen möglich. Ebenso sollten weitergehende wissenschaftliche Analysen als auch verschiedenste projektbezogene Auswertungen möglich sein. Sie bilden auch die Grundlagen für verfeinernde und ergänzende projektbezogene Kartierungen, insbesondere falls die Kartierung im Maßstab 1 : 20.000 erfolgte.

Bei manueller Verarbeitung von Text (Formblättern) und Karten (Reinzeichnungen) und deren karteimäßiger Ablage sind die Möglichkeiten für Auswertungen und Analysen schon aufgrund der Datenfülle meist nur sehr beschränkt. Es sollte daher, insbesondere bei Bearbeitung größerer Gebiete, von vornherein ein EDV-Einsatz für Verarbeitung und Auswertung der Daten vorgesehen werden. Dabei sind Textdaten und Graphikdaten als Flächendatenbank zu koppeln, insbesondere sollte eine Einpassung in bereits vorhandene oder projektierte geographische Informationssysteme (z. B. Raumordnungskataster der Länder) unbedingt erfolgen, siehe „EDV-Einsatz in der Biotopkartierung“.

Somit ergeben sich folgende grundsätzliche Anforderungen und Möglichkeiten an Verarbeitung und Auswertung von Biotopkartierungen:

- Bei manueller Verarbeitung und Ablage des Datenbestandes sind durch entsprechende Ablage, z. B. in einer Sichtlochkartei, zumindest folgende Inhalte (auch in beliebiger Kombination) als Suchkriterien vorzusehen: naturräumliche Zuordnung, Gemeinde-Zuordnung, Biotoptyp, Vegetationseinheiten (bzw. Pflanzengesellschaften), Zusatzmerkmale (Strukturmerkmale).  
Zu einer sinnvollen Ablage in einer Sichtlochkartei wären extra eigene Biotoplaufnummern (über ein Kartenblatt hinaus) je nach Kapazität der Kartei zu vergeben.
- Bei einem Einsatz von EDV sollte die komplette Information der Erhebungsbögen einschließlich der textlichen Beschreibungen vollständig abgespeichert und nach unterschiedlichen Kriterien ausgewertet werden können. Um die schnelle Verfügbarkeit der Daten für alle Auswertungen zu gewährleisten, ist ein dialogorientiertes System einzusetzen, das es ermöglicht, alle Angaben des Erhebungsbogens durch die logischen Verknüpfungen „und“ „und nicht“ bzw. „oder“ miteinander in Beziehung zu setzen. Durch eine entsprechende Schnittstelle zwischen Datenbanksystem und Graphiksystem müssen die statistischen und textlichen Auswertungen jederzeit graphisch umsetzbar sein.
- Die wichtigsten Bezugsräume für die Auswertungen sind die naturräumlichen Einheiten (auf verschiedenen Ebenen) sowie die Verwaltungseinheiten, als kleinste Einheit die Gemeinde.
- Ein wesentliches Ziel der Auswertungen ist die abschließende Bewertung der einzelnen Biotope aus der Zusammenschau und dem Überblick über die Biotopausstattung eines größeren Raumes. Die Kriterien und Vorschriften für die Bewertung sind in der Kartierungsanleitung verbindlich und nachvollziehbar festzulegen. Eine ganze Reihe der im Zuge der Feldkartierungen vorgenommenen Bewertungen der Einzelflächen im Form-erhebungsblatt (wertbestimmende Merkmale) sind in der Zusammenschau und Gesamtbewertung der Biotopausstattung eines größeren Raumes zu überprüfen, zu ergänzen und gegebenenfalls zu korrigieren. Daraus ergeben sich abschließende Gesamtbewertung und Schutzstatus-Vorschlag für die Einzelfläche. Hauptkriterien für diese abschließende Bewertung sind unter anderem Seltenheit bzw. Häufigkeit, Ersetzbarkeit, Repräsentanz, Gefährdung, Vollkommenheit und Vielfalt, Lage im Raum (Vernetzungsfunktion, Isolation etc.), Flächen-größe, Arteninventar etc.
- Die statistische und kartographische Aufbereitung und Auswertung der Daten erfolgt in verschiedensten textlichen und kartographischen Darstellungen, z. B. Erstellung von Flächenbilanzen, Repräsentanzanalyse, Darstellung des Biotoptypenspektrums in Kreis- und Balkendiagrammen etc. Von besonderer Bedeutung ist eine Darstellung der Ergebnisse, Auswertungen und Schlußfolgerungen der Biotopkartierung in handhabbarer Form für die potentiellen Anwender (z. B. bezirksweise Darstellung in eigenen Textbänden und Karten). Die detaillierten Ergebnisse müssen bei Bedarf allen mit Eingriffen und Planungen in der Landschaft befaßten Behörden, Institutionen etc. zur Verfügung stehen. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Speicherung der Ergebnisse der Biotopkartierung in geographischen Informationssystemen, z. B. den (bereits bestehenden oder konzipierten) Raumordnungskatastern der Bundesländer.
- Im Rahmen weiterführender Bearbeitungen z. B. der Landschaftsplanung (Erstellung von Gesamtkonzepten für Naturschutz und Landschaftspflege, Aufbau eines Schutzgebietssystems, Konzeption eines Biotopverbundsystems, Biotopschutzprogramm etc.) werden umfangreichere und detailliertere Analysen und Auswertungen der Biotopkartierungsergebnisse bzw. darauf aufbauende Detailkartierungen erforderlich sein (vgl. dazu Abschnitt 3.8).

## EDV-Einsatz in der Biotopkartierung

### Allgemeines

Aus dem Ziel, mehr und vor allem genauere Informationen über landschaftsökologisch wertvolle Flächen zur Verfügung zu haben, resultiert die Notwendigkeit eines leistungsfähigen, vielseitig einsetzbaren Instrumentariums.

Landschaftsinformationssysteme und deren eigentlicher Kern, die Landschaftsdatenbanken, stellen dieses Werkzeug dar, mit deren Hilfe die Fülle der erhobenen Daten abgespeichert, ausgegeben und vor allem bearbeitet werden kann.

Vor wenigen Jahren noch in den Kinderschuhen der technischen Entwicklung, haben EDV-Anlagen eine rasante technologische Entwicklung hinter sich, besonders auf dem Sektor der graphischen Datenverarbeitung. Das Werkzeug Computer bietet sich daher in der Bearbeitung von Daten aus der Biotopkartierung regelrecht an, besonders wenn man bedenkt, daß eine große Zahl gleich strukturierter Daten vorliegt, die nach denselben Verarbeitungsvorschriften abzuarbeiten sind.

Folgende Vorteile ergeben sich bei Verwendung von EDV-Anlagen:

- Flexibilität in der Ein- und Ausgabe (Maßstäbe, Zeichnungen, Listen)
- Bearbeitung großer Datenmengen
- Bildung von Datenbanken
- Möglichkeiten der interaktiven Bearbeitung von Daten (Abfragen, Kontrollen, Korrekturen)
- Möglichkeit der thematischen Überlagerung verschiedener Rauminformationen (Vegetation, Morphologie, Boden-Kennwerte etc.)
- Rationelle Chronologie von Landschaftsausschnitten (Entwicklungstendenzen von Biotopen)
- Rationelle Aktualisierung vorhandener Datenbestände (systematische Fortschreibung)
- Möglichkeiten der raschen Einarbeitung erhobener Daten (EDV-gerechte Ankreuz-Listen, Lesestifte, Digitalisiergeräte, Scanner)
- Automatische Fehlererkennung (Plausibilitätskontrolle)

Es muß allerdings vor einer übertriebenen Erwartungshaltung gewarnt werden.

Eine EDV-Bearbeitung versagt:

- wenn die Daten nicht gut strukturiert sind (d. h. wenn z. B. nicht alle Daten nach denselben Richtlinien erhoben werden),
- wenn ungenaue Angaben zu Flächenabgrenzungen, ungenaue inhaltliche Zuordnungen etc. vorliegen,
- wenn erwartet wird, daß Unsicherheiten in der Geländeansprache durch „die EDV“ verbessert werden,
- wenn man glaubt, daß das Überlagern mehrerer Informationen bereits einer Mehrinformation entspricht.

Auch hier gilt die Regel: Je besser die Daten, umso besser das Ergebnis.

Dem Umstand, daß mit der Wahl einer bestimmten Rechenanlage eine Einschränkung der Transportstabilität der Datenbestände gegeben ist, sollte ebenfalls Rechnung getra-

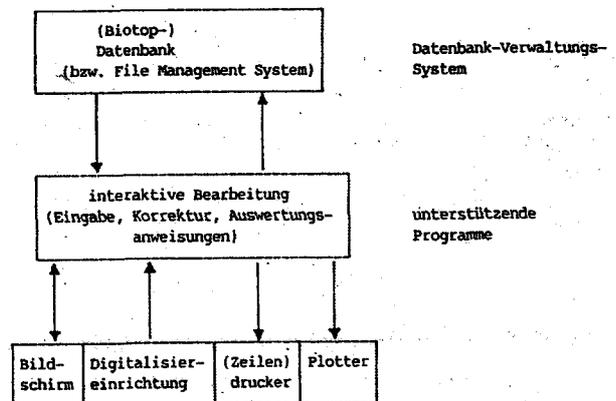
gen werden. Hat man sich beispielsweise für ein Landschaftsinformationssystem entschieden, so sind die Daten auch nur dort gut verarbeitbar, wo dieses System installiert ist. Im besonderen gilt das für die Bearbeitung graphischer Daten (Polygonzüge, Rasterfelder) oder bei Verwendung maschinenspezifischer Datenstrukturen.

Wird eine EDV-Auswertung angestrebt, empfiehlt es sich, gleich zu Beginn der Konzepterstellung für die Biotopkartierung mit dem Rechenzentrum der Wahl Kontakt aufzunehmen, um die speziellen Möglichkeiten der Datenverarbeitungsanlage rechtzeitig zu berücksichtigen (Hilfsmittel zur Dateneingabe etc.).

### Besondere Hinweise

#### EDV-Konzept

Grundsätzlicher Aufbau eines Systems zur Bearbeitung von Biotopdaten



Die Daten, die nun gespeichert, bearbeitet und dargestellt werden sollen, kann man grob in solche einteilen, die alphanumerisch faßbar sind und in graphische Informationen.

Für jedes Objekt (Biotop) gibt es eine Reihe von Merkmalen (siehe Felderhebungsblatt), die zutreffen oder nicht (Vorkommen oder Fehlen von Pflanzenarten) oder die durch eine Merkmalausprägung gekennzeichnet sind (z. B. Schätzskaala, Typenskaala). Diese Daten lassen sich auf einfachste Weise herkömmlich verarbeiten. Anspruchsvollere Systeme sind zur Aufarbeitung der nur kartographisch gefaßten Daten notwendig. Hier müssen bereits vorweg einige Entscheidungen über das Wie der graphischen Verarbeitung getroffen werden. Die früher übliche und auch bei zoologischen Daten noch häufig anzutreffende Methode der Kartierung erfolgte in einem fest über die Landschaft gelegten Raster. Einzelbeobachtungen können dabei nie flächenscharf zugeordnet werden. Um Probleme zu vermeiden, die dadurch entstehen, daß zwei Beobachtungen, die verschiedenen vegetationskundlichen, zooökologischen

oder morphologischen Einheiten angehören, aber trotzdem in ein Rasterfeld zusammenfallen, müssen die Einzelbeobachtungen inhaltlich dem Objekt (in unserem Fall dem Biotoptyp) zugeordnet sein. Unschärfen in der Aussage gibt es außerdem bei Überlagerung mehrerer solcher Raster-Kartierungen.

Wird die kartographische Einheit aber durch einen Linienzug (Polygonzug) festgelegt, lassen sich flächenscharfe Aussagen treffen. Moderne graphische Software unterstützt solche Darstellungen und kennt eine Reihe von zusätzlichen Methoden der Fehlererkennung, Korrektur und Analyse (z. B. Erkennen von Inselflächen innerhalb großflächiger Objekte, Flächenzusammenführung bei Arbeiten über mehrere Kartenblätter). Diese Methode bietet den enormen Vorteil, daß die Daten selbst nicht zwanghaft hierarchisch strukturiert sein müssen. Die Zusammengehörigkeit von Objektbeschreibungen ergibt sich über ihre Lage im Raum. Außerdem ist die Vollständigkeit der Erfassung (nur vom Standpunkt der Aussagekraft) nicht so zwingend wie bei einer Rasterkartierung, die ja primär eine Verteilung (bzw. Bilanzierung) von Flächeneigenschaften darstellt. Polygonzüge werden maschinenintern als Koordinatensammlung von Stützpunkten dargestellt bzw. abgespeichert. Dadurch hat man relativ große Freiheiten, was die Wahl der Kartenmaßstäbe betrifft.

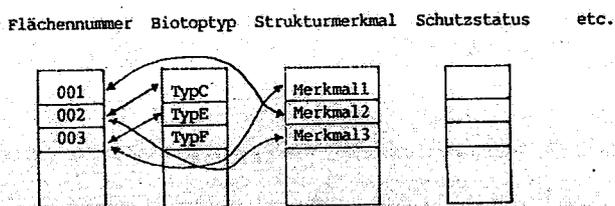
Die Umsetzung der Karteninformation in eine maschinenlesbare Sammlung von Polygonzugstützpunkten nennt man Digitalisierung. Sie erfolgt entweder halbautomatisch auf einem Digitalisieretafelt oder automatisch auf einem Scanner. Für Scannerdigitalisierung ist allerdings das Umzeichnen der kartographischen Einheiten (manuell!) auf eine maßhaltige Folie notwendig.

### Abspeichern der Daten

Die einfachste Art, die Daten abzuspeichern, ist die sequentielle. Die einzelnen Erhebungsdaten liegen dabei (ungeordnet) hintereinander, in der Reihenfolge, in der sie eingegeben wurden. Will man in einer derartig angelegten Datei nach bestimmten Begriffen suchen, muß alles vom Beginn an durchgelesen werden wie in einem Buch. Das macht die Suche langwierig und umständlich.

Bedienungsfreundlicher sind die sogenannten Direktzugriffsdateien. Dazu müssen die Erhebungen zu einer Biotoptfläche allerdings gut strukturiert sein. Die in Kapitel 3.4 vorgestellten Inhalte des Erhebungsblattes erfüllen diese Bedingung.

Zentraler Ordnungsbegriff wird die Flächenkennung (Flächennummer). Sie muß eindeutig sein, d. h., es darf keine Fläche mit gleicher Nummer geben. Sämtliche zusätzlichen Informationen weisen mit einem Zeiger nach diesen „zentralen“ Nummern.



Über diese Flächenkennung können nun auch graphische Informationen „angehängt“ werden (Zentrumscoordinate, Polygonzug-Koordinaten).

Der konkrete Vorgang der Dateneingabe läßt sich am besten interaktiv lösen. Beispielsweise kann mittels einer „Maske“ das Erhebungsblatt am Schirm nachgebildet werden, und man trägt dann in die entsprechenden leeren Felder am Bildschirm ein. Das hat den Vorteil, daß das ursprüngliche Dokument (Felderhebungsblatt) systematisch abgearbeitet wird und kaum Auslassungen passieren können. Eine andere (bzw. zusätzliche) Methode der Eingabe ist die „Menüsteuerung“. Hier bekommt der Benutzer eine Auswahlliste jener Aktivitäten, die als nächstes ausgeführt werden sollen.

- z. B. B – Botanische Kartierung
- Z – Zoologische Kartierung
- M – Morphologische Kartierung
- R – Zurückspringen und Neustart des Programms
- O – Programmabbruch

Wählt man beispielsweise „B“, so werden alle Programme und dazugehörigen Dateien aktiviert, die zur Erfassung botanischer Daten notwendig sind. Es erscheint ein neues „Menü“, das mithilfe, die Dateneingabe möglichst benutzerfreundlich zu gestalten. Der Benutzer wird Schritt für Schritt durch den Erhebungsvorgang geführt, ohne sich darum kümmern zu müssen, wo und wie die Daten abgelegt werden. Bei Eingabe von Merkmalsbereichen läßt sich auch auf einfache Weise der Wertebereich auf Plausibilität kontrollieren, und dadurch kann die Fehlerhäufigkeit gesenkt werden.

Menüs und Bildschirmmasken stellen zwar für die Benutzer eine Erleichterung dar, es darf aber nicht vergessen werden, daß zur Erstellung und Wartung solcher problemspezifischer Systeme ein eigener Betreuer notwendig wird. Das gilt besonders dann, wenn man sich für die Verwendung „kleiner“ Anlagen entscheidet (Personalcomputer).

### Heraussuchen von Daten

Die wichtigste Datenbankfunktion im täglichen Gebrauch ist das Heraussuchen von Objekten, die bestimmte Eigenschaften besitzen. Besonders, wenn nach verschiedenen Merkmalen mit bestimmter Merkmalausprägung gesucht werden soll, erweist sich die oben dargestellte Struktur als sehr effektiv. Auch eine verknüpfte Abfrage ist so leicht möglich (z. B. alle Objekte mit dem Biotoptyp F und dem Strukturmerkmal 2).

Die Ausgabe erfolgt bei erfolgreicher Suche wieder über die Flächennummer(n), über die auch alle anderen zu dieser Fläche gehörigen Daten zugreifbar sind.

Auch die Ausgabe sollte „menügesteuert“ sein, so daß die Wahl der Ausgabeeinheit (Drucker, Bildschirm, Plotter), Ansehen des Ergebnis-Journals und Art der Abfrage interaktiv erfolgen kann.

### Auswertungen

Heraussuchen von Objekten soll aber nicht die einzige Nutzenanwendung einer Datenbank sein. Eine auf planerische Arbeit angelegte Auswertung erfordert darüber hinaus noch die Zusammenschau, die sich aus der Bilanzierung aller Biotope eines Raumes ergibt. Standardauswertungen sollten ebenfalls über ein „Menü“ vorgegeben werden, um den Bedienungsaufwand gering zu halten. Für Spezialfälle wird man um einen begrenzten Programmieraufwand nicht herumkommen, wenn es beispielsweise gilt, die Rohdaten der Datenbank mit multivariaten Analysemethoden (Cluster-Analyse, Hauptkomponentenanalyse) zu untersuchen.

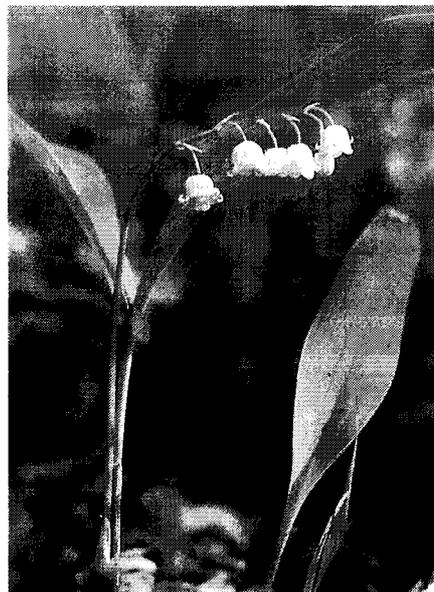
Falls vorhanden, soll auf andere flächenbezogene Daten zurückgegriffen werden (Inventare, digitale Geländemodelle, Klimakarten), wodurch die Auswertemöglichkeiten kräftig ansteigen. Überlagerungen solcher Datensätze können sowohl am Ausgabegerät erfolgen (rein graphische Überlage-

rung) oder rechnerintern. Im zweiten Fall besteht freilich die Voraussetzung, daß diese Fremddaten Teil der Datenbank sind, in der auch die Biotopdaten enthalten sind. Damit kommt man nahtlos zu einem Landschaftsinformationssystem.



### **Lebensraum Mittelwald**

Um neben Brennholz auch ausreichend Bauholz zu sichern, wurden bereits im Mittelalter einzelne Bäume als Überhälter aus dem Umtrieb genommen. Durch diese Bewirtschaftungsform, die leider nur mehr in wenigen Wäldern Österreichs großflächig betrieben wird, kommt es zu einer sehr interessanten Ausprägung der Krautzone. Eine artenreiche und lichtliebende Flora stellt sich nach erfolgtem Brennholzeinschlag ein. Lichtanzeiger, die allmählich, wenn der Mittelwald zum Hochwald durchwächst, verschwinden. Noch lange erinnern in so manchem Monokulturwald einzelne Gräser an längst vergangene Zeiten ...



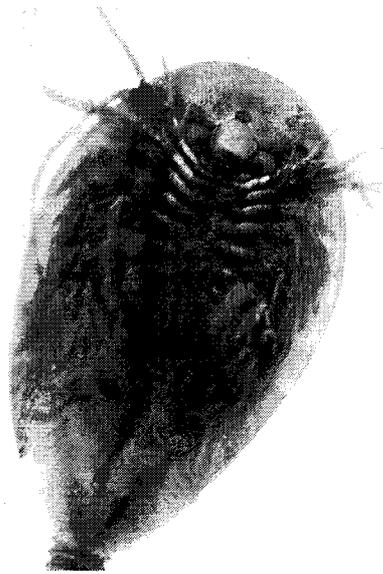




### Lebensraum Feuchtwiese

Es ist gar nicht so lange her ...

... daß man in den regelmäßig überschwemmten Wiesen der Langen Lüsse an der March noch Massenbestände der Sibirischen Schwertlilie (*Iris sibirica*) angetroffen hat. Auch viele an die dort herrschenden Bedingungen angepaßte Tierarten lebten hier (Wiesenbrüter wie Uferschnepfen, Bekassine, Wachtelkönig und Brachvogel). Als Vertreter einer stammesgeschichtlich uralten Krebsgruppe zählte der Kiemenfuß (*Triops cancriformis* L.) zu den Bewohnern der Langen Lüsse. Die letzten Beobachtungen dieses äußerst seltenen Urkrebses gehen auf das Jahr 1984 zurück.



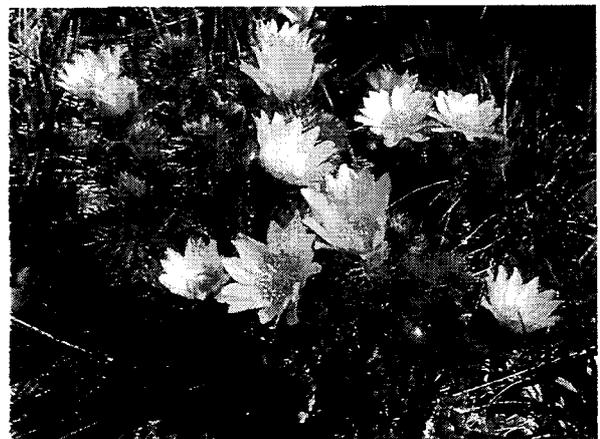




## Lebensraum Trockenrasen

Mitunter schon jahrhundertealt, entstanden die Trockenrasen Mitteleuropas meist unter dem Einfluß des wirtschaftenden Menschen. Für Ackerbau schlecht geeignet, dienten diese oft flachgründigen, steilen Hangflächen einst als Viehweide oder fallweise als Mähwiese.

Aufgrund der oft extremen Standortbedingungen fanden sich am Trockenrasen viele licht- und wärmeliebende Pflanzen und Tiere ein. Diese wanderten nach der Eiszeit aus trockenen Gebieten, wie den weiten, offenen Steppenräumen Asiens oder dem Mittelmeergebiet, zu uns ein. So manche Art fand in Österreich dabei ihre westlichste Ausbreitungsgrenze. Arten, die heute immer mehr die Seiten der Roten Liste füllen.







## Lebensraum Schottergrube

Steilwände, Erdabbrüche, Straßenböschungen, Steinmauern, Obstgärten bieten einer Reihe von Insekten, Vögeln, Wirbeltieren und Pflanzen interessanten Lebensraum. An steilen Flanken von Schotter- und Sandgruben stellen sich mitunter seltene Pflanzen der Trockenvegetation ein. Auf den abgebrochenen Lößhalden entwickelt sich rasch eine Ruderalflora mit Natternkopf (*Echium vulgare*), Steinklee (*Melilotus albus, officinalis*), Nachtkerze (*Oenothera biennis*) und anderen Wildkräutern.

An Tieren stellen sich, besonders im Osten Österreichs, interessante Spezialisten ein, wie Uferschwalbe und der in vielen Farben leuchtende Bienenfresser. Wildbienen und Wespen durchlöchern die Lehmwände.

Der Artenreichtum beispielsweise von Sandgruben wurde vielfach dokumentiert. So fand Plachter (Plachter H., 1983) in fünf verschiedenen Abbaugruben bei München 317 Arten von Blütenpflanzen, 6 Arten größerer Säugetiere, 9 Arten Kleinsäuger, 19 Arten Amphibien, 120 Arten Laufkäfer, 23 Arten Libellen ...



### 3.6 FORTSCHREIBUNG

In Anbetracht der andauernden vielfältigen Eingriffe und Beeinträchtigungen der Biotopausstattung der Landschaft, wenn diese auch in unterschiedlicher Intensität und Dichte in den verschiedenen Naturräumen erfolgen, ist eine laufende Fortschreibung und Aktualisierung der Ergebnisse einer Biotopkartierung unbedingt erforderlich.

Grundlage dafür ist jedoch eine ausführliche und ausreichende, den Mindestanforderungen genügende Erstaufnahme. Nur ein inhaltlich den Anforderungen entsprechender erster Durchgang einer Biotopkartierung kann die solide Basis für laufende Fortschreibungen bilden. Ein Defizit an Inhalten im ersten Kartierungsdurchgang, mit dem Hintergedanken, diese Defizite im Zuge der Fortschreibungen aufzufüllen, sollte unbedingt vermieden werden. Bei finanziell, personell und/oder zeitlich begrenztem Rahmen ist einer räumlichen Einschränkung des Kartierungsgebietes auf besonders vordringliche Regionen gegenüber Abstrichen in den Inhalten unbedingt der Vorzug zu geben.

Die Einsicht in die Notwendigkeit inhaltlicher Verbesserungen nach Abschluß einer vollständigen Erstaufnahme im Zuge von Fortschreibungen erscheint bei den Entscheidungsträgern wesentlich schwerer durchsetzbar als eventuelle räumliche Einschränkungen. Auch ist bei inhaltlichen Defiziten eines ersten Durchgangs die Gefahr von Fehlbeurteilungen und falschen Schlußfolgerungen nicht gänzlich auszuschließen.

Nur ein inhaltlich umfassender, erster Kartierungsdurchgang kann auch eine solide Grundlage bilden für Dokumentation, Interpretation und Analyse der Veränderungen der Biotopausstattung einer Landschaft.

Die Häufigkeit von Fortschreibungen bzw. die Frequenz kompletter, nachführender Kartierungsdurchgänge wird einerseits sehr stark von der Dynamik der Landschaftsverän-

derung in den jeweiligen Regionen bzw. andererseits von den Möglichkeiten zu einer laufenden Nachführung der Biotopkartierung bestimmt sein. Laufende Nachführungen für Teilräume sind im Zuge vieler raumbezogener Bestandsaufnahmen denkbar und erforderlich, z. B. als Detailkartierungen von Kleinstrukturen im Zuge der Landschaftsplanung oder landschaftspflegerischer Begleitplanungen, bei Erfassung der Biotopausstattung im Rahmen der Kommassierung und Flurbereinigung etc. Um die Nachführung der Biotopkartierung für Teilräume aus solchen Bearbeitungen zu ermöglichen, ist jedoch einerseits die Beachtung der inhaltlichen und formalen Anforderungen der Biotopkartierung bei diesen Bearbeitungen, andererseits auch eine systematische Sammlung und Auswertung solcher Bearbeitungen für die Nachführung der Biotopkartierung erforderlich. Auch könnten z. B. regelmäßige Befliegungen zur Herstellung von Luftbildern (z. B. für die Revision topographischer Karten), für Grob-Nachführungen und Fortschreibungen einer Biotopkartierung Verwendung finden bzw. ausgewertet werden.

Gerade auch für eine rationelle Nachführung und Aktualisierung des Datenbestandes bzw. dessen Verarbeitung ist ein Einsatz von EDV von großem Vorteil. Auch wird erst durch Einsatz von EDV eine rationelle und umfassende Dokumentation und Analyse der historischen Entwicklung der Biotopausstattung möglich sein.

In jedem Falle erscheint jedoch auch bei günstigsten Voraussetzungen eine Aktualisierung und Nachführung der Biotopkartierungsergebnisse durch komplette Kartierungsdurchgänge mit Geländebegehungen in Zeitabständen von etwa 5 bis 10 Jahren unbedingt erforderlich. Nur ein weitgehend aktueller Datenbestand kann eine Biotopkartierung als effizientes Instrument des Biotop- und Artenschutzes und der Naturschutzpolitik über längere Zeiträume erhalten.



### 3.7 BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH – STADTBIOTOPKARTIERUNG

Aus den Ausführungen in verschiedenen anderen Abschnitten dieser Bearbeitung ist bereits deutlich geworden, daß der Naturschutz auf der gesamten Landesfläche, also auch im besiedelten Bereich von Dorf und Stadt, stattzufinden hat. Dementsprechend sind auch im besiedelten Bereich Biotopkartierungen eine wichtige Datengrundlage für die Naturschutzarbeit, wenn auch mit anderen Schwerpunktssetzungen und Gewichtungen.

Im folgenden soll ein nur sehr geraffter Überblick über Vorgangsweise und Inhalte bei Biotopkartierungen im besiedelten Bereich gegeben werden, wobei insbesondere auf Änderungen oder Ergänzungen zu den in den vorhergehenden Kapiteln dargestellten Mindestanforderungen für Biotopkartierungen eingegangen wird.

Die Ausführungen stützen sich weitgehend auf das im Kapitel 5 unter „Biotopkartierung im besiedelten Bereich – Stadtbiotopkartierung“ kurz dargestellten Grundprogramm für die flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich, das von der in der BRD bestehenden Arbeitsgruppe „Methodik der Biotopkartierung im besiedelten Bereich“ erarbeitet wurde. Die in diesem Grundprogramm vorgeschlagenen Inhalte und Vorgangsweisen scheinen, in Anbetracht bisher aus Österreich dazu vorliegender Erfahrungen und im Hinblick auf die in dieser Bearbeitung formulierten Mindestanforderungen, auch auf österreichische Verhältnisse bzw. im österreichischen Raum weitgehend übertragbar und verwendbar.

Zur genaueren Befassung wird auf die Originalarbeit verwiesen (Natur und Landschaft, 61. Jahrgang, Heft 10, Seite 371–389).

Somit werden hier folgende Arbeitsschritte und Inhalte vorgeschlagen:

#### 1. Flächendeckende Kartierung der Nutzungstypen

Die in der Kartierungsanleitung genau zu definierenden Nutzungstypen werden mit Hilfe von Luftbildern, Karten, Geländebegehungen etc. erhoben und kartographisch dargestellt. Nutzungstypen sind dabei etwa z. B. Blockrand- oder Zeilenbebauung, Einzel- bzw. Reihenhausbauung, Brachflächen der Blockrand- und Zeilenbebauung, Industrieflächen, Brachflächen der Industrieflächen, Grün- und Parkanlagen, Sport- und Erholungsanlagen, Bahnanlagen etc.

#### 2. Kartierung potentiell biologisch reichhaltiger bzw. schutzwürdiger Gebiete

Im Zuge der Geländearbeiten der Nutzungstypen-Kartierung erfolgt in demselben Arbeitsgang die Kartierung potentiell biologisch reichhaltiger bzw. schutzwürdiger Gebiete. Dabei können dieselben Formblätter mit denselben Inhalten, wie sie in den vorhergehenden Kapiteln dargestellt wurden, Verwendung finden. Lediglich die Erfassungsein-

heiten der Biotoptypen (Haupteinheiten) und Vegetationseinheiten bzw. Pflanzengesellschaften (Untereinheiten) sind entsprechend zu vervollständigen und zu ergänzen.

Das Ergebnis der Arbeitsschritte 1 und 2 sind Arbeitskarten im Maßstab 1 : 20.000, in den meisten Fällen wird die Verwendung des Maßstabes 1 : 5.000 erforderlich sein. Wichtig ist, daß die Karten des besiedelten Bereiches mit den Karten der Biotopkartierung des Umfeldes kompatibel sind.

#### 3. Kartierung der Biotoptypenkomplexe

Aufgrund der flächendeckenden Nutzungskartierung werden für alle flächenrelevanten städtischen bzw. dörflichen Nutzungen repräsentative Nutzungstyp-Beispielflächen ausgewählt, als Mindestanforderung werden ca. 10 Beispielflächen pro Nutzungstyp vorgeschlagen. Diese werden detailliert kartiert, insbesondere ihre floristische Ausstattung und ihre Pflanzengesellschaften bzw. Vegetationsformen unter besonderer Berücksichtigung des Gehölzbestandes.

Diese Ergebnisse sind mit Hilfe der flächendeckenden Nutzungskartierung zur ökologischen Charakterisierung des gesamten Stadtgebietes flächendeckend umzulegen. Entsprechend der Aufgabenstellung kann eine derartige Repräsentativ-Kartierung in manchen Fällen nicht ausreichend sein. Bei detaillierteren Fragestellungen, insbesondere auch in Dörfern und Kleinstädten, kann eine flächendeckende Kartierung von Biotoptypen erforderlich werden. In solchen Fällen wäre der Biotoptypenkatalog durch die entsprechenden Haupt-Erfassungseinheiten (z. B. Hausgarten, Kleingarten, Sportanlage, Friedhof etc.) zu ergänzen.

#### 4. Kartierung von Tiergruppen

Die Bearbeitung faunistischer Inhalte kann in derselben Weise wie für die Biotopkartierungen im nicht besiedelten Bereich vorgeschlagen erfolgen. Zumindest sollte eine Berücksichtigung und Aufbereitung bereits vorhandener faunistischer Kenntnisse erfolgen, falls im finanziellen und zeitlichen Rahmen möglich, sollten die ausgewählten Tierartengruppen der Vögel, Amphibien, Reptilien, Mollusken, Großschmetterlinge und Großkäfer bearbeitet werden.

Gerade im besiedelten Bereich schiene auch die Berücksichtigung noch weiterer Artengruppen wie z. B. der Fledermäuse von besonderem Interesse. Die Einarbeitung der zoologischen Erhebungen erfolgt im Rahmen der o. a. Arbeitsschritte 2 und 3.

Bei entsprechender Durchführung des 2. Arbeitsschrittes erscheint somit eine Zusammenführung der Biotopkartierung im besiedelten Bereich mit einer Biotopkartierung im angrenzenden nicht besiedelten Umfeld gewährleistet. Eine genauere Analyse und Darstellung der in den spezifischen Gegebenheiten und Anforderungen des besiedelten Bereiches begründeten Arbeitsschritte 1 und 3 ist im Rahmen dieser Bearbeitung nicht möglich.



### 3.8 ANMERKUNGEN ZU ANWENDUNG UND UMSETZUNG

In diesem Abschnitt werden erste Hinweise auf bestehende und erforderliche rechtliche und planerische Möglichkeiten und Instrumentarien zur Anwendung und Umsetzung der Ergebnisse von Biotopkartierungen gegeben. Dabei ist im Rahmen dieser Arbeit eine weitergehende, umfassende Analyse der Wirksamkeit und Effizienz bzw. der Defizite der bestehenden Rechts- und Planungsinstrumente nicht möglich. Ebenso ist eine umfassende Darstellung der Erfordernisse und Anforderungen an rechtliche und planerische Voraussetzungen und Instrumente in dieser Bearbeitung nicht möglich. Diese detaillierte Darstellung und Analyse der Umsetzungsinstrumente und -möglichkeiten für Biotopkartierungen bzw. des Naturschutzes im weitesten Sinne wäre jedoch dringend erforderlich und wird im Zuge weiterführender Bearbeitungen geleistet werden müssen.

In den folgenden Ausführungen wird insbesondere auf die Rechtsinstrumente des Gebietsschutzes in den Naturschutzgesetzen sowie auf das Planungsinstrumentarium der Landschaftsplanung (und dessen rechtliche Verankerung) eingegangen.

Grundlage und Instrument einer systematischen Arbeit des Naturschutzes sollten die Konzeption von Schutzgebietssystemen sowie die Erstellung von Biotop- und Artenschutzprogrammen sein. Dafür wiederum liefern Biotopkartierungen und faunistische und floristische Arterfassungsprogramme die wesentlichsten Datengrundlagen. Die Ausweisung von Schutzgebietssystemen in verschiedenen Planungsebenen und Maßstäben ist ein entscheidender flächenbezogener Beitrag zur

- Erhaltung aller heimischen Pflanzen- und Tierarten und ihrer Lebensräume (Sicherung eines Netzes von repräsentativen, landschafts- und naturraumtypischen Biotopen aller Typen sowie der seltenen und gefährdeten Ökosysteme bzw. -typen);
- Sicherung der ökologischen Ausgleichsfunktionen von naturnahen Biotopen im Landschaftshaushalt (Erhalt und Aufbau eines Netzes von ökologischen Ausgleichsflächen in Nutzökosystemen);
- Erhaltung vielfältiger und spezifischer kultur- und naturraumtypischer Landschaftsbilder.

Zur rechtlichen Umsetzung des Gebietsschutzes sind die verschiedenen Formen der Schutzgebiete in den Naturschutzgesetzen der einzelnen Bundesländer vorgesehen. Die im Zusammenhang mit der Umsetzung der Biotopkartierung wichtigsten Schutzkategorien sind Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsteil, Naturdenkmal, u. U. auch Landschaftsschutzgebiet und Nationalpark. Nicht unproblematisch sind jedoch die durchaus nicht deckungsgleichen inhaltlichen Definitionen, insbesondere jedoch die punktuell recht unterschiedliche Anwendung und Handhabung dieser Schutzkategorien in den verschiedenen Bundesländern. Eine gewisse, über den derzeitigen Zustand hinausgehende Vereinheitlichung, insbesondere auch der Handhabung dieser Schutzkategorien, wäre vor allem im Hinblick auf die Konzeption eines nationalen Schutzgebietssystems unbedingt anzustreben.

Eine weitere flächenbezogene Schutzkategorie ist die Festlegung eines generellen Schutzes für bestimmte Biotop-

typen. Dafür gibt es in manchen österreichischen Bundesländern auch bereits einige sehr erfreuliche Beispiele in den Naturschutzgesetzen, und auch die damit bereits gewonnenen ersten Erfahrungen können als sehr positiv im Sinne des Naturschutzes beurteilt werden (z. B. Fließgewässer, Stillgewässer, Seeufer, Feuchtgebiete etc.). Gerade in dieser Richtung müssen die Anstrengungen verstärkt werden, um möglichst alle gefährdeten und seltenen Biotoptypen generell (und in klaren und präzisen Definitionen) in den Naturschutzgesetzen unter Schutz zu stellen. Dafür können und sollten auch die Ergebnisse von Biotopkartierungen entscheidende Unterlagen und Argumentationshilfen sein.

Eine weitere Anforderung im Hinblick auf eine effektive Umsetzung der Biotopkartierungsergebnisse wäre eine verbindliche Erklärung aller in die Biotopkartierung aufgenommenen Flächen als Vorbehaltsflächen. Wenn auch (zumindest im ersten Schritt) keine allgemeine legislative Festlegung in den Naturschutzgesetzen erfolgen kann, so sollte doch zumindest eine verwaltungsinterne Verbindlichkeit der Biotopkartierungsergebnisse im Sinne von Vorbehaltsflächen angestrebt werden. Damit sollte z. B. festgelegt werden, daß vor Biotopflächen betreffenden oder beeinträchtigenden Eingriffen eine Stellungnahme und Zustimmung der Naturschutzabteilung bzw. kompetenter Fachleute einzuholen ist.

In enger Beziehung zu den Rechtsinstrumentarien des Gebietsschutzes stehen die planerischen Instrumente von Naturschutz und Landschaftspflege, welche erst die (in den meisten Fällen erforderliche) Einbettung des Gebietsschutzes in einen größeren inhaltlichen und räumlichen Zusammenhang ermöglichen als auch die über Schutzgebietserklärungen hinausgehenden Belange und Anforderungen des Naturschutzes im weitesten Sinne zu vertreten haben. Damit soll insbesondere als wichtigstes Planungsinstrumentarium von Naturschutz und Landschaftspflege die Landschaftsplanung angesprochen werden, worauf im folgenden etwas näher eingegangen wird. Es wird vor allem die Landschaftsplanung als Fachplanung Naturschutz behandelt. Auf die Landschaftsplanung als Vorsorgeplanung für Freizeit und Erholung sowie als ökologisch-gestalterische Querschnittsplanung im Rahmen einer erst zu entwickelnden ökologisch-orientierten Raumplanung kann hier nicht näher eingegangen werden.

Mit der Landschaftsplanung existiert ein fachlich und methodisch weitgehend ausgereiftes Planungsinstrumentarium auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene samt den seit einigen Jahren an der Universität für Bodenkultur ausgebildeten Fachleuten. In der Praxis müssen in Österreich jedoch erst wenige Ansätze in der Anwendung der Landschaftsplanung einerseits sowie eine nur äußerst fragmentarische rechtliche Verankerung andererseits festgestellt werden.

Zur Verdeutlichung der letzten Aussage sowie zur Vorstellung des detaillierten Instrumentariums der Landschaftsplanung wird im folgenden die rechtliche Verankerung der Landschaftsplanung in Bayern kurz vorgestellt. Im Anschluß daran wird die Landschaftsplanung im österreichischen Recht dargestellt.

Im Bayrischen Naturschutzgesetz 1973, Novelle 1982, ist ein eigener ausführlicher Abschnitt der Landschaftsplanung und Landschaftspflege gewidmet. Ähnliche Regelungen finden sich, ausgehend vom Bundesnaturschutzgesetz der BRD, welches die Rahmenvorgaben für die Landschaftsplanung erstellt, in allen deutschen Bundesländern.

Als Teil eines Landesentwicklungsprogramms ist darin ein Landschaftsprogramm auf dieser oberen Planungsebene vorgesehen. Landschaftsrahmenpläne werden als Teil der Regionalpläne oder als fachliche Programme und Pläne nach dem bayrischen Landesplanungsgesetz erstellt. Die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege werden in Landschaftsplänen als Bestandteile der Flächennutzungspläne (entspricht den Flächenwidmungsplänen in Österreich) und in Grünordnungsplänen als Bestandteile der Bebauungspläne dargestellt und festgesetzt. Falls Flächennutzungsplan und/oder Bebauungsplan nicht erforderlich sind, haben Landschaftsplan und/oder Grünordnungsplan deren Rechtswirkung.

Bei Eingriffen in Natur und Landschaft sind die zum Ausgleich oder Ersatz erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im jeweiligen Fachplan oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan als dessen Bestandteil festzulegen. Landschafts- und Grünordnungspläne werden auch als Bestandteile des Wege- und Gewässerplanes im Flurbereinigungsverfahren erstellt (entspricht der Kommassierung in Österreich, im Rahmen der Tätigkeit der niederösterreichischen Agrarbezirksbehörde wird die Landschaftsplanung bereits eingebunden).

Zwar nicht in Bayern, jedoch im deutschen Bundesnaturschutzgesetz und in etlichen Landesnaturschutzgesetzen ist zur Festlegung der überörtlichen Ziele und Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes im engeren Sinne die Erstellung eines eigenen Arten- und Biotopschutzprogramms als Teil des Landschaftsprogramms vorgesehen. Örtliches Instrumentarium des Biotop- und Artenschutzes sind wiederum die Landschafts- und Grünordnungspläne.

Auch die Verfahren und Inhalte der Landschaftsplanung werden in entsprechenden Richtlinien zum bayrischen Naturschutzgesetz ausreichend im Sinne eines Anforderungskataloges geregelt.

Die rechtliche Anbindung der Landschaftsplanung an die Landesplanung ist in den einzelnen Bundesländern der BRD durchaus unterschiedlich eng, die Zweckmäßigkeit einer engen Anbindung im Hinblick auf die Umsetzung wird in Fachkreisen auch durchaus kontrovers diskutiert. Darauf kann hier jedoch nicht näher eingegangen werden.

Im folgenden sei die äußerst fragmentarische Verankerung der Landschaftsplanung im österreichischen Recht dargestellt:

Im Oberösterreichischen Naturschutzgesetz 1982 können nach Erfordernis für das gesamte Land oder einzelne Regionen Landschaftspläne erstellt werden, welche als Raumordnungsprogramm für Sachbereiche gelten. In Schutzgebieten (!) können Landschaftspflegepläne erstellt werden.

Nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1977 können

Landschaftspflegepläne (Naturpflege- und Detailpläne) für Schutzgebiete (!) erstellt werden, für Naturparks ist ein Erhaltungs- und Gestaltungsplan vorgeschrieben.

Im Steiermärkischen Naturschutzgesetz 1976 sind Landschaftsrahmenpläne für das gesamte Bundesland oder Landesteile zwingend vorgesehen, welche als Entwicklungsprogramme für Sachbereiche entsprechend dem Raumordnungsgesetz 1974 gelten und vor allem Schutz- und Pflegemaßnahmen für einzelne Gebiete darzustellen haben. Für Naturparks müssen, außerhalb können Landschaftspflegepläne (Grünraumpläne) erstellt werden.

Als Sonderfall sei noch auf das Niederösterreichische Landes-Raumordnungsprogramm für das Freizeit- und Erholungswesen (!) hingewiesen, in welchem sich lediglich knappe Definitionen der Begriffe Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan finden, wobei es bei letzterem noch heißt, daß er ganz oder teilweise in örtliche Raumordnungsprogramme aufgenommen werden kann.

Im neuen Kärntner Naturschutzgesetz 1986 ist die Darstellung der Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes in Landschaftsplänen für das gesamte Bundesland oder bestimmte Landesteile vorgesehen. Diese sind zu veröffentlichen, im Rahmen der Erteilung von Bewilligungen und Ausnahmegewilligungen ist darauf Bedacht zu nehmen. Für Gebiete mit nachhaltigen Landschaftsveränderungen, bestehenden oder zu erwartenden Landschaftsschäden sowie für Erholungsgebiete sind Landschaftspflegepläne zu erlassen und zu veröffentlichen. Diese haben den Zustand der Natur darzustellen und den anzustrebenden Zustand sowie die zur Erreichung dieses Zustandes erforderlichen Maßnahmen zu beschreiben.

Wenn selbstverständlich auch die umfassendste rechtliche Verankerung noch kein Garant für eine wirkungsvolle Anwendung und Umsetzung der Landschaftsplanung auf den verschiedenen Planungsebenen sein kann, so muß dennoch aus fachlicher Sicht eine ausreichende rechtliche Verankerung der Landschaftsplanung als Planungsinstrument für Naturschutz und Landschaftspflege in den österreichischen Naturschutzgesetzen unbedingt eingefordert werden. Selbstverständlich sind gleichzeitig die bereits bestehenden Möglichkeiten und vorhandenen Ansätze weitestgehend zu nutzen und auszuschöpfen.

Abschließend soll noch auf die Notwendigkeit der verstärkten Bereitstellung finanzieller Mittel für den Natur- und Umweltschutz im weitesten Sinne hingewiesen werden. Gerade auch die Umsetzung und Realisierung der Inhalte der Landschaftsplanung wird entsprechende Budgetmittel für Flächensicherung und Flächenankauf, Entschädigungs- und Ausgleichszahlungen und eine Vielzahl anderer Maßnahmen erforderlich machen.

Neben der direkten Aufbringung der Finanzmittel durch die öffentliche Hand sollten dabei durchaus auch Leistungen entsprechend dem Verursacherprinzip herangezogen werden (z. B. Ausgleichszahlungen bei Eingriffen in die Landschaft etc.). Zur Verwaltung solcher Mittel sollten wiederum entsprechend qualifizierte Träger und Körperschaften herangezogen und eingerichtet werden (z. B. Landschaftspflegefonds – auch dafür lassen sich bereits erste erfreuliche Beispiele in Österreich finden).





## 4 ÖSTERREICHWEITE KARTIERUNGEN UND DATENSAMMLUNGEN

### Vorbemerkung

Die Aufstellung österreichischer Kartierungsvorhaben soll Aufschluß über möglichst einheitlich durchgeführte, das

gesamte Bundesgebiet umfassende Erhebungen der Tier- und Pflanzenwelt geben.

### 4.1 BRUTVOGELKARTIERUNG

Die Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde führte in den Jahren 1981 bis 1985 mit 595 ehrenamtlichen Mitarbeitern (davon 277 mit mehr als 100 Beobachtungen) eine Brutvogelkartierung durch. Ziel war, Datenmaterial für einen Verbreitungsatlas der Brutvögel Österreichs zu sammeln. In diesem Atlas sollte das derzeitige Verbreitungsbild in einem Raster von 15 x 7,5 geographischen Minuten dargestellt werden.

Nach Ablauf der fünf vorgesehenen Beobachtungssaisonen läßt sich feststellen, daß dieses Ziel zwar nicht flächendeckend für alle Landesteile Österreichs erreicht werden konnte, daß aber doch ein Großteil des Bundesgebietes so genau erfaßt wurde, daß eine Darstellung in Verbreitungskarten im Raster 5 x 3 geographischer Minuten möglich ist. Nach Auswertung der Beobachtungen konnten 186 Arten als regelmäßige Brutvögel Österreichs nachgewiesen werden. Insgesamt konnte von 222 Arten und 7 Rassen die Verbreitung im Bundesgebiet in Rasterkarten dargestellt werden. Dabei gehören zu den verbreitetsten Arten Buchfink, Bachstelze, Hausrotschwanz, Zilpzalp, Amsel und Kohlmeise.

Im Gegensatz dazu stehen die in Österreich entweder schon ausgestorbenen oder bedrohten Vogelarten:

Die Rote Liste der in Österreich gefährdeten Vogelarten (HABLE, PROKOP et al. 1983) enthält nicht weniger als 143 der 241 in historischer Zeit für Österreich nachgewiesenen Brutvogelarten. 18 Arten davon gelten als ausgerottet, ausgestorben oder verschollen.

Exakte Aussagen zu Arealveränderungen österreichischer Brutvogelarten sind leider nur in den seltensten Fällen möglich. Einschneidende Arealverluste müssen jedoch aufgrund der Beobachtungen unter anderem bei folgenden Arten angenommen werden: Zwergdommel, Rötelfalke, Auerhuhn, Birkhuhn, Schleiereule, Wiedehopf, Rotkopfwürger...

Das Datenmaterial enthält über die 128 gefährdeten Vogelarten 39.531 datierte und lokalisierte Beobachtungen und bietet damit die Grundlage für die Erstellung einer fundierten Dokumentation.

#### Erhebungsmethode

Der Großteil der erhobenen Daten wurde durch Begehung von Kartierungsfeldern von 1 x 1 geographischen Minuten (etwa 1,25 x 1,85 km) gewonnen, wobei das Verhalten der dabei festgestellten Vogelarten unter Verwendung international vorgegebener Code-Buchstaben in Feldkarten eingetragen wurde.

- Feldkarte für die Brutvogelkartierung (Vorderseite)
- Feldkarte für die Brutvogelkartierung (Rückseite)

Zusätzliche Daten, vor allem ergänzende Brutnachweise und Streudaten aus bisher wenig bearbeiteten Rastereinheiten,

werden in Meldekarten für den Informationsdienst erhoben.

Mit Stichtag 30. 5. 1986 umfaßte der Datenbestand 342.584 Beobachtungen. Der Bearbeitungsstand für jede der 391 Rastereinheiten Österreichs kann folgendermaßen aufgeschlüsselt werden:

		nicht bearbei- tet	wenig bearbei- tet	weitge- hend bearbei- tet	fertig bearbei- tet
Österreich	391 RE	8	43	245	95
Burgenland	35 RE	4	7	22	2
Kärnten	55 RE	2	6	32	15
Niederösterreich	105 RE	6	7	73	19
Oberösterreich	75 RE	6	15	4	10
Salzburg	52 RE	8	6	31	7
Steiermärk	89 RE	6	9	41	33
Tirol	76 RE	8	34	32	2
Vorarlberg	22 RE	0	1	9	12
Wien	6 RE	0	3	2	1

RE = Rastereinheiten

1 Rastereinheit = 1 Blatt der ÖK 1 : 50.000.

Insgesamt liegt von 11.361 der 39.450 Kartierungsfelder von 1 x 1 geographischen Minute zumindest eine Beobachtung vor.

#### Erfassung und Darstellung der Brutvogelarten

66 Arten sind gut erfaßt. Das heißt, daß die betreffende Art in mehr als 80 % der Rasterfelder aufgefunden wurde.

In der Darstellung des vorläufigen Endergebnisses wurden für 219 Arten und 7 Rassen Rasterkarten abgedruckt. Ein Raster umfaßt dabei eine Fläche von 5 x 3 geogr. Minuten (ca. 6,2 x 5,6 km). Für besonders gefährdete Arten wurde eine größere Rastereinheit oder keine Verbreitungskarte veröffentlicht.

Die österreichischen Beobachtungen fließen in den vom European Ornithological Atlas Committee (EOAC) geplanten europäischen Brutvogelatlas ein (Raster: 50 x 50 km) ein. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse ist bis zum Jahr 1988 geplant.

#### Kontaktadresse:

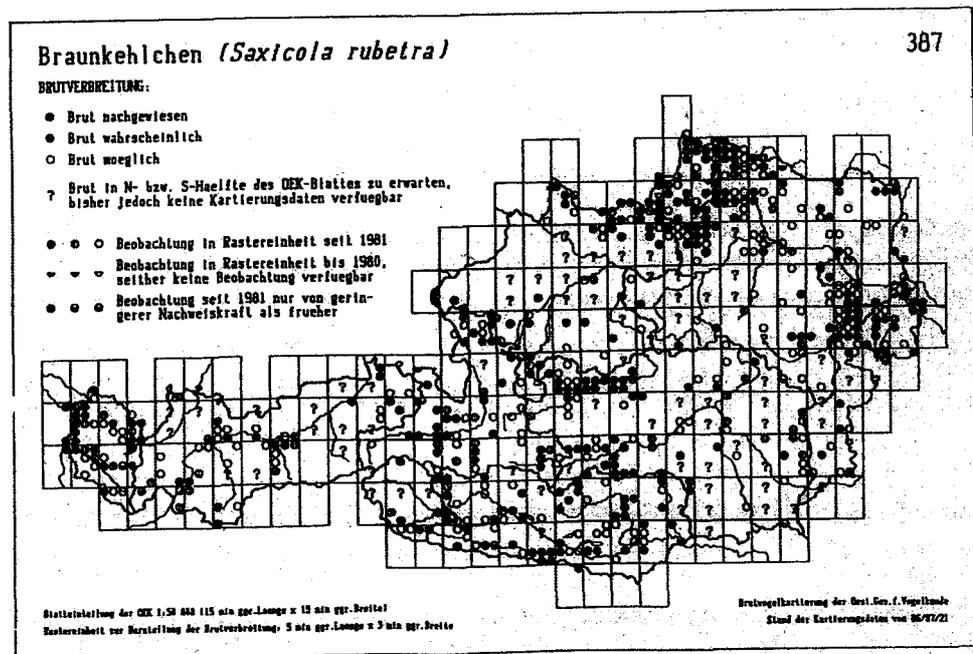
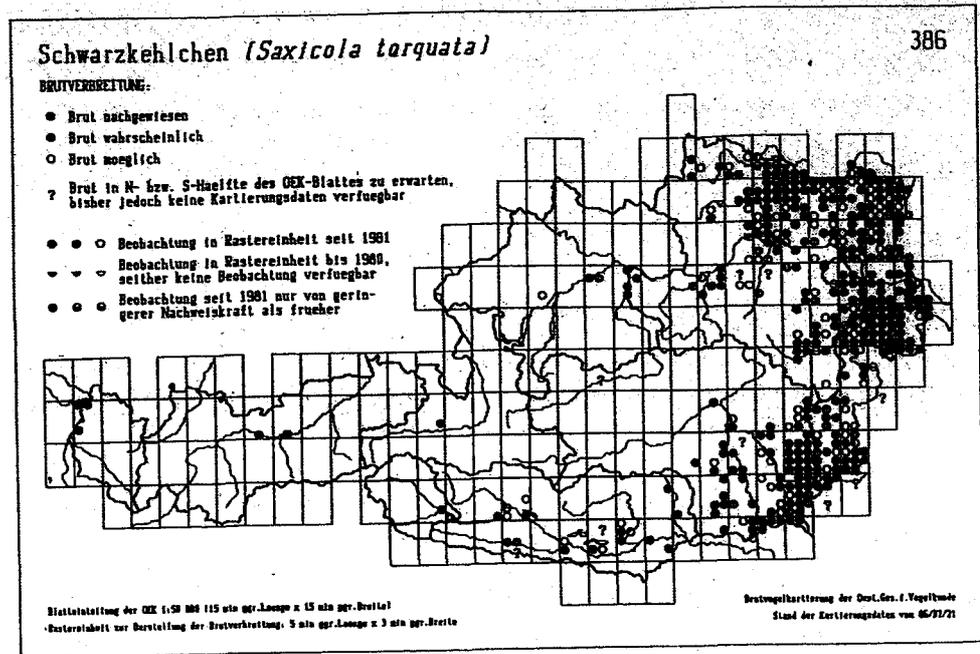
Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde  
Burgring 7  
1014 Wien

Öst. Ges. f. Vogelkunde Brutvogelkartierung				Blatt-Nr.	N/S	Bd.						
Jahr	Mon.	Tag	O.K.-Blatt	Id.	N. Breite	E. Länge	größter Ort im / nächst Kartierfeld					
006			001 Steinadler	153	Teichhuhn		265	Zwergohrreule				
008			006 Mäusebussard	154	Bläuhuhn		266	Uhu				
009			101 Sperber	156	Großtrappe		268	Sperlingskauz				
024			103 Habicht	162	Kebitz		270	Steinkauz				
025			105 Schwarzmilan	165	Flußregenpfr.		271	Waldkauz				
026			106 Wespenbussd.	166	Seeregenpfr.		274	Waldohrreule				
030			109 Rohrweihe	169	Mormel		275	Sumpfohrreule				
031			112 Wiesenweihe	173	Bekassine		276	Rauhfußkauz				
032			115 Baumfalke	177	Waldschnepfe		277	Ziegenmelker				
034			117 Wanderfalke	179	Gr. Brachvogel		281	Mauersegler				
035			122 Rotfußfalke	182	Uferschnepfe		283	Alpensiegler				
037			123 Rötelfalke	185	Fotschenkel		284	Eisvogel				
039			124 Turmfalke	192	Flußuferläufer		285	Bienenfresser				
048			126 Alpenschneeh.	200	Säbelschnäbl.		286	Blauracke				
050			127 Birkhuhn	211	Triel		287	Wiedehopf				
050			128 Auerhuhn	225	Stummöwe		288	Grünspecht				
051			129 Haselhuhn	229	Lachmöwe		289	Grauspecht				
052			133 Steinhuhn	240	Flußseeschw.		290	Schwarzsp.				
053			136 Rebhuhn	255	Hohлтаube		291	Buntspecht				
055			137 Wachtel	256	Straßentaube		292	Blutspecht				
057			139 Fasan	257	Fingeltaube		293	Mittelspecht				
058			147 Wasserralle	258	Turteltaube		294	Weißrückensp.				
059			148 Tüpfelsumpfh.	260	Turkentaube		295	Kleinspecht				
070			150 Kl. Sumpfhuhn	261	Kuckuck		296	Dreizehensp.				
084			151 Wachtelkönig	264	Schleiereule		297	Wendehals				
▲ falls für Versand zweckmäßig, hier fatten ▲												
305			342 Schilfrohrsäng.	367	Braunkehlich.		443	Buchfink				
306			345 Sumpfrohrs.	369	Steinschmätz.		445	Girfitz				
308			346 Teichrohrsäng.	385	Steinrötel		446	Zitronengirfitz				
309			347 Drosselrohrs.	390	Misteldrossel		447	Grünling				
310			348 Gelbspötter	400	Wacholderdr.		448	Stieglitz				
311			352 Gartengrasw.	403	Ringdrossel		449	Zeislig				
313			353 Mönchsgrasm.	404	Amsel		450	Birkenzeisig				
314			354 Klappergrasm.	408	Singdrossel		453	Hänfling				
315			355 Dorngrasm.	410	Bartmeise		454	Karmingimpel				
316			363 Sperbergrasm.	411	Schwanzmei.		457	Fl.kreuzschna.				
318			364 Zipzalp	412	Beutelmeise		459	Kernbeißer				
319			365 Fitis	413	Haubenmeise		460	Gimpel				
321			366 Berglaubsäng.	414	Sumpfmeise		462	Schneefink				
323			367 Waldlaubsäng.	415	Weidenmeise		464	Hausperling				
324			372 Wintergoldh.	418	Blauameise		466	Feldperling				
325			373 Sommergoldh.	420	Kohlrmeise		469	Star				
327			374 Grauschnäpp.	421	Tannenmeise		471	Pirol				
329			375 Trauerschnäpp	423	Kiebitz		473	Eichelhäher				
330			377 Halsbandschn.	426	Mauerläufer		475	Elster				
331			378 Zwergschnäpp	427	Waldbaumläuf.		476	Tannenhäher				
332			380 Nachtigall	428	Gartenbaumf.		478	Alpendohle				
333			382 Wst. Blaukehl.	429	Grausammer		479	Dohle				
335			383 Rotkehlchen	431	Goldammer		480	Seatkrähe				
337			384 Gartenrotsch.	434	Ortolan		482	Kollkrabe				
339			385 Hausrotschw.	436	Zippammer		483	Rabenkrähe				
341			386 Schwarzkehl.	437	Rohrhammer		484	Nebelkrähe				





Darstellung der Brutverbreitung von Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) als Ergebnis der Brutvogelkartierung





## 4.2 ATLAS DER AMPHIBIEN UND REPTILIEN ÖSTERREICHS

In Österreich ist heute das Vorkommen von 21 Amphibien- und 13 Reptilienarten (mit Unterarten) bekannt. Flurbereinigungen, Regulierungen von Fließgewässern, Entwässerungen sowie Straßenbauten sind jedoch massiv für einen in weiten Teilen des Landes feststellbaren Artenschwund verantwortlich.

So ist die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) unmittelbar vom Aussterben bedroht, die Wiesenotter (*Vipera ursinii*) ist mit größter Wahrscheinlichkeit bereits ausgestorben. 85,6% der Amphibienarten und 84,6% der Reptilienarten werden in den Roten Listen als „gefährdet“ eingestuft.

Unter der Leitung des Naturhistorischen Museums Wien wurde nach Studien in den Jahren 1979 bis 1982 in Niederösterreich und Burgenland (GRILLITSCH B. et al. 1983, HÄUPL 1982) eine herpetologische Datenerhebung auf das gesamte Bundesgebiet ausgedehnt. Ziel war es, erstmalig Verbreitungskarten der Amphibien und Reptilien Österreichs vorzulegen.

### Erhebungsmethode

Neben einer umfangreichen Datensammlung und Auswertung der herpetologischen Literatur in Österreich entstammen die aktuellen Nachweise in den Verbreitungskarten dreijähriger faunistischer Untersuchungen. Diese Untersuchungen wurden von einem kleinen Mitarbeiterkreis durchgeführt und konzentrierten sich auf das Absuchen von möglichen Laichplätzen, die Registrierung von Rufaktivitäten, Befragung ortskundiger Personen und Kenntnis über artspezifische Biotopbevorzugung. Die Erhebung selbst erfolgte mittels Erhebungsbögen mit standardisierten Antwortmöglichkeiten.

Als Darstellungsmethode wurde die Gitternetzkarte gewählt. Ein Zeichen auf der Gitternetzkarte bedeutet mindestens einen Nachweis im Rasterfeld. Die auf den Verbreitungskarten eingezeichneten Gitterfelder entsprechen je einem Blatt der ÖK 1 : 50.000. Dabei entfallen auf eine ÖK-1 : 50.000-Karte neun 5 x 5 geogr. Min-Rasterfelder, die eine Fläche von je 6,3 km x 9,25 km (58,3 km<sup>2</sup>) umfassen. Die Basisdaten wurden in einer Grundeinheit von 1 x 1 geogr. Min-Felder erfaßt und können bei Bedarf auch in dieser Schärfe ausgewiesen werden.

### Erhebungsstand

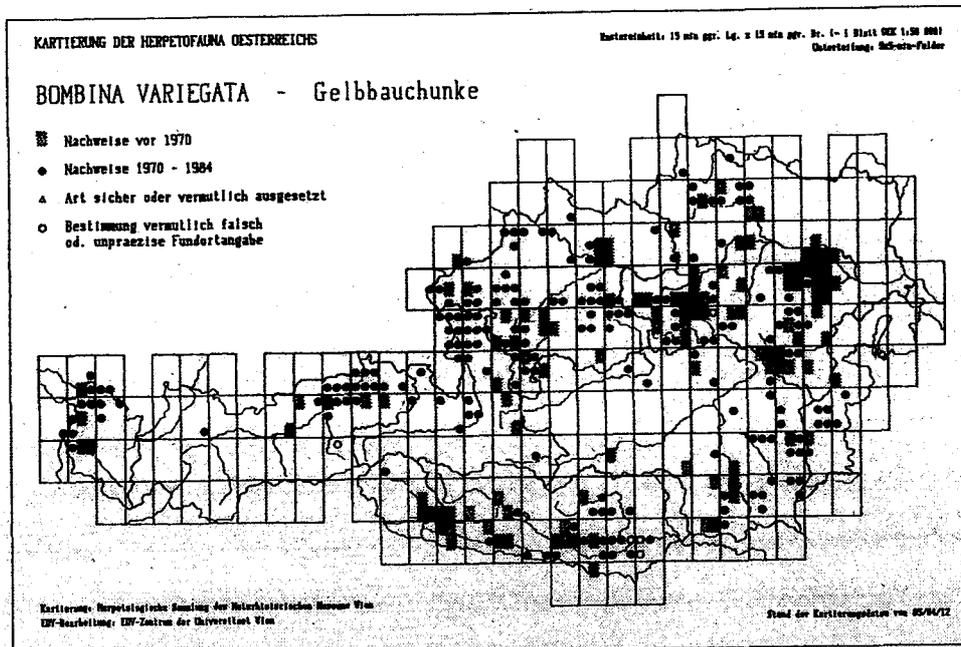
Die Erhebung stellt sicherlich ein nur vorläufiges Ergebnis dar, da der Wissensstand um die Verbreitung von Amphibien und Reptilien stark regional unterschiedlich ist. Der Atlas der Amphibien und Reptilien Österreichs vermittelt den aktuellen Wissensstand, um dadurch zu weiteren Untersuchungen anzuregen.

### Datenzugriff

Die Erhebungsdaten wurden als „Atlas der Amphibien und Reptilien Österreichs“ (Stand 1984) veröffentlicht (CABELA, A., TIEDEMANN, F.). Diesem Atlas soll ein Textband, der noch in Ausarbeitung steht, folgen.

### Kontaktadresse:

Herpetologische Sammlung des  
Naturhistorischen Museums  
Dr. Franz TIEDEMANN  
Burgring 7  
1014 Wien



Ergebnisdarstellung des Verbreitungsbildes von *Bombina variegata* - Gelbbauchunke in Österreich

Zusammenfassung des vierseitigen Erhebungsbogens für die Bestandsaufnahme der Lurche und Kriechtiere Österreichs

Seite 1

BESTANDSAUFNAHME DER LURCHE UND KRIECHTIERE ÖSTERREICHS

NATURHISTORISCHES MUSEUM IN WIEN  
HERPETOLOGISCHE SAMMLUNG,  
BURGRING 7, 1014 WIEN

\_\_\_\_\_ Bdl.-Nr.

\_\_\_\_\_ Bdl.-Nr.

BEOBACHTER: .....  
ADRESSE: .....  
TEL.: .....

Datum \_\_\_\_\_  
Tag Mo Jahr

Durchst von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_  
St. Min St. Min

ART	ENTWICKLUNGSSTAND UND POPULATIONGRÖSSE:	BEHMERKUNGEN: (z.B. rufend; wandernd; sexuell; in Kopula; auf Nahrungssuche; Besonderheiten in Farbe bzw. Zeichnung; Albinismus; Neotenie; usw.)
_____	<input type="checkbox"/> Einzelfund <input type="checkbox"/> < 10 <input type="checkbox"/> 10 - 100 <input type="checkbox"/> > 100	
Belegexemplar ja: nein:	<input type="checkbox"/> Ei/Laich <input type="checkbox"/> adult ♂ <input type="checkbox"/> Larve <input type="checkbox"/> adult ♀ <input type="checkbox"/> Jungtier <input type="checkbox"/> adult ?	
_____	<input type="checkbox"/> Ei/Laich <input type="checkbox"/> adult ♂ <input type="checkbox"/> Larve <input type="checkbox"/> adult ♀ <input type="checkbox"/> Jungtier <input type="checkbox"/> adult ?	
Belegexemplar ja: nein:	<input type="checkbox"/> Ei/Laich <input type="checkbox"/> adult ♂ <input type="checkbox"/> Larve <input type="checkbox"/> adult ♀ <input type="checkbox"/> Jungtier <input type="checkbox"/> adult ?	
_____	<input type="checkbox"/> Ei/Laich <input type="checkbox"/> adult ♂ <input type="checkbox"/> Larve <input type="checkbox"/> adult ♀ <input type="checkbox"/> Jungtier <input type="checkbox"/> adult ?	
Belegexemplar ja: nein:	<input type="checkbox"/> Ei/Laich <input type="checkbox"/> adult ♂ <input type="checkbox"/> Larve <input type="checkbox"/> adult ♀ <input type="checkbox"/> Jungtier <input type="checkbox"/> adult ?	

Seite 3

ANGABEN ZUR NUTZUNG UND GEFÄHRDUNG DES FUNDORTES

- NUTZUNG  Wein-/Obstgarten  Acker  Forst  
 Gartenanlage  Weide  Steinbruch  
 Flachteich  Wiese  Schotter-/Kiesgrube
- GEFÄHRDUNG  stark  gering  keine  nicht mehr vorhanden
- \_\_\_\_\_  Straßenbau  Industrieanlage  Wohngebiet  
 Abwasser  Schuttablagerung  Müll  
 Entwässerung  Zuschütten v. Gewässern  Defflosserabau  
 Flußverbauung  Düngung  Besucherstrom

Veränderung des langjährigen Pflanzenbestandes durch:  
 Aufforstung  Bodenbearbeitung  
 Umstellung auf andere Kulturpflanzen  
 anders \_\_\_\_\_

ANMERKUNGEN:

\*Wenn sich die Tiere an Land in der Nähe einer Wasserstelle aufhalten, betreffen die folgenden Angaben dieses benachbarte Feuchtbiotop.

\*\*Halten sich die Tiere im Wasser auf, soll hier das Umland charakterisiert werden.

Seite 2

- BIOTOPART  Feuchtbiotop  Landbiotop

FEUCHTBIOTOPE \*)

- FLIESENDE GEWÄSSER**  
 langsam fließend  Quelle  Zu- bzw. Abfluß  ja  nein  
 nicht sustr.  Bach  Fließ:  
 < 20m<sup>2</sup>  < 30cm  30-100cm  > 100cm  
 rasch fließend  Quelle  Zu- bzw. Abfluß  ja  nein  
 nicht sustr.  Bach  Fließ:  
 < 20m<sup>2</sup>  < 30cm  30-100cm  > 100cm

- BESTÄNDIGKEIT  temporär  permanent  
 SOLEN  mit Faulschlamm  ohne Faulschlamm  
 MASSENQUALITÄT  rein  verschmutzt  extrem verschmutzt  
 PFLANZENDECKUNG  keiner  wenig  doppel  
 WASSERPFLANZENSTRUKTUR  über horizontal  horizontal u. vertikal  
 über vertikal

- UFERZEHE**  
 steil  nicht zutreffend  
 flach  zutreffend  
 Verlandungszone
- UFER-VEGETATION**  krautig  krautig u. Stauden  keine Uferveg.  
 Strauch  krautig u. Blume  
 Blume  Strauch u. Blume  
 krautig, Strauch u. Blume

LANDBIOTOPE \*\*)

- RELIEF  flach  springe Neigung  steil  
 HANGRICHTUNG  S  SW  W  NW  N  NE  E  SE  
 SOLEN  fels  steinig  sandig  feuchte  lehmig  
 PFLANZENDECKUNG  trockene Wiese  Laubwald  Moor  
 kein Pflanzent.  feuchte Wiese  Mischwald  Au  
 alpine Matte  Nadelwald  Heide  
 WALDLEICHUNG-BAND  nicht zutreffend  zutreffend
- UNTERWUCHS**  
 krautig  keiner  spring  dicht  
 Unterholz  keiner  spring  dicht

Seite 4

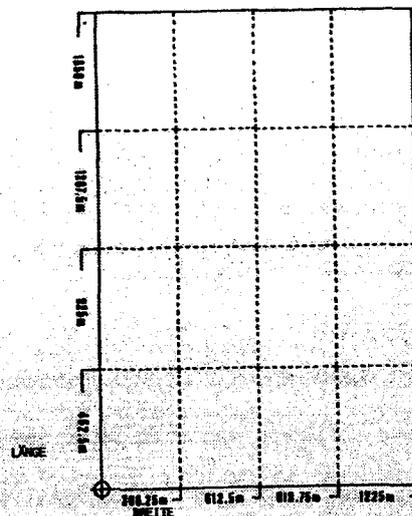
FUNDORT (KURZBESCHREIBUNG)

\_\_\_\_\_ Bundesland \_\_\_\_\_ Ort Nr. \_\_\_\_\_

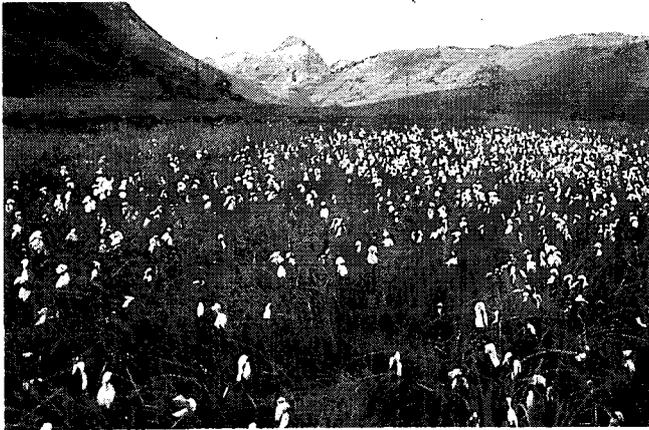
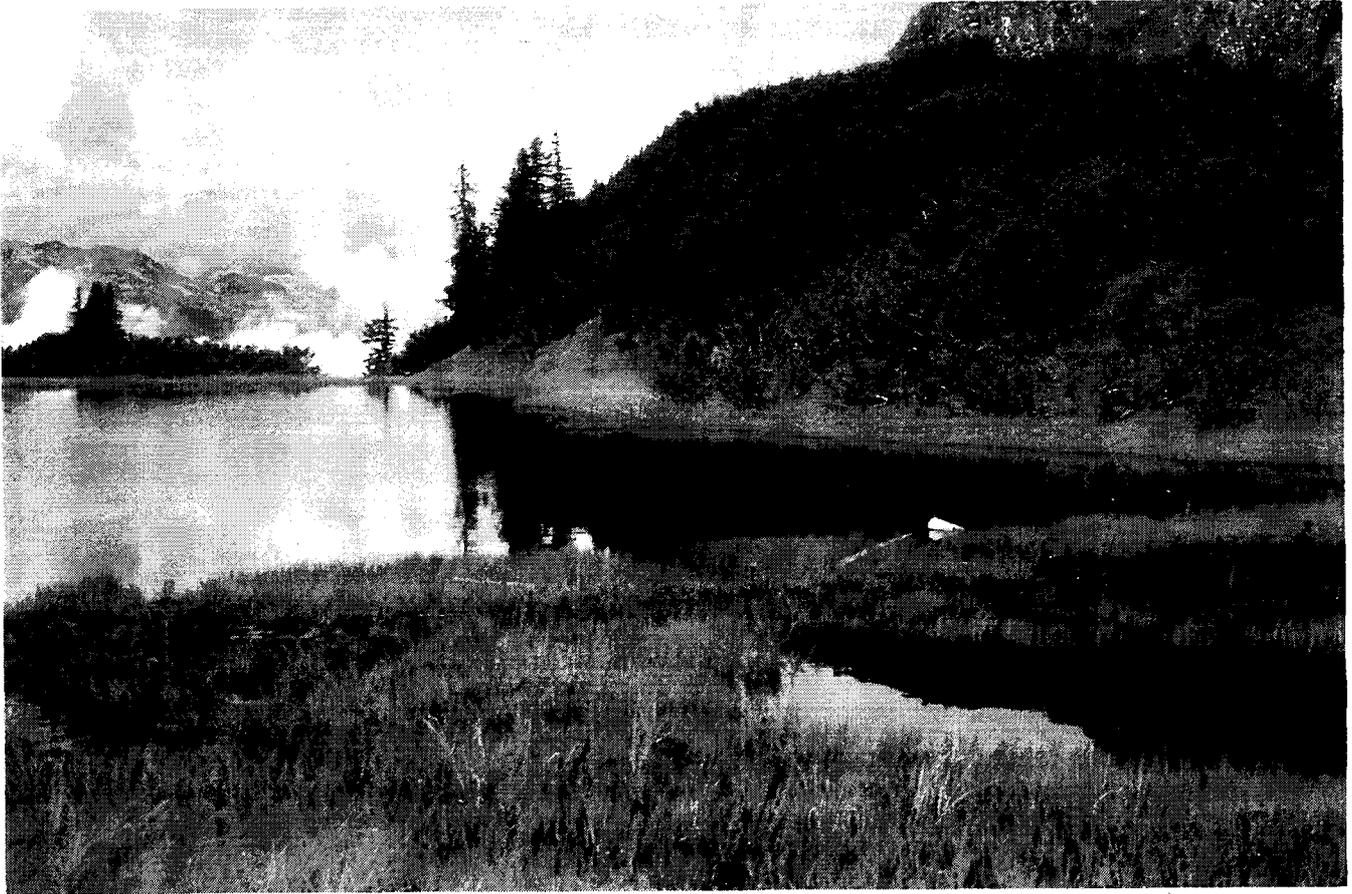
- Topogr. Karte Nr.: \_\_\_\_\_ Lufttemp. \_\_\_\_\_ Allg. Wetterlage  regnerisch  
geogr. Länge: \_\_\_\_\_ Wassertemp. \_\_\_\_\_  besdkt  
geogr. Breite: \_\_\_\_\_ Höhenlage: \_\_\_\_\_ Wind  nordig  
Flächengröße des Gesamtbiotops \_\_\_\_\_  windstill  
 windig

LAGESKIZZE IM MINUTENFELD

(Das Minutenfeld des jeweiligen Fundortes wird durch den linken unteren Koordinatenursprung (0) festgelegt.)



zu Flächengröße des Gesamtbiotops:  
Feuchtbiotop: Gesamtgr. der Wasserfläche(n) in m<sup>2</sup>  
Landbiotop: Gesamtgr. der benachbarten Fläche in m<sup>2</sup>



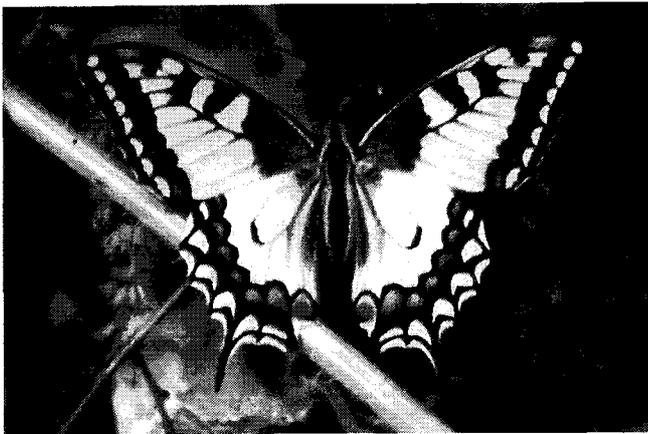
## Lebensraum Gebirge

Zu ausgesprochenen Spezialstandorten im Gebirge gehören Flachmoore, Schwinggrasen und Quellfluren. Hier stellen sich von der umliegenden Vegetation scharf abgegrenzte Pflanzengesellschaften ein, die sehr stark vom Wasserchemismus mitbestimmt werden. Vor allem der Kalkgehalt des Wassers spielt dabei eine große Rolle.

Neben Wollgräsern und Seggen beherbergen etwa die Flachmoore eine große Vielfalt an Orchideenarten wie die Sumpfwurz (*Epipactis palustris*). In Vorarlberg wurden im Zuge der Biotopkartierung bislang 48 Arten davon nachgewiesen. Zirka ein Drittel ist auf Flachmoore angewiesen. Flachmoore, die in den Tallagen fast zur Gänze verschwunden sind.







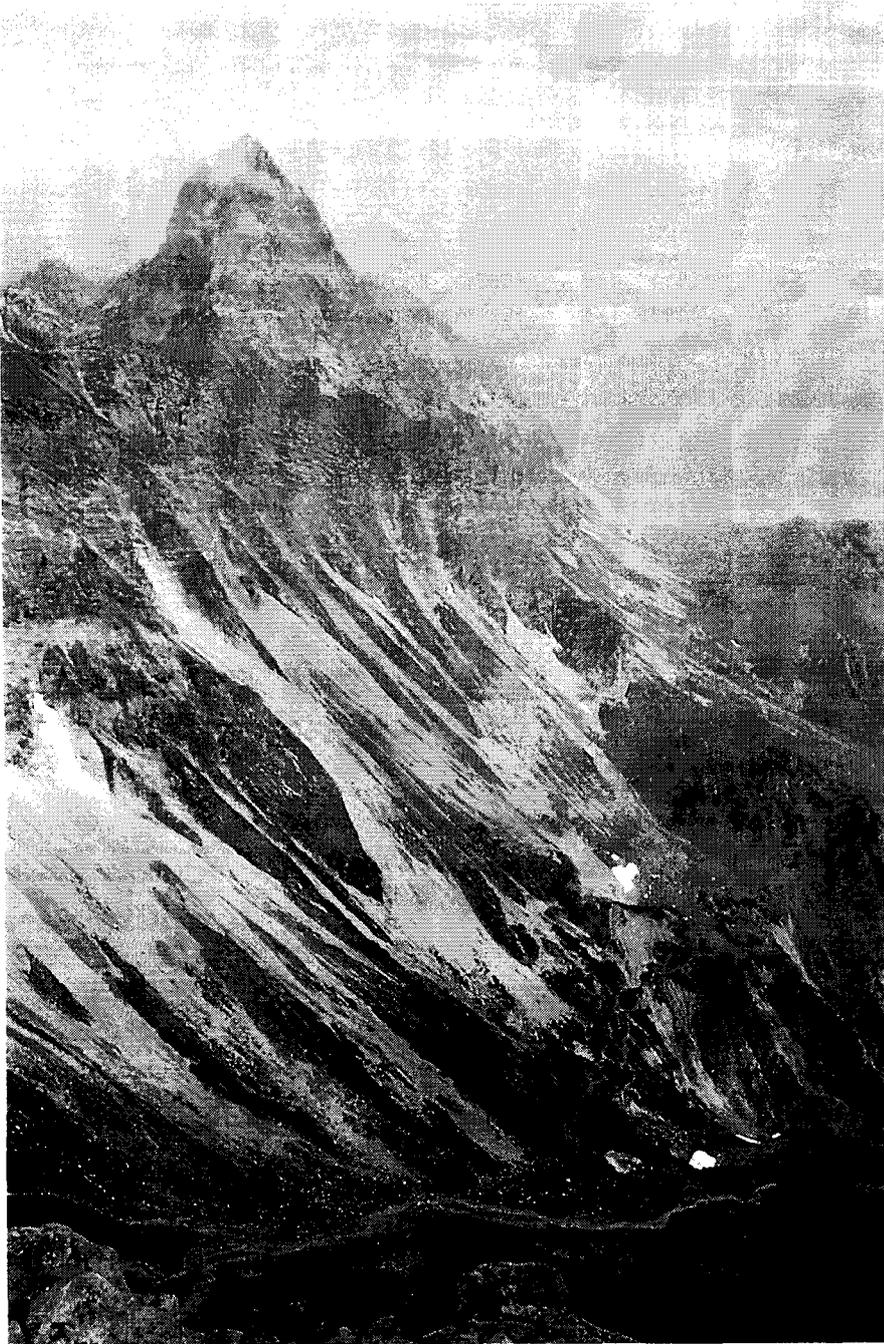
### Lebensraum Feldweg

Feldwege erweisen sich bei genauer Betrachtung als viel interessanter, als man denkt. Die Flora wird in erster Linie von kurzlebigen Pflanzenarten bestimmt, deren Samen ständig neue offene Flächen nützen. Viele Arten können trotz der starken mechanischen Belastung Blüten und Samen ausbilden. Auch Sträucher stellen sich hier und da als Wegebegleiter ein. Für die Tierwelt tut sich hier ein wichtiger Teillebensraum auf. So manche wärmeliebende Art findet sich zum Sonnen oder als flinker Räuber ein.

Die Zerstörung von artenreichen Feldwegen geschieht häufig im Zuge von Kommissierungsverfahren. Dabei wird vielfach ein über lange Zeiträume gewachsenes, stabiles und kulturhistorisch bedeutsames System zerstört.







## **Lebensraum Gebirge – Schutthalden**

Von der Ferne unbelebt und öde anzusehen, zeigen die Schutthalden erst aus der Nähe, welch spezifischer Lebensraum hier vorliegt. Gemeinsam ist den Schuttsiedlern ihr ständig bewegtes Leben und auch der Kampf um Feinerde. Treffend werden diese Siedlungspioniere nach ihren Lebensformen benannt: Schuttkriecher, Schuttwanderer, Schuttdecker, Schuttstauer, Schuttstrecker.





### 4.3 KARTIERUNG DER FLORA MITTELEUROPAS

Seit dem Jahr 1967 wird in Österreich gezielt an einem Verbreitungsatlas der heimischen Flora gearbeitet. Als Teil der Kartierung der Flora Mitteleuropas sind in Österreich etwa 250 vorwiegend ehrenamtliche Kartierer tätig. Diese Personen werden von vier regionalen Stellen betreut, wo die Daten zusammengefaßt und ausgewertet werden. Hier erfolgen auch die Beratung der Kartierer sowie eine Kontrollbestimmung von Belegexemplaren bzw. im Gelände schwierig zu bestimmender Pflanzen. Zusätzliche und ergänzende Erhebungen werden auf universitärer Ebene in Form von Spezialexkursionen durchgeführt. Ziel dieser Exkursionen ist die Beschreibung von Gebieten mit niedrigem Erhebungsstand.

Die Hauptauswertung und Koordination erfolgt über das Institut für Botanik der Universität Wien. Hier werden die Daten EDV-mäßig verarbeitet. Ziel ist, im Laufe des Jahres 1987 den Verbreitungsatlas der Pflanzen Österreichs zu erstellen. Darüber hinaus betreut dieses Institut direkt die Erhebungen in den Bundesländern Burgenland, Niederösterreich und Wien sowie zur Zeit noch Tirol und Vorarlberg. Die Finanzierung der Auswertarbeiten und der Plausibilitätskontrolle erfolgt durch Vergabe von Forschungsprojekten durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

#### Erhebungsmethode

Die Erhebung erfolgt in Form einer Rasterkartierung. Als Bezugsfläche gilt ein Quadrant, der im geographischen Koordinatennetz mit einer Länge von 5 x 3 geogr. Minuten

umgrenzt ist. 15 dieser Quadranten entsprechen einem Kartenblatt der Österreichkarte ÖK 1 : 50.000.

Der Erhebungsbogen beinhaltet neben einer kurzen Darstellung der Kartierungseinheit im wesentlichen eine umfangreiche Artenliste, wo die entsprechenden Arten markiert oder auch ergänzt werden.

Der Zugriff auf die Daten erfolgt quadrantenmäßig, das heißt, es liegt eine Artenliste je Quadrant vor. Darüber hinaus liegen unterschiedlich detaillierte Einzelerhebungen (Felderhebungsbögen, die auf kleinere Räume bezogen sind) bei den Regionalstellen auf.

#### Erhebungsstand

Der überwiegende Teil Österreichs ist zur Zeit (Ende 1986) mittel bis sehr gut bearbeitet. Einzelgebiete ohne entsprechende floristische Bearbeitung sollen bis Ende 1987 aufgearbeitet werden. Die Darstellung erfolgt im Verbreitungsatlas der Pflanzen von Österreich. Durch umfangreiche Literaturrecherchen wird neben einem aktuellen Teil auch ein historischer Abschnitt (Artenverbreitung vor etwa 1950) erarbeitet.

#### Datenzugriff

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, in die Datensammlung Einschau zu halten, sofern die Notwendigkeit dazu (wissenschaftliche Arbeit, Naturschutzbelange etc.) geltend gemacht werden kann. Dies gilt vor allem für flächenscharfe Detailaufnahmen der Flora.

Vorderseite des Erhebungsbogens für den österreichischen Teil der Kartierung der Flora Mitteleuropas

Nr.	Fundort										Nicht ausgefüllt													
	1					2																		
Grundfeld	Quadr.										Beobachter oder Quelle													
In einer Liste nur einen der vier Quadranten bearbeiten!																								
Höhe											Beobachtungsdatum oder -zeitraum													
3												4												
Geogr. Breite	Herbarbelege wurden an die Regionalstelle										Beobachter oder Quelle													
Geogr. Länge ö.v.Gr.	In ..... gesandt.																							
Apktfö.    schlecht    mäßig    gut •    /    //    ///    //// durchforscht																								
Höhenstufen: c = collin (submed.), sm = submontan, m = montan, sa = subalpin, a = alpin																								
Standorte	Fels	kalkreich																						
		kalkarm																						
	Geröll	kalkreich																						
		kalkarm																						
	Dünen, Sandfluren																							
	Salzfluren																							
	Rasen																							
	Fettwiesen und -weiden																							
	Feuchtwiesen																							
	Flachmoore, Sümpfe																							
Ausbildung: — = fehlend, 1 = fragmentarisch, 2 = mittelmäßig, 3 = großflächig * (als Zusatz, z. B. 2*) = vorhanden, aber nicht durchforscht																								

Bemerkungen:

Teil der im Erhebungsbogen vorgegebenen Artenliste (Ausschnitt)

Ab	Ai	An	Ar	Av	Bu	Ca	Ce	Ch	Co	Da	Dr
Abies	Aira	nem	elat*	ster*	Buplau	card	sust	rub*	did	Dac'tis	vill*
alb	cary*	rep*	Artem	Avene	beld*	crisp*	Centau'a	urb*	squam	glom*	Drypis
Acer	eleg	syly	abs	flex*	falc*	defi*	calc	uviv	Cortu	poly*	spin*
comp	Ajuga*	gen	alib	Aveno	trif	cras*	criat*	Chond	math	Dac'phi	Duches
monsp	cham*	Angel	caer*	prat*	petr	nut*	criat*	Chond	Coryd	inc*	ind
opari*	gen	syly*	camp*	pub*	praer	perg*	cye	lunc	Caryd	inc*	Echi'loa
plat	pyr	Anten	gen	vers	ran*	pycn	dichr*	Chry'pog	zav	mech*	spin
ps'pl	rept	carp	nut	Bello	stell	Carex	mont*	Chry'spl	lut	mech*	c-gaj
Achill	dio	pont	gry	nig*	ten*	scut's	trium*	Chry'spl	och	Denth	phyl
st*	alp*	Anthem	vulg*	Barbu	Butom	alb	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
cali+	con*	ait	Arth'cn	Barber	umb	stru*	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
cluv+	fissa*	Arth'cn	frut	Barber	stru*	bra	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
cluv+	hyb*	Arth'cn	glau	Barber	vulg*	briz	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
cluv+	pent	Arth'cn	glau	Barber	vulg*	briz	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
cluv+	vulg*	Arth'cn	glau	Barber	vulg*	briz	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
aspil+	Alisma	glan*	mac*	Beille	ma*	capil*	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
cali+	glan*	Alisma	mac*	Beille	ma*	capil*	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
dist+	pet	Alliar	ram	Beille	ma*	capil*	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
pann+	Alliar	ram	ram	Beille	ma*	capil*	trium*	Chry'spl	sol*	decu*	Ech'phor
ros+	Allium	ang	Anger	Berber	vulg	can*	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
set+	ang	Anthox	don	Berber	vulg	can*	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
stric+	ang	Anthox	don	Berber	vulg	can*	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
mosch+	flav	mont*	Asper	Beru	erac	villi	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
nob*	oxy	och	mar	Beru	erac	villi	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
par+	oxy	och	mar	Beru	erac	villi	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Achna	vir	schoe*	Antir	erac	Beta	vulg*	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
cal	scor	Antir	maj*	Beta	vulg*	pub*	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
scor	scor	Antir	maj*	Beta	vulg*	pub*	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Aconit	spha*	Apera	Asp'uta	Beton	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
nap	spha*	Apera	Asp'uta	Beton	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
var*	spha*	Apera	Asp'uta	Beton	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
pan+	spha*	Apera	Asp'uta	Beton	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Acorus	glut	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
cal	inc	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Actaea	vir	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
spic	foet	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Ad'oph	Alpec	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
lil	gen	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Ad'ost	all	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
glab*	all	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Ad'ian	hirs	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
cap-v	off	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Adonis	alysa	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
sest	alysa	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
flam	ovir	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
vern	Am'ant	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Adoxa	grae*	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
mosch	liv*	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Aegi	gen	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
triar	retr	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Aegop	ovul	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
pod	Amman	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Aelur	vert	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
lit	Ammoph	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Aethio	aren*	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
sax*	Amorp	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Aethu	frut	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
cyn'um*	Anaca	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Agrip	pyr	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
eup*	Anach	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
proc	can	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Agrop	can	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
can*	Arnege	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
elon	Armon	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
int*	Armon	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
ju'um*	Anchu	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
pect	ita	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Agrostem	off*	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
git	Androa	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Agrostis	alp*	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
alp*	cham	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
can*	heus	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
coer+	rot	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
rup	can*	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
ten*	max	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
Altan	obt	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
alt	vill	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
	Anemo	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
	mont	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch
	Arhen	Alnus	vulg*	Bifora	alp	clin	Centau'm	alp	Crepla	vill	Eleoch

bei Aggregaten: ♀ = gleichnamige Kleinart

|| = Herbarbelog

**Kontaktadressen:**

**Gesamtleitung und Datenauswertung sowie Regionalstelle für Burgenland, Wien, Niederösterreich, Tirol, Vorarlberg.**

Institut für Botanik der Universität Wien  
 Univ.-Prof. Dr. H. NIKLFELD  
 Rennweg 14  
 1030 W i e n

**Oberösterreich**

Botanische Arbeitsgemeinschaft am oberösterreichischen Landesmuseum  
 Univ.-Doz. Dr. F. SPETA  
 Museumstraße 14  
 4020 L i n z

**Steiermark**

Floristische Arbeitsgemeinschaft des Naturwissenschaftlichen Vereins Steiermark  
 Dr. D. ERNETH  
 Stmk. Landesmuseum Joanneum  
 Raubergasse 10  
 8010 G r a z

**Kärnten**

Botanische Abteilung des Landesmuseums für Kärnten  
 Dr. G. H. LEUTE  
 Museumgasse 2  
 9020 K l a g e n f u r t

**Salzburg**

Institut für Botanik der Universität Salzburg  
 Dr. H. WITTMANN  
 Hellbrunner Straße 34  
 5020 S a l z b u r g

a L  
 n L

## 4.4 ZODAT – TIERGEOGRAPHISCHE DATENBANK ÖSTERREICH

Ziel der Datenbank ZODAT ist der Aufbau eines EDV-Informationssystems für den Bereich der Tierwelt Österreichs. Hier sollen alle verfügbaren Beobachtungen und Fundnachweise, die Tierwelt Österreichs betreffend, gespeichert werden.

Erstes Ziel des Datenbankprojekts ist eine „Istzustandsaufnahme“ der österreichischen Tierwelt, die sich aus etwa 30.000 Tierarten zusammensetzt.

Diese Zustandsaufnahme beinhaltet mehr als 95.000 gespeicherte Einzelmeldungen. Schätzungsweise wird sich diese Zahl nach Auswertung aller Aufzeichnungen, Publikationen, privaten Sammlungen etc. auf etwa vier bis 10 Millionen Beobachtungen erhöhen.

### Inhalt der Datenbank

Kernstück von ZODAT ist die Fundmeldungsdatei. Sie gibt für über 950.000 Fundmeldungen Auskunft über Tierart an einem bestimmten Ort, zu einem bestimmten Datum und fallweise mit Angabe der Individuenzahl. Zusätzlich sind Informationen, wie Hinweis über die Herkunft der Meldung (Literatur, Museum, Privatsammlung ...), enthalten.

Ergänzt wird die Fundmeldungsdatei durch eine Artendatei, die allgemeine Informationen über jede der 30.000 Tierarten enthält, sowie eine Ortedatei, die Auskunft über Einzelheiten der in ZODAT registrierten Beobachtungsorte gibt. Diese werden mit geographischen Koordinaten und Höhenlage festgelegt und können durch weitere Angaben, z. B. klimatischer oder geologischer Art, charakterisiert werden.

### Umfang der Datenbank:

Ihr Inhalt bezieht sich geographisch auf das Gesamtgebiet Österreichs. Hinzu kommen die Daten der autonomen Provinz Bozen/Südtirol, deren Landesregierung die Erfassung der Tierwelt Südtirols in ZODAT offiziell unterstützt.

Aufgenommen werden alle freilebenden Tierarten, wobei jedoch die Häufigkeitsdichte der Meldungen in den einzelnen Tiergruppen sehr verschieden ist. Tiergruppen von wirtschaftlichem Interesse oder aus Sachbereichen wie Jagd und Fischfang wurden nicht berücksichtigt.

Das Hauptgewicht der dokumentierten Fundmeldungen liegt derzeit bei einigen wichtigen Insektengruppen:

Schmetterlinge  
Käfer  
Bienen  
Wespen  
Trichopteren  
(mit 14.000 Arten fast die Hälfte des heimischen Artenbestandes)

### Internationale Verbindung

ZODAT ist als Teilprojekt im Rahmen des internationalen Großprojekts „EIS – European Invertebrate Survey“ entstanden.

### Nutzung der Datenbank

Auswertungen werden nur off-line gegeben. Befugt, Auswertungen off-line zu erhalten, sind zunächst alle öffentlichen Stellen, sofern sie mit Umweltschutz, Umweltforschung oder Naturschutz befaßt sind. Ebenso erhalten alle Mitarbeiter des Projekts, Institute sowie Privatpersonen Informationen für ihre eigene wissenschaftliche Tätigkeit.

### Auswertungsmöglichkeiten

- Landkarten der Verbreitung bestimmter Tierarten in Österreich oder in einzelnen Bundesländern, auch mit Charakterisierung von Bestandsveränderungen;
- Listen des aktuellen Artenbestandes an bestimmten Orten, etwa um die Schutzwürdigkeit solcher Orte zu belegen (konkret bereits als Entscheidungshilfe für die Trassierung von Verkehrswegen herangezogen);
- Tabellen über die Veränderung des Tierbestandes an bestimmten Orten in einer bestimmten Zeitspanne, um Umweltschädigungen oder auch nicht vom Menschen verursachte Umweltveränderungen festzustellen;
- Diagramme über die jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung kurzlebiger Tiere, um Generationsfolgen oder – bei Schädlingen – optimale Bekämpfungstermine zu ermitteln;
- Landkarten, die die Einwanderung oder das Aussterben bestimmter Tierarten graphisch darstellen;
- Spezialauswertungen nach Maßgabe der vorhandenen personellen Möglichkeiten.

### Kontaktadresse:

O. Prof. Dr. Ernst R. REICHL  
Dipl.-Ing. F. Dirk VALACH  
Institut für Informatik  
Abteilung für Informationssysteme  
Johannes-Kepler-Universität Linz  
4025 Linz-Auhof



### 4.5 AUENGEWÄSSER ALS ÖKOZELLEN

Das Projekt „Auengewässer als Ökozellen, Fluß-Altarme, Altwässer und sonstige Auen-Stillgewässer Österreichs, Bestand, Ökologie und Schutz“ stellt einen Beitrag zur Europakampagne „Schützt Ufer und Küsten“ dar.

Neben Literaturrecherchen wurden auch Freilandbegehungen und Auswertungen anhand von Luftbildmaterial vorgenommen. Großräumige Kartierungen wurden durch die Auswertung von weiteren Publikationen, Regulierungsprojekten sowie durch großmaßstäbliche Ortofotos und Luftschrägaufnahmen ergänzt.

Folgende Schwerpunkte wurden bei der Erfassung hervorgehoben:

- Bestandsaufnahme und Zustandsbeurteilung
- Vergleich der vorhandenen Auengewässer in Österreich
- Ökologie, Pflanzen und Tierwelt
- Generelle Schutzlösungen
- Möglichkeiten der Reaktivierung

Die Bestandsaufnahme einzelner Auengewässerabschnitte wurde mittels eines Erhebungsbogens durchgeführt.

#### Ergebnis

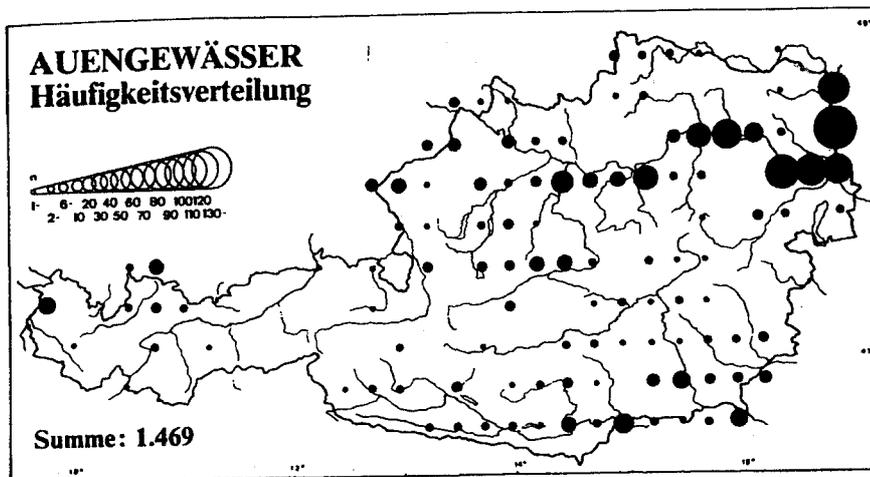
In Österreich sind derzeit etwa 1.500 Auengewässer nennenswerten Ausmaßes erhalten. Zusammen ergeben sie eine Wasserfläche von 2.040 ha. An der Donau sind davon 49,1 % zahlenmäßig und 75,5 % flächenmäßig konzentriert. Die Darstellung erfolgte in einer Übersichtskarte im Maßstab von 1 : 500.000. Enthalten ist eine Übersicht der Auengewässer, beachtenswerter Mühlgänge und mäandrierender Gewässerabschnitte.

#### Das Projekt

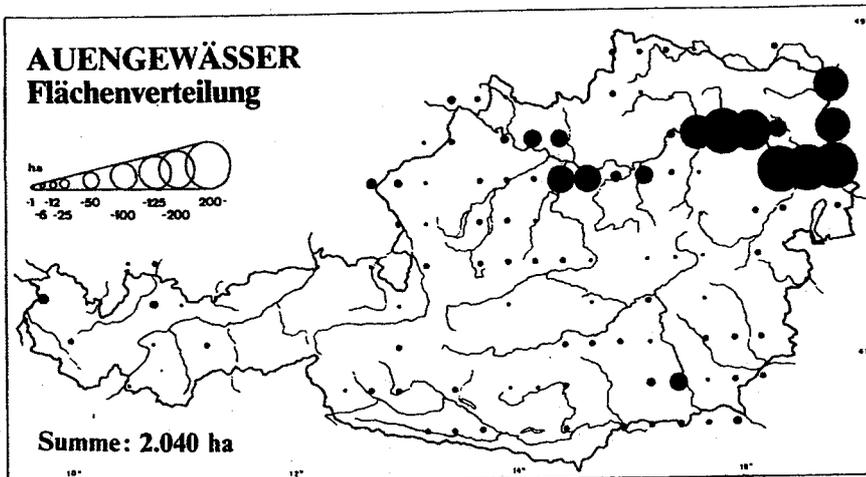
„Auengewässer als Ökozellen“ wurde vom Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz“ finanziert und als Band 4 der Grünen Reihe veröffentlicht.

#### Kontaktadresse:

Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz  
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften  
Dr. Johann GEPP  
Heinrichstraße 5/2  
8010 G r a z



Zahlenmäßige Verteilung der Auengewässer Österreichs (ohne Mühlgänge)



Flächenverteilung der Auengewässer Österreichs (ohne Mühlgänge)

Beispiel für einen ausgefüllten Erhebungsbogen im Rahmen des Projektes „Auengewässer als Ökozellen“

<b>Gewässer (Flußsystem):</b> March <b>Abschnitt:</b> Mündungslauf		<b>Bezeichnung:</b> Lußarm	<b>ALARM</b> 0 6 1 1 Gr.-Nr. Fort.-Nr.
		<b>Besitzer:</b> <b>Verwendung:</b>	<b>Ortsangabe (Lage):</b> L 16°57' B 48°13' "Lange Lüsse"
		<b>Größe:</b> <b>Form:</b> Altarm <b>Entstehung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> natürlich <input type="checkbox"/> durch Regulierung	<b>Zufluß</b> <b>Abfluß</b> <b>Mindestwasserstand</b> <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> tiefer als 60 cm <input type="checkbox"/> natürlich <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20-60 cm <input type="checkbox"/> künstlich <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0-20 cm <input checked="" type="checkbox"/> Überflutung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Austrocknung <input type="checkbox"/> beständig <input type="checkbox"/> Dauer:
<b>Umgebung:</b> <input type="checkbox"/> Landwirtschaft extensiv <input type="checkbox"/> Hecken <input checked="" type="checkbox"/> Auwald <input type="checkbox"/> Landwirtschaft intensiv <input type="checkbox"/> Straßen <input type="checkbox"/> Ufergehölz <input type="checkbox"/> Siedlungsraum <input type="checkbox"/> Industrie <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges:			
<b>Schutzstatus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebiet; Typ: Landschaftsschutz <input checked="" type="checkbox"/> empfohlen <input type="checkbox"/> in Verhandlung <input type="checkbox"/> ohne Schutz <input type="checkbox"/> privater Schutz durch: <input type="checkbox"/> empfohlen <input type="checkbox"/> in Verhandlung <input type="checkbox"/> Sonstiges:			
<b>Belastungen:</b> <input type="checkbox"/> starke Eutrophierung <input type="checkbox"/> Grundwasserabsenkung <input type="checkbox"/> Sonstiges: <input checked="" type="checkbox"/> rasche Verlandung <input type="checkbox"/> Wasserblüten <input type="checkbox"/> Müll <input checked="" type="checkbox"/> Fischsterben <input type="checkbox"/> Zuschüttung <input checked="" type="checkbox"/> Ruhestörung <input type="checkbox"/> Schotterentnahme <input type="checkbox"/> Regulierung geplant <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> landwirtsch. Nutzung			
<b>Pflanzen und Tiere:</b> (bestandsbildend oder erwähnenswert)  Bettbereich in fortgeschrittenem Verlandungsstadium. Phalaris arundinacea prägt die hohe Struktur der Vegetation im Altarm; im Anschluß daran ist ein naturnaher Silberweidenwald bis zur March ausgebildet.  Das Altwasser und sein Umland ist Nahrungs-, Rast- und Reproduktionsraum zahlreicher Vogelarten der Roten Liste: Wachtelkönig, Uferschnepfe, Zwergdommel, Knäkente, Rohrweihe, Wasserralle und Schwirle.			
<b>Weitere Befunde:</b> Regelmäßig vorkommend:  Schafstelze Teichhuhn Graureiher Silberreiher Nachtreiher  (KRAUS, mdl.Mitt.)		<b>Pflegemaßnahmen:</b> Realisierung des Projektes Naturschutzgebiet "Lußparz"  <b>Bearbeiter:</b> (Datum) 1984    Werner Lazowski	

## 4.6 ÖSTERREICHISCHER MOORSCHUTZKATALOG

Das Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz erteilte 1979 der Abteilung für Vegetationskunde der Universität Wien den Auftrag zur Erstellung eines Moorschutzkataloges.

Nach Sichtung einschlägiger Literatur wurde schon bald festgestellt, daß die vorhandenen Daten besonders in den Talräumen nicht mehr der heutigen Situation entsprachen. Die meisten bekannten Moore waren bereits entwässert, abgetorft oder zumindest teilweise zerstört.

Aus diesen Gründen erwies sich eine Neukartierung als unumgänglich.

### Erhebung

Für jedes aufgenommene Moor existiert ein Formblatt mit einer Vegetationsbeschreibung, sofern diese zur Kartierungszeit erkennbar war. Zusätzlich geben Literaturangaben und eine Fotodokumentation wertvolle Hinweise. Die einzelnen Moore wurden nach ihrer Schutzwürdigkeit in vier Stufen bewertet; nach ihrer lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Bedeutung.

Flächenmäßig wurden die einzelnen Moorkomplexe auf der Österreich-Karte 1 : 50.000 abgegrenzt.

Im Rahmen der Publikation, die vom Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz als Band 1 der „Grünen Reihe“ veröffentlicht wurde (1982), erfolgte die Darstellung der Moore auf einer Übersichtskarte im Maßstab 1 : 500.000.

Neben den Kartendarstellungen sind auch Angaben zur Moorökologie sowie eine Übersicht über die europäischen Moortypen enthalten. Eine Darstellung der aktuellen Naturschutzsituation zeigt auf, daß in Österreich zum Erhebungszeitpunkt nur 8,6 % der Hochmoore und 12,5 % der Niedermoore von internationaler Bedeutung unter Naturschutz standen!

### Datenzugriff

Über die Publikation hinausgehend, stehen wissenschaftlich und naturkundlich Interessierten die Originalerhebungsbögen und Flächenumgrenzungen sowie detailliertere Beschreibungen an der Abteilung für Vegetationsökologie und Naturschutzforschung der Universität Wien zur Verfügung.

### Fortschreibung

Derzeit wird an einer Neubearbeitung des Moorschutzkataloges gearbeitet.

Die wichtigsten Ziele der Neubearbeitung des Moorschutzkataloges:

1. Aktualisierung des Inventars.
2. Aktualisierung der Schutzstatistik.
3. Stärkere regionale Gliederung: Es sollen bundesländerweise die einzelnen Naturräume mit ihrer Feuchtgebietsausstattung bearbeitet werden, wobei für jeden Naturraum die charakteristischen Pflanzengesellschaften ausgewiesen und bewertet werden. Das soll ermöglichen, auch im Katalog nicht aufscheinende Moore beurteilen zu können.
4. Durch Gespräche mit Bundesländervertretern sollen die spezifischen Probleme der Länder erkannt und verarbeitet werden.
5. Aufbereitung des Datenmaterials für eine österreichweite Datenbank.
6. Spezifische Ausweisung aller Moore, die sich in Bundesbesitz befinden (Bundesforste etc.), zur Veranschaulichung der „Naturschutzkompetenz“ des Bundes.

### Kontaktadresse:

Dr. Gert-Michael STEINER  
Abteilung für Vegetationsökologie und  
Naturschutzforschung – Universität Wien  
Postfach 285  
Althanstraße 14  
1091 W i e n

01711-4021		Vorderes Rotmoos						
ÖK-Nr	MoorNr.	Name des Moores						
N 16-05		Lunz am See						
adm. Zuordnung		Gemeinde						
Seehöhe von 1125 bis 1111 m		Klimatyp 06						
Hydrologische Moortypen								
01	Versumpfungsmoor	05	Überflutungsmoor					
02	Überrieselungsmoor	06	Verlandungsmoor					
03	Quellmoor	07	Kesselmoor					
04	Durchströmungsmoor	08	Übergangsmoor					
09	Regenmoor	10	Trockentorf					
11	Komplexmoor	12						
Geomorphologische Position								
01	Hang	09	Rückenverebnung					
02	Hangverflachung	10	Sattelverebnung					
03	Hangmulde	11	Kar					
04	Hochplateau	12	glazigene Rinne					
05	Talboden	13	glazigene Wanne					
06	Hochtalboden	14	Zungenbecken					
07	Graben	15	Toteisloch					
08	Kuppenverebnung	16	Eisrandfurche					
17	Drumlinrücken	18	Tomalandschaft					
19	Karsthohlform	20	Schwemmkegel, Delta					
21	Terrasse	22	Seenverlandung					
23	Schwingrasen	24						
Untergrund								
01	Granit u. verw. Gest.	13	Schrattenkalk					
02	Orthogneis i. a.	14	Hauptdolomit					
03	Paragneis i. a.	15	Wettersteindolomit					
04	Serpentinit	16	Sandstein					
05	Bündner Schiefer	17	Mergel					
06	Phyllit	18	Gosauschichten					
07	Grünschiefer	19	Werfener Schichten					
08	Glimmerschiefer	20	Drusbergschichten					
09	Tonschiefer	21	Molassesedimente i. a.					
10	Dachsteinkalk	22	Moräne i. a.					
11	Jurakalk	23	Grundmoräne					
12	Kieselkalk	24	Moränenstreu					
25	Hangschutt	26	Blockwerk i. a.					
27	Grus, Sand	28	Wildbachschüttung					
29	Schotter	30	Alluvionen					
31	fluvioglaz. Sedim.	32	Talverschüttung					
33	Seeton	34	Bodensedimente					
35	Wasser	36						
Zustand des Moores								
01	natürlich	04	regenerierend					
02	naturnahe	05	entwässert					
03	Teile erhalten	06	verheidet					
07	zerstört	08	aufgeforstet					
09	abgetorft							
Menschlicher Einfluß								
01	keiner	03	teilweise					
02	gering	04	stark					
05	historisch	06	rezent					
Unmittelbare Gefährdung								
01	keine	04	Ackerland					
02	Wiese	05	Forst					
03	Weide	06	Torfabbau					
07	Bauland	08	Deponie					
09								
Schutzstatus								
bestehend	01	NSG	02	ND	03	GLT	04	LSG
angestrebt	01	X NSG	02	ND	03	GLT	04	LSG
Bedeutung	01	lokal	02	regional	03	national	04	X internat.
<p>Kurzcharakteristik:</p> <p>Latschenhochmoor, von einem Gerinne angeschnitten und erodiert. Das Zentrum ist deswegen heute frei von Latschen, bewachsen von <i>Carex limosa</i> und <i>Scheuchzeria palustris</i>, mit einer Blenke und lokalem Schwingrasen in dessen Umkreis. Randlich ist noch ein lückiger Latschenring erhalten, der durch die hohen Niederschläge erodiert wird. An einigen Stellen ist ein schönes Fichten - Randgehänge ausgebildet.</p>								

Erweiterter Erfassungsbogen für die Überarbeitung des Moorschutzkataloges

I_I_I_I_I_I_I_I	I_I_I_I	I	I
Moornr.	OK.Nr.	Name des Moores	
I_I_I	I	I	
adm. Zuordnung	Gemeinde		
I	I	I	
Region	Naturraum		
I_I_I_I_I_m	Klimatyp I_I_I	Koordinaten: EI_I_I_I_I	NI_I_I_I_I
Acidität: 0	1 sauer	0 2 subneutral	0 3 neutral
Trophie : 0	1 oligotroph	0 2 mesotroph	0 3 eutroph
-----			
Hydrologischer Moortyp			
0 1	Versumpfungsm.	0 2	Verlandungsm.
0 4	Kesselm.	0 5	Quellm.
0 7	Überrieselungsm.	0 8	Übergangsm.
0 10	Kondenswasserm.	0 11	Komplexm.
0 3	Überflutungsm.	0 6	Durchstömungsm.
0 9	Regenm.		
-----			
Geomorphologische Position			
0 1	Hang	0 2	Hangverflachung
0 4	Hochplateau	0 5	Talboden
0 7	Graben	0 8	Kuppenverebnung
0 10	Sattelverebnung	0 11	Kar
0 13	glazigene Wanne	0 14	Zungenbecken
0 16	Eisrandfurche	0 17	Drumlinrücken
0 19	Karsthohlform	0 20	Schwemmkegel
0 22	Terrasse	0 23	Uferzone
0 3	Hangmulde	0 6	Hochtalboden
0 9	Rückenverebnung	0 12	glazigene Rinne
0 15	Toteisloch	0 18	Tomalandschaft
0 21	Delta	0 24	Wasseroberfläche
-----			
Geologie			
0 1	Granitserie	0 2	Orthogneis
0 4	Serpentinit	0 5	Bündner Schiefer
0 7	Grünschiefer	0 8	Glimmerschiefer
0 10	Dachsteinkalk	0 11	Jurakalk
0 13	Schrattenkalk	0 14	Hauptdolomit
0 16	Sandstein	0 17	Mergel
0 19	Werfener Sch.	0 20	Drusbergschichten
0 3	Paragneis	0 6	Phyllit
0 9	Tonschiefer	0 12	Kieselkalk
0 15	Wettersteindol.	0 18	Gosauschichten
0 21	Molassesedimente		
-----			
Untergrund			
0 1	Moräne	0 2	Grundmoräne
0 4	Hangschutt	0 5	Blockwerk
0 7	Wildbachschüttg	0 8	Schotter
0 10	Sand	0 11	Alluvionen
0 13	Talverschüttung	0 14	Seeton
0 16	Wasser	0 3	Moränenstreu
0 6	Bergsturz	0 9	Grus
0 12	fluyioglaz. Sed.	0 15	Bodensedimente
-----			
Menschlicher Einfluß			
0 1	keiner	0 2	gering
0 4	stark	0 5	notwendig
0 3	teilweise		
-----			
Zustand des Moores			
0 1	unberührt	0 2	regenerierend
0 4	agrarisches genutzt	0 5	aufgeforstet
0 7	überschüttet	0 8	verhüttelt
0 3	verheidet	0 6	abgetorft
-----			
Unmittelbare Gefährdung			
0 1	keine	0 2	Agrarnutzung
0 4	Aufforstung	0 5	Bauland
0 7	Nutzungsänderung	0 8	Umlandveränderg.
0 3	Beweidung	0 6	Deponie
0 9	Torfabbau		
0 1	NSG	0 2	ND / GLT
0 1	NSG	0 2	ND / GLT
0 3	LSG bestehend	0 3	LSG angestrebt
-----			
Bedeutung			
0 1	lokal	0 2	regional
0 4	national	0 5	international
0 3	überregional		



## 4.7 ÖSTERREICHISCHER TROCKENRASENKATALOG

### Allgemeines

Bei den heimischen Trockenrasen handelt es sich zumeist um Sekundärstandorte, das heißt, sie sind unter dem Einfluß des Menschen (meist durch landwirtschaftliche Nutzung) aus Trockenwäldern entstanden. Lediglich an für Bäume und Sträucher extrem ungünstigen Standorten waren schon in der europäischen Urlandschaft kleinflächige Trockenrasen vorhanden. Durch das Einsetzen einer vollmechanisierten Landwirtschaft und durch die Umstellung der Viehwirtschaft verloren diese teilweise von der Bewirtschaftung geprägten Landschaftseinheiten ihre Funktion. Als „nutzlose“ Flächen besteht für Trockenrasen heute die große Gefahr, z. B. als Mülldeponie, genutzt zu werden.

### Kartierung:

Der im Jahr 1986 veröffentlichte Trockenrasenkatalog gibt einen Überblick über die noch vorhandenen Trockenrasen und bildet die Grundlage für künftige Maßnahmen.

Sämtliche im Katalog aufscheinenden Trockenrasen wurden in den Jahren 1984 und 1985 kartiert. Es handelt sich dabei nicht um eine vegetationskundliche Aufnahme im Sinne der Pflanzensoziologie, sondern um eine flächenhafte Abgrenzung des jeweiligen Trockenrasengebietes. Die Aufzählung der Pflanzenarten ist daher als Sammelliste zu verstehen. Wo Trockenrasen mosaikartig mit Trockenwäldern verzahnt sind, wurde dies komplexhaft dargestellt. Wald-elemente sind dabei Teil der Flächenabgrenzung. Neben der Erstellung einer genauen Artenliste, die für jeden erhobenen Trockenrasenkomplex vorliegt, wurden folgende Punkte mitberücksichtigt:

Flächengröße  
Schutzwürdigkeit  
Schutzbedürftigkeit und  
Schutzstatus

Die Trockenrasenflächen können über Angaben, wie Ort, Flurname, trigonometrische Punkte und/oder durch die Angabe der Koordinaten (Längen-/Breitengrad), wieder aufgefunden werden. Bei der Aufnahme diente als Arbeitsgrundlage die Österreichische Karte (ÖK) 1 : 50.000, veröffentlicht wurden die einzelnen Rasen auf einer Übersichtskarte 1 : 500.000. Insgesamt wurden im Rahmen dieser Arbeit 900 Rasen aufgenommen.

### Grad der Erhebung, Durchführung

In der beschränkten Zeit, die zur Verfügung stand, konnte keine vollständige Erhebung aller österreichischen Trockenrasen durchgeführt werden. So kam es zu einer Erfas-

sung der wichtigsten Flächen, die vor allem im pannonischen Raum sehr umfangreich dokumentiert wurde.

Besonders in Ostösterreich und in inneralpinen Trockentälern sowie im Süden Österreichs gibt es einen Verbreitungsschwerpunkt von Trockenstandorten. Der Grund dafür sind klimatische Voraussetzungen. Die extremen Trockenstandorte werden mit zunehmenden ozeanischen Klimaeinflüssen immer weniger stark ausgeprägt.

Trockene, einschürig genutzte Mähwiesen und magere Weiden lösen diesen Typus nach Westen hin ab. Die Trockenwiesen wurden im Osten Österreichs aus Gründen der geringen Anzahl und auch der Kulturumwandlung durch hohe Düngergaben weniger intensiv kartiert als vergleichsweise in den westlichen Bundesländern.

Die Finanzierung übernahm das Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, die Projektarbeiten wurden federführend von Ao. Univ.-Prof. Dr. W. Holzner am Botanischen Institut der Universität für Bodenkultur durchgeführt.

### Datenzugriff

Die Daten wurden umfassend im Österreichischen Trockenrasenkatalog im Rahmen der „Grünen Reihe“ des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Band 6, veröffentlicht.

Für genaue Auskünfte und Änderungsvorschläge steht das Botanische Institut an der Universität für Bodenkultur zur Verfügung.

Prinzipiell ist der Auftrag abgeschlossen, Ergänzungen und Neumeldungen werden nach wie vor übernommen und ehrenamtlich bearbeitet.

Der Trockenrasenkatalog ist somit eine gute Darstellung schutzwürdiger und schutzbedürftiger Trockenflächen. Trotz umfangreicher Schutzvorschläge fand sich bis heute keine entsprechende politische Stelle, die in Form von Absichtserklärungen auch nur ansatzweise eine generelle Unterschutzstellung dieser höchst gefährdeten Lebensräume in die Wege geleitet hat.

### Kontaktadresse:

Ao. Univ.-Prof. Dr. W. HOLZNER  
Botanisches Institut der  
Universität für Bodenkultur  
Gymnasiumstraße 79  
1190 Wien

## NIEDEROESTERREICH: WIENERWALD, VORALPEN

		ALPEN				ALPEN							
		OST — WIENERWALD —		VORALPEN —		KALKALPEN —		NORD					
		RAND				RAND							
		0000000001111111111222222222333333333444444444555555555											
		1234567890123456789012345678901234567890123456789											
1	<i>Achillea collina</i>	22	oo	o	o	oo	oo	o	o	oo	oo	oo	oo
2	<i>Achillea millefolium</i>	8											
3	<i>Achillea pannonica</i>	G	2	oo									
4	<i>Adonis vernalis</i>	!!	G	2	oo								
5	<i>Agrimonia eupatoria</i>	15	o	o	o	o	o	o	o	oo	o	o	oo
6	<i>Agropyron intermedium</i>	6	oe	oo	o	o							
7	<i>Agrostis tenuis</i>	12											
8	<i>Alchemilla monticola</i>	2		oo									
9	<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	6						oo		oo	oe		
10	<i>Allium carinatum</i>	3		o	o								
11	<i>Allium flavum</i>	4	oooo										
12	<i>Allium montanum</i>	3	o	o							o		
13	<i>Allium oleraceum</i>	1											
14	<i>Alyssum alyssoides</i>	5	oo	o	o	o							
15	<i>Amelanchier ovalis</i>	!	4	oo	o	o							
16	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	!!	G	3				o	o		o		
17	<i>Anemone sylvestris</i>	!!	G	4								oo	oo
18	<i>Antennaria dioica</i>	1											
19	<i>Anthemis tinctoria</i>	1											
20	<i>Anthericum ramosum</i>	7	ooo	o				o	o				
21	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	13		o						o	oo	oe	o
22	<i>Anthyllis vulneraria</i>	27	o	o	o	o	o	o	o	oooo	oooo	oooo	oooo
23	<i>Aquilegia vulgaris</i>	!!	1					o					
24	<i>Arabis auriculata</i>	1	o										
25	<i>Arabis ciliata</i>	2									o	o	
26	<i>Arabis hirsuta</i>	6	o	o							oo	oo	
27	<i>Arabis pauciflora</i>	G	1	o									
28	<i>Arenaria leptocladus</i>	1		o									
29	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	6	oo	o				o	o		o		
30	<i>Arnica montana</i>	1									o		
31	<i>Arrhenatherum elatius</i>	21	o	o	oe	oe	oe	o	oo	ooo	oe	o	o
32	<i>Artemisia campestris</i>	4	oo	oo									

! = teilweise  
geschützt  
!! = gänzlich  
geschützt  
G = gefährdet  
S = stark  
gefährdet  
A = vom Aussterben  
bedroht

**ÖK 24/18-N/Mistelbach/Mistelbach** – Trockenrasen (210 m), 1 km SE *Hüttendorf*: Furchenschwengel-Trockenrasen. © **II/2** (D, P).

**ÖK 25**

**ÖK 25/1-N/Mistelbach/Falkenstein** – „*Dürrenberg*“ (350–370 m), ca. 1,5 km NNE Falkenstein: Trockenrasen und Saumgesellschaften in Kontakt mit Flaumeichenbuschwald. © **III/4** (Wildgehege) LSG.

**ÖK 25/2-N/Mistelbach/Falkenstein** – „*Höhlenstein*“ (350–390 m), 0,7 bis 1,1 km N Falkenstein. © **IV/2** (M) LSG, Tab. Nr. NB 25.

Felsfluren (auf anstehendem Kalk) mit Bleich-Schwengel (*F. pallens*), Badener Rispengras (*P. badensis*), Gelbem Lauch (*A. flavum*), Borsten-Miere (*M. setacea*), Seegrünem Bergfenchel (*Seseli osseum*) und Sukkulenten (*Jovibarba sobolifera*, *Sedum acre*).

Lückige, annuellenreiche **Walliser-schwengel-Trockenrasen** (auf flachgründiger Feinerdeauflage) mit viel Echtem Gamander (*T. chamaedrys*). Kleine **Federgrasfluren** (*St. joannis*). **Trespen-Halbtrockenrasen** (auf tiefergründigem Boden) mit Berg-Aster (*A. amellus*), Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*), Großer Kuhschelle (*P. grandis*), Steppen-Bergfenchel (*Seseli annuum*). Gebüsche (Weißdorn, Rosen, Roter Hartriegel).

Schönes Beispiel für die Kalk-

**ÖK 25/5-N/Mistelbach/Drasenhofen** – *Kalvarienberg* (280–300 m), unmittelbar NW *Stützenhofen*: Kalkfelsfluren, Trocken- und Halbtrockenrasen, Gebüsche. © **III/2** (A).

**ÖK 25/6-N/Mistelbach/Drasenhofen** – Abhang (220–240 m) zum Mühlbach *Steinebrunn* (vom S-Ortsrand bis 1,9 km S davon): Trespen-Halbtrockenrasen, Weißdorngebüsch. © **III/3** (A, B), Tab. Nr. NB 26.

**ÖK 25/7-N/Mistelbach/Bernhardtthal** – Hang (190–210 m), 1,6 km WNW Katzelsdorf, 0,3 km SE „*Wolfsberg*“: Furchenschwengel-Trockenrasen. © **III/3** (A, D, P, R), Tab. Nr. NB 27.

**ÖK 25/8-N/Mistelbach/Bernhardtthal** – Böschung (ca. 200 m) am SE-Ortsrand von *Katzelsdorf* in der Straßengabel knapp N des Damms zwischen den Teichen: Furchenschwengel-Pfrienengras-Trockenrasen. © **II/1**.

**ÖK 25/9-N/Mistelbach/Bernhardtthal, Großkrut** – Böschungen (180–200 m), ca. 3,4 km NNW Altlichtenwarth, knapp S „*Z' Widem*“. © **III/3** (A, D, P, R, U), Tab. Nr. NB 28.

**Fiederzwenken-Halbtrockenrasen** mit Herbstzeitlose (*C. autumnale*), Mäd-süß (*F. vulgaris*), Weidenblatt-Alant (*I. salicina*) und Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*). Kleinflächig Furchenschwin-

Ausschnitt aus der Artenliste der einzelnen Trockenrasenaufnahmen. (Die Ziffernleiste gibt, spaltenweise nach unten gelesen, die jeweilige Trockenrasennummer im angeführten Raum an, z. B.: 09)

Einzeldarstellung der Trockenrasen aus dem Kartenblatt, ÖK 25

## 4.8 ROTE LISTEN GEFÄHRDETER TIERE ÖSTERREICHS

Nach dem Vorbild der „Red Data Books“ der Internationalen Union zum Schutze der Natur und der natürlichen Hilfsquellen (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources = IUCN) werden Zusammenstellungen der gefährdeten Pflanzen- und Tierarten als „Rote Listen“ bezeichnet.

Im Rahmen des Projektes wurde unter Mitarbeit von 26 Faunisten die Bestandsgefährdung von rund einem Drittel der in Österreich vorhandenen 30.000 Tierarten beurteilt. Zu den untersuchten Arten zählen die Wirbeltiere, die Weichtiere, die zehnfüßigen Krebse und 18 Insektengruppen. Die Einschätzung der Gefährdung wurde, wie inzwischen allgemein üblich, durch 5 Gefährdungskategorien ausgedrückt.

### Gefährdungskategorien

A.1.1 Ausgestorben, ausgerottet oder verschollen

A.1.2 Vom Aussterben bedroht

A.2 Stark gefährdet

A.3 Potentiell gefährdet

Zusätzliche Angaben:

B.1 Gefährdete Arten, die sich in Österreich nicht fortpflanzen

B.2 Gefährdete Vermehrungsgäste

B.3 Gefährdete Durchzügler, Überwinterer, Übersommerer, Wandertiere, Irrgäste etc.

B.4 Eingebürgerte Arten (innerhalb der letzten 10 Jahre)

B.5 Vorkommen nur durch ständiges Nachbesetzen gesichert

C.1 Bisher nicht nachgewiesene, aber möglicherweise vorkommende Arten

Insgesamt wurden 409 Wirbeltierarten, etwa 9.550 Insektenarten und ca. 150 sonstige Tierarten beurteilt. Davon gelten mindestens

- 114 Arten als ausgestorben, ausgerottet oder verschollen;
- 340 Arten als vom Aussterben bedroht;
- insgesamt werden 2.199 Tierarten als aktuell gefährdet geführt;
- zumindest weitere 181 Tierarten sind potentiell (= zugleich aufgrund ihrer Seltenheit) gefährdet;
- zusammen sind in den Listen 2.380 Tierarten als österreichweit in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet oder als ausgestorben geführt.

Die Hauptursachen der Artengefährdung lagen bis zum vorigen Jahrhundert sicherlich in der direkten Nachstellung. Dies bewirkte zumindest ein regionales Aussterben einiger Raubtierarten. Ein sprunghafter Anstieg zeichnet sich ab etwa 1950 ab: Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft, Eintrag großer Mengen an Chemikalien, Flächen- und Kulturumwandlungen ließen Tieren und Pflanzen nur mehr wenig Möglichkeiten der Anpassung. So kann die ursprüngliche Vielfalt an heimischen Pflanzen und Tieren sicherlich nur durch eine Sicherung vielfältiger Biotoptypen erhalten werden.

Ziel der Roten Listen ist, dem in den letzten Jahrzehnten sicherlich an Argumentationsgrundlagen leidenden Naturschutz wichtige Daten über Artbestand und -entwicklung

beizustellen. Darüber hinaus sollen sie auch noch folgenden Zwecken dienen:

1. Information der Öffentlichkeit und besonders der zuständigen nationalen Behörden und internationalen Gremien über die Gefährdung der Pflanzen und Tierarten.
2. Wirksamer Schutz von Gebieten, in denen gefährdete Arten vorkommen, da nur durch Biotopschutz die Erhaltung der Restvorkommen vieler Arten gewährleistet werden kann.
3. Entscheidungshilfe für Naturschutzbehörden bei Anträgen auf Anweisung weiterer Schutzgebiete für gefährdete Arten und zur Abwehr von Eingriffen in Schutzgebiete.
4. Information für Planungsträger, die Eingriffe in die Landschaft projektieren und durchführen.
5. Entscheidungshilfe für alle Institutionen des Naturschutzes, der Jagd und der Fischerei, die Managementmaßnahmen (Hege, Pflege, Steuerung) von Pflanzen- und Tierbeständen planen und durchführen.
6. Vorbereitung und Formulierung eines Programms für die Untersuchung der seltensten Arten in Österreich hinsichtlich der Größe und Entwicklung der Population.
7. Schaffung genauer Grundlagen, vornehmlich ökologischer Art, für die Einleitung und Durchführung wirksamer Schutzmaßnahmen als wesentlicher Beitrag zum Artenschutzprogramm.
8. Anregung an alle Fachleute, sich in stärkerem Maße an der Lösung von Fragen der Überlebenssicherung von Pflanzen- und Tierarten zu beteiligen.
9. Aufforderung an alle Schulen und Hochschulen, erhöhtes Augenmerk auf die Vermittlung von Wissen über die Bedrohung von Flora und Fauna, über die Gefährdungsursachen und Kausalzusammenhänge zu richten.
10. Beitrag Österreichs für die Kompilation europäischer Listen gefährdeter Arten

(nach Blab, Nowak, 1984).

Generell gilt dabei, daß die Roten Listen nichts Statisches und Einmaliges sind. So sind auch die Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs, herausgegeben vom Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz im Rahmen der Grünen Reihe, Band 2 (1983), als erster Überblick zu werten. Trotzdem gibt diese Aufstellung den seit Jahren vermuteten Streßzustand der Natur in einem besorgniserregenden Ausmaß wieder.

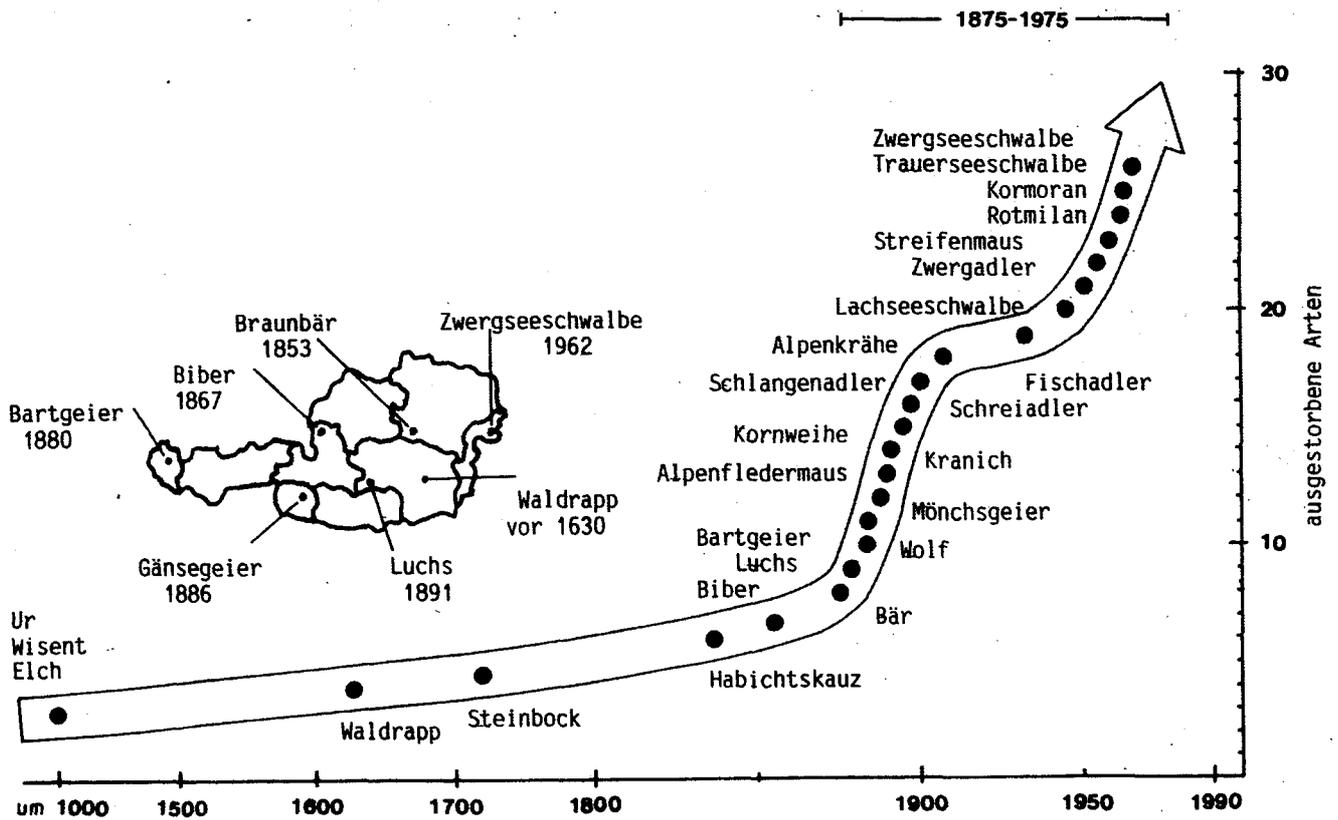
### Fortschreibung

Wichtig für die Roten Listen ist eine regelmäßige Fortschreibung dieser Erhebungen, da sich auch der Kenntniszustand über die Gefährdung einzelner Arten ständig erweitert.

So wird eine Überarbeitung der Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs bis Ende 1987 angestrebt.

### Kontaktadresse:

Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz  
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften  
Dr. Johann GEPP  
Heinrichstraße 5/2  
8010 G r a z



Beschleunigung der Artenverluste bei Säugetieren und Vögeln in Österreich (Katzmann, 1986)

beurteilte Tiergruppen	Artenzahl Österreich	Ausgangslage				Summe	
		ausgestorben, ausgerottet oder verschollen	vom Aussterben bedroht	stark gefährdet	gefährdet		
	Ö	A. 1.1	A. 1.2	A. 2	A. 3	A. 1-4	
1. Säugetiere	83	64)	5	4	23	0	38 = 45,8%
2. Vögel	219	180)	19	27	32	25	121 = 55,3%
3. Amphibien	21	0	1	4	14	2	21 = 100%
4. Reptilien	13	(1?)	1	4	7	0	12 = 92,3%
5. Fische	73	7	0	9	16	10	42 = 57,5%
<b>1.-5. Wirbeltiere</b>	<b>409</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>48</b>	<b>92</b>	<b>37</b>	<b>234 = 57,2%</b>
6. Geradflüglerartige	136	3	28	14	29	0	74 = 54,4%
7. Faltenwespen	92	6	14	0	0	2	22 = 23,9%
8. Grabwespen*)	(240)	(20)	(0)	(11)	(4)	(30)	(65 = 27%)
9. Käfer allgemein*)	7379*)	34	>214	>384	>208	0	>840
10. Holzbewohnende Käfer	(269)	(25)	(33)	(68)	(15)	(1)	(174 = 64,7%)
11. Schwimmkäfer	(127)	(4)	(2)	(17)	(17)	(19)	(59 = 46,5%)
12. Bockkäfer	(212)	2	1	32	9	30	74 = 34,9%
13. Borkenkäfer	(112)	1	0	8	0	10	19 = 17%
14. Kurzflügler*)	(1700)					(>58)	(>58)
15. Netzflügler	117	1?	4	3	4	23	40 = 34,2%
16. Schnabelfliegen	10	2	1	1	0	0	4 = 40%
17. Großschmetterlinge*)	ca. 1570	25	17	-	-	-	752 = 47,9%
<b>6.-17. ausgewählte Insekten-</b>	<b>ca. 9564</b>	<b>83</b>	<b>314</b>	<b>527</b>	<b>325</b>	<b>143</b>	<b>&gt;2100</b>
<b>18. Sonstige beurteilte</b>	<b>ca. 150</b>		<b>&gt;9</b>	<b>&gt;35</b>	<b>&gt;1</b>	<b>&gt;1</b>	<b>&gt;46</b>
<b>1.-18. Summe</b>	<b>ca. 18.100)</b>	<b>114</b>	<b>&gt;340</b>	<b>&gt;610</b>	<b>&gt;418</b>	<b>&gt;181</b>	<b>&gt;2300*) Arten</b>

a) Sowie weitere 4 vor dem Jahre 1800 ausgerottete Säugetierarten.  
 b) Einschließlich des 1621 in Österreich ausgestorbenen Waldrapps.  
 c) Nach Bundesländern beurteilt! Die beigefügten Zahlen gelten für Niederösterreich.  
 d) Hauptteil der Beurteilung der Käfer Österreichs, den die 5 nachfolgenden Käfergruppen (10.-14.) ergänzen.  
 e) Geschätzter Gesamtartenbestand an Käfern in Österreich einschließlich der Arten von 10.-14. Die beigefügten Artenzahlen sind Mindestwerte, da einige z. T. österreichische Käferfamilien nur generell als gefährdet eingestuft wurden, numerisch in der obigen Tabelle aber nicht aufscheinen.  
 f) Geringer Wissensstand.  
 g) Ohne die Bundesländer Kärnten, Tirol und Vorarlberg. Artenzahl nach ZODAT 1983.  
 h) Die unter 6.-17. zusammengeführten Insektengruppen stellen kaum die Hälfte des heimischen Insekten-Artenbestandes dar!  
 i) Zehnfüßige Krebse und Weichtiere.  
 j) Der Gesamtbestand an Tierarten Österreichs wird auf ca. 30.000 Arten geschätzt.  
 k) Zahl der namentlich im nachfolgenden Text erwähnten Arten (ohne die namentlich nicht detailliert aufgeführten, aber generell als gefährdet eingestuften Tiergruppen). Unter Berücksichtigung des Erforschungsstandes und der allgemeinen Tendenzen wird die Summe der gefährdeten Tierarten innerhalb der beurteilten Tiergruppen auf annähernd 4.000 Arten geschätzt!

Übersicht der in Österreich gefährdeten Tierarten

## 4.9 ROTE LISTEN GEFÄHRDETER PFLANZEN ÖSTERREICHS

Das Institut für Botanik der Universität Wien stellte im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz die „Roten Listen der gefährdeten Pflanzen“ zusammen. Dafür wurden auch die Grundsätze wie Gefährdungskategorien und Bewertungskriterien festgelegt. Weiters wurde die umfangreiche Liste der Farn- und Blütenpflanzen ausgearbeitet und die Gesamtleitung der Arbeiten besorgt. Zahlreiche wichtige Beiträge von ehrenamtlichen Mitarbeitern wurden mit berücksichtigt.

Die Arbeit gibt Auskunft über den Gefährdungsgrad folgender Pflanzen:

Gefäßpflanzen	Flechten
Farn- und Blütenpflanzen	Pilze
Moose	Algen
Laubmoose	Süßwasseralgen
Lebermoose	Zieralgen

Entsprechend der internationalen Praxis wird auch in diesem Werk der Grad der Gefährdung einzelner Arten durch eine mehrstufige Skala ausgedrückt. In der Definition der Gefährdungsstufen ist neben der Häufigkeit und dem nachgewiesenen Bestandsrückgang auch das für Pflanzen besonders wichtige Kriterium der Bindung an gefährdete Biotoptypen bzw. Vegetationstypen mit berücksichtigt.

Die Gefährdungsstufen:

- 0 Ausgerottet, ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- 4 Potentiell gefährdet

Das Gesamtbild, das sich nach der Auswertung ergab, erwies sich als erschreckend:

Bei der am besten erforschten Pflanzengruppe, den Farn- und Blütenpflanzen, scheint fast die Hälfte der Arten in der Roten Liste auf! Genauer:

- 1,8 % der ehemals heimischen Farn- und Blütenpflanzen sind in Österreich bereits ausgerottet, ausgestorben oder verschollen (Stufe 0);
- 29,8 % sind im gesamtösterreichischen Maßstab aktuell gefährdet (Stufen 1 bis 3);
- mindestens weitere 10,3 % sind regional, d. h. in einem, wenn nicht mehreren der großen Naturräume Österreichs aktuell gefährdet oder verschwunden;
- 6,0 % sind wegen ihrer Seltenheit oder besonderen Attraktivität potentiell gefährdet (Stufe 4).

Zusammen ergibt dies einen Anteil von 47,9 %!

NIKLFELD 1986

Die Ergebnisse für die Moose sind wegen des schlechten Erforschungsstandes nur mit Vorbehalt vergleichbar. Flechten, Großpilze und Algen konnten nur auswahlsweise beurteilt werden.

Ein Vergleich der gefährdeten Arten mit dem Ausland und einzelnen Bundesländererhebungen verdeutlicht den alarmierend hohen Prozentwert des Artenschwundes.

Die „Roten Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs“ wurden 1986 vom Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz in der Grünen Reihe, Band 5, veröffentlicht.

### Kontaktadresse:

Institut für Botanik der Universität Wien  
 Univ.-Prof. Dr. Harald NIKLFELD  
 Rennweg 14  
 1030 Wien

Vergleich der bedrohten Arten in verschiedenen Roten Listen gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen

Gebiet	Schweiz	BRD	DDR	Böhmen Mähren	Slowakei	Öster- reich	Steier- mark	Burgen- land	Vorarl- berg
Gesamtarten- zahl (100%)	ca. 2420	2476	1842	ca. 1826	ca. 2500	2873	ca. 1960	ca. 1768	1581
Stufe 0	46	60	83	76	38	53	32	22	82
Stufe 1	} 213	101	103	267	327	156	84	71	96
Stufe 2		255	145	240	261	300	154	181	138
Stufe 3	261	281	251	} 239	} 305	401	} 236	312	219
Stufe 4	253	165	82			171		33	225
Anzahl der gefährdeten Arten	773	862	664	822	893	1081 <sup>1)</sup>	506	619	760
Anteil der gefährdeten Arten	ca. 32%	34,8%	37,5%	ca. 45%	ca. 36%	37,6% <sup>1)</sup>	ca. 25%	ca. 35%	ca. 48%

<sup>1)</sup> Außerdem mindestens 297 (10,3%) regional gefährdete Arten.



## 4.10 SÄUGETIERFAUNA ÖSTERREICHS

Das Naturhistorische Museum Wien führte mit dem Schwerpunkt von 1976 bis 1980 die Felderhebungen für die Säugetierfauna Österreichs durch.

Die österreichweite Erhebung umfaßt die Klasse Mammalia, rezente Fauna und holozäne Faunengeschichte.

Die Durchführung oblag den Mitarbeitern der Säugetiersammlung der Zoologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums, auf Projektdauer eines Assistenten sowie ehrenamtlichen Mitarbeitern der „Biospetäologischen Arbeitsgemeinschaft an der Säugetiersammlung“.

Die einzelnen Daten entstammen einerseits hauseigenen Aufsammlungen, Beobachtungen sowie Literaturrecherchen. Die Auswertung erfolgt EDV-unterstützt (bisher nur Chiroptera).

Dargestellt und veröffentlicht wird und wurden die Daten in Monographien (Serie Mammalia Austriaca) mit Darstellung der Verbreitung der einzelnen Arten auf Rasterkarten.

### Datenzugriff

Zugriff haben nur die Mitarbeiter der Säugetiersammlung. Die Daten liegen dort in Form von Computerausdrucken und Karteikarten vor.

### Datenumfang

Belegexemplare:	etwa 30.000
holozänes Höhlenmaterial:	etwa 50.000
archäologisch-zoologisches Belegmaterial (Wildtiere):	etwa 5.000
Fledermausbeobachtungen:	etwa 100.000

### Publikationen

- Mammalia Austriaca 1–13
- Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Österreichs

Die Fortschreibung und Aktualisierung der Erhebung über die Säugetierfauna Österreichs wird laufend durchgeführt. Auf eine sehr hohe Aussagekraft bei lokalen Fragestellungen wird hingewiesen.

### Kontaktadresse:

Naturhistorisches Museum Wien  
 Erste Zoologische Abteilung (Wirbeltiere)  
 Dr. F. SPITZENBERGER  
 Burgring 7, Postfach 417  
 1014 W i e n



## 5 INTERNATIONALE ABKOMMEN ZUM SCHUTZ DER NATUR

Der dramatisch weltweit ansteigende Artenschwund, grenzüberschreitende Luft- und Wasserverschmutzung, der Handel mit seltenen und bedrohten Pflanzen und Tierarten führten in den letzten Jahrzehnten zu einer Reihe internationaler Abkommen und Konventionen zum Schutz der Natur.

Die Republik Österreich hat in bezug auf den Artenschutz und den Schutz natürlicher Lebensräume eine Reihe internationaler Abkommen mitunterzeichnet und als Bundesgesetz vorgelegt.

Dazu zählen unter anderen die „Internationale Vogelschutzkonvention (BGBl. 86/1953), das „Washingtoner Artenschutzabkommen“ (BGBl. 188/1982, BGBl. 422/1984), die „Ramsar-Konvention zum Schutz von Feuchtgebieten“ (BGBl. 225/1983) und die „Berner Konvention“ (BGBl. 148/1983).

Das „Washingtoner Artenschutzabkommen“, die „Ramsar-Konvention“ sowie die „Berner Konvention“ sollen folgend näher dargestellt werden.

### **„Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen.“** (Washington, 3. März 1973, BGBl. 188/82, BGBl. 422/84)

Als Folge von Handelsinteressen sind viele Pflanzen- und Tierarten in ihrem Bestand gefährdet oder stehen unmittelbar vor dem Aussterben. Diesem Sachverhalt kann nur durch eine breite internationale Zusammenarbeit wirksam begegnet werden. Eine wichtige Grundlage dafür bietet das am 3. 3. 1973 geschlossene Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (Washingtoner Artenschutzübereinkommen). Inzwischen sind diesem Abkommen 90 Staaten, darunter auch Österreich im Jahr 1982, beigetreten.

Das Übereinkommen sieht ein umfassendes internationales Kontrollsystem für den grenzüberschreitenden Handel mit Tieren und Pflanzen geschützter Arten vor. Entsprechend ihrer Gefährdung sind diese Arten in Listen dem Übereinkommen angeschlossen.

Das Übereinkommen liegt in Österreich als Bundesgesetz vor. Für eine entsprechende Durchführung und Umsetzung ist jedoch für jedes Bundesland ein Landesgesetz zu erlassen. Erst dann ist die Umsetzung dieser internationalen Verpflichtung möglich. Diesbezügliche Landesgesetze bestehen derzeit in bezug auf das Washingtoner Abkommen lediglich in einigen wenigen Bundesländern (z. B. Vorarlberg).

Es fehlt auch eine entsprechende Schulung von Fachpersonal, das jene gefährdeten Pflanzen- und Tierarten gezielt erkennen kann. Insbesondere an Grenzstellen, Flughäfen und Handelsumschlagplätzen besteht diese Notwendigkeit.

### **„Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung.“**

(Ramsar, 2. Februar 1971, BGBl. 225/83)

Dieses Übereinkommen ist am 21. 12. 1975 völkerrechtlich in Kraft getreten. Bis jetzt sind 37 Staaten beigetreten.

Feuchtgebiete gehören weltweit zu den am stärksten gefährdeten Teilen von Natur und Landschaft. Besonders die hier lebenden Wat- und Wasservögel zählen zu den bedrohtesten Vogelarten. Ziel der Ramsar-Konvention ist es, möglichst viele Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung unter besonderen staatlichen Schutz zu stellen. Die Vertragsparteien müssen bei ihrem Beitritt mindestens ein Gebiet für die „Liste international bedeutsamer Feuchtgebiete“ bereitstellen. Diese Liste liegt bei der Internationalen Naturschutz-Union (IUCN) auf. Die Vertragsparteien verpflichten sich neben der Förderung und Erhaltung auch für deren wissenschaftliche Betreuung und Erforschung. Auch sollen die Feuchtgebiete durch geeignete Maßnahmen vergrößert werden.

Österreich hat in dem entsprechenden Bundesgesetz fünf Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung angeführt.

Die Umsetzung der damit eingegangenen internationalen Verpflichtung ist mehr als mangelhaft. Wie beim Washingtoner Abkommen ist auch die Ramsar-Konvention von der jeweiligen Landesgesetzgebung abhängig, die diesem Sachverhalt völlig ungenügend gerecht wird. So ist das Ramsar-Abkommen bis heute kein Gegenstand des verpflichtenden Naturschutzes in Österreich.

Die ausgewiesenen Flächen sind somit „naturschutzlos“ den Eingriffen verschiedenster Interessengruppen ausgeliefert.

### **„Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume.“**

(Berner Konvention)

Dieses Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume ist am 19. 9. 1979 im Rahmen der Dritten Europäischen Umweltministerkonferenz des Europarates über die Umwelt in Bern verabschiedet worden.

Drei wesentliche Ziele werden hier verfolgt:

- Schutz der wildlebenden Fauna und Flora samt der natürlichen Lebensräume;
- Förderung der zwischenstaatlichen Zusammenarbeit im Bereich des Artenschutzes;
- Beachtung insbesondere der gefährdeten Arten, einschließlich der wandernden Tierarten.

Zu diesem Zweck enthält das Übereinkommen einige Anhänge, in denen streng geschützte Arten aufgelistet sind.

Ein wichtiger Aspekt ist, daß es für alle Säugetiere und Vögel gilt, also nicht nur für die bedrohten Arten. Im Gegenteil, die vertragschließenden Länder haben „die Population wildlebender Tiere und wildwachsender Pflanzen auf einem Niveau zu halten oder auf ein Niveau zu bringen, das insbesondere den ökologischen, wissenschaftlichen und kulturellen Erfordernissen entspricht“ (Art. 2), (KUX, 1983).

Das Übereinkommen verbietet darüber hinaus Mittel und Methoden zum wahllosen Töten und Fangen. Darunter sind

insbesondere Schlingen, Leimruten, Fanghaken, Sprengstoffe, vergiftete oder mit Beruhigungsmitteln versehene Köder u. a. verboten. Weiters schreibt die Konvention auch strenge Überwachungsmaßnahmen für die Ansiedlung nichtheimischer Arten vor.

Auch diesbezüglich liegt in Österreich keine direkte gesetzliche Handhabung auf Länderebene vor. Verstöße können meist nur über die Bestimmungen des jeweils geltenden Naturschutzgesetzes geahndet werden. Aber nicht alle österreichischen Naturschutzgesetze verfügen über den notwendigen umfassenden Rahmen, wie sie die internationalen Übereinkommen fordern.

Liste der österreichischen Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung (aus BGBl. 225/83)

#### Liste der österreichischen Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung

##### 1. Gebiet des Neusiedlersees einschließlich der Laken im Seewinkel:

Die Grenze des Feuchtgebietes bildet an der Westseite des Neusiedlersees die Bundesstraße Mörbisch—Rust—Oggau, welche in die Bundesstraße Eisenstadt—Neusiedl/See überführt. Den weiteren Grenzverlauf stellt die Landesstraße Neusiedl/See—Weiden/See—Podersdorf (allerdings nur bis zur Golser Gemeindegrenze) dar. Weiters bildet die Gemeindegrenze Podersdorf—Frauenkirchen eine Grenzlinie, die in gedanklicher Fortsetzung über den Zicksee bis zur Eisenbahnlinie St. Andrä—Wallern weitergeführt werden kann. Diese Eisenbahnlinie ist die weitere Grenze bis zu ihrem Schnittpunkt mit dem Güterweg zwischen der Landesstraße St. Andrä—Wallern und dem „Weingut Lenz-Moser“. Schließlich bildet die Gemeindegrenze Apetlon—Pamhagen bis zur Landesgrenze bei Mekszikópuszta die Begrenzung des Schutzgebietes.

##### 2. Donau-March-Auen:

Die Grenze des Naturschutzgebietes Donau-March-Auen erstreckt sich

im Osten: durch die Staatsgrenze;

im Süden: durch die Bundesstraße 9 (Preßburger Straße) zwischen der Staatsgrenze und Mannswörth;

im Westen: durch die Wiener Landesgrenze;

im Norden: durch folgenden Straßenzug: die Bundesstraße 301 (Marchfelder Ersatzstraße) zwischen der Wiener Landesgrenze und Engelhartstetten, daran anschließend die Bundesstraße 49 (Bernsteinstraße) zwischen Engelhart-

stetten und Marchegg-Bahnhof, daran anschließend die Trasse der ÖBB (Gänserndorf—Marchegg) zwischen Marchegg-Bahnhof und dem Schnittpunkt mit der Landesstraße 3004, die Landesstraße 3004 bis zur Einmündung in die Bundesstraße 49, die Bundesstraße 49 bis zum Schnittpunkt mit der Trasse der ÖBB (Wien—Gänserndorf—Lundenburg) bei Mannersdorf an der March und diese bis zur Staatsgrenze nördlich von Bernhardsthal.

##### 3. Untere Lobau:

Das Feuchtgebiet „Untere Lobau“ erstreckt sich als zirka 2 km breiter Streifen am linken Donauufer unterhalb des Donau-Oder-Kanals, der die Grenze nach Westen darstellt. Das Gebiet wird im Norden und Osten von der Wiener Landesgrenze, im Süden vom Hubertusdamm abgeschlossen.

##### 4. Stauseen am Unteren Inn:

Das Feuchtgebiet „Stauseen am Unteren Inn“ umfaßt den Inn mit allen Anlandungen zwischen Stromkilometer 26,4 (48,16 N, 13,04 E) bis Stromkilometer 56,0 (48,22 N, 13,23 E). Der Breite nach reicht das Feuchtgebiet von der in der Flußmitte verlaufenden Staatsgrenze bis zum Fuß der landseitigen Ufersicherungen oder Wellenbrecher.

##### 5. Rheindelta, Bodensee:

Das Naturschutzgebiet Rheindelta erstreckt sich von der Mündung des Alten Rheins in östlicher Richtung zirka 8 km bis zum rechten Ufer der Dornbirnerach. Die landseitige Begrenzung bildet der Polderdamm. Zusätzlich ist im Bereich des Pumpwerkes Fußach ein etwa 250 ha großes Areal landseitig des Polderdammes im Naturschutzgebiet gelegen. Im Bodensee verläuft die Grenze des Naturschutzgebietes zwischen den Mündungen des Alten Rheins und der Dornbirnerach in einem Abstand von einem Kilometer vom Ufer.

## 6 BIOTOPKARTIERUNG IM BENACHBARTEN AUSLAND

### ITALIEN – SÜDTIROL

#### **Allgemeines**

Mit dem Landesgesetz vom 24. Juli 1957, Nr. 8, wurden etwa zwei Drittel der Südtiroler Landesfläche (740.000 ha) unter allgemeinen Landschaftsschutz gestellt. 1970 trat ein neues Landschaftsschutzgesetz in Kraft, in dem neben dem allgemeinen Landschaftsschutz auch differenzierte Schutzkategorien, wie Biotope, Naturparke und „Landschaftsschutzgebiete“, vorgesehen sind.

Für 70 von 116 Gemeinden Südtirols wurden sogenannte „Landschaftliche Unterschutzstellungen“ erarbeitet. Dabei

werden Gebiete mit verschiedenen Schutzintensitäten ausgewiesen („Baumgebiete“, Natürliche Landschaft ...).

Im Jahr 1973 trat ein Flora-, Pilze- und Faunengesetz in Kraft. Größtes Augenmerk wurde dabei dem Biotopschutz beigemessen. Bisher sind 99 Biotope (in der Größe von wenigen ha bis 100 ha) als Naturschutzgebiete ausgewiesen worden.

#### **Stand einer Biotopkartierung**

In Südtirol liegt derzeit noch keine Biotopkartierung vor.



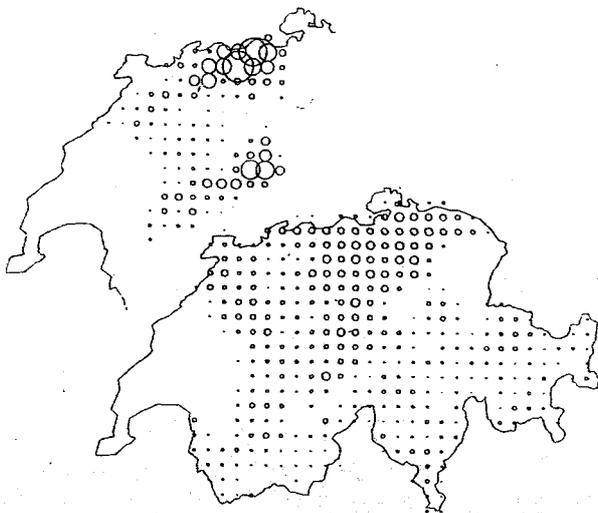
**SCHWEIZ**

Die Tatsache, daß Natur- und Landschaftsinventare immer wichtiger in der Argumentation um den Erhaltungswert von Arten, Biotopen und des Landschaftsschutzes werden, veranlaßte die Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen eine eigene Abteilung zu gründen. Diese Abteilung hat seit 1977 unter anderem die Aufgabe, eine Landschaftsdatenbank, welche Daten aus der ganzen Schweiz zusammenfaßt, einzurichten. In dieser Datenbank sind nachfolgende implementierte Inventare enthalten:

Stand der Datenerfassung in der Landschaftsdatenbank.

Inventar(e)	Die Datenerhebung erfolgt	Anzahl Felder	Anzahl Objekte	Zustand
Hochmoor	national	150	700	eingeschlossen, bereinigt
Trockenrasen	kantonal	70	7600	im Aufbau
Amphibien	kantonal	110	6100	im Aufbau
Fledermaus	national	80	500	im Aufbau
Auen	national	140	200	in Überarbeitung

Bei der Erstellung der Inventare beschränkte man sich auf solche mit Objektcharakter, das heißt Lebensräume, Landschaften. Dabei verzichtete man auf Daten, die unsystematisch erhoben wurden oder unvollständig sind. Die Inhalte der Inventare lassen sich sehr verschieden darstellen. Die Inventarblätter können mit vorbereiteten Programmen ausgedruckt werden. Statistiken geben Auskunft über die Häufigkeiten von Arten, die Flächen von Lebensräumen und die Häufigkeit von Störungen in den Biotopen. Alle Inhalte können auch topographisch dargestellt werden. Dabei erleichtert eine Umwandlung in Rasterkasten die Übersicht.

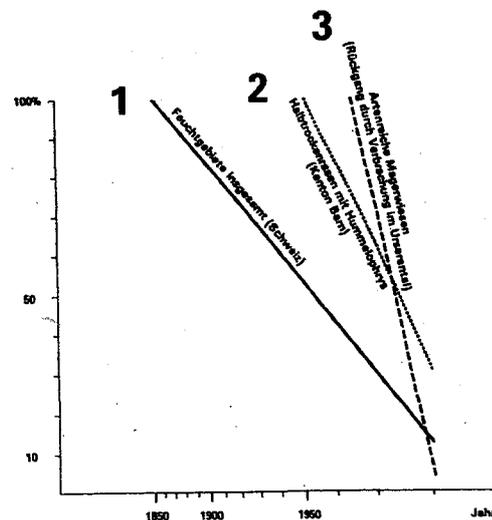


Durch das Trockenraseninventar (obere Darstellung) und das Amphibieninventar (untere Darstellung) erfaßte Gebiet der Schweiz. Die Kreis-

flächen sind proportional der Anzahl der in einem Gebiet von 100 km<sup>2</sup> erhobenen Objekte

Eine wichtige Anwendung ist die Abfrage nach den in bestimmten Gegenden enthaltenen Objekten aller Inventare. Die nächste Abbildung zeigt ein solches Ergebnis. Die Karte enthält Hochmoore, ein Objekt des Bundesinventars der Landschaften, Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung und Amphibienlaichplätze.

In der Schweiz ist der Biotopschutz eine verfassungsmäßig verankerte Aufgabe des Bundes – der Zentralbehörde. Derzeit (Mitte 1986) befindet sich vor dem Parlament eine Präzisierung der Bundesvorschriften. Wird diese Gesetzesrevision angenommen, dann wird der Bund sogenannte Biotoppe von nationaler Bedeutung festlegen. Damit können die kantonalen Behörden angewiesen werden, die hierzu notwendigen Schutzmaßnahmen rechtzeitig zu ergreifen.



1 Feuchtgebiete der Schweiz: Seit 1850 Rückgang um 90 Prozent.<sup>21)</sup>  
 2 Halbrockenrasen mit Hummelophrys (*Ophrys fuciflora*) im Kanton Bern: Seit 1950 Rückgang um 70 Prozent.<sup>22)</sup> (Vgl. auch Abbildung 3.)  
 3 Magerwiesen der «Freiberge» im Urserental/UR: Seit 1964 Rückgang wegen Verbrachung um mehr als 90 Prozent.<sup>23)</sup>

Rückgang von Lebensräumen mit bundesrechtlich geschützten Arten in der Schweiz

Im Hinblick auf die Gesetzesrevision wurden in den letzten Jahren zwei gesamtschweizerische Biotopinventare aufgenommen:

- Hochmoore
- Auengebiete

Weitere Inventare sind in Bearbeitung oder Aufbau.

**Durchführung und Ergebnisse**

Die Erhebung erfolgt durch Begehung im Freiland unter Anwendung eines Erhebungsblattes. Die einzelnen Erhebungsparameter sind anhand des Inventarbogens für Amphibien ersichtlich.







## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

### Bayern

#### Allgemeines

Die Kartierung schutzwürdiger Biotop- in Bayern stellt die erste planmäßige Erfassung wertvoller Lebensräume in einem deutschen Bundesland dar und war somit auch in methodischer Hinsicht beispielgebend für nachfolgende Biotopkartierungen in anderen europäischen Ländern. Mit den Arbeiten wurde im Jahr 1973 begonnen. Die Kartierung wurde im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz/Bayern am Lehrstuhl für Landschaftsökologie der Technischen Universität München in Weihenstephan durchgeführt.

Die Kartierung erfolgte in zwei Phasen, zuerst als Grobkartierung (Maßstab 1 : 50.000) und darauf aufbauend in einem zweiten Durchgang als detailliertere Feinkartierung (Maßstab 1 : 5.000).

Der erste Durchgang der Biotopkartierung wurde durchgeführt, um möglichst rasch (innerhalb eines Jahres) einen Gesamtüberblick der wertvollen Landschaftsbestandteile in Bayern zu erhalten als wesentliche Grundlage für die Erstellung von Landschaftsrahmenplänen. In diesem Durchgang ging es darum, mit einfachen Bewertungskriterien, landesweiter Vergleichbarkeit und mit einer einmaligen Begehung der Flächen die Ausstattung der Naturräume mit Biotoptypen im Maßstab 1 : 50.000 zu erfassen. Die Kartierung erfolgte zunächst vorwiegend nach vegetationskundlichen Gesichtspunkten.

Prinzipiell können die kartierten Vegetationsbiotopen in zwei ökologische Gradienten eingeordnet werden, einerseits in natürliche bis naturnahe Vegetationstypen, andererseits in nutzungsbedingte, d. h. sekundäre Biotoptypen. Da in diesem ersten Durchgang Ansprüche bezüglich Genauigkeit und Vollständigkeit nur bedingt erfüllt wurden, erarbeiteten einzelne Landeskreise eine Folgekartierung mit einem neuen, verfeinerten Ansatzpunkt.

Der zweite Durchgang stellt eine flächengenaue Kartierung im Maßstab der Flurkarte 1 : 5.000 für Fragen des Naturschutzes auf Landkreisebene dar bzw. erfolgt eine Zusatzdarstellung der Biotop- im Maßstab 1 : 25.000 für regionale und landesweite Fragestellungen. Diese Kartierung erfordert eine dementsprechend genaue Datenerhebung in den einzelnen Biotoptypen (es erfolgt eine vollständige Neuerfassung der Biotop- ohne Berücksichtigung der Erstkartierung).

Aus der Kartiererfahrung des ersten Jahres wurde ein komplexer Schlüssel entwickelt, der Standorte, Pflanzeninformation, einzelne Vegetationstypen und zoologisch bedeutsame Flächen beschreibt. Eine Relativierung des Schlüssels zur jeweiligen naturräumlichen Ausstattung (Alpenkartierung, Flachland) ist erforderlich.

Die Biotopkartierung wird selektiv durchgeführt, d. h., es werden nur schützenswerte Biotop- kartiert. Im Rahmen dieser Kartierung werden größere geschlossene Waldgebiete, Stadtgebiete und abgesperrtes militärisches Gelände nicht kartiert.

#### Methodik und Vorgangsweise

##### 1. Vorarbeiten

- Auswertung vorhandener Kartierungen wie z. B. Wuchsortkartierungen, Kleinstrukturenkartierungen, floristische Kartierungen, Artenschutzkartierungen, Luftbilder, Berücksichtigung von Arbeitsvorgaben (z. B. Agrarleitplanung, Naturschutzbehörde, Forstämter), Publikationen und Untersuchungen;
- Berücksichtigung von Biotop- und Artenhinweisen durch naturwissenschaftliche Vereine und Verbände, örtliche Naturschutzverbände und externe Fachleute, Universitäten;
- Eintragung der Verwaltungsgrenzen, Naturraumgrenzen und aller Schutzgebiete in die topographische Karte, Maßstab 1 : 25.000 (mit Waldflächenabgrenzung), die als Arbeitskarte zur Orientierung und zur Feststellung von topographischen und geographischen Besonderheiten dient.

##### 2. Geländearbeit

Es erfolgt eine selektive Kartierung schützenswerter Biotop-, die durch eine vollständige Geländebefahrung bzw. -begehung unter Verwendung von Luftbildern durchgeführt wird. Es werden nur jene Flächen als Biotop- erfaßt, die den Biotoptypen gemäß der Kartieranleitung zuzuordnen sind. Diese werden auf der Flurkarte, Maßstab 1 : 5.000, flächenscharf eingetragen und durchnummeriert (siehe Anhang).

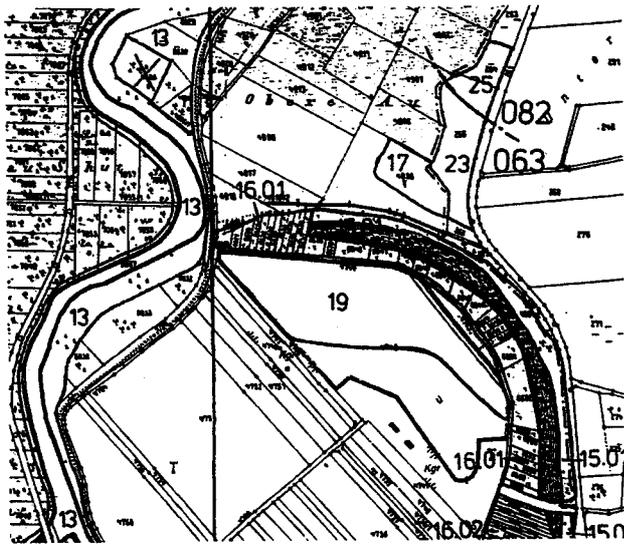
Die Beschreibung der Biotop- erfolgt auf Erhebungsformblättern (siehe Muster), die für eine EDV-mäßige Auswertung angelegt sind (Strichcodes, codierte Angaben). Es erfolgen die Bestimmung des Biotoptyps, eine kurze Beschreibung des Biotops und eine Bestandsbeschreibung von Fauna und Flora. Anhand von Merkmalslisten für die verschiedenen zu erfassenden Inhalte soll der Kartierer zutreffende Informationen und Merkmale kennzeichnen (Auswahllisten, z. B. bezüglich Standort, Nutzung, Beeinträchtigung, Gefährdung und Maßnahmen). Als Hilfe stehen dem Kartierer weiters biotoptypenabhängige Auswahllisten mit Strichcodes für Flora und Fauna und Arten der Roten Liste (aus der floristischen bzw. Artenschutzkartierung) zur Verfügung. Ferner sind z. B. Schutzwaldvorschläge, weiterführende Literatur bzw. Kontaktpersonen anzuführen und eine Fotodokumentation anzufertigen.

Nach dem Abschluß der Geländearbeit erfolgt eine Kontrolle der Kartierungsergebnisse durch die Betreuungskräfte des Landesamtes für Umweltschutz bzw. der Regierung. Anschließend werden die Reinzeichnung der Flurkarten und topographischen Karten und die Reinschrift der Erhebungsbögen (Ausdruckformblätter) mittels Personal-Computer vorgenommen.

3. Auswertung

Die EDV-gerechten Erhebungsbögen erleichtern die Datenerfassung und die Auswertung wesentlich, so auch die Aggregierung der Daten nach den gewünschten Auswertekriterien.

- Es bestehen sowohl statistische Auswertemöglichkeiten wie z. B.:
  - Flächenbilanzen von Biotoptypen und Biotoptypengruppen nach Naturräumen,
  - Repräsentanzanalysen in vorhandenen Schutzgebieten
  - Flächenbilanz gefährdeter, seltener oder pflegebedürftiger Biotope.



Biotopkartierung Bayern: Muster-ausschnitt aus der Flurkarte (M 1 : 5000) mit Abgrenzung der erhobenen Biotope

Die Ergebnisse können in Tabellenform, als Listen und als graphische Darstellungen (Säulen bzw. Kreisdiagramme) dargestellt werden,

- als auch Auswertungen in Form von Karten, wie z. B.:
  - Rasterkarten der Biotopverteilungen einzelner Naturräume,
  - Darstellung beliebiger Merkmalskombinationen,
  - Wertungskarte nach Schutzprioritäten.

Geplant ist die Entwicklung eines Informationssystems, das die Verarbeitung und den Zugriff auf flächenbezogene Daten ermöglicht.

Gefährdung (4)		
0000	Abgrabung	0000
0001	Auffälligkeit	0001
0002	Ablagerung	0002
0003	Aufforstung	0003
0004	Gehölzumbau	0004
0005	Abholzung	0005
0006	Rodung	0006
0007	Eutrophierung	0007
0008	Verdichtung, Tritt	0008
0009	Streusalzschäden	0009
0010	Biozideinsatz	0010
0011	Immissionschäden	0011
0012	Wildschäden, -verbiß	0012
0013	Jagd/ Wildgehege	0013
0014	Erholungsdruck	0014
Pflegezweck (2)		
0015	Artenvielfalt sichern	0015
0016	Gesellschaftsschutz	0016
0017	Gesellschaft/Artschutz	0017

Biotopkartierung Bayern: Teil eines Erhebungsformblattes mit Strick-codierung für eine EDV-unterstützte Auswertung

**BIOTOPKARTIERUNG BAYERN - Flachland - Biotopbeschreibung zu Objekt Nr. 160391027**

Bearb. Schleicher Nr. Erstkartierung L 161381110 Änderungen-Nr. 1000 Datum 10.7.1985

Vorschlag Biotoplöschung ja nein Untere Grenze ja nein Fläche in ha 10,08140

Landkreis Tirschenreuth Erosionsgefährd. - Meereshöhe min

Gemeinde Wiesau Geologie Anmoor Meereshöhe max

Naturraum Naab-Wondreb-Senke Neigung ca. 3° Ø Breite in m

Lage Bärenlohbachtal Exposition West Einzelfl.anz. 000,2

Nr. ASN 1, 1, 9

Flurkarten N, 0, 0, 8, 6, 2, 6

W1 Weid mesophil	W2 Weidwaid hochmoorartig	30 W3 Feuchtgebüsch	W4 Röhricht	QF Quellflur	UF Ruderflur
W5 Laubwald bodensauer	W6 Bergweid	W7 Gebüsch flüchtig	W8 Großseggenried	SN Initialvegetation naB	UB Allee, Einzelbaum
W9 Weid e.Kalk thermophil	W10 Schuttwald hochmoorartig	W11 Gebüsch, Gehölz initial	W9 Schotterflur fluvial	AG Buckelweidenflur	UP Park, Baun, Grünanlage
W12 Auwald	W13 Latschengebüsch	ED Obstbau extensiv	W10 Hochmoor, Zwischmoor	GT Kalkseggenrasen	UM Weide, Weide extensiv
W14 Schlucht-, Schuttwald	W14 Gauerleingebüsch	W15 Gewässer-Begleitgebüsch	W11 Schwingrasen	GH Heu- und Grünland	UR Kulturland extensiv
W15 Bruchwald	W16 Feldholz flüchtig	AE Veg. Becken- und Gebüsch	W12 Torfstech-Negetation	GC Zwergstr./Günsterheide	UK Kulturbestand extensiv
W16 Sonstiger Feuchtwald	W17 Buchwald thermophil	AB Bachschluchtvegetation	GS Flachmoor, Stauden	PH Feinheide	IM Wald auf Sonderfläche
W17 Naabwaid bodensaure	W18 Hecke (Lössstruktur)	VJ Unterwasservegetation	GN Naßwiese	SB Initialvegetat. trocken	
W18 Kieferwald mesophil	W19 Weidrand	VS Schwammblattvegetation	GH Hochstaudenbestand	GB Rennen, Altgrabensland	

**Biotopbeschreibung**

**Feuchtgebietskomplex im Bärenlohbachtal**

Ostteil: Pfeifengrasfluren, locker von einzelnen, ca. 30-jährigen Kiefern bzw. Kieferngehölzgruppen überstanden, lokal Faulbaumsukzession.

Auf höherem Niveau borstgrasreiche Ausbildungen mit Zwergsträuchern und Drahtschmiel; kleinflächige borstgrasreiche Niedermoorvegetation in Senken (Torfmoos-, Frauenhaarmoosreiche Ausbildung, z.T. mit Moos- und Rauschbeere).

Gegen Westen zu nimmt Pfeifengrasdominanz zugunsten borstgrasreicher Niedermoorvegetation ab (komplexe Strukturen von Niedermoor-/Übergangsmoorbereichen, teils pfeifengrasreich, teils borstgrasreich, teils Torfmoos-Zwergstrauchausbildung).

Weiter nach Westen zu Übergang in Schnabelseggen-Blutaugensumpf mit Wollgrasbeständen Sumpfeilchen u.a. Niedermoorarten.

Westteil: Alter, völlig verlandeter Teich. Im Kern moorige Torfmoosflächen, gegen die Ränder zu schütter mit Schnabelsegge überwachsen; im Südosten (in Richtung auf die alten Dämme zu) sind Sümpfe mit Fieberklee, Teichschachtelhalm und Wollgras ausgebildet. Entlang der Westgrenze schwingrasenähnliche Seggen-Torfmoosvegetation im Übergang zum angrenzenden Fichtenforst.

Südrandbereich: Entlang des Bachlaufs Kieferngehölzgruppen und Faulbaum-Strauchweiden-Gebüsch; vorgelagert sind degradierte Niedermoorbereiche auf aufgelichteten ehem. Fichtendickungen bzw. -kahlschlagflächen.

Nordostteil: Zwergstrauch- und borstgrasreiches Übergangsmoor, in den Forst hineinragend; locker von Kieferkrüppelwuchs überstanden.

Nördliche Teilfläche (27.02): Aufgelassene Naßwiese (Sumpfkrazdistel-, Knäuelbinsenflur); breite, ca. 70 cm tiefe, frisch ausgehobene Entwässerungsgräben

**Bestandsbeschreibung Fauna**

- Brut-, Rast- u. Nahrungshabitat für div. wiesenbrütende Vogelarten; Nahrungshabitat für Weißstorch
- Insbes. Niedermoorflächen Nahrungs- und Fortpflanzungshabitats für Amphibien
- Ebenso pot. Nahrungs- und Fortpflanzungshabitats für versch. Insektengruppen wie Tag- und Nachtfalter, Heuschrecken, Libellen etc.

Art	Datum	Anz. Ind.	Fortpfl.	Bestand	Stadium	Nachweis	Bemerkungen
Weißstorch	10.7.84	1	-	-	adult	Sicht	Dr. Schneider, IIR
Bekassine	07.9.85	1 BP	-	-	adult	Sicht	Fortpfl.-habitat
Wiesennieper	07.9.85	1	-	-	adult	Ruf	Aufenthalt
Grasfrösche	07.09.85	20	+	-	juv.	Sicht	-
Schw. Heidelibelle	07.9.85	ca. 30	Eiablage	-	adult	Sicht	-

Begründung Schutzbereich/Änderung Schutzgebietsfläche

Naturnahe, oligotrophe Sukzessionsstadien, Größe und Komplexität der Biotopfläche; Strukturvielfalt; rel. seltene, ungestörte Abfolge von Feuchtvegetationsformationen; floristische und faunistische Artenvielfalt.

Literatur/Kontakt Dr. Schneider, Die Bedeutung der Naab-Wondreb-Senke, 1982

Photoangaben

Bild 27.1 Südrandbereich



## Nordrhein-Westfalen

### Allgemeines

Aufgabe der Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen ist, Grunddaten für die erforderlichen Kenntnisse über schutzwürdige Biotope und Biokomplexe zu erheben. Die Landschaftsbehörden werden damit in die Lage versetzt, in ihre Arbeit sowohl wissenschaftliche, funktionale, als auch ethische Ziele des Biotop- und Artenschutzes zu berücksichtigen und diese Belange gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen wirkungsvoll zu vertreten und durchzusetzen. Die Ergebnisse der Biotope fließen in den „Kataster schutzwürdiger Biotope Nordrhein-Westfalens“ ein.

### Stand der Biotopkartierung, Methode und Durchführung

#### 1. Vorbemerkung

Die Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen wird in zwei Durchgängen durchgeführt.

Der erste Durchgang mit einem vergleichsweise groben Verfahren wurde Ende 1985 abgeschlossen.

Der methodische Ansatz ist jenem der Biotopkartierung Bayerns ähnlich, jedoch wurde die Methode verfeinert und weiterentwickelt. Es wurde z. B. ein Bewertungsschritt in der Auswertephase eingebaut, bei dem die Biotope nach ihrer Schutzwürdigkeit in vier Kategorien gereiht werden (siehe Punkt 2.3), als Grundlage für Schutzgebietskonzepte.

Auch in Nordrhein-Westfalen war es notwendig, möglichst schnell zu Ergebnissen zu kommen und Informationslücken zu schließen, daher wurde auch hier die Methode der selektiven Biotopkartierung ausgewählt (im Gegensatz zur flächendeckenden Inventarisierung). Bei dieser Methode werden nur jene Gebiete erfaßt, deren Schutzwert über einem auf der Grundlage der Kartieranleitung festgelegten regionalen Schwellenwert liegt. Dieser Schwellenwert wird anhand der „naturräumlichen Gliederung“ Nordrhein-Westfalens unter Berücksichtigung von abiotischen Faktoren und der potentiellen natürlichen Vegetation festgelegt.

Um eine systematische und vergleichbare Erhebung und Auswertung der Daten zu ermöglichen, ist eine Typisierung der Biotope erforderlich (Zusammenfassung gleichartiger Lebensräume bezüglich Struktur und biotischer Ausstattung).

Die Typisierung der Biotope erfolgt anhand eines Schlüssels der Erfassungseinheiten („Biotoptypenschlüssel“, siehe Anhang). Beim ersten Durchgang der landesweiten Biotopkartierung wurde der Schwerpunkt auf die Erfassung vegetationskundlicher und floristischer Merkmale sowie von Biotopstrukturen, die für die Zoozönosen von besonderer Bedeutung sind, gesetzt. Eigene faunistische Erhebungen wurden nicht durchgeführt.

Es wurden aber faunistisch-zoozönotisch bedeutsame Biotopstrukturen im „Biotoptypenschlüssel“ berücksichtigt und die für den jeweiligen Biotoptyp charakteristischen Tierarten vom Kartierer, wenn möglich, miterfaßt.

#### 2. Verfahren der Biotopkartierung:

##### 2.1 Aufbereitung der Vorinformation

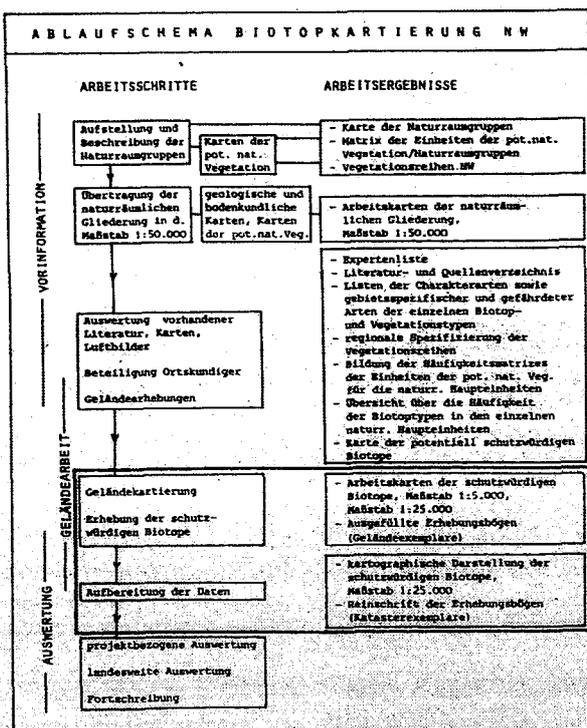
Die Vorinformation dient der Vorbereitung der eigentlichen Geländekartierung (einschließlich einer Karte der möglicherweise schutzwürdigen Biotope) und der Erarbeitung von Grundlagen für eine Bewertung der zu kartierenden Objekte. Als Bewertungsgrundlage wurde die regionale Gefährdung der einzelnen Biotoptypen nach den Kriterien der Seltenheit (bezogen auf Naturraumgruppen), Ersetzbarkeit (zeitlich und räumlich) und Entwicklungstendenz (Veränderung der Häufigkeit eines Biotoptyps in den letzten 100 Jahren) beurteilt.

a) Aufstellung und Beschreibung der Naturraumgruppen  
Anhand der Karte der Naturraumgruppen (auf der Basis der „naturräumlichen Gliederung“) und der Karte der potentiell natürlichen Vegetation Nordrhein-Westfalens wurde die flächenmäßige Verteilung der potentiellen natürlichen Vegetation in den einzelnen Naturraumtypen festgestellt und regionale Unterschiede verdeutlicht.

b) Übertragung der naturräumlichen Gliederung in den Maßstab 1 : 50.000, um die Orientierung auf Meßtischblättern und Grundkarten zu erleichtern

c) Auswertung vorhandener Literatur, Karten und Luftbilder, Beteiligung Ortskundiger

Die Auswertung vorhandener Kenntnisse und Unterlagen soll Grundlagen für die Bewertung schaffen und zur Abgrenzung möglicherweise schutzwürdiger Biotope auf einer Arbeitskarte dienen. Es sollen u. a. gebietsspezifische und gefährdete Arten einzelner Biotop- und Vegetationstypen, Sonderstandorte und morphologische Besonderheiten herausgearbeitet werden. In die Arbeitskarte sind ferner bestehende und geplante Naturschutzgebiete und Naturdenkmale einzutragen.



Ablaufschema der Biotopkartierung in Nordrhein-Westfalen

2.2 Erhebung der schutzwürdigen Biotope

2.2.1 Geländearbeit

Gezielte Erhebung der schutzwürdigen Biotope auf der Basis der erarbeiteten Vorinformation (Text und Arbeitskarte). Als Bewertungsmaßstab wird bei der Geländearbeit der Grad der Vollkommenheit (Realzustand der einzelnen Biotope im Vergleich zum biotopspezifischen Idealzustand, Darstellung in vier Stufen) beurteilt. Als weitere Kriterien werden u. a. Flächengröße, Vernetzungsfunktion, strukturelle Vielfalt oder Vorkommen von Arten der Roten Liste berücksichtigt.

Die kartenmäßige Abgrenzung der Biotope erfolgt nach fachlichen Gesichtspunkten auf der topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (1 : 10.000, 1 : 5.000). Aneinander-grenzende (unterschiedliche) Biotope sind als Einzelflächen zu kartieren, wenn eine Darstellung im Maßstab 1 : 25.000 noch sinnvoll ist. Biotope, die häufig in gleicher Anordnung auftreten und einen besonderen funktionalen Zusammenhang aufweisen, wie z. B. Bäche mit bachbegleitenden Ufergehölzen, können zu Komplexen zusammengefaßt werden.

Die Beschreibung der Biotope erfolgt auf Erhebungsbögen, die sowohl für manuelle als auch für EDV-mäßige Auswertungen konzipiert sind. Die Erhebungsbögen enthalten u. a. Angaben zur Lage des Biotops, zum Biotoptyp, eine Objektbeschreibung, faunistische Angaben (vorkommende Tierarten, Häufigkeit, Kategorie der Roten Liste, andere artspezifische Angaben), floristische Angaben (vorkommende Pflanzenarten, Deckungsgrad, Kategorie der Roten Liste, artspezifische Angaben) mit pflanzensoziologischer Zuordnung (Verband), ferner Angaben zum Umfeld, zur Gefährdung (Beeinträchtigung, Schäden, Gefährdung), zum Wert und empfohlene Schutz- und Pflegemaßnahmen (siehe Muster-Erhebungsbogen). Als Hilfe und um einheitlich ausgefüllte Erhebungsbögen zu erlangen, liegen für einzelne Rubriken ausgearbeitete Begriffslisten, Definitionen und Erläuterungen und Schlüsselstabellen vor: Biotoptypenschlüssel, Erläuterungen zu den Erfassungseinheiten, Vegetationstypenschlüssel, Definition von Schlüsselbegriffen (z. B. Gefähr-

dung, Wert etc.), Vegetationsreihen und deren Häufigkeitsmatrix und ein genau definierter Bewertungsrahmen.

Meldungen von ehrenamtlichen Mitarbeitern und Naturschutzgruppen zu schutzwürdigen Biotopen, sei es über „Neuentdeckungen“, Gefährdungen oder den Verlust einzelner Biotope, sollten, wenn möglich, auf den vorgesehenen Erhebungsbögen erfolgen, jedoch wird jede Meldung als wichtiger Hinweis beim Aufbau des Biotopkatasters entgegengenommen und verwertet.

2.3 Auswertung der Ergebnisse

Vom Kartierer werden durch Aggregation von regionaler Gefährdung und Grad der Vollkommenheit (siehe Punkt 2.2.1) die kartierten Biotope in vier Kategorien bezüglich ihrer Schutzwürdigkeit gereiht. Die beiden ersten Kategorien enthalten vor allem „vollkommene“ Biotope, die regional gefährdet sind, während die Biotope der beiden letzten Kategorien nur in Sonderfällen, z. B. bei Vorkommen von Arten der Roten Liste oder aus Repräsentanzgründen, schutzwürdig sind.

Auf der Basis dieser allgemeinen Auswertung kann dann eine ergänzende projektbezogene Auswertung erfolgen, wobei für diese eine rasche Verfügbarkeit der Daten besonders wichtig ist. Für den vorrangig anzustrebenden Aufbau eines Schutzgebietssystems werden ergänzende Auswertungen wie Flächenbilanzen, Distanzverteilungen einzelner Biotoptypen oder Repräsentanzanalysen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung fließen in den „Kataster schutzwürdiger Biotope Nordrhein-Westfalens“ ein und können zur Lösung unterschiedlicher Aufgaben wie z. B.: Aufbau eines Biotopverbundsystems, Ausweisung von Naturschutzgebieten, Aufbau eines Fundortkatasters für Flora und Fauna, Durchführung von Artenschutzmaßnahmen oder zur Erstellung von ökologischen Beiträgen zu Landschafts- und Gebietsentwicklungsplänen (als Grundlage herangezogen werden.

BIOTOPTYPENSCHLÜSSEL

Anhang I  
- 1 -

A WÄLDER	EE Grünlandbrache
AA Buchenwald	EF Salzrasen
AB Eichenwald	F GEWÄSSER
AC Erlenwald	FA See
AD Birkenwald	FB Weiher
AE Weidenwald	FC Allwasser
AF Pappelwald	FD stehendes Kleingewässer
AG Wald aus anderen einheimischen Laubbaumarten (außer AM)	FE Heideweiher, Moorblänke
AH Wald aus anderen gebietsfremden Laubbaumarten	FF Teich
AJ Fichtenwald	FG Abtragungsgewässer
AK Kiefernwald	FH Staugewässer
AL Wald aus anderen Nadelbaumarten	FJ Absatzbecken, Rieselfeld
AM Eschenwald	FK Quelle
B KLEINGEHÖLZE	FL Wasserfall, Stromschnelle
BA Feldgehölz	FM Bach
BB Gebüsch	FN Graben
BC Wallhecke	FO Fluß
BD ebenerdige Hecke	FP Kanal
BE Ufergehölz	G GESTEINSBIOTOPE
BF Baumreihe und -gruppe	GA Felswand, Felsklippe (natürlich)
BG Kopfbaumreihe und -gruppe	GB Blockhalde, Schutthalde (natürlich)
BH Acker	GC Steinbruch
C MOORE, SÖMPFE	GD Abgrabung (Lockergestein)
CA Hochmoor, Übergangsmoor	GE Höhle, Stollen
CB Torfatisch	H WEITERE ANTHR. BED. BIOTOPE
CC Kleinsiegenried	HA Acker
CD Großsiegenried	HB Ackerbrache
CE Quellflur	HC Rain, Straßenrand
D HEIDE, TROCKENRASEN	HD Gleisanlage
DA Trockene Heide	HE Damm, Deich
DB Feuchtheide	HF Halde, Aufschüttung
DC Silikat-trockenrasen	HG Hohlweg
DD Kalk-trockenrasen und -halb-trockenrasen	HH Straßen- und Bahnschnitt
DE Schwermetallrasen	HJ Garten
DF Borsgrasrasen	HK Obstgarten, Obstwiese
E WIRTSCHAFTSGRÜNLAND	HL Weinberg
EA Fettwiese	HM Park, Friedhof
EB Fettweide	HN Gebäude, Mauerwerk
EC Naßwiese, Naßweide	HO Tunnel
ED Magerwiese, Magerweide (trocken)	HP Ruderalfilur, Odland
	HQ Schlagflur

Anhang I  
- 2 -

ZUSATZCODE STRUKTURMERKMALE

zu terr. Lebensstätten	zu aquat. Lebensstätten
aa Dichtung	ba Fließwasserzone
ab Stangenholz	bb Tiefwasserzone
ac geringes, mittleres Baumholz	bc temporär wasserführend
ad starkes Baumholz	bd ständig wasserführend
ae Altholz	be Sand- und Kiesbänke
af Niederwald	bf Schlemmbänke
ag Mittelwald	bg Stelufur
ah Überhälter	bh Unterwasservegetation
aj Laubholz-Naturverjüngung	bi Röhricht
ak Waldmantel	bj niedrigwüchsige Uferfluren
al Saum	bm Uferhochstaudenfluren
an Einzelbäume	
ao Höhenbäume	
ap Totholz	
aq Einzelsträucher, Strauchgruppen	
ar moosreich	
as flechtenreich	
at Fels- und Mauerbewuchs	
au Mischwald	
av Hochstaudenflur	

Biotoptypenschlüssel mit Zusatzcodes der „Biotopkartierung Nordrhein-Westfalens“

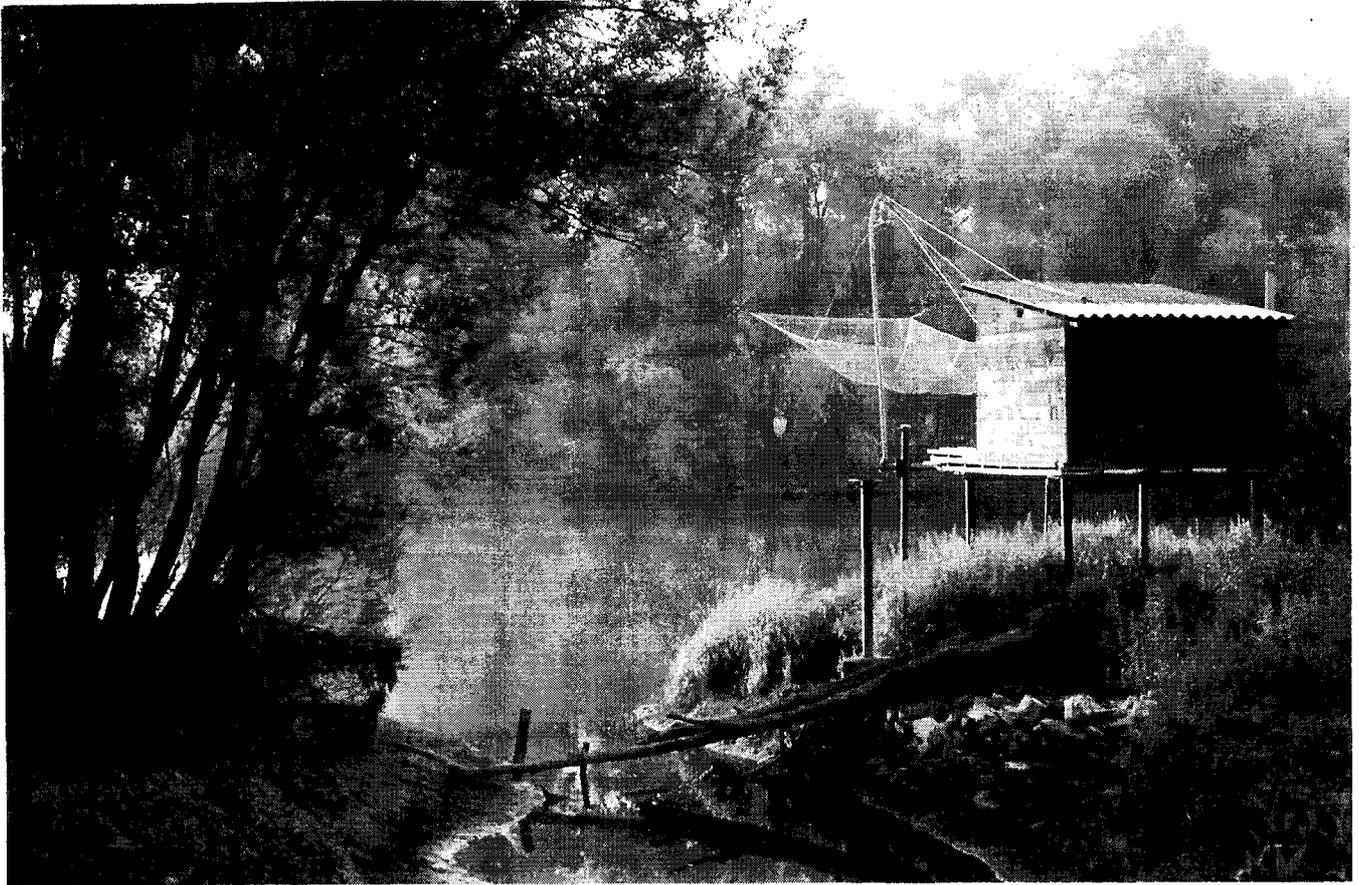


### **Lebensraum Weingarten**

Der Weinbau, eine uralte Kulturform, beeinflusst in erheblichem Ausmaß die Landschaft, ihre Siedlungen und auch die Menschen. Ursprünglich im Mittelmeerraum beheimatet, ist die Weinrebe in Österreich vorwiegend auf klimatisch günstige Standorte angewiesen. Dementsprechend findet man in der Begleitvegetation eine Reihe ursprünglich mediterraner, wärmeliebender Wildpflanzen. Gerade in Weingebieten wurde deren Ausbreitung durch die Kleinräumigkeit der einzelnen Strukturen und die abwechslungsreichen Nutzungsaspekte gefördert. Eine Vielzahl von Pflanzengemeinschaften, deren Standorte wir ausschließlich in Weingärten und deren unmittelbaren Umgebung finden, war die Folge. Auf den ersten Blick weniger auffällig, erkennen wir langsam, welche floristische, aber auch faunistische Attraktivität hier vorliegt.







## Lebensraum Auwald

Der Auwald, ein Mosaik innig verzahnter Kleinräume, ständig der Dynamik uferüberschreitender Hochwässer ausgesetzt, zählt zu den artenreichsten Ökosystemkomplexen der mitteleuropäischen Landschaften. In Österreich sind derzeit noch etwa 1.500 Auengewässer nennenswerten Ausmaßes erhalten. Zusammen mit einer Wasserfläche von 2.040 ha kann sich Österreich als das „auenreichste“ Land West-Mitteleuropas bezeichnen.

Doch auch dieser Lebensraum ist vielfach bedroht. Großprojekte im Fluß- und Kraftwerksbau, technische Auen-gestaltung, aber auch vermehrt einsetzender Tourismus stellen einen erheblichen Störfaktor dar.







### **Lebensraum Acker**

Das Bild unserer Äcker hat seine einstige Farbenpracht verloren. Intensivanbau, Herbizideinsatz und hohe Düngergaben zählen als Gründe für diesen Wandel. Viele Ackerwildkräuter sind in ihrem Bestand gefährdet oder bereits ausgestorben. Zeugnis dafür ist die Rote Liste der gefährdeten Pflanzenarten. Die Entwicklung der heutigen Agrarwirtschaft führt nicht nur zur Vernichtung der auf Feldern vorkommenden Wildkräutergesellschaften, sondern damit auch zu einer Verarmung der Ackerfauna.

Opfer der heutigen Agrarwirtschaft: Schlupfwespen, Kornrade, Sommer-Adonis, Kornblume und mit ihnen die Schönheit der farbig wogenden Wildblumen.





<b>Biotopkataster Nordrhein-Westfalen</b>	
<b>110</b> Objektbeschreibung, Lage: Kalksteinbruch nordöstlich Schönenberg;	TK 25 5, 1, 0 1 2 3 4 Lage in der TK 25 →
<b>111</b> Schutzstatus: LSG, vorhanden / i.B., Vorschlag;	Tag Monat Jahr 2, 1, 0, 6 1, 9, 8, 1
<b>112</b> Ort (Staat oder Gemeinde, Ortsteil): Ruppichterath, Schönenberg;	Projekt Obj. Nr. BK 250
<b>113</b> Name: Rhein-Sieg-Kreis;	
<b>114</b> Naturraum (Naturraumgruppe / Naturbuntheit Hauptverheit): S / 338 / Bergische Hochflächen;	
<b>120</b> TK 25, G (Mittelmaßstab, Quadrat): 5, 1, 0, 1, 4;	
<b>121</b> Koordinaten (nach Gauß-Krüger Westlicher Punkt, bei mehreren gleichen westlichen Punkten NW-Punkt): N 2, 6 0 1 5 2 / H 5, 6 3 5 0 6;	
<b>122</b> Höhen (in m über NN): m 1, n 1, 6, 0 / m 2, 1 1, 9, 0;	
<b>123</b> Fläche (in ha): 6, 6, 0, 1, 3 / geschlossene Fläche;	
<b>124</b> Biotoptypen (Aufzählung der vorhandenen Biotoptypen und deren Flächenanteile): GC, 0B0-at-ak / FG, bk / AC, 'ac-aj (005 in GC) / HF / GD, 020-aq / ED / BB / HC;	
<b>125</b> Objektbeschreibung (Biotop, Habitat, Struktur, Flächenform, Standortverhältnisse, Relief, Neigung, Exposition u.a. biotopspezifische Angaben): Überwiegend nasser und schattiger alter Kalksteinbruch nordöstlich Schönenberg, am Weg Schönenberg-Scheid. Auf einem etwa 2000 nm großen Gelände unmittelbar östlich des Weges wurde Gesteinsgrus abgetragen. Hier mesophile Mittelkiele-Saumgesellschaft und an den Hängen wärmeliebende Gebüsche. Der eigentliche Kalkbruch ist von Geröll- und Lehmablagerungen, an den schattigen südlichen Hängen Erlenwald (ca. 20%hrig). Nördliche Hänge überwiegend vegetationsarm mit fossilienreichen Kalkfelswänden, steilen Lehmagbrüchen und einem kleinen Hainbuchen-Buchenwaldrest. An den Steinbruch grenzen südlich Wälder und Gebüsche auf Kalkschutthalde an, nördlich und östlich Wälder auf Grauwackeuntergrund.	
<b>20</b> Tier/Name, Angaben zur Häufigkeit, Kategorie Rote Liste und andere artspezifische Angaben: Amphibien: Grasfrosch / Teichmolch; Lepidopteren (Schmetterlinge): Trichlura crataegi, A.3 / Horisma tersata, A.2 / Linenitis camilla, A.2 (Kleiner Elsvoegel);	

<b>20</b> Pflanzen (Name, Deckungsgrad, Kategorie Rote Liste und andere artspezifische Angaben): Wärmere Bereiche (Trifolion medil und Gebüsche): Trifolium medium / Trifolium pratense / Trifolium hybridum / Agrimonia eupatoria / Fragaria vesca / Achillea millefolium / Leucanthesum vulgare / Origanum vulgare / Clinopodium vulgare / Plantago media / Lathyrus pratensis / Daucus carota / Salix caprea / Corylus avellana / Populus tremula / Carpinus betulus / Anullegia vulgaris, A.3 / Rosa arvensis / Clematis vitalba / Prunus spinosa / Crataegus laevigata / Cornus sanguinea / Rubus idaeus; Feuchte Bereiche (einschließlich Erlenwälder): Petasites hybridus, dl / Eupatorium cannabinum / Typha latifolia / Juncus articulatus / Juncus bufonius / Juncus tenuis / Rumex sanguineus / Scrophularia nodosa / Ranunculus repens / Geum urbanum / Valeriana officinalis / Impatiens noli-tangere / Stelleria alata; Sonstige Wälder: Carpinus betulus / Fagus sylvatica / Prunus avium / Stachys sylvatica / Sanicula europaea / Lamiastrum galeobdolon; Feilken: Cystopteris fragilis / Asplenium trichomanes / Geranium robertianum Determination der Binsen: Dickoré und Kölller;
<b>210</b> Verband (geobotanologische Zuordnung): Trifolion medil / Phragmition / Filipendulion / Ainion glutinosae / Faetalia sylvaticae;
<b>211</b> Umwidlung (eingetragene Nutzungsart): Mähd / Stränge;
<b>212</b> Gefährdung (Beeinträchtigung, Schäden, Gefährdung): Müllablagerung (S) / Gewerbe (G) / mäßig beeinträchtigt;
<b>213</b> Wert (wertbestimmende Merkmale): RL Pflanzenarten / RL Tierarten / wertvoll für Amphibien / geowissenschaftliches Objekt / lokale Bedeutung;
<b>214</b> Maßnahmen (Empfehlungen für Schutz und Pflegemaßnahmen): Absperrung / Mähd (gelegentlich den straßennahen Bereich) / Beseitigung von Müll;
<b>215</b> Bemerkungen (zu Umwidlung, Gefährdung, Wert, Maßnahmen, sonstiges): Von der Eigentümerin wird eine gewerbliche Nutzung des Geländes angestrebt. Der Steinbruch ergänzt die südlich angrenzende trocken-warme Kalkschutthalde in vegetationskundlicher Hinsicht. Richtprofil für die Remscheider Schichten des Bergischen Landes;
<b>216</b> Literatur: Clausen, C. und Pass, W. (1977);
<b>217</b> Bearbeiter: Schumacher, H.;
<b>218</b> Anlaufmethode: 19.06.1981 / 21.06.1981;
<b>219</b> Kartierung: Forstlich nachkartieren / ON 250;

Beispiel für ein Erhebungsblatt der Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen



## Schleswig-Holstein

### Allgemeines

Im Jahre 1978 begannen in Schleswig-Holstein die ersten Geländearbeiten zu einer landesweiten Inventur biologisch-ökologisch wertvoller Lebensräume. Anlaß dafür war die Erfordernis, landschaftsökologische Grundlagen für die Landschaftsrahmenplanung zu erhalten. Zu diesem Zweck wurde im Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Kiel ein Dezernat für Landschaftsökologie und Landschaftsinformation eingerichtet. Dieses Dezernat widmet sich hauptsächlich der Biotopkartierung und zugleich dem Aufbau eines Landschaftsinformationssystems.

### Stand der Biotopkartierung

Die Biotopkartierung Schleswig-Holstein wurde erstmals im Kreis Dithmarschen und Steinburg durchgeführt. Weitere Gebiete, wie die Kreise Plön und Rendsburg, Herzogtum, Lauenburg, Stormann, Pinneberg und Teile von Schleswig-Feensburg folgten.

### Methode und Ausführung

1974 wurde am Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München in Freising-Weißenstephan die für eine Kartierung dieser Art geeignete Methode entwickelt. Für die Kartierungsmethode wurden im wesentlichen drei Grundsätze vorgegeben: praxisnahe Verwendbarkeit, Abwicklung des ersten Durchganges in einem überschaubaren Zeitrahmen und Fortschreibbarkeit. Die Methode wurde den Gegebenheiten des Landes Schleswig-Holstein angepaßt und mit dem Land Niedersachsen weitgehend koordiniert.

Im Gegensatz zu Niedersachsen, wo man sich bereits auf zahlreiche örtliche Fachleute berufen konnte, mußten in Schleswig-Holstein örtliche Kenner erst ermittelt und zur Mitarbeit geworben werden.

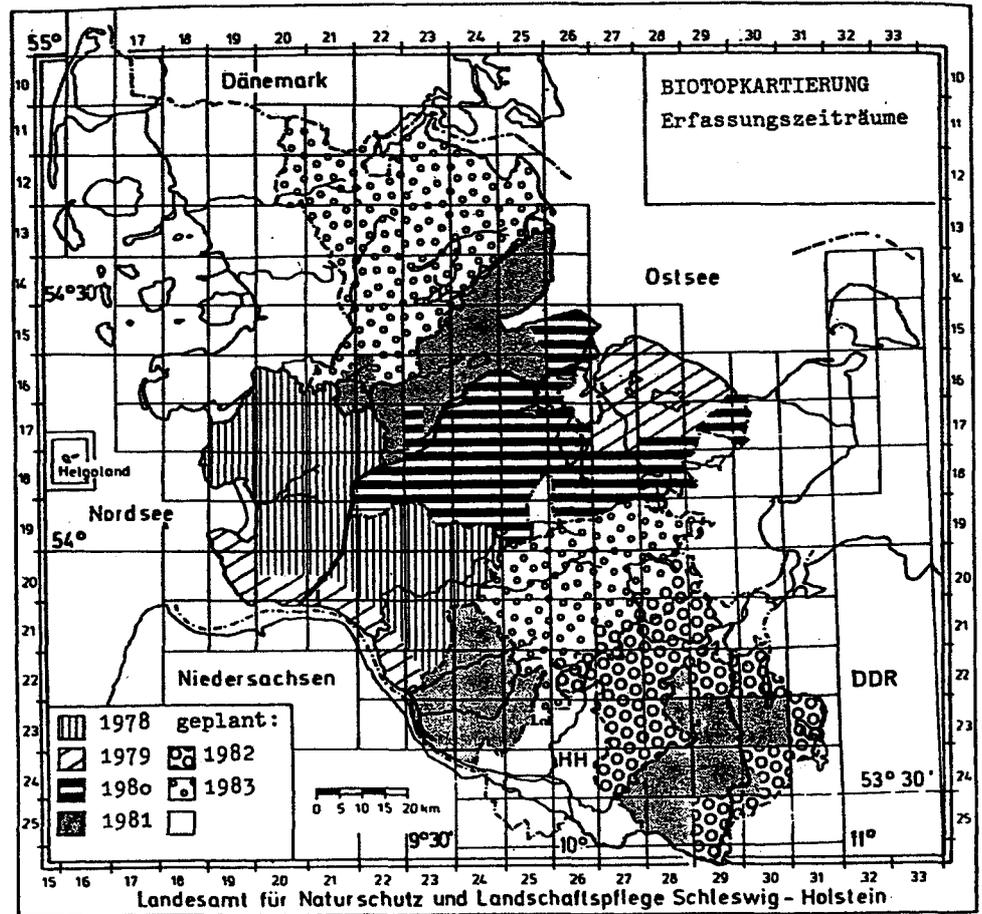
Die aufzunehmenden Flächen wurden durch systematische Geländebegehungen nach einheitlichen Kriterien von Mitarbeitern des Landesamtes erfaßt. Die Flächen und Objekte wurden dabei einzeln erfaßt und inventarisiert. Die Kartierung erfolgte auf topographischen Karten im Maßstab 1 : 25.000. Die Kartierungskriterien sind in einer Kartierungsanleitung festgelegt.

Als Grundlage für die Erfassung zog man folgende Kriterien heran:

- Grad der Natürlichkeit  
Die Qualität erfaßter Biotope liegt immer im Bereich von natürlich – naturnah – halbnatürlich
- Seltenheit  
In erster Linie bezogen auf den jeweiligen Naturraum, aber auch aus Kreis- und Landessicht
- Charakteristische Eigenart  
Naturraumtypische, landschaftsprägende und -charakteristische Elemente
- Schutz  
Erfaßt werden Flächen, die nach § 11 des Landespflegegesetzes (Moore, Sümpfe, Trockenrasen ...) geschützt sind.

Die Unterlagen werden nach Fertigstellung den Unteren Landschaftspflegebehörden bei den Kreisen und kreisfreien Städten und den für die Flurbereinigung zuständigen Ämtern für Land- und Wasserwirtschaft übermittelt. Mindestens die ermittelten Anteile von 4 bis 8% biologisch-ökologisch wertvoller Flächen werden erhalten bleiben. Dies ist die Voraussetzung zur Verwirklichung der Ziele des Schleswig-Holsteinischen Landschaftspflegegesetzes. Zu den ermittelten Flächen kommen noch im Rahmen der Erhebung nicht flächenscharf abgegrenzte Extensivnutzungsbereiche sowie notwendigerweise Übergangs- und Pufferzonen hinzu.

Erfassungszeitraum der Biotopkartierung in Schleswig-Holstein



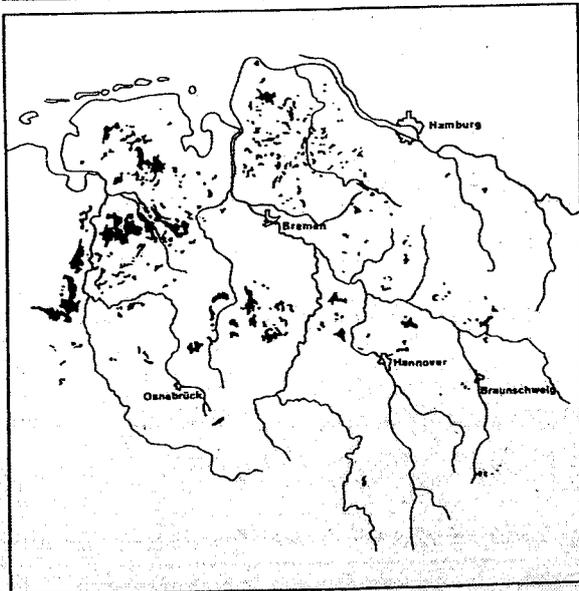
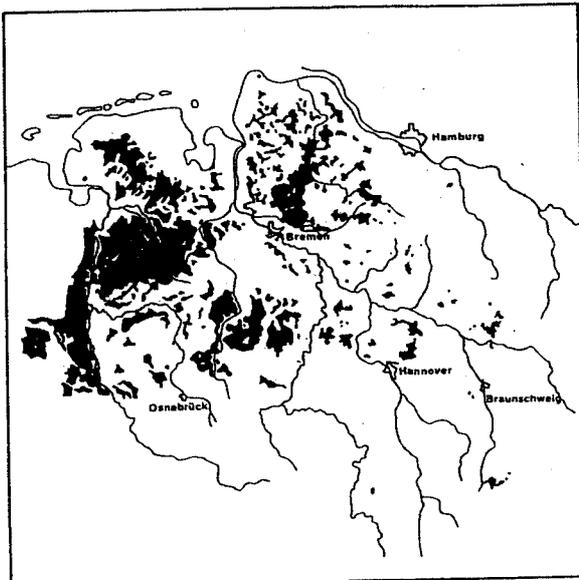
## Niedersachsen

### Allgemeines

Als Grundlage zur Verwirklichung von Naturschutzzielen wurden von der Fachbehörde für Naturschutz des Landes Niedersachsen eine Reihe von landesweiten Erfassungsprogrammen vorgestellt:

- für Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften,
- für Tierarten,
- der für den Naturschutz wertvollen Flächen und
- Sonderprogramme der für das Land Niedersachsen besonders wichtigen und repräsentativen Landschaftsbereiche (z. B. Hochmoore, Wattenmeer)

Die gewonnenen Daten sollen neben der Information über Vorkommen, historische und aktuelle Verbreitung auch über Bestandsentwicklung einzelner Pflanzen- und Tierarten als Grundlage von „Roten Listen“, Artenschutzbestimmungen sowie von Hilfsprogrammen Auskunft geben. Hervorzuheben ist auch die Bedeutung der Daten für Flächenbewertungen.



### Stand der Biotopkartierung, Methode und Ausführung

Die laufenden Erfassungsprogramme für Pflanzen- und Tierarten werden unter Mithilfe von über 1.000 ehrenamtlichen Meldern durchgeführt, die folgende Erfassungsprogramme bearbeiten:

#### 1. Erfassungsprogramm Flora

Die hierfür entsprechenden Erhebungen werden seit 1967 vom Systematisch-Geobotanischen Institut der Universität Göttingen in Zusammenarbeit mit Landesstellen, lokalen Kennern und mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt.

Die bisherigen Ergebnisse sind in folgenden Arbeiten publiziert:

„Atlas zur Flora von Südniedersachsen“

(HAEUPLER 1976)

Rote Liste „Verschollene und gefährdete Gefäßpflanzen in Niedersachsen“

(HAEUPLER, MONTAG, WÖLDECKE 1976)

#### 2. Erfassungsprogramm Fauna

Dieses Programm wurde etwa 1980 mit vielen freiwilligen Meldern systematisch begonnen. Aus der Vielzahl von in Niedersachsen heimischen Tierarten mußte eine Auswahl für das Erfassungsprogramm getroffen werden. Aufgenommen wurden in erster Linie Tierarten, die

- in ihrem Bestand gefährdet sind (Rote Liste),
- in ihrem Bestand gefährdet scheinen,
- als mögliche Indikatorarten eine Bedeutung haben.

Zu diesem Zweck liegen für folgende Tierarten Meldebögen vor, in denen jeder freiwillige Mitarbeiter die für ihn entsprechende Tierart auswählt:

Libellen	Fische
Heuschrecken	Lurche/Kriechtiere
Tagfalter	Brutvögel
Nachtfalter	Gastvögel
Wirbellose allgemein	Säugetiere

Die Kartierungsmethode erfolgt in Form einer Rasterkartierung, Punktkartierung und/oder Flächenkartierung.

#### 3. Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche – Biotopkartierung

Für dieses Programm wurde ein Verfahren entwickelt, das möglichst rasch eine schnelle und flächendeckende Erfassung aller für den Naturschutz wertvollen Bereiche ermöglicht. Dazu wurde großer Wert auf die Auswertung und Einordnung bereits vorhandener Hinweise (Erfassungsprogramm Fauna, Flora ...) gelegt.

Unkultivierte Moorflächen (Hoch- und Niedermoore) in Niedersachsen  
Ende des 18. Jahrhunderts und Mitte  
des 20. Jahrhunderts

Ab dem Jahr 1977 wurden für die Kartierung jährlich vier bis fünf qualifizierte Mitarbeiter eingesetzt, die in der Zeit von Mai bis Oktober etwa 2.000 Gebiete im Gelände aufsuchten. Insgesamt waren im Laufe des Erfassungsprogramms zehn Kartierer eingesetzt. Die Zahl der Mitarbeiter wurde bewußt begrenzt, um eine möglichst gute Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.

Insgesamt sind bis zum Abschluß der Feldarbeiten des ersten Kartierungsdurchganges etwa 10.000 Bereiche begutachtet worden, von denen 5.650 als schutzwürdig bezeichnet wurden. Diese schutzwürdigen Bereiche nehmen zusammen 4,8% der Landesfläche ein.

Bemerkenswert ist die Feststellung seitens des Landes Niedersachsen, daß etwa 10% der Landesfläche als Vorrangflächen für den Naturschutz gesichert werden müßten, um die noch bestehende Vielfalt wertvoller Biotope und einheimischer Tier- und Pflanzenarten zu erhalten! Die schutzwürdigen Bereiche wurden in Erfassungsbögen beschrieben und in Karten (Maßstab 1 : 50.000) abgegrenzt.

Die Kartierungsergebnisse werden nach der Auswertung mit Hilfe der automatischen Datenverarbeitung an die Naturschutzbehörden, Naturschutzbeauftragten, anerkannten

Verbände, Raumordnung und Bauleitplanung weitergeleitet. Mitberücksichtigt werden auch Fachverwaltungen, wie in den Bereichen Wasserwirtschaft, Agrarstruktur, Forst und Verkehr.

Damit auch künftig eine zuverlässige und aktuelle Grundlage für die Naturschutzarbeit gewährleistet wird, erfolgt in Niedersachsen eine kontinuierliche Fortschreibung des Erfassungsprogramms einschließlich der damit verbundenen Geländearbeiten.

Dies wird, bedingt durch den ständigen Landschaftswandel, als unverzichtbare Daueraufgabe verstanden. Der Umfang der Folgekartierungen liegt bei der Bearbeitung von 30 bis 40 Kartenblättern jährlich!

Methodisch lehnt sich die Kartierung an die Bayerische Biotopkartierung an. Es erfolgte jedoch eine Weiterentwicklung durch eine zusätzliche Aufnahme geowissenschaftlich wertvoller Bereiche. Dabei wurde eine Abstimmung mit der Vorgangsweise in Schleswig-Holstein vorgenommen.

Veröffentlicht wurde die Grunderhebung im Naturschutzatlas Niedersachsen – Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche.

<b>Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen</b>		TK 50 - Nr.	Spalten-Nr.
<b>VORINFORMATION</b>		L	1 - 4
Quelle:		Neue Gebiets-Nr.	5 - 7
Alte Nr. Biotopkart		Lockkarten-Nr. L	8
Alte Nr. Info-Kart		Landkreis / Gemeindebezirk	9 - 14
Geänd. Abgrenz. ? <input type="checkbox"/> ja		Lage in TK 50	
Schutzstatus/ Nr.	ND 1, NSG 2, LSG 3, GLB 4, NWR 5, Intern. 6, nat. 7, region. 8, 9, nicht geschützt 10	TK 25 - Nr./Quadrat	15 - 19, 20 - 24, 25 - 29, 30 - 34, 35 - 39, 40 - 44, 45 - 49, 50 - 54
Kennzeichnung		m. G. NW	55 - 57
<b>KARTIERUNG</b>		Naturraum-Nr.	58 - 60
Name/Gebietsbezeichnung:		Flächen-Größe in m <sup>2</sup> ha	61, 62, 63, 64 - 69
LK/kreis: Stadt:		Erfassungseinheit(en)	70 - 73, 74 - 77, 78 - 81, 82 - 85, 86 - 89, 90 - 93
Naturraum:		Schutzstatus R-Areal (%)	Nr. 94 - 97, 98 - 101, 102 - 105, 106 - 109, 110 - 113
Lage:		Gefäßungs-Indikator	114 - 115, 116 - 117, 118 - 119
Kurzbeschreibung:		Lockkarten-Nr.	158
Angrenzende Bereiche:			
Erfassungseinheit(en):			
Kennzeichnende Pflanzenarten:			
davon gefährdet:			

Fauna: Der Fachbehörde für Naturschutz legen z.Z. gebietsbezogene wertbestimmende Informationen zu folgenden Tiergruppen vor:		TK - 50 Nr.
Säugetiere <input type="checkbox"/>	Tagfalter <input type="checkbox"/> nähere Angaben:	L
Brutvögel <input type="checkbox"/>	Nachfalter <input type="checkbox"/>	Neue Gebiets-Nr.
Gastvögel <input type="checkbox"/>	Heuschrecken <input type="checkbox"/>	
Kriechtiere <input type="checkbox"/>	Libellen <input type="checkbox"/>	
Lurche <input type="checkbox"/>	weltre <input type="checkbox"/>	
Fische <input type="checkbox"/>	Wirbellose <input type="checkbox"/>	
Schäden/Gefährdungen:		
Bemerkungen:		
Schutzwürdig	aufgrund übernommener Autorengaben <input type="radio"/>	aufgrund Wertung des Kartierers <input type="radio"/>
		z. Z. neu <input type="radio"/>
<b>Wertbestimmende Gesichtspunkte:</b>		
1. Vorkommen gefährdeter Ökosysteme/ Ökotope/Pflanzengesellschaften	6. Lebensraum gefährdeter Tierarten	<input type="checkbox"/>
2. Sehr gute Ausbildung von bestimmten Pflanzengesellschaften	7. Hohe Individuenzahl bestimmter Tierarten	<input type="checkbox"/>
3. Gute Mosaikbildung u/o. Zonation von bestimmten Pflanzengesellschaften	8. Besonders hohe Tierartenvielfalt	<input type="checkbox"/>
4. Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten	9. Tierarten in geographischer Grenzlage	<input type="checkbox"/>
5. Pflanzenarten in geographischer Grenzlage	10. Vorkommen geowissenschaftlich bedeutsamer Bereiche	<input type="checkbox"/>
	11. ....	<input type="checkbox"/>
Kartierer:		Datum der Aufnahme:
Das vorliegende Ergebnis der Erfassung entspricht dem gegenwärtigen Kenntnisstand und den Möglichkeiten im Rahmen der Kartierung. Weitere Untersuchungen sind dringend erforderlich. Die Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche wird laufend fortgeschrieben. Für die Erhaltung der in der Karte abgegrenzten Kernbereiche sind in der Regel ausreichend große Pufferzonen Voraussetzung.		

Niedersachsen: Erfassungsbogen Naturschutzflächen – Vorderseite und Rückseite

Erfassungsbogen für seltene Gefäßpflanzensippen im Rahmen der Niedersächsischen Biotopkartierung

bitte mit Karte zurück an:  
Niedersächsisches Landesverwaltungsamt  
- Fachbehörde für Naturschutz -  
Postfach 107, 3000 Hannover 1

Erfassung von Pflanzenarten in Niedersachsen  
Stand 1983

Erfassung der Population einer seltenen Gefäßpflanzenart eines Gebietes

EG 1 0003 5

6  
TK 25-Nr.: 01 02 03 04 05 01 02 03 04 05  
06 07 08 09 10 06 07 08 09 10  
11 12 13 14 15 11 12 13 14 15  
14

24  
TK 50-Nr. u. Nr. Ndb. Biotopkartierung  
bearbeitet am: 19 31 32 48 49 53 59

33

Minutenfeld, in dem der Fundort liegt, bitte in nebenstehendem Quadranten- und Minutenfeld (O- und M-) Schema einer TK 25 ankreuzen.  
Fundort außerdem in der Karte angeben und diese mit einsenden.  
Anname:  
Ehrenbürger-Nr.:  
Rechtswert:  
Hochwert:  
Lage des Fundortes:  
(Ausführliche Beschreibung des Wuchsortes s. S. 4)  
Melder/Melderin:  
Straße:  
Wohnort:  
Telefon:

Zur Population

Individuenmenge: ..... m<sup>2</sup>

Chiffre	a) Individuen	b) blühende Sprosse	c) bedeckte Fläche
1	1	1	<1 m <sup>2</sup>
2	2-5	2-5	1-5 m <sup>2</sup>
3	6-25	6-25	6-25 m <sup>2</sup>
4	26-50	26-50	26-50 m <sup>2</sup>
5	51-100	51-100	>60 m <sup>2</sup>
6	>100	>100	>100 m <sup>2</sup>
7	>1000	>1000	>1000 m <sup>2</sup>
8	>10000	>10000	>10000 m <sup>2</sup>

Bestandsdichte (je m<sup>2</sup>): ermittelt per Streifenzählung,  Flächenzählung  
als a)  Einzelpflanzen, b)  blühende Pflanzen, c)  blühende Sprosse (bei koloniebildenden Pflanzen)

Zählung

1	a.	b.	c.
2	a.	b.	c.
3	a.	b.	c.
4	a.	b.	c.
5	a.	b.	c.

Verteilung der Pflanzen innerhalb des Wuchsortes:

1	Einzelprosse	2	gruppen- oder horstweise	3	Innupweise	4	kleine Kolonien, ausgedehnte Flecken	5	große Herden
---	--------------	---	--------------------------	---	------------	---	--------------------------------------	---	--------------

Zur Wuchsort

Höhe (m NN):

Exposition: Neigung (in Grad):

Bodenart:  Sand(S),  schwach lehmiger Sand(S),  lehmiger Sand(S),  Schluff(U),  lehmiger Schluff(U),  Lehm(L),  sandiger Lehm(sl),  schluffiger Lehm(ul),  toniger Lehm(tl),  sandiger Ton(st),  schluffiger Ton(ut),  Ton(T)

Humusform:  Torf,  Rohhumus,  Moder,  Mull

Skeletanteil:  fehlend,  gering,  mittel,  hoch,  flecht,  mittel,  tiefliegend

Karbonatgehalt (HCl-Probe):  frei bzw. unter 1%,  1-3%,  3-5%,  >5%

pH: ..... gemessen mit  Indikatorpapier,  Hellige-PH-Meter,  Glaselektrode.

Gestein (e):

Bodentyp(en):

Feuchtigkeitsbereich:  sehr trocken,  trocken,  mäßig trocken,  mäßig frisch,  frisch,  mäßig feucht,  feucht,  mäßig naß,  naß,  sehr naß,  Wasser

Lichtverhältnisse:  vollsonnig,  licht,  halbschattig,  schattig,  tiefschattig

Schutzstatus:  z.Zt. gegeben,  vorgeschlagen;  NSG,  ND,  LSG,  Naturwaldreservat,  schutzwürdiger Landschaftsbestandteil,  Fläche nur teilweise durch die angegebenen Schutzgebiete erfaßt,  Erweiterung des bestehenden Gebietes,  Erhaltungsgebiet ohne bisherigen rechtlichen Status.

Zugänglichkeit:  sehr leicht, z.B. mit Auto direkt anfahren,  nur zu Fuß zu erreichen,  sehr abgelegen, Die nächste Siedlung,  Industrieanlage,  Hauptverkehrsader, ..... m/km entfernt.

Besitzverhältnisse:  privat,  Bund,  Land,  Kommune,  Kirche,  öffentl.-rechtl. Anstalt,  Stiftung des öffentlichen Rechts,  militärischer Bereich,  unbekannt

Verteilung der Pflanzen innerhalb des Wuchsortes:

1	Einzelprosse	2	gruppen- oder horstweise	3	Innupweise	4	kleine Kolonien, ausgedehnte Flecken	5	große Herden
---	--------------	---	--------------------------	---	------------	---	--------------------------------------	---	--------------

Rollte der Pflanzen im Bestand:  subdominant (>30% Anteil, z.B. Deckung),  dominant (16-30%),  subdominant (3-15%),  rezident (1-3%),  subrezident (unter 1%)

Vitalität:  gering,  normal,  auffallend üppig,  Entwicklungszustand (bei Aufnahme):  keimend,  Jungpflanze,  vegetativ,  Blüten knospig,  blühend,  fruchtend,  abgestorben

Geschlechterverteilung (bei di- bzw. monozytischen Arten):  ♀  ♂  ♀  ♂

Altersstruktur:	leidend	1-25%	25-50%	51-75%	76-100%	des Bestandes ausmachend
tur:						Keimlinge
						Jungpflanzen
						sterile Exemplare
						blühende oder fruchtende Exemplare
						abgestorbene Exemplare

Samenansatz (bei entsprechendem Zustand der Population):  keiner,  gering,  ca. 50%,  ca. 75%,  ca. 100%

Lebensform(en) der Art im Bestand:  keine Aussage möglich,  Therophyt,  Krypto-(Geo-)phyt,  Hemikryptophyt,  Chamaephyt,  Liane,  Nanophanerophyt,  Phanerophyt,  Epiphyt

Beobachtungen über Wechselwirkungen mit anderen Gefäßpflanzen, Pilzen, Tieren  fördernd,  hemmend:

Sonstige Untersuchungen: Chromosomenzahl 2n = ..... Hybridisierung zu beobachten?  ja,  nein  
Bei Parasiten: Wirtspflanzen(n) .....  vermutet,  nachgegraben

weitere Beobachtungen erwünscht, v. a. z.: .....  
Population dem Bearbeiter / bzw. .... bekannt sei: .....  
 Neuland,  in der Literatur bekannt sei: .....

Bitte mit schwarzem Stift ausfüllen



## Hessen

### Allgemeines

Die Biotopkartierung Hessen erfolgt hauptsächlich nach vegetationskundlich-physiognomischen Kriterien.

Folgende Gebiete Hessens werden in Anlehnung der Erkenntnisse der Biotopkartierung in Bayern vorrangig erfaßt:

- isoliert liegende Laubmischwälder, Sonderstandorte in großen Waldgebieten
- Heckengebiete, breite Waldsäume, Flurgehölze
- Bachläufe, Flußläufe mit natürlichem Uferbewuchs oder Unterwasservegetation
- extensiv genutzte Wiesentäler, Wiesenauen
- Feuchtgebiete (Moore, Bruchwälder, Hochstaudenfluren, Röhrichte)
- Verlandungsvegetation an Stillgewässern
- Vegetation an felsigen, trockenen oder nährstoffarmen Standorten
- Steinbrüche und Kiesabbauflächen mit natürlicher Sukzession

Nicht erfaßt wird das ebenfalls sehr wichtige Netz von Mikrostrukturen, auf die bei örtlicher Planung besonders geachtet werden muß. Zu diesen Mikrostrukturstandorten gehören:

- Feldraine, Einzelhecken
- periodisch gefüllte Wasserlöcher und -rinnen
- Einzelbäume
- engmaschige Feld-/Wiesen-Strukturen

### Stand der Biotopkartierung

Die landesweite Biotopkartierung Hessen wurde nach sachlichen Teilbereichen getrennt und unabhängig voneinander durchgeführt.

Dabei lassen sich folgende Teilbereiche unterscheiden:

- Biotopkartierung in der „Freien Landschaft“
- Biotopkartierung im Wald
  - a) Staats- und Kommunalwald
  - b) Privatwald

Die Biotopkartierung der „Freien Landschaft“ – agrarische Ökosysteme – ist abgeschlossen. Für die Waldbiotopkartierung wurden am Beispiel zweier hessischer Forstämter die methodischen Grundlagen bearbeitet. Als weiterer Schritt ist die Erfassung von schutzwürdigen Flächen im besiedelten Bereich geplant.

Neben der landesweiten Kartierung gibt es zahlreiche lokal bzw. thematisch begrenzte Kartierungen, die von Kommunen, Unteren Naturschutzbehörden oder verschiedenen

Naturschutzverbänden durchgeführt wurden. Hervorzuheben sind auch die in jüngster Zeit verstärkt angelaufenen Kartierungen im besiedelten Bereich.

Zur Vereinheitlichung der Methoden und zur Förderung solcher Vorhaben wird in Kürze vom hessischen Minister für Umwelt und Energie eine Kartierungsanleitung veröffentlicht.

Als Grundlage für Artenschutzvorhaben wurde von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt eine Amphibienkartierung durchgeführt. Erste Ergebnisse werden in Kürze veröffentlicht.

### Methode, Ausführung

Die in der Biotopkartierung „Freie Landschaft“ berücksichtigten Flächen und Landschaftseinheiten wurden einleitend erwähnt.

Der Teil Waldbiotopkartierung soll insbesondere erfassen

- die repräsentativen naturnahen Wald-Pflanzengesellschaften,
- die ökologisch wertvollen Waldrandbereiche – Grenzlinienwirkung,
- bemerkenswerte baumarme oder baumfreie Biotope in Waldgebieten – moorige oder sumpfige Flächen, Waldwiesen, Blockhalden und Felspartien.

Die Erfassung von schutzwürdigen Gebieten im besiedelten Bereich konzentriert sich vor allem auf schutzwürdige naturnahe Biotope, Streuobstflächen wie auch ökologisch wertvolle Ausgleichsflächen.

Eine Amphibienkartierung wurde mit Unterstützung ehrenamtlicher und privater Naturschützer durchgeführt, die zu diesem Zweck auf Lehrgängen und Tagungen geschult werden.

Diese Kartierung hat folgende Ziele zum Inhalt:

- Erfassung, Abgrenzung und Beschreibung der Laichgewässer
- Bestimmung der vorgefundenen Amphibienarten
- Ermittlung der von Amphibien benutzten Wanderwege
- Ermittlung der Gefährdung der Amphibien und ihrer Lebensräume

Der Kartierer ist dabei für die Bearbeitung eines genau abgegrenzten Gebietes verantwortlich, damit keine Flächen unberücksichtigt bleiben. Als Kartierungsunterlage dient die topographische Karte 1 : 25.000.

Muster **AMPHIBIENKARTIERUNG IN HESSEN**  
- Datenerfassung -

<b>Name des Bearbeiters:</b> _____	<b>Legende des Gewässers in Meßtischblatt</b>  <table border="1" style="width: 40px; height: 40px; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>										
<b>Aufnahmejahr:</b> _____											
<b>Meßtischblatt - Nr.:</b> _____											
<b>Laichgewässer - Nr.:</b> _____											
<b>Höhe über NN:</b> _____											

<b>Umgebung des Gewässers:</b>	<input type="checkbox"/> Wald
	<input type="checkbox"/> Brachland
	<input type="checkbox"/> Landwirtschaftliche Fläche
	<input type="checkbox"/> Abbaugelände
	<input type="checkbox"/> Freizeigelände
	<input type="checkbox"/> Bebaute Fläche
<b>Gefährdung des Gewässers:</b>	<input type="checkbox"/> Bebauung
	<input type="checkbox"/> Verfüllung
	<input type="checkbox"/> Grundwasserabsenkung
	<input type="checkbox"/> Ausbaumaßnahmen

<b>Art des Gewässers:</b>	<input type="checkbox"/> Fluß
	<input type="checkbox"/> Bach
	<input type="checkbox"/> Graben
	<input type="checkbox"/> Kolk
	<input type="checkbox"/> Altarm
	<input type="checkbox"/> Überschwemmungsgebiet
	<input type="checkbox"/> See
	<input type="checkbox"/> Teich
	<input type="checkbox"/> Tümpel
	<input type="checkbox"/> Baggersee
	<input type="checkbox"/> Quellmulde
	<input type="checkbox"/> Moorgewässer
	<input type="checkbox"/> Wegespur
	<input type="checkbox"/> Wasser in Betonbecken
	<b>Zustand des Gewässers:</b>
	<input type="checkbox"/> Schwampflanzen vorhanden
	<input type="checkbox"/> Röhrichtgürtel vorhanden
	<input type="checkbox"/> Ufervegetation vorhanden
	<input type="checkbox"/> Wasserstand gleichbleibend
	<input type="checkbox"/> Fischwasserzone vorhanden
	<input type="checkbox"/> Keine Faulschlammabildung
	<input type="checkbox"/> Nicht mit Abwasser belastet
	<input type="checkbox"/> Ufer für Amphibien passierbar
	<input type="checkbox"/> Keine Verfüllungen
	<input type="checkbox"/> Keine Ausbaumaßnahmen
<b>Nutzung des Gewässers:</b>	<input type="checkbox"/> Keine Nutzung erkennbar
	<input type="checkbox"/> Rückhaltebecken
	<input type="checkbox"/> Speicherbecken
	<input type="checkbox"/> Zierteich
	<input type="checkbox"/> Feuerlöschteich
	<input type="checkbox"/> Fischteich
	<input type="checkbox"/> Klärteich
	<input type="checkbox"/> Badesee

Beobachtete Arten im und am Laichgewässer	Geschätzte Anzahl	Wanderrichtung zum Laichgewässer																		
		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW											
Feuersalamander																				
Bergmolch																				
Fadenmolch																				
Kammolch																				
Teichmolch																				
Geburtsheiferkröte																				
Gelbbauchunke																				
Knoblauchkröte																				
Erdkröte																				
Krauskröte																				
Wechselkröte																				
Laubfrosch																				
Moorfrosch																				
Springfrosch																				
Grünfrosch																				
Grasfrosch																				

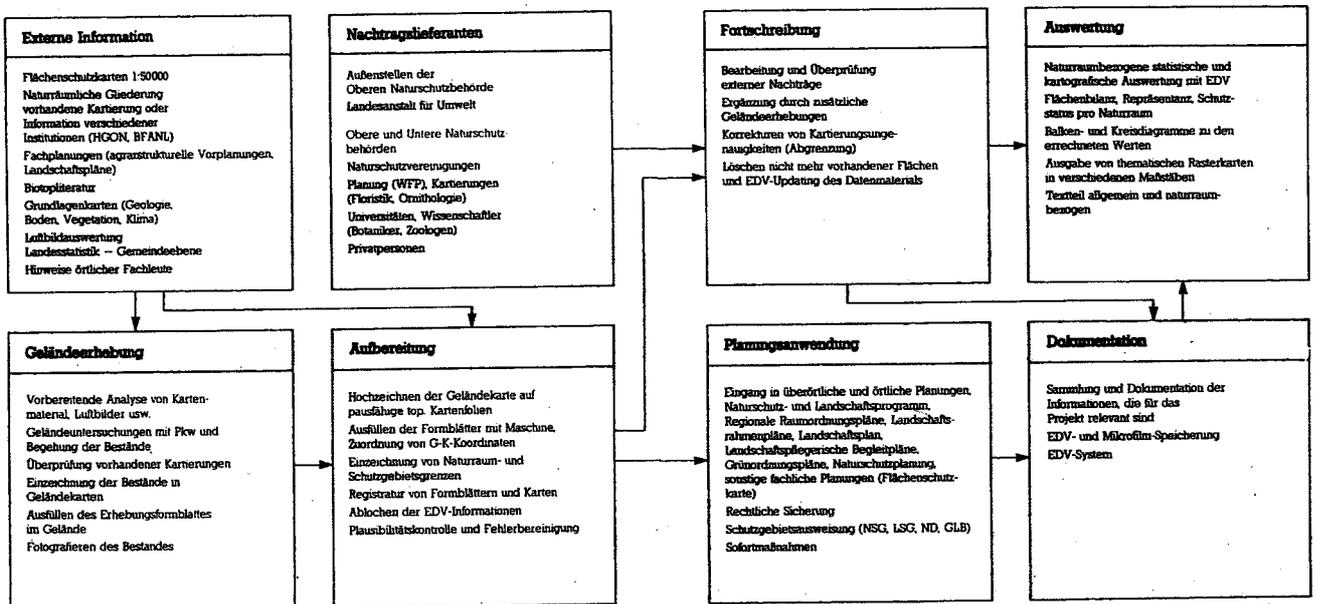
Gefährdung der Tiere durch Straßenverkehr	Straßenbezeichnung	
	Arten	

<b>Bemerkungen:</b>	_____
	_____
	_____

Hessische Landesanstalt für Umwelt, Arastraße 1, 6200 Wiesbaden

Muster für einen Erfassungsbogen  
„Amphibienkartierung Hessen“

Ablaufschema der Kartierung  
schutzwürdiger Biotope in Hessen



Quelle: eigene Darstellung nach Schaller 1971; leicht verändert.

## Rheinland-Pfalz

### Allgemeines

Die Biotopkartierung Rheinland-Pfalz wurde im Jahr 1979 durch das Landesamt für Umweltschutz eingeleitet. Sie dient dem Ziel, den Fortbestand der bedrohten Tier- und Pflanzenwelt, vor allem durch Erhaltung und Schutz der artspezifischen Lebensräume (Biotope), zu gewährleisten. Die Ergebnisse dienen den Landespflegebehörden bei der Beurteilung von Landschaftsnutzungen sowie der Unterstützung von Naturschutzziele. Die Kartierungsergebnisse sollen Grundlage für ein vernetztes Schutzgebietsystem zur Erhaltung aller vorkommenden Arten sein. Schließlich soll die Erhebung auch Aufschluß geben, welche Objekte und Gebiete einer näheren Untersuchung bedürfen.

### Stand der Biotopkartierung

In den Jahren 1979–1985 erfolgte in Rheinland-Pfalz eine Übersichtskartierung. Diese Erhebungen, flächendeckend vorgenommen, wurden Ende 1985 abgeschlossen. Ab dem Frühjahr 1986 wurde mit einer Aktualisierung der Übersichtskartierung begonnen. Parallel dazu liefen auch einige Pilotprojekte von Spezialkartierungen (letzte Vorkommen der Würfelnatter in der BRD, Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Smaragdeidechse).

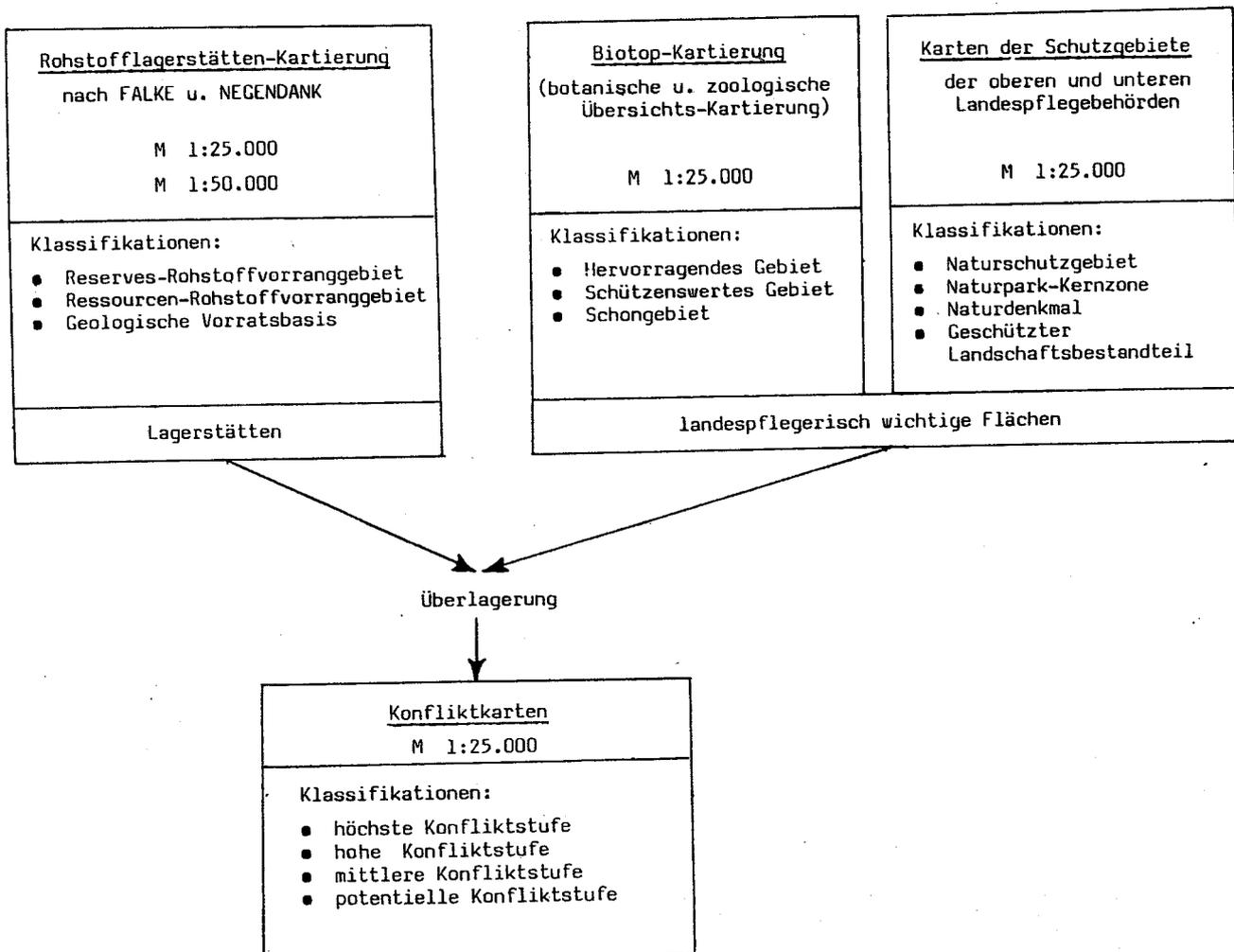
### Methode, Ausführung und Ergebnis

Die Biotopkartierung umfaßt drei Kartierungsstufen: die Übersichtskartierung, die Intensivkartierung und die Spezialkartierung. Die Stufen sind zeitlich gestaffelt, da sich die jeweils intensivere Kartierung aus der Bewertung der vorangegangenen ergibt.

Die Kartierung wird vom Landesamt für Umweltschutz Rheinland-Pfalz mit eigenem Personal, im wesentlichen aber von Kartierern und Institutionen (wie Hochschulinstitute) durchgeführt.

Das Landesamt stellt die Arbeitsunterlagen zur Verfügung, leistet organisatorische Hilfestellung, sammelt und wertet die vorhandenen Daten aus. Die Übersichtskartierung wurde von etwa 93 Kartierern im Gelände und vier Fachkräften, die mit der Aufarbeitung der Daten betraut waren, durchgeführt. Als Maßstab wurde 1 : 25.000 (TK 25) gewählt. Jede TK 25 wurde nach Möglichkeit in demselben Jahr von einem Kartierer für Pflanzen und von einem Kartierer für Tiere bearbeitet, die unabhängig voneinander nach eigener Beurteilung die landespflegerisch bedeutsamen Lebensräume und Lebensgemeinschaften abgrenzen.

Rheinland-Pfalz: Grundlagen zur  
Konfliktkarte, die sich aus verschie-  
denen Kartierungsebenen zusam-  
mensetzt!



BIOTOP-KARTIERUNG RHEINLAND-PFALZ - 30		Biotop-Arbeits-Nr. B 25		1-4		
Objektbezeichnung		TK 25		Quadrant		
Felshang bei der Klosterruine Wolf		6 0 0 8		NW		
Nächster Ort		Höhe ü. NN		SW SO		
Wolf		m 1 6 0		Naturraum 2 5 0 3 2		
Kreis WIL		Gemeinde-Schlüssel		19-26		
Gestein, Boden, Oberflächenform		Maße		2 0 X		
Unterdevon-Tonschiefer; Felsschutt bis Ranker; Steilhang, ca. 65°, von Felsbändern und Felsköpfen durchzogen, kleine Terrassen		Fläche		8 0 0 m <sup>2</sup>		
Literatur, Informanten		Schutzstatus		36-46		
LÖHR, M.J., 1844: Taschenbuch der Flora von Trier und Luxemburg mit Berücksichtigung der Nahe- und Glan-Gegenden. Trier (Siehe S. 50)		Bearbeiter		Aufnahmedatum		
ROSBACH, H., 1880: Flora von Trier. Verzeichnis der im Regierungsbezirke Trier sowie dessen nächster Umgebung wildwachsenden, häufiger angebauten und verwilderten Gefäßpflanzen nebst Angabe ihrer Hauptkennzeichen und ihrer Verbreitung. Trier (Siehe Bd. II, S. 28)		Nachtsheim, P.		0 3 0 8 8 0 ( 0 4 0 6 7 3 )		
		Mittelpunkt des Biotops		Rechtswert		
				Hochwert		
		Bemerkungen vorhanden		Eigentümer d. Fläche		
				Beschreibung des Biotops		
				Bemerkung		
				Beschreibung des Biotops		
Beschreibung der Biotope	G Gewässer	11 stehend 21 Verlauf gestreckt 31 Quelle 41 Graben 51 natürlicher See/Maar 61 Kies-/Sandgrube 71 nicht verunreinigt	12 langsam fließend 22 mäandrierend 32 Tümpelquelle 42 Wasserfall 52 Weher/Teich 62 Lehm-/Tongrube 72 Faulschlamm	13 rasch fließend 23 begradigt 33 Bach 43 Tümpel 53 Steinbruch 63 Wasserplanzen	14 zeitweilig 24 Fließ 34 Altwasser 44 Stausee/Staufstufe 54 Kryptogamenreichtum	1-5 6-7 8-11 12-13 14-15 16-17 18-23
	U Uferzone	11 Blockufer 21 Steilufer 31 Spülsaum 41 Gebüsche 51 nicht verunreinigt	12 Kies-/Sandufer 22 Flachufer 32 Rohricht 42 Bäume	13 Lehm-/Tonufer 23 Kies-/Sandbank 33 Hochstauden 43 geschlossener Bewuchs	24 Überschwemmungsgelände 34 Kopfweiden 44 lückiger Bewuchs 54 Kryptogamenreichtum	24-28 29-32 33-38 39-44 45-48
	S Sumpf Moor	11 Rohricht 21 Flachmoor 31 Bult-/Schlenken-Gliedg. 41 Gebüsche	12 Großseggenried 22 Zwischenmoor 32 Schwingrasen 42 Einzelbäume	13 Quellflur 23 Hochmoor 33 Lagg (Randsumpf) 43 Torfstich	14 Quellmoor 24 Moorsee 34 Moorrandwald 44 Kryptogamenreichtum	49-53 54-57 58-63 64-69
	D Düne Heide	11 Düne 21 Gebüsche	12 Zwergstrauchheide 22 Einzelbäume		24 Kryptogamenreichtum	70-74 75-80
	F Fels Gesteinshalde	11 Einzelfels 21 Kies-/Sandwand 31 Blockhalde 41 Steinbruch 51 Exposition N 61 Gebüsche	12 Sinterfels 22 Lehmwand 32 Schutthalde 42 Steinriegel-/maufen 52 Exposition O 62 Einzelbäume	13 Felswand 23 Lohwand 33 Erdrutschhalde 43 Hohl-/Doline 53 Exposition S	54 Exposition W 64 Kryptogamenreichtum	1-3 4-5 6-7 8-9 10-11 12-17
	O Grasland Brache	11 Weide 21 Streuwiese 31 Sandrasen 41 Nutzung intensiv 51 Gebüsche	12 Wiese 22 Borstgrasrasen 32 Salzrasen 42 Nutzung extensiv 52 Einzelbäume	13 Fettwiese 23 Halbtrockenrasen 33 aufgelassener Weinberg 43 aufgegeben	14 Naßwiese 24 Trockenrasen 34 Streuobstbau 54 Kryptogamenreichtum	18-20 21-22 23-24 25-26 27-32
	R Feldrain Gebüsch	11 Feldrain 21 Strauchbestand ≤ 3 Ar 31 trocken	12 Strauchhecke 22 Strauchbestand > 3 Ar 32 feucht	13 Baumhecke 23 Feldgehölz ≤ 1 ha 33 geschlossen	24 Feldgehölz > 1 ha 34 lückig	33-37 38-39 40-43
	W Wälder	11 Laubholz 21 Moorwald 31 Blockschuttwald 41 Niederwald 51 geschl. Waldgebiet	12 Nadelholz 22 Bruchwald 32 Wald „mittlerer Standorte“ 42 Mittelwald 52 Waldstück innerh. Wald	13 Mischbestand 23 Auenwald 43 Hochwald 53 Altbäume im Bestand	14 Waldmantel/-saum 24 Schluchtwald 34 Trockenhangwald 44 ungleichaltiger H.-Wald 54 Kryptogamenreichtum	44-48 49-50 51-52 53-54 55-58
	B Bauwerke Anlagen	11 Ruine/Gemäuer 21 Exposition N 32 öffentl. Grünfläche	12 Trockenmauer 22 Exposition O	13 Damm 23 Exposition S	14 Stollen 24 Exposition W 34 Kryptogamenreichtum	59-61 62-63 64-65
	A Flächenanteil	Kennbuchstabe: F W	Flächenanteil, geschätzt in % der Gesamtfläche	2 0 8 0		66-72
	Bemerkungen zu Beschreibung Biotope					
	An einzelnen Stellen ist der Hangschutt noch in Bewegung					

## Baden-Württemberg

„Sang im Sommer“

Aber, wenn fern uns einst die Erinnerung rührt,  
ist es nicht das Nützliche nur,  
das Geordnete – tiefer lockt  
das Leuchten am Berg,  
Aster und Inula,  
verlorene Kinder der Zeit  
auf dem schmalen Streifen zwischen Wald und Nutzland  
OTTO LINCK

### Allgemeines

Unmittelbar nach Inkrafttreten des Baden-Württembergischen Naturschutzgesetzes (1. 1. 1976) wurde vom Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten Baden-Württemberg das Institut für Biologie II/Geobotanik (Frau Prof. Dr. O. Wilmanns) der Universität Freiburg beauftragt, Erhebungs- und Kartierungsmethoden zu entwickeln und zu erproben. Aus drei erarbeiteten Modellen wurde in der Folge dasjenige ausgewählt, das möglichst rasche gebietsdeckende Ergebnisse versprach.

### Stand der Biotopkartierung, Methode und Ausführung

Auf der Basis dieser Erkenntnisse begann 1977 eine landesweite Biotopkartierung, die zunächst mit ehrenamtlichen Mitarbeitern durchgeführt wurde. So waren von 1977 bis 1981/82 etwa 220 Kartierer, in 15 Arbeitsgruppen zusammengefaßt, bei der Erhebung von Biotopen im ganzen Land tätig. Sie setzten sich aus Mitgliedern von Heimat- und sonstigen naturwissenschaftlichen Vereinen, aus Mitarbeitern von Naturschutzverbänden und Studenten zusammen. Die jeweiligen Arbeitsgruppenleiter waren ebenfalls ehrenamtlich tätige Biologen von Universitäten und Fachhochschulen. Die Koordinierung oblag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg – Institut für Ökologie und Naturschutz.

Aus Gründen des raschen Fortschrittes wurden die Arbeiten in den Jahren 1977 bis 1982 als Übersichtskartierung durchgeführt. Von den damit beschäftigten Mitarbeitern wurden

etwa 6.000 biologisch-ökologisch erhaltenswerte Biotope aufgenommen.

Die Kartierungsergebnisse wurden nach Überprüfung von der Koordinierungsstelle an die vier Bezirksstellen für Naturschutz und Landschaftspflege zur Umsetzung in die Praxis weitergeleitet.

Ab 1981/82 wurde die erste Kartierungsphase – Übersichtskartierung – von der zweiten Kartierungsphase, der sogenannten Intensivkartierung, abgelöst. Die Übersichtskartierung wurde dabei Kartenblatt für Kartenblatt durch zusätzliche Datenerhebungen bzw. Kartierung weiterer Biotope ergänzt. Diese Arbeiten werden von acht Diplombiologen im Werkvertrag durchgeführt. Insgesamt sind bis zum 31. 12. 1985 etwa 23.000 Biotope erhoben worden.

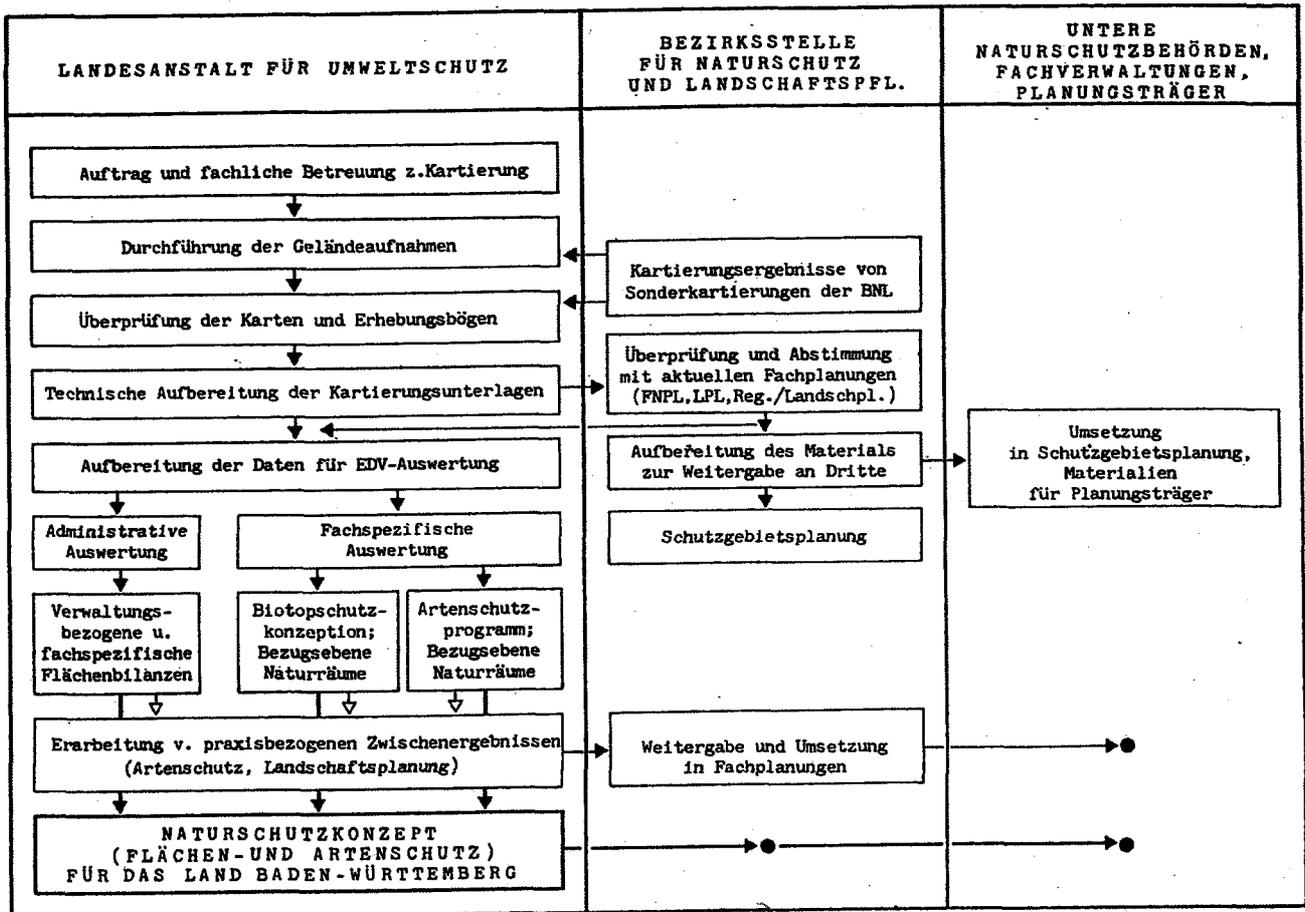
Diese Erhebung basiert auf einem normierten Kartierungsbogen. Neben der Kennzeichnung der Biotope sind außerdem die wichtigsten Daten über die standörtlichen Verhältnisse auch die Tier- und Pflanzenarten der Roten Liste erfaßt. Ebenfalls aufgenommen werden Art und Gefährdung, die vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen und wertbestimmende Gesichtspunkte.

Die Auswertung der einzelnen Kartierungsergebnisse wird unter folgenden Fragestellungen schwerpunktmäßig durchgeführt:

- Erhaltung und Sicherung ökologischer Ausgleichsflächen
- Erhaltung und Sicherung der Diversität in der Landschaft für den Menschen, die Tier- und Pflanzenwelt
- Erhaltung und Sicherung gefährdeter Pflanzen und Tiere und deren Biotope
- Sicherung und Verbesserung der Vernetzung von Biotopen zur Erhaltung langfristig lebensfähiger Tier- und Pflanzenpopulationen
- Lieferung von Grundlagen und Entscheidungshilfen für eine zukunftsorientierte Naturschutz- und Umweltpolitik

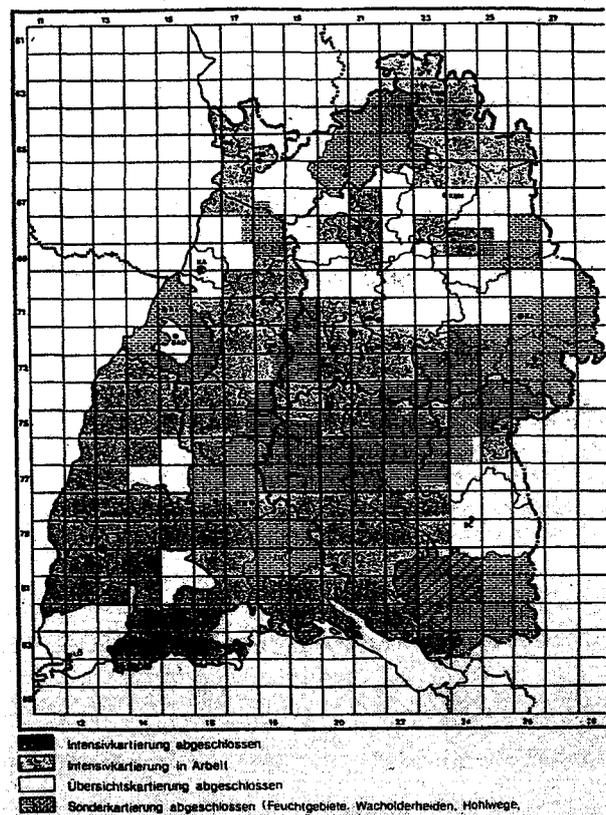
Eine wichtige Teilauswertung konzentriert sich dabei auch auf die Vernetzung der erhobenen Biotope.

BIOTOPKARTIERUNG BADEN-WÜRTTEMBERG



Ablaufschema für die Biotopkartierung Baden-Württemberg

BIOTOPKARTIERUNG Stand: Dez. 1985



Stand der Biotopkartierung in Baden-Württemberg

## Saarland

### Allgemeines

Im Saarland wurde in den Jahren 1981/82/83 eine landesweite Biotopkartierung durchgeführt und in den Folgejahren fortlaufend ergänzt.

Die Kartierung erfolgte unter der Leitung von Prof. Dr. G. Kaule, Universität Stuttgart, und Dr. E. Sauer, Universität Saarbrücken.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung Saarland sind Teil eines notwendigen Schutzflächenprogramms, das folgende Bereiche abdeckt:

- Sicherung für den Wasserhaushalt bedeutender Flächen
- Sicherung natürlicher Rohstoffe
- Sicherung wichtiger land- und forstwirtschaftlicher Produktionsflächen
- Sicherung der biologischen (biotischen) Umwelt
- Sicherung von Ausgleichsflächen mit chemisch-physikalischen Funktionen (Immissionsschutzstreifen)

### Methode und Ausführung

Der Schwerpunkt der Kartierung liegt in der Erfassung des engmaschigen Netzes naturnaher Strukturen in der Kulturlandschaft, von denen es kaum systematische Erhebungen gab.

Dementsprechend wurden vorrangig erfaßt:

- Heckengebiete, breite Waldsäume, Flurgehölze
- Bachläufe mit natürlichem Uferbewuchs
- Wiesenauen, Wiesentäler
- Feuchtgebiete (Bruchwälder, Hochstaudenfluren, Röhrichte)
- Verlandungsvegetation an Teichen
- Böschungen, Hänge mit Trockenrasen, Brachen
- Regenerierte Steinbrüche und Kiesabbauflächen

Nicht berücksichtigt wird das ebenfalls sehr wichtige Netz der Mikrostrukturen:

- Kleine Feldraine, Einzelhecken
- Periodisch gefüllte Wasserlöcher und -rinnen
- Einzelbäume
- Engmaschige Feld-Wiesen-Strukturen
- Archaischer Hochstamm-Obstbau, soweit nicht über Extensivwiesen

Diese Mikrostrukturen bedingen jedoch bei örtlichen Planungen die absolute Notwendigkeit, Detailkartierungen (Maßstab 1 : 2.500) durchzuführen.

Große Waldgebiete wurden folgendermaßen erfaßt: Beurteilung und gegebenenfalls Kartierung der Sonderstandorte, wie Bachläufe, Steilhänge, Felsen und Vernäs-

sungen. Vorkartierung der Altholzbestände auf dem Luftbild, gegebenenfalls Schutzvorschläge.

### Aufbau des Katasters:

Alle erfaßten Flächen sind auf einer pausfähigen topographischen Karte 1 : 25.000 eingetragen und einzeln nummeriert. Die Kartierung selbst erfolgt vorwiegend nach vegetationskundlich-strukturellen Kriterien.

Folgende zeitliche Reihenfolge hat sich bei der Erhebung bewährt:

- Überblick über den Naturraum
- Erste Interview-Runde mit Fachleuten
- Luftbild-Vorerkundung
- Geländekartierung  
Die Biotope werden auf dem Formblatt beschrieben, im Gelände kodiert. Es erfolgt eine vorläufige Bewertung, die gegebenenfalls durch die statistische Auswertung korrigiert wird. Die Flächen werden sowohl auf dem Luftbild (1 : 10.000) und in der Karte exakt abgegrenzt.
- Zweite Interview-Runde  
Bei den Interview-Runden wird mit örtlichen Geländekennern Verbindung aufgenommen. Im ersten Fall sollen Flächen und Artenhinweise, im zweiten Durchgang gegebenenfalls botanische und zoologische Daten übernommen werden.
- Statistische Auswertung
- Reinschrift und Reinzeichnung

### Vegetationserhebung

Die Vegetationseinheiten, die in den Naturräumen des Saarlandes vorkommen, sind bekannt und werden in die Liste aufgenommen. Unter Umständen müssen weitere Vegetationseinheiten aufgenommen werden, was nur nach Rücksprache mit der Kartierungsleitung erfolgen darf.

Im Textteil des Formblattes werden die seltenen, dominanten und sonstigen Pflanzenarten in „Blöcken“ sortiert eingetragen, in besonderen Fällen fotografische Situationsaufnahmen beigegeben.

Die Umsetzung der Kartierung ist seit Anfang 1986 in vollem Gang. Nach der Digitalisierung der Daten erhielten die Landkreise (Untere Naturschutzbehörden) Karten- und Karteiauszüge für ihren Zuständigkeitsbereich. Im oberen Zuständigkeitsbereich liegt auch die Ausweisung von geschützten Landschaftsbestandteilen, Naturdenkmälern und Landschaftsschutzgebieten. Inzwischen konnte der Anteil von Naturschutzgebieten (oberste Naturschutzbehörde) von 0,07% auf 0,2% der Landesfläche gesteigert werden. Langfristiges Ziel ist, aufgrund der Biotopkartierung die Fläche von Naturschutzgebieten auf 1% zu steigern.



## 7 BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH – STADTBIOTOPKARTIERUNG

In der BRD wurde Ende der 70er Jahre mit den ersten Biotopkartierungen im besiedelten Bereich begonnen (Berlin, Erlangen, 1978; Augsburg, Bremerhaven, Düsseldorf, Hamburg, Schleswig, 1979). Zu dieser Zeit wurde die Arbeitsgruppe „Biotopkartierung im besiedelten Bereich“ von der Arbeitstagung der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (BFANL) und der Landesanstalten/Landesämter für Naturschutz und Landschaftspflege gegründet.

Ziel dieser Arbeitsgruppe war es, bundesweit möglichst einheitliche Methoden der Bestandaufnahme, Gliederung und Bewertung des städtischen und dörflichen Bereiches zu erarbeiten (SUKOPP et. al. 1986).

Biotopkartierung im besiedelten Bereich zielt nicht nur auf die Erfassung wertvoller naturraumtypischer, sondern darüber hinaus auch nutzungsraumtypischer Biotope. Die gesamte Landschaft, auch die extreme Nutzungslandschaft, besteht aus einem Gefüge von Biotopen, in dem alle Biotoptypen, auch scheinbar nicht schutzwürdige, Funktionen übernehmen.

Naturschutz in Stadt und Dorf dient nicht in erster Linie dem Schutz bedrohter Pflanzen- und Tierarten. Seine Aufgabe besteht vielmehr darin, Lebewesen und Lebensgemeinschaften als Grundlage für den unmittelbaren Kontakt der Einwohner mit natürlichen Elementen ihrer Umwelt gezielt zu erhalten. Biotope im besiedelten Bereich haben Bedeutung („Biotopfunktionen“) für:

- die Gliederung und Belebung des Ortsbildes,
- die Natur- und Kulturgeschichte,
- die Möglichkeit der Identifizierung mit einem Gebiet („Heimatgefühl“),
- den Artenschutz (Refugien, Ausbreitungszentren, Wanderwege),
- nicht reglementiertes Kinderspiel,
- die Erholung,
- die pädagogische Nutzung als Modell- und Experimentierflächen,
- die Kultur von Nutz- und Zierpflanzen,
- Umweltschutz und Landschaftshaushalt (Wasserhaushalt, Gewässerhygiene, Klima, Lufthygiene, Lärmschutz),
- Bioindikation von Umweltveränderungen und -belastungen,
- ökologische Forschungen.

### Methodik

Die zahlreichen Methoden, die für die Biotopkartierungen im besiedelten Bereich angewandt wurden, lassen sich grundsätzlich drei Kategorien zuordnen (SUKOPP/WEILER 1986):

- Die selektive Kartierung erfaßt nur schutzwürdige Biotope, in einigen Fällen auch potentiell schutzwürdige Biotope. Das setzt voraus, daß ein Bewertungsrahmen vorliegen muß, mit dem die „Schutzwürdigkeit“ und damit die „Kartierwürdigkeit“ eines Biotops beurteilt werden kann.
- Bei der repräsentativen Kartierung werden für alle flächenrelevanten Nutzungstypen Beispielflächen untersucht, und die Ergebnisse – biologisch-ökologisch cha-

rakterisierte Biotoptypenkomplexe – werden auf alle Flächen gleicher Nutzungsstruktur bezogen. Die Bewertung der Biotope ist nicht unmittelbar mit der Erfassung gekoppelt.

- Bei der flächendeckenden Kartierung erstreckt sich die Erhebung biologisch-ökologischer Merkmale auf alle Biotope der gesamten Fläche des Untersuchungsraumes. Die Erfassung der Biotope erfolgt zunächst unabhängig von der Bewertung.

Die Übergänge zwischen den Kartiermethoden sind fließend.

Der Vorteil flächendeckender und repräsentativer Kartierungen ist, daß sich die Ergebnisse auf die gesamte Fläche des Untersuchungsprogramms beziehen und daß die Erfassung und Bewertung der Biotope zwei voneinander getrennte Schritte darstellen.

Die selektive Kartierung hat den Vorteil, relativ rasch und mit geringem Aufwand (Personal und Geld) Ergebnisse zu liefern. Meistens reicht jedoch eine selektive Kartierung nicht aus, z. B. kann die Schutzwürdigkeit eines Biotops nur im Kontext der Umgebung beurteilt werden. Es besteht auch die Gefahr, daß die Bedeutung von Biotopen, die einzeln nicht so wertvoll sind, jedoch als Verbundbiotope im Gesamtkomplex Biotopsystem eine bedeutende Rolle spielen, übersehen wird.

Zur Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes: Die Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes der Biotopkartierung im besiedelten Bereich von der Biotopkartierung in der freien Landschaft sollte sich nicht nach den Verwaltungsgrenzen richten, sondern verschiedene Aspekte berücksichtigen wie z. B. die ökologischen Verflechtungen von innerstädtischen Biotopen mit denen des Umlandes oder auch den Naherholungsdruck, der auf Stadtrandbiotope ausgeübt wird. Auch die Erweiterung der Siedlungsfläche sollte berücksichtigt werden, so daß durchschnittlich ein Randbereich von rund 1.000 m Breite um die bebaute Ortslage mit erfaßt werden muß.

Für das Grundprogramm einer flächendeckenden Biotopkartierung im besiedelten Bereich schlägt daher die Arbeitsgruppe eine repräsentative Kartierung mit folgenden Arbeitsschritten vor:

### 1. Flächendeckende Kartierung der Nutzungstypen

Die Kartierung der Nutzungstypen bildet eine wesentliche Grundlage, da die Flächennutzung im besiedelten Bereich nahezu alle übrigen Öko-Faktoren beeinflusst. Die Erhebung erfolgt mit Hilfe von Luftbildern, Karten und umfangreichen Geländekontrollen.

### 2. Kartierung potentiell, (zur genaueren Untersuchung vorgemerker) biologisch reichhaltiger bzw. schutzwürdiger Gebiete

Bei der Erhebung der Nutzungstypen erfolgt in demselben Arbeitsgang mit Hilfe der Luftbild- und Karteninterpretation sowie durch umfangreiche Geländekontrollen die Kartierung potentiell biologisch reichhaltiger bzw. schutzwürdiger

Gebiete. Darunter sind Gebiete bzw. Flächen zu verstehen, die z. B. aufgrund ihrer Oberflächenbeschaffenheit oder Vegetationsstruktur auffallen und später auf jeden Fall genauer kartiert werden müssen. Nur noch schwer bzw. nicht mehr darstellbare Einzelstandorte wie Farnmauern, artenreiche Säume, schmale Hecken etc. sind durch entsprechende Linien- bzw. Punktsignaturen kartographisch zu berücksichtigen.

Das Ergebnis dieser zwei Kartierungen sind Arbeitskarten im Maßstab 1 : 5.000 bzw. 1 : 10.000. Wichtig ist, daß die Karten des besiedelten Bereiches mit den Karten der Biotopkartierung im unbesiedelten Bereich kompatibel sind.

### 3. Kartierung der Biotoptypenkomplexe

Aus der Nutzungskartierung erfolgt eine detaillierte und flächendeckende Ermittlung von „Biotopkomplexen“ in Form einer Kartierung repräsentativer Nutzungstyp-Beispielflächen für alle flächenrelevanten städtischen Nutzungen. Es wird vorgeschlagen, ca. zehn Beispielflächen pro Nutzungstyp zu kartieren.

### 4. Kartierung der Flora und Vegetation

(Gefäßpflanzen) inklusive der Gehölzflora-Vegetation

- a) Floristische und vegetationskundliche Kartierung  
Erfassung der gesamten spontan- und subspontan auftretenden Gefäßpflanzenflora und aller vorkommenden Pflanzengesellschaften bzw. Vegetationsformen in ausgewählten Untersuchungs- bzw. Kartiereinheiten.

Als Kartiereinheiten kommen in Frage:

- die bei der flächendeckenden Kartierung der Nutzungstypen erhobenen „potentiell biologisch reichhaltigen bzw. schutzwürdigen Gebiete“;
- die ausgewählten repräsentativen Beispielflächen für alle flächenrelevanten städtischen Nutzungen.

- b) Erfassung des Gehölzbestandes

Für die Beschreibung der Biotopkomplexe sind sowohl Angaben über die Strukturvielfalt als auch über die wichtigsten Arten notwendig.

Es wird vorgeschlagen, für jede Beispielfläche

- die Flächenanteile der Baumschicht, Strauchschicht, Bodendeckerschicht,
- die Artenzusammensetzung (Nennung der dominierenden Arten),

- Angaben über den Alterszustand des Baumbestandes (in drei Stufen: alt, mittel, jung) zu erfassen.

### 5. Kartierung von Tiergruppen

Angesichts der vorkommenden Artenfülle empfiehlt sich eine Beschränkung auf wenige ausgewählte Tiergruppen, die gut bestimmbar sind, bekannte ökologische Ansprüche aufweisen und möglichst einen prägenden Teil der natürlichen Umwelt darstellen.

Die Arbeitsgruppe empfiehlt dabei insbesondere die Bearbeitung der Tiergruppen Vögel, Amphibien, Heuschrecken, Fledermäuse, Kleinsäuger, sonstige Säuger, Reptilien, Libellen, Laufkäfer, Tagfalter und Landmollusken.

Es handelt sich meistens um qualitative Erhebungen oder auch um Vergleiche von Häufigkeiten bestimmter Arten. Ferner sollen Arten der Roten Listen, die bei den Untersuchungen festgestellt werden, in die Auswertung einfließen.

Prinzipiell muß bei der Biotopkartierung im besiedelten Bereich unterschieden werden zwischen der Kartierung von Groß- und Mittelstädten und der Kartierung von Dörfern und Kleinstädten.

Wesentliche Unterschiede ergeben sich in der räumlichen Verteilung und der qualitativen Ausstattung der im Siedlungsraum vorkommenden Biotope. Die bestimmenden Faktoren sind die Art der Nutzung der besiedelten Bereiche, die Intensität der Flächeninanspruchnahme und Größe und Alter des Siedlungskomplexes.

Es hat sich gezeigt, daß in Dörfern eine wesentlich feinere Kartierung und eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen unerlässlich ist. Nur bei einer Kartierung auf der Ebene von Biotoptypen kann der Naturschutz beispielsweise bei Dorferneuerungsplanungen die erforderlichen Informationen liefern. Auch eine Anpassung des Biotoptypenschlüssels an den entsprechenden Landschaftsraum (bzw. Siedlungstyp) ist erforderlich.

### 6. Fortschreibung/Wiederholungskartierung

Im besiedelten Bereich ist durch das ständige Einwirken des Menschen ein teilweise sehr rascher Nutzungswandel gegeben. Im Hinblick auf eine Fortschreibung der flächendeckenden Biotopkartierung im besiedelten Bereich werden von der Arbeitsgruppe Wiederholungskartierungen im Zeitraum von maximal fünf Jahren empfohlen.

Stand der Biotopkartierungen im besiedelten Bereich der Bundesrepublik Deutschland (1985)





## 8 LITERATURVERZEICHNIS

**Althuber, W. (1982):**

Salzburger Landschaftsinventar – Aufbauorganisation; Naturschutzbeiträge 1/1982. Hrsg.: Amt der Salzburger Landesregierung.

**Altmüller/Beller/Lüderwaldt/Moik/Pohl (1980):**

„Aufgabe und Methode eines Programms zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen.“ In: Neues Archiv für Niedersachsen, Band 29, Heft 4, S. 389–402, Göttingen 1980.

**Arbeitsgruppe „Methodik der Biotopkartierung im besiedelten Bereich“ (1986):**

„Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich.“ In: Natur und Landschaft, 61. Jg., Heft 10, Oktober 1986.

**Bayerisches Landesamt für Umweltschutz:**

Liste der Naturschutzgebiete Bayerns, Stand 31.12.1985, München 1986, 20 S.

**Bayerisches Landesamt für Umweltschutz:**

Fortführung der Biotopkartierung Bayern, Stand April 1986, München 1986, 45 S.

**Bayerisches Landesamt für Umweltschutz:**

Fortführung der Biotopkartierung Bayern – Kartierungsanleitung, Stand März 1986, München 1986, 209 S.

**Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen:**

Beschluß des Bayerischen Landtags vom 20. 7. 1983 betreffend Ergebnisse der Stadtbiotopkartierung (Drucksache 10/1602).

**Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen:**

Rote Liste bedrohter Farn- und Blütenpflanzen in Bayern, München 1983, 40 S.

**Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen:**

Rote Liste bedrohter Tiere in Bayern (Wirbeltiere, Insekten, Weichtiere), München 1983, 40 S.

**Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen:**

Beschluß des Bayerischen Landtages vom 11. 11.1981 betreffend Biotopkartierung (Drucksache 9/10056), München 1983.

**Blab, J., Nowak, E. (1984):**

„Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland.“ Kilda-Verlag, S. 270.

**Broggi, M. (1985):**

„Die Kartierung schützenswerter Biotope in Vorarlberg.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 53–56.

**Broggi, M. (1985):**

„Biotopinventar Vorarlberg – Teilinventar Walgauer Talsohle.“ Im Auftrag des Vorarlberger Landschaftspflegefonds.

**Broggi, M. (1985):**

„Biotopinventar Vorarlberg – Teilinventar Rheintal – Talgemeinden des Bezirkes Feldkirch.“ Im Auftrag des Vorarlberger Landschaftspflegefonds.

**Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 54, vom 30. 8. 1980, Bonn:**

Verordnung über besonders geschützte Arten wildlebender Tiere und wildwachsender Pflanzen (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV).

**Cabela, A., Tiedemann, F.: Atlas der Amphibien und Reptilien Österreichs (Stand 1984), Verlag Ferdinand Berger & Söhne, Wien-Horn 1985, 80 S.**

**Cernin, L. (1985):**

„Übernahme der Biotopkartierung in den niederösterreichischen Raumordnungskataster.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 174–184.

**Cerny, L. (1985):**

„Der Niederösterreichische Raumordnungskataster (RO-KAT) – ein Informationssystem der Niederösterreichischen Raumordnung.“ In: Raumordnung aktuell 1985/4.

**Der Hessische Minister für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz.**

Natur in Hessen – Naturschutzprogramm, Wiesbaden 1985, 48 S.

**Der Hessische Minister für Umwelt und Energie.**

Verzeichnis der Naturschutzgebiete in Hessen (Stand 31. 12. 1985), Wiesbaden 1986, 27 S.

**Deixler, W.:**

Biotopkartierung Bayern. Sonderdruck: Forstwirtschaftliches Centralblatt. – Hamburg: Verlag Paul Parey, 1982, 101. Jahrgang, Heft 2, S. 54–60.

**Drachenfels, O., Mey, H. (1985):**

Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen. Hrsg.: Niedersächsisches Verwaltungsamt – Fachbehörde für Naturschutz, Natursch. Landschaftspf. Nieders. A/3, 85 S.

**Drachenfels, O., Mey, H. (1985):**

Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, 2. Fassung, Stand 1985, Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen A/3.

**Durwen, K.-J., Zeugner, W. (1986):**

„Umsetzung der Biotopkartierung mit Personal-Computern.“ In: Garten und Landschaft 9/86, S. 34–39.

**Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen (1986):**

Informationsblatt der Abteilung Landschaft – Landschaftsdatenbank Schweiz, Nr. 1, 4 S.

**Fischer-Colbrie, J., Hinterstoisser, H. (1985):**

„Landschaftsinventar Salzburg.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S 75-82.

**Fink, M. H. (1986):**

„Raumordnung und Naturgefahren.“ Schriftenreihe der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK), Nr. 50, Wien.

**Garve, E.:**

Anlage zum Meldebogen für Arten der Roten Liste Gefäßpflanzen (RLG). Hrsg.: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt Hannover 1983, 3. Fassung, 19 S.

**Gepp, J. (1981):**

„Grundlagen der Biotopkartierung Steiermark.“ In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4/1981, S. 3-12.

**Gepp, J. (1981):**

„Kartierung faunistisch und tierökologisch bedeutsamer Biotope.“ In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4/1981, S. 13-28.

**Gepp, J. (1985):**

„Kartierung schutzwürdiger Lebensräume frei lebender Tiere, dargestellt am Beispiel der Biotopkartierung Steiermark.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 97-113.

**Gepp, J.:**

„Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs.“ Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz – Grüne Reihe, Wien 1983, 243 S.

**Gepp, J., Baumann, N., et al.**

„Auengewässer als Ökozellen.“ Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz – Grüne Reihe, Wien 1985, Band 4, 322 S.

**Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I – 19. Juni 1984:**

Vorläufige Hessische Artenschutzverordnung – HEArtSchV – vom 16. 5. 1984.

**Gmeiner, H. (1985):**

„Biotopkartierung in Niederösterreich.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 169-173.

**Grünweis, M. (1985):**

„Biotopkartierung in Niederösterreich.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 185-188.

**Grabherr, G. (1985):**

„Biotopinventarisierung in Vorarlberg – Das Beispiel Montafon.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 7-52.

**Grabherr/Pollatschek (1986):** „Lebensräume und Flora Vorarlbergs.“ Hrsg. Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz, Landhaus, 1986

**Grabherr, G. (1986):** „Biotopinventar Vorarlberg – Teilinventar Bregenz, Hofsteiggemeinden, Dornbirn.“ i. A. des Vorarlberger Landschaftspflegefonds.

**Häupler, H., Garve, E.:**

„Erfassung von Pflanzenarten in Niedersachsen.“ Sonderdruck: Göttinger Floristische Rundbriefe, 17. Jg., Heft 1/2, Göttingen 1983, S. 63-99.

**Häupler, H., Montag, A., Wöldecke, K., Garve, E.:**

„Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen.“ Hrsg.: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt Hannover 1983, 34 S.

**Hessische Landesanstalt für Umwelt:**

„Rote Liste Wirbeltiere Hessen“ (Stand 1980). Wiesbaden 1980, 47 S.

**Hessische Landesanstalt für Umwelt:**

„Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen.“ Wiesbaden 1979, 46 S.

**Hessische Landesanstalt für Umwelt:**

„Rote Liste Geradflügler (Insekten).“ Hessen, Wiesbaden 1980, 19 S.

**Hessischer Landtag:**

Drucksache 11/3575. Antwort des Ministers für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz betreffend Amphibien-schutzprogramm und Amphibienkartierung.

**Hoffmann, B.:**

„Welches Tier ist was?“ Arbeitshilfe für die Durchführung des Washingtoner Artenschutzübereinkommens.

**Holzner, W., et al.:**

Österreichischer Trockenrasenkatalog. Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz – Grüne Reihe, Wien 1986, Band 6, 380 S.

**Jeschke, H. P. (1985):**

„Naturraumpotentialkartierung Oberösterreich – Naturraumkataster – oberösterreichischer Raumordnungskataster.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 123-155.

**Katzmann, Schrom, Hrsg. (1986):**

„Umweltreport Österreich.“ Wien, Kremayr + Scheriau, S. 390.

**Kaule, G. (1986):**

„Arten- und Biotopschutz.“ Stuttgart, Verlag Ulmer, S. 460.

**Kaule, G., Schaller, J., Schober, H. M. (1978):**

„Schutzwürdige Biotope in Bayern – Auswertung der Kartierung Außer-alpine Naturräume.“ Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz.

**Kaule, G., Schober, H. M., Söhmisch, R.:**

„Kartierung schutzwürdiger Biotope in den Bayerischen Alpen.“ Verein zum Schutz der Bergwelt e-V. München, S. 123–160.

**Kaule, G., Schaller, J., Schober, H. M., Söhmisch, R.:**  
„Kartierung schutzwürdiger Biotope in Hessen (interne Kartierungsanleitung).“ Hrsg.: Lehrstuhl für Landschaftsökologie, Weihenstephan 1979, 41 S.

**Kaule, G., Sauer, E. (1982):**

„Kartierung schutzwürdiger Biotope im Saarland.“ Hrsg.: Der Minister für Umwelt – Saarland, Eigenverlag, 22 S.

**Klein, A.:**

„Trockenstandorte und Bewirtschaftungsbeiträge.“ Hrsg.: Bundesamt für Forstwesen. Bern 1983, 19 S.

**Landesamt für Umweltschutz Rheinland-Pfalz:**

„Biotopkartierung Richtlinien.“ Oppenheim 1980, 16 S.

**Landesamt für Umweltschutz Rheinland-Pfalz:**

„Biotopkartierung, Kartierungsanleitung zur Übersichtskartierung.“ Oppenheim 1981, 32 S.

**Landesamt für Umweltschutz Rheinland-Pfalz:**

„Biotopkartierung, Übersichtskartierung, Interpretation der Kartierungsergebnisse.“ Oppenheim 1983, 11 S.

**Landesamt für Umweltschutz Rheinland-Pfalz:**

„Konfliktkarte, Lagerstättenkartierung, Biotopkartierung, Schutzgebiete, Interpretation.“ Oppenheim 1983, 22 S.

**Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein**

„Naturschutzgebiete in Schleswig-Holstein.“ Erste Auswertung der systematisierten Betreuungsberichte, Kiel 1984, 45 S.

**Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein**

„Beiträge zu Naturschutz und Landschaftspflege 1979–1983.“ Kiel 1983, 239 S.

**Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein**

„Anleitung zur Biotopkartierung Schleswig-Holstein.“ Kiel 1984, 80 S.

**Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein**

„Auswertung der Biotopkartierung Schleswig-Holsteins, Kreis Stormann.“ Kiel 1985, 109 S.

**Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg:**

„5 Jahre Biotopkartierung Baden-Württemberg.“ Karlsruhe 1983, Heft 34, 188 S.

**Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg:**

„Übersicht der Naturschutzgebiete.“ 1986, 4 S.

**Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg:**

„Biotopkartierung – Erläuterung zum Erhebungsbogen.“ 2. Auflage 1985, Karlsruhe 1985, 98 S.

**Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen:**

„Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen, Methodik und Arbeitsanleitung.“ Recklinghausen 1982.

**Lenglachner, F. (1986):**

„Kartierungsanleitung – Beschreibung und Erfassung der Naturräume des Großraumes Salzburg“; unveröffentlichte interne Arbeitsunterlage, 43 S. und Anhang, Salzburg.

**Mehl, U.:**

„Biotopkartierung – eine Inventur ökologisch wertvoller Lebensräume.“ Allgemeine Forstzeitschrift 1979, Nr. 35, S. 941–943.

**Mehl, U.:**

„Gedanken zur Biotopkartierung in Schleswig-Holstein“. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege Bonn 1983, Heft 41, S. 47–49.

**Der Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein:**

„Handbuch für Naturschutz in Schleswig-Holstein.“ Kiel 1982, 157-S. = Schriftenreihe der Landesregierung Schleswig-Holstein.

**Niedersächsisches Landesverwaltungsamt:**

„Erfassung von Tierarten in Niedersachsen.“ (Stand 1983.) Hannover 1983, 30 S. = Merkblatt Nr. 5, überarbeitete Auflage (1983).

**Niederwölfsgruber, F. (1985):**

„Bio-Wert-Katalog des Bundeslandes Tirol.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 67–74.

**Niklfeld, H. (1986):**

„Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs.“ Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz – Grüne Reihe, Band 5, S. 208.

**Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde (1986):**

Brutvogelkartierung 1981–1985. Vorläufiges Ergebnis, In: Ornithologischer Informationsdienst, Folge 42, Eigenverlag, 175 S.

**Otto, H. (1981):**

„Auwälder im steirischen Mur- und Raabgebiet.“ In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4, S. 69–81.

**Otto, H., und Mitarbeiter (1981):**

„Auwälder im steirischen Mur- und Raabgebiet (im Rahmen der Erfassung schützenswerter Biotope der Steiermark).“ Hrsg.: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz.

**Otto, H. (1985):**

„Die Biotopkartierung in der Steiermark und weiterführende Projekte.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 89–96.

**Pohl, D.:**

Statistik über die Naturschutzgebiete in Niedersachsen.“ Hrsg. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt Hannover 1985, 11 S. = Informationsdienst Naturschutz 1985, Nr. 2, 5. Jg.

**Pohl, D.:**

„Stand der Erforschung niedersächsischer Naturschutzgebiete.“ Hrsg.: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Hannover 1984, 15 S. = Informationsdienst Naturschutz 1984, Nr. 3, 4. Jg.

**Reichl, E. R., Gepp, J. (1977):**

„Computer-unterstützte lokalfaunistische Datenerfassung am Beispiel der Steiermark.“ In: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins der Steiermark, Band 107, S. 207–215.

**Reichl, E. R. (1986) Hrsg.**

Computers in Biogeography, Tagungsband, Universitätsverlag Rudolf Trauner, 220 S.

**Rottenburg, Th. (1982):**

„Erhebung schützenswerter Naturobjekte in Kärnten.“ Kärntner Naturschutzblätter 21: S. 53–54.

**Sauerzopf, F. (1984):**

„Landschaftsinventar Burgenland.“ In: Raumplanung Burgenland 1984/1, Amt der Burgenländischen Landesregierung, Landesamtsdirektion Raumplanungsstelle.

**Sauerzopf, F. (1985):**

„Landschaftsinventar und Biotopkartierung Burgenland.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 115–122.

**Schanda, F. (1985):**

„Biotopkartierung Wien, Ziele – Methoden – Durchführung.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 189–204.

**Schanda, F. (1985):**

„Biotopvernetzung im Agrarraum – Naturschutzplanung in der intensiv genutzten Agrarlandschaft des 22. Wiener Gemeindebezirkes.“ In: Beiträge zur Landschaftsgestaltung in Österreich, Festschrift, Universität für Bodenkultur, Wien, S. 103–112.

**Schanda, F. (1986):**

„Naturschutz- und Landschaftspflege in der Planung, Beiträge zur Landschaftsplanung im intensiv genutzten Agrarraum des 22. Wiener Gemeindebezirkes (Marchfeld).“ In: Umweltvorsorge durch Raumplanung, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR), ÖIR-Forum, Reihe B, Band 13, S. 187–207.

**Schwarz, F. (1985):**

„Die Erfassung erhaltenswerter Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie humanökologisch wichtiger Flächen im Stadtgebiet von Linz – Stadtbiotopkartierung.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S.157–168.

**Schweizer Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz – 451:**

Bern, 1. Juli 1966, 12 S.

**Schweizer Bundesrat:**

„Botschaft über die Volksinitiative ‚zum Schutz der Moore – Rothenturm-Initiative‘ und zur Revision der Bestimmungen über den Biotopschutz im Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz.“ Bern, September 1985, Nr. 85.051, 33 S.

**Stadtplanungsamt Würzburg:**

Stadtökologische Untersuchungen 2, Würzburg 1984, 29 S.

**Steiner, M.:**

„Österreichischer Moorschutzkatalog.“ Hrsg.: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz – Grüne Reihe, Wien 1982, 288 S.

**Sukopp, H., Weiler, S. (1986):**

„Biotopkartierung im besiedelten Bereich der Bundesrepublik Deutschland.“ In: Landschaft + Stadt 18 (1), S. 25–38, 1986.

**Sukopp, H., et al. (1986):**

„Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer ökologisch bzw. am Naturschutz orientierten Planung.“ In: Natur und Landschaft, 61. Jahrgang, Heft 10, Oktober 1986.

**Umweltbundesamt:**

„Flurbereinigung und Landschaftspflege“, Wien 1986.

**Valach, F. D., Reichl, E. R. (1986):**

„The Retrieval-System of ZODAT, the zoogeographic database of Austria.“ In: Computers in Biogeography – Linz 1986, Abstract, Universität Linz, 16 S.

**Wildi, O.:**

„Grundzüge eines Landschaftsdatensystems.“ Hrsg.: Eidgenössische Anstalt für das Forstliche Versuchswesen – Birnensdorf 1981, Berichte Nr. 233, 63 S.

**Wilmanns, O., Kratochwil, A., Kämmer, F. (1978):**

„Biotop-Kartierung in Baden-Württemberg.“ In: Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, 11, S. 191–205, Karlsruhe 1978.

**Wolkinger, F. (1981):**

„Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Österreichs.“ Hrsg.: Österreichische Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz – Heft 7, 154 S.

**Zaworka, G. (1978):**

„Entwurf eines Kärntner Landschaftsinventars“ – Kärntner Naturschutzblätter 17: 37–40.

**Zaworka, G. (1985):**

„Biotoperhebung in Kärnten.“ In: Biotopkartierung in Österreich, Schriftenreihe des Österreichischen Instituts für Raumplanung, ÖIR-Forum, Reihe B, Band 11, S. 83–88.

**Zimmermann, A. (1981):**

„Biotopkartierung – Ein Beitrag zum Natur- und Umweltschutz.“ In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4, S. 29–32.

**Zimmermann, A. (1981):**

„Katalog naturnaher und extensiv genutzter Biotoptypen für die Steiermark (exkl. der subalpin-alpinen Stufe).“ In: Mitteilungen aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz, Heft 4, S. 33–68.