

Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.	11	191–205	Karlsruhe 1978
--	----	---------	-------------------

Biotop-Kartierung in Baden-Württemberg

Von OTTI WILMANN, ANSELM KRATOCHWIL & FRANCO KÄMMER

1. Einführung

Seit Februar 1976 findet in Baden-Württemberg eine systematische Erhebung und Kartierung schützenswerter und schutzbedürftiger Lebensgemeinschaften (Biozönosen) und ihrer Lebensräume (Biotope) statt, dem bayerischen Vorläufer folgend kurz Biotop-Kartierung genannt. Nachdem es uns in Freiburg im Jahre 1976 dank der finanziellen Unterstützung durch das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg möglich geworden war, eine Pilotstudie zu erarbeiten, wurde das Projekt 1977 von jenem auf das ganze Land ausgedehnt und die Federführung der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg übertragen.

Eine zunehmende Zahl botanisch oder zoologisch orientierter Arbeitsgruppen und Einzelpersonen erklärte sich bereit, ja begrüßte die Möglichkeit, ihr oft in jahrzehntelanger Arbeit im stillen zusammengetragenes Material einzubringen, in der Hoffnung, es werde den Schutz der Natur wirksam fördern. In unserer im Regierungsbezirk Freiburg tätigen und von Freiburg aus erfaßten Gruppe waren es 1976 27, bisher insgesamt 49 Personen. Diese lassen sich grob nach Fachgebieten aufschlüsseln in 53 % Botaniker, 41 % Zoologen, 6 % Forstwissenschaftler. Die Dringlichkeit einer solchen Status-quo-Erfassung ist unbestritten, wie ähnliche Dokumentationen in Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Großbritannien, Österreich und der Schweiz zeigen (KAULE 1977, MONTAG 1976, BAUER 1975). Eine kritische, vergleichende Studie hierüber hat LAMMERT (1977) vorgelegt.

Der Bezug zum Rahmenthema dieses Symposions (Artenschutz) ist offenkundig: Das Ziel, Arten zu schützen, ist in der Regel nur erreichbar, wenn der spezifische Lebensraum erhalten bleibt („in situ conservation“); Artenschutz in Zoologischen und Botanischen Gärten und ähnlichem („ex situ conservation“) wird die Ausnahme bleiben. Dem trägt das neue Naturschutzgesetz in den §§ 27 und 28 ja sehr deutlich Rechnung (SCHILLINGER & KÜNKELE 1975).

Unser Ziel war und ist es, eine systematisch angelegte und wissenschaftlich begründete Inventarisierung biologisch wertvoller Gebiete vorzulegen. Diese soll einerseits Voraussetzung und Grundlage für weitere wissenschaftliche Bearbeitung sein und dadurch

naturschutzrelevante Forschung fördern. Andererseits – und dies ist gewiß für die meisten Mitarbeiter entscheidend – verfolgt die Biotop-Kartierung ein vordringliches praktisches, ja politisches Ziel: Wir wollen den Behörden (Naturschutzstellen, Regionalverbänden und ähnlichem) Material vorlegen, mit dessen Hilfe rechtzeitig diejenigen Lebensräume offiziell ausgewiesen werden können, deren Erhaltung wesentlich im Interesse der Allgemeinheit liegt.

Es ist klar, daß man nicht alle als biologisch wertvoll erkannten Gebiete unter formalen Schutz stellen und von nachteiliger Nutzung ausnehmen kann. Wir verwenden daher vorläufig die neutrale Bezeichnung „Erhaltungsgebiete“. Aber ebenso wie andere organisierte Interessengruppen ihre Wünsche und Pläne frühzeitig anzumelden pflegen, muß auch der Naturschutz stärker als bisher zur „Actio“ befähigt sein und darf sich nicht in der „Re-Actio“ auf einflußreichere staatliche, kommunale und private Gremien verziehen. Nur wenn möglichst alle potentiellen Schutzgebiete bekannt sind, können die besten zur Unterschutzstellung ausgewählt werden, können vertretbare Kompromisse geschlossen werden, kann die schleichende „Erosion“ bestimmter Biozöosen erkannt und damit ihr Schwund- und Gefährdungsgrad bewiesen werden. Darüber hinaus hat sich unsere Hoffnung, daß für einige der namhaft gemachten Gebiete sofort Schutzverfahren eingeleitet werden könnten, bereits erfüllt.

Angesichts der rapiden Zerstörung von wertvollen Biozöosen scheint es uns wichtig, daß nicht nur die zur Zeit wertvollsten und unverzichtbaren Gebiete erfaßt werden, sondern auch solche, die gegenwärtig noch nicht in die oberen Wertklassen zu stellen sind, wohl aber durchaus schützenswert und unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung der Vielfalt in den einzelnen Landesteilen ebenfalls von hoher Bedeutung sind. Ebenso wenig bedarf es wohl der Diskussion darüber, ob es Gebiete bei uns gebe, welche zwar schützenswert, aber nicht schutzbedürftig seien. Der Druck auf die Landschaft ist so groß, daß auch solche Flächen ausgewiesen werden sollten, die zur Zeit nicht unmittelbar bedroht erscheinen. Schließlich muß um der weiteren Planung willen eine stufende Wertung vorgenommen, also der Versuch gemacht werden, Wertklassen zu bestimmen.

2. Erhebungsmethode

Wenn Angaben einer großen Zahl von Informanten, diese wiederum verschieden nach Fachgebiet und Kenntnisstand, vergleichbar sein sollen, ist es notwendig, einen normierten Erhebungsbogen zu benutzen. Ein solcher wurde bereits zu Beginn der Pilotstudie entworfen und konnte mit nur unbedeutenden inhaltlichen Änderungen auch nach der Erweiterung des Bearbeiterkreises beibehalten werden. Der Erhebungsbogen wird hier in seiner neuesten, graphisch stark verbesserten und als Druckvorlage bestimmten Fassung (DIN-A4-Karteikarte mit beidseitiger Beschriftung) wiedergegeben und erläutert. Die erhobenen Daten lassen sich in den Landschaftsdatenkatalog (1976), wie er von der Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege aufgestellt wurde, ohne grundsätzliche Schwierigkeiten einbauen (KRATOCHWIL 1977).

Bei der Ausarbeitung des Erhebungsschemas haben wir uns von folgenden Gesichtspunkten und Erfahrungen leiten lassen:

- Die Angaben der Bearbeiter müssen durch Vorgabe bestimmter Begriffe so „kanalisiert“ werden, daß eine spätere Übertragung auf Lochkarten oder in die elektronische Datenverarbeitung leicht und (nach entsprechender Kodierung) auch durch nicht naturwissenschaftlich geschultes Personal möglich ist.
- Die Erhebungsbögen sollen den Bearbeiter dazu anregen, seine Kenntnisse auszuschöpfen. Daher sind möglichst viele zu prüfende Begriffe nach Art einer Check-Liste aufgeführt, um die Information „herauszufordern“.
- Dem einzelnen, auch dem Fach-Biologen, ist es unmöglich, alle botanischen und zoologischen Aspekte zu erfassen. Daher muß der Erhebungsbogen eine deutliche Gliederung in allgemein bekannte Ober- und spezielle Unterbegriffe aufweisen.
- Es sollen auch durchaus mehrere Bögen für ein und dasselbe Gebiet bearbeitet werden; zum Beispiel sind ornithologisch oder entomologisch gute Gebiete später von Botanikern zu untersuchen und umgekehrt. Mit einer bloßen Zuordnung als „Moor“ oder „Feldgehölz“ ist kaum mehr zu gewinnen, als man ohnehin aus topographischen Karten und Luftbildern entnehmen kann.
- Es ist aus sachlichen und zeitlichen Gründen unmöglich und zudem unrationell, im ersten Arbeitsgang für alle Erhaltungsgebiete eine Würdigung vorzulegen. Dies muß anläßlich der Unterschutzstellung Aufgabe der Naturschutzstellen bleiben (gegebenenfalls mit Hilfe einzelner Fachleute). Bei nur einmaligem Besuch des betreffenden Gebietes ist auch nicht mit der vollständigen Erfassung aller naturschutzrelevanten Arten zu rechnen.
- Die Aufnahme im Gelände soll mit einer, wenn auch bewußt nur vorläufigen Wertung durch den Erst-Bearbeiter verbunden sein und die für die Endwertung notwendigen Informationen bieten. Die endgültige Wertung selbst muß dagegen im Prinzip einem eigenen Arbeitsschritt vorbehalten bleiben. Hierzu ist sehr viel Erfahrung notwendig, da die Gebiete verglichen werden müssen. Wir haben als Bezugssystem die naturräumliche Gliederung der Bundesrepublik Deutschland und dabei als Bezugseinheit die naturräumlichen Haupteinheiten gewählt. Es muß also zur Wertung zumindest ein Überblick über die Häufigkeit und spezifische Ausprägung der betreffenden Pflanzen- und Tiergemeinschaften in diesen Einheiten gegeben sein.
- Die Bewertung von Biozönosen ist von grundsätzlicher Problematik und sollte lediglich als Versuch verstanden werden, einen „Mindestwert“ aufzuzeigen. Man kann auf eine solche Beurteilung zwar nicht verzichten, muß sich aber darüber im klaren sein, daß eine Wertangabe durch den Konsens von Fachleuten zustande kommt und keine naturwissenschaftlich beweisbare Größe darstellt. Objektiv feststellbar sind jedoch die für die Wertbestimmung notwendigen Sachverhalte, zum Beispiel das Vorkommen bestimmter Pflanzen- und Tierarten. Diese Kriterien sind möglichst vollständig im Erhebungsbogen aufgeführt. Da es in der Praxis kaum möglich ist, alle für den Eigenwert eines Gebietes relevanten Pflanzen- und Tierarten sowie abiotischen Gegebenheiten festzustellen, handelt es sich bei der Wertangabe ohnehin nur um einen dem Kenntnisstand entsprechenden „Mindestwert“. Seine Quantifizierung ist nicht vertretbar, eine qualitative Einordnung in Wertklassen jedoch unerlässlich.

ERHEBUNGSBOGEN

Kartierung biologisch-ökologisch wertvoller Biotope in Baden-Württemberg

Arbeitsgruppe

I. Vorläufige Kurzbezeichnung

Nummer

II. Topographie		Kreis	Regierungsbezirk	freilassen
Kartenblattnummer 1 : 25000 1 : 50000				
Flächengröße (ha)		Naturräumliche Haupteinheit (Nummer, Name)		
Meereshöhe (m)		V. Geomorphologie, Boden, Klima		

III. Besitz, Zustandigkeit

IV. Geologie

VI. Biotope und Biotozosen (Alles Zureifende ankreuzen!)

1. Gewässer	<input type="checkbox"/> stehend	<input type="checkbox"/> langsam fließend	<input type="checkbox"/> rasch fließend	<input type="checkbox"/> zeitweilig	<input type="checkbox"/> 11. Wälder, Gehölze	<input type="checkbox"/> Nadelholz	<input type="checkbox"/> Laubholz	<input type="checkbox"/> markanter Einzelbaum	<input type="checkbox"/> Streifen längs Gewässer	<input type="checkbox"/> an Böschung	<input type="checkbox"/> Waldmantel
	<input type="checkbox"/> Quelle	<input type="checkbox"/> Wildbach	<input type="checkbox"/> Moorse	<input type="checkbox"/> Bach	<input type="checkbox"/> flächenhafter Strauchbestand bis 3 a groß	<input type="checkbox"/> an Böschung größer als 3 a	<input type="checkbox"/> flächenhaft	<input type="checkbox"/> Fledgehölz bis 1 ha groß	<input type="checkbox"/> freies Waldstück 1 ha - 1 qkm groß	<input type="checkbox"/> Waldstück innerhalb grober Fläche	<input type="checkbox"/> an Böschung größer als 3 a
2. Uferzone	<input type="checkbox"/> naturnaher See	<input type="checkbox"/> Weiber, Teich	<input type="checkbox"/> Tümpel	<input type="checkbox"/> Stausee	<input type="checkbox"/> Hochwald	<input type="checkbox"/> Nadelwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald
	<input type="checkbox"/> naturnaher See	<input type="checkbox"/> Weiber, Teich	<input type="checkbox"/> Tümpel	<input type="checkbox"/> Stausee	<input type="checkbox"/> Hochwald	<input type="checkbox"/> Nadelwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald	<input type="checkbox"/> Buchenwald
3. Sumpf, Moor	<input type="checkbox"/> nicht verunreinigt	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> chemisch verunreinigt	<input type="checkbox"/> thematisch belastet	<input type="checkbox"/> Fleischmüll	<input type="checkbox"/> Faulschlamm	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> chemisch verunreinigt	<input type="checkbox"/> untergetaucht	<input type="checkbox"/> untergetaucht	<input type="checkbox"/> untergetaucht
	<input type="checkbox"/> Wasserflflanzen	<input type="checkbox"/> Sand	<input type="checkbox"/> Ton	<input type="checkbox"/> Kryptogamenreichum	<input type="checkbox"/> Kies	<input type="checkbox"/> Flachruler	<input type="checkbox"/> Flachruler	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll
4. Feis, Schutthalde	<input type="checkbox"/> Blockflur	<input type="checkbox"/> Steiler	<input type="checkbox"/> scharflicher Bewuchs	<input type="checkbox"/> Hochstauden	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> Blüch	<input type="checkbox"/> Hochstauden	<input type="checkbox"/> chemisch verunreinigt	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll
	<input type="checkbox"/> Blockflur	<input type="checkbox"/> Steiler	<input type="checkbox"/> scharflicher Bewuchs	<input type="checkbox"/> Hochstauden	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> Blüch	<input type="checkbox"/> Hochstauden	<input type="checkbox"/> chemisch verunreinigt	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll	<input type="checkbox"/> mit Grobmüll
5. Dune	<input type="checkbox"/> Rohricht	<input type="checkbox"/> Flachmoor	<input type="checkbox"/> Hochmoor	<input type="checkbox"/> Übergangamoor	<input type="checkbox"/> Silikatuntergrund	<input type="checkbox"/> Silikatuntergrund	<input type="checkbox"/> Silikatuntergrund	<input type="checkbox"/> Moorrandwald	<input type="checkbox"/> Moorrandwald	<input type="checkbox"/> Moorrandwald	<input type="checkbox"/> Moorrandwald
	<input type="checkbox"/> Moorweite mit größeren Gehölzen	<input type="checkbox"/> Lagg (Randsumpf)	<input type="checkbox"/> Bult-Schienen-Gliederung	<input type="checkbox"/> Torfatisch	<input type="checkbox"/> Schwimgrasen	<input type="checkbox"/> Schwimgrasen	<input type="checkbox"/> Schwimgrasen	<input type="checkbox"/> Torfatisch	<input type="checkbox"/> Torfatisch	<input type="checkbox"/> Torfatisch	<input type="checkbox"/> Torfatisch
6. Ruderstandort, Baden	<input type="checkbox"/> Krieswand	<input type="checkbox"/> Steinriegel	<input type="checkbox"/> Kalkgestein	<input type="checkbox"/> Kryptogamenreichum	<input type="checkbox"/> Blockthalde	<input type="checkbox"/> Schutthalde	<input type="checkbox"/> Schutthalde	<input type="checkbox"/> Edrutschthalde	<input type="checkbox"/> Edrutschthalde	<input type="checkbox"/> Edrutschthalde	<input type="checkbox"/> Edrutschthalde
	<input type="checkbox"/> Krieswand	<input type="checkbox"/> Steinriegel	<input type="checkbox"/> Kalkgestein	<input type="checkbox"/> Kryptogamenreichum	<input type="checkbox"/> Blockthalde	<input type="checkbox"/> Schutthalde	<input type="checkbox"/> Schutthalde	<input type="checkbox"/> Edrutschthalde	<input type="checkbox"/> Edrutschthalde	<input type="checkbox"/> Edrutschthalde	<input type="checkbox"/> Edrutschthalde
7. Acker, Gartengelände	<input type="checkbox"/> Wegrand	<input type="checkbox"/> Vegetation siehe 8, 9, 10, 11)	<input type="checkbox"/> Mauer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer
	<input type="checkbox"/> Wegrand	<input type="checkbox"/> Vegetation siehe 8, 9, 10, 11)	<input type="checkbox"/> Mauer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer	<input type="checkbox"/> Gebäude, Gemäuer
8. Grasland	<input type="checkbox"/> Acker	<input type="checkbox"/> Rebflur	<input type="checkbox"/> Gärten	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> Rebflur	<input type="checkbox"/> Rebflur	<input type="checkbox"/> Rebflur	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> Brache
	<input type="checkbox"/> Acker	<input type="checkbox"/> Rebflur	<input type="checkbox"/> Gärten	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> Rebflur	<input type="checkbox"/> Rebflur	<input type="checkbox"/> Rebflur	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> Brache
9. Heide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Nutzung intensiv	<input type="checkbox"/> Fetwiese	<input type="checkbox"/> Habrockergrasen	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide
	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Nutzung intensiv	<input type="checkbox"/> Fetwiese	<input type="checkbox"/> Habrockergrasen	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide	<input type="checkbox"/> Weide
10. Uferferne Hochstauden- und Hochgrasfluren	<input type="checkbox"/> Sandheide	<input type="checkbox"/> mit Gehölzen	<input type="checkbox"/> Bergheide	<input type="checkbox"/> Besenginsterheide	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen
	<input type="checkbox"/> Sandheide	<input type="checkbox"/> mit Gehölzen	<input type="checkbox"/> Bergheide	<input type="checkbox"/> Besenginsterheide	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen	<input type="checkbox"/> Sandrasen

Sonstiges zu VI

VIII. Gefährdung

Straßenbau
 Industrieansiedlung
 Wohngebiet
 Abwasser
 Schuttlagerung
 Siedlung
 Sonstiger Abbau
 Entwässerung
 Zuschütten von Gewässern
 fischereiwirtschaftliche Eingriffe
 Gewässerausbau
 Furchenreinigung
 Besenligung alter Obstbäume
 Veränderung Bodenbearbeitung
 Bewässerung auf andere K...
 Düngung
 Blühdemsatz
 im Gebiet
 Saugluftreinigung
 Aufzoflung von Freiland
 einseitige Holzarzenwahl
 spezielle forstliche Eingriffe
 in der Nähe
 Besucherstrom
 Trift
 Photographieren
 Sammeln
 Spiel und Sport
 Lagers
 Müll
 stark
 mäßig
 zur Zeit nicht erkennbar

Geländungsgrad
 Sonstiges zu VIII

IX. Pflegemaßnahmen

Mahd
 keine Mahd
 Entfernen von Gehölzen
 Beweidung
 Schaffung neuer Biotope
 Verbesserung des Wasserhaushaltes
 Erweiterung des Fußgängerbereichs
 Verankerung von Leitungen
 Schaffung neuer Biotope
 Verankerung von Leitungen
 Regelung des Fußgängerverkehrs
 Regelung des Autoverkehrs

Sonstiges zu IX

X. Schutzstatus
 bisher

Naturschutzgebiet
 Naturdenkmal
 Landschaftsschutzgeb.
 Naturschutzgebiet
 Naturschutzgebiet
 Naturschutzgebiet
 Erweiterung des bestehenden Schutzgebietes
 Naturschutzgebiet
 Naturschutzgebiet
 Naturschutzgebiet
 Erweiterung des bestehenden Schutzgebietes

XI. Wertbestimmende Gesichtspunkte

Vorkommen von Arten unter VII
 Vorkommen sonstiger schützenswerter Arten
 Fischbachlauf
 Fischbachlauf
 Vogelschutzgebiet
 gefährdete Biotozönose
 Pflanzengesellschaft in geographischer Grenzlage
 besonders gute Ausbildung bestimmter Pflanzengesellschaften
 große, vorwiegend biologische Diversität
 gute Mosakbildung
 harmonische Landschaft
 Erholungs- und Wandergebiet
 sonstige Schutzfunktionen
 Übererschulz
 erdgeschichtliches Dokument
 erdgeschichtliches Dokument
 Bauwerk als kulturgeschichtliches Dokument
 Bedeutung für fachspezifische Forschung
 Bedeutung für interdisziplinäre Forschung
 Landschaftsschutzgeb.
 Geschützter Grünbestand
 teilweise geschützt
 nicht geschützt
 Landschaftsschutzgeb.
 Geschützter Grünbestand
 Landschaftsschutzgeb.
 Geschützter Grünbestand
 Erhaltungsgebiet ohne Status
 Vorkommen sonstiger schützenswerter Arten
 hierogeographische Bedeutung
 Bedeutung der Landschaftsbildung
 Stellung der Landschaftsbildung
 gute Höhenstufung
 gute Zonation
 besonderer Erlebniswert
 Wasserschutz
 Vegetation als kulturgeschichtliches Dokument
 Bedeutung für interdisziplinäre Forschung

Sonstiges zu XI

XII. Wertklasse

D: Gebiet der Spitzenklasse
 A: hervorragendes Gebiet
 B: sehr gutes Gebiet
 C: gutes Gebiet
 D: schlechtes Gebiet
 E: schlechtes Gebiet
 F: schlechtes Gebiet
 G: schlechtes Gebiet
 H: schlechtes Gebiet
 I: schlechtes Gebiet
 J: schlechtes Gebiet
 K: schlechtes Gebiet
 L: schlechtes Gebiet
 M: schlechtes Gebiet
 N: schlechtes Gebiet
 O: schlechtes Gebiet
 P: schlechtes Gebiet
 Q: schlechtes Gebiet
 R: schlechtes Gebiet
 S: schlechtes Gebiet
 T: schlechtes Gebiet
 U: schlechtes Gebiet
 V: schlechtes Gebiet
 W: schlechtes Gebiet
 X: schlechtes Gebiet
 Y: schlechtes Gebiet
 Z: schlechtes Gebiet

XIII. Literatur

nur ein Gebiet in Baden-Württemberg
 nur zwei Gebiete in Baden-Württemberg
 mehrere Gebiete in der naturräumlichen Haupteinheit
 mehrere Gebiete in der naturräumlichen Haupteinheit

XIV. Zusätzliche Daten

notwendig
 erwünscht
 Botanik
 Zoologie
 Insekten
 Amphibien
 Vögel
 Säugetiere
 Limnologie
 Geographie
 Bodenkunde
 Fischerei
 Reptilien
 Dubrige Tiergruppen
 Geologie

Sonstiges zu XIV

XV. Daten der Geländeaufnahmen

Name des Bearbeiters

VII. Arten der Roten Listen der Biotop-Kartierung

3. Erläuterungen zum Erhebungsbogen

Die Rubriken I und II beziehen sich auf die Identifikation der Erhaltungsgebiete; in IV und V wird der standörtliche Hintergrund verdeutlicht; VI und VII enthalten den biologischen Kern der Information; VIII, IX und X beziehen sich überwiegend (wie auch III) auf die Unterschutzstellung; XI nennt wertbestimmende Gesichtspunkte, welche für die Einordnung des speziellen Gebietes in eine Wertklasse XII wichtig sein können; XIII, XIV und XV schließlich sind für ergänzende Zusätze vorgesehen.

Zu I.

Als vorläufige Kurzbezeichnung ist möglichst ein anschaulicher Ausdruck zu wählen, der eine allgemeine Aussage über die Vegetation mit einem Orts- oder Flurnamen verbindet. Der Name darf nur einmal vergeben werden. Beispiele: Tannen-Buchenwald in der Ravennaschlucht, Felshänge am Donaudurchbruch.

Besonders wenn ein ganzes Kartenblatt bearbeitet wird, ist eine durchlaufende Numerierung notwendig. Diese Nummern können vorläufig sein, endgültige werden bei der Eintragung in einen Satz topographischer Karten von der regionalen Koordinationsstelle gegeben. Liegt innerhalb eines größeren Erhaltungsgebietes X eine kleinere Fläche von abweichender Beschaffenheit und besonderem Wert, sollte deren Beschreibung auf gesondertem Erhebungsbogen Xa erfolgen.

Zu II.

Die Kartenblattnummern sind für die Topographischen Karten 1:25 000 und 1:50 000 (L . . .), in welche der Kartierer das Gebiet einzutragen hat, anzugeben.

Zur Bezeichnung von Gemeinde, Kreis, Regionalverband und Regierungsbezirk (Stand nach der Reform) vergleiche die Gemeinde- und Kreiskarte von Baden-Württemberg 1:350 000 (1975).

Beim Schätzwert der Flächengröße in Hektar ist wesentlich, ob die Fläche über oder unter 5 ha liegt, also Schutz als Naturdenkmal möglich ist.

Die Meereshöhe in Meter ist abzurunden auf ganze Zehner; wenn die Differenz innerhalb des Gebietes weniger als 50 m beträgt, sollte nur der Mittelwert angeführt werden.

Rechts- und Hochwert brauchen nur angenähert für den Zentralbereich des Gebietes angegeben zu werden, da ja ein Karteneintrag erfolgt; sie sind nur als Hilfe zu raschem Auffinden und gegebenenfalls für die elektronische Datenverarbeitung zu verwenden.

Die (durch drei Ziffern bezeichneten) naturräumlichen Haupteinheiten können dem Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (1953–1962) und der geographischen Landesaufnahme 1:200 000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands (ab 1949), entnommen werden.

Zu III.

Die Angabe von Besitz und Zuständigkeit ist zunächst entbehrlich. Der wissenschaftliche Bearbeiter würde sie meist nur mit unverhältnismäßig großem Zeitaufwand feststellen können, während sie bei späteren Planungsvorhaben leicht von den Behörden erhoben werden kann.

Zu IV.

Der geologische Untergrund ist mindestens so genau zu bezeichnen, wie dies nach der Geologischen Übersichtskarte von Südwestdeutschland 1:600 000 (1954) möglich ist (zum Beispiel Oberer Buntsandstein, Braunjura alpha).

Zu V.

Eine Beschreibung der Geomorphologie kann außer im Falle von besonders schützenswerten geomorphologischen Besonderheiten im allgemeinen entfallen, da sie aus Karten und aus der Vegetation ablesbar ist. Unter den Stichworten Boden und Klima sind besonders Daten erwünscht, die zum Schutz von bodenkundlichen Naturdenkmälern führen können oder die auf eine außergewöhnliche Klimasituation hinweisen. Dies ist ausführlicher unter VI zu begründen.

Zu VI.

Die Vermengung von Raumeinheiten mit den auf Lebensgemeinschaften bezogenen Begriffen mag logisch unbefriedigend sein, sie ist jedoch brauchbar. Die Unterbegriffe sind nach dem Einteilungsgrund zu Gruppen vereinigt; zum Beispiel wird beim Oberbegriff „Gewässer“ zuerst nach dem morphologischen Typ gefragt, dann nach Trophiegrad und Verunreinigung, am Schluß nach den Lebensformen des pflanzlichen Bewuchses. Es treffen also mehrere Unterbegriffe zu. Wichtig ist, daß möglichst alle im ausgewiesenen Gebiet vorkommenden Biotope und Biozöosen durch Ankreuzen der betreffenden Worte markiert werden, und sei es auch nur des Oberbegriffs. Die für den Schutz wichtigen Bezeichnungen sollen eigens durch Unterstreichen hervorgehoben werden.

Es ist sicher günstig, bei kryptogamenreichen Komplexen von Pflanzengesellschaften wenigstens einen Hinweis auf diese Eigenschaft zu geben. Er kann sich, da für die meisten Bearbeiter eine Bestimmung der Moos-, Flechten-, Pilz- oder Algenarten zu schwierig ist, im allgemeinen nur auf die Quantität (auffälliges Bild, hohe Deckung) beziehen. Es ist zu erwägen, im Zusammenhang mit dem Artenschutzprogramm eine Gruppe leicht kenntlicher kryptogamer Indikatorarten (die nicht selbst gefährdet zu sein brauchen) zusammenzustellen. Anhand von Mustersammlungen und Abbildungen der Moose, Flechten, Pilze und Algen könnten geeignete Kartierer eingearbeitet werden.

Die Objekte sollten in bezug auf naturschutzrelevante Eigenschaften möglichst genau charakterisiert werden. Für derartige Angaben, wie Artenlisten, Aussagen über die biologische Rolle einzelner Arten, vegetationskundliche Aufnahmen und weitere nicht allgemein bekannte Informationen, ist der Freiraum von VI ausgespart. Es können auch zusätzliche Einzelblätter beigelegt werden.

Es folgen Erläuterungen zu einigen Unterbegriffen von VI:

Zu 1 und 2. Der Grad der Verunreinigung ist zunächst nur grob und nach dem Augenschein anzusprechen, dabei bedeutet:

- „Nicht verunreinigt“: Klares, aber in Mooren durch Humussole gefärbtes Wasser, ohne nennenswerte Schaumbildung; kein Absatz von Faulschlamm (außer durch Laub in stillen Buchten); im Wasser oft Moose und Flechten zu sehen. (Nach Regengüssen kann das Wasser durch Bodenpartikel getrübt sein.)
- „Mit Grobmüll“: die Kriterien von „nicht verunreinigt“ zutreffend, aber Plastiktüten, Reifen und ähnliches eher ästhetisch als chemisch anfechtbares Material in begrenztem Umfang im oder am Gewässer liegend.
- „Chemisch verunreinigt“: Aus nichtnatürlichen Gründen getrübt beziehungsweise gefärbtes Wasser oder Schaum- und Faulschlambildung; wenn Lebewesen vorhanden, dann Verschmutzungszeiger (wie *Sphaerotilus natans* und dergleichen).

Nicht alle Kriterien müssen gleichzeitig auftreten.

Zu 9. Unter „Heide“ ist eine von Zwergsträuchern beherrschte Pflanzengesellschaft zu verstehen.

Zu 11. Auch wenn sich die Angaben auf Einzelbäume beziehen, ist der Begriff „Laubholz“ oder „Nadelholz“ zu markieren. Unter „Altbäumen im Bestand“ sind „alte Recken“ zu verstehen, welche Astlöcher, morsche Teile und andere Kleinstandorte bieten. Mit „Plenterwald oder ähnlichem“ sei vereinfachend allgemein ein mehrstufiger und ungleichaltriger Wald bezeichnet; hiermit soll nicht so sehr die Hiebsart als die strukturelle Vielfalt ausgedrückt werden.

Zu VII.

An dieser Stelle sind nur die Pflanzen- und Tierarten aus den „Roten Listen“ der Biotop-Kartierung einzutragen. Solche eigens auf die Ziele der Kartierung ausgerichteten Listen werden zur Zeit von uns zusammengestellt. Sonstige vom Bearbeiter für wichtig gehaltene Arten sollen unbedingt ebenfalls erwähnt werden, aber unter Punkt VI. Hier können auch Angaben über die Populationsgröße (z. B. als Zahl der Brutpaare, Individuenzahl, Flächengröße) hinzugefügt werden.

Zu VIII.

Weitere Gefährdungsfaktoren sollten gegebenenfalls unter „Sonstiges zu VIII“ genannt werden. Der Gefährdungsgrad, das heißt die Wahrscheinlichkeit des menschlichen Eingriffs, kann nur auf Grund unverbindlicher Prognosen angegeben werden. Die drei Grade lassen sich folgendermaßen erläutern:

- „Stark“: Es ist absehbar und wahrscheinlich oder sicher, daß das Gebiet zerstört wird, wenn nicht Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Beispiele: Es sei in einem bestimmten Bereich üblich, Flachmoor-Naßwiesen-Mosaik zu entwässern; noch intakte Bestände gelten dann als stark gefährdet. Viele ehemalige Viehweiden in ortsfernen Lagen werden aufgeforstet; entsprechende noch vorhandene Weideflächen sind stark gefährdet.
- „Mäßig“: Es ist absehbar und möglich, daß das Gebiet zum Nachteil verändert wird, falls nicht Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Beispiel: Die Umwandlung ehemaliger Nieder- und Mittelwälder in Hochwälder ist zwar auf lange Sicht kaum aufzuhalten, doch sind gegenwärtig noch viele derartige Wälder nur mäßig gefährdet.
- „Zur Zeit nicht erkennbar“: In absehbarer Zeit ist ein Eingriff unwahrscheinlich. Beispiel: Orts- und verkehrsferne Hochmoore.

Zu X.

Der bisherige Schutzstatus ist oft nur mit recht hohem Arbeitsaufwand aus den Akten der Dienststellen zu ermitteln. Der Vorschlag ist zunächst unverbindlich, soll es aber dem Auswerter erleichtern, die Einschätzung durch den Geländebearbeiter zu erkennen.

Zu XI.

Es ist unbedingt notwendig, diese Kriterienliste für die Wertung jeweils genau zu prüfen und gegebenenfalls zu ergänzen, da hierin die wissenschaftliche Begründung für die Schutzwürdigkeit liegt. Die Stichworte sind so angeordnet, daß man vom kleinsten Baustein, den Arten, über Pflanzengesellschaften zu Landschaftsteilen kommt. Es werden meist mehrere Kriterien erfüllt sein.

Zu XII.

Zur Schwierigkeit der Bewertung von Gebieten wurde bereits im Abschnitt über die Erhebungsmethode Grundsätzliches gesagt, außerdem wird hierauf noch am Ende der Arbeit eingegangen werden.

Wir haben eine zweigliedrige Signatur gewählt, eine Kombination von Qualität einerseits sowie Häufigkeit und Verbreitung andererseits. So bedeutet zum Beispiel A2: hervorragendes Gebiet, zur Zeit noch mehrere qualitativ gleichwertige in der betreffenden naturräumlichen Haupteinheit vorhanden. C meint: schützenswert, aber hinter A und B zurückbleibend. Mit D werden Landschaftsteile bezeichnet, die als Ganzes wertvoll, vor allem harmonisch und biologisch mannigfaltig sind, ohne daß sich einzelne Flächen als spezielle Erhaltungsgebiete herausstellen lassen. Gesondert ist die landschaftspflegerische Bedeutung auszuweisen, zum Beispiel kann ein biologisch unscheinbares Waldstück für den Immissionsschutz wichtig sein. Derartige Schutzwerte werden durch Zusatz oder alleinige Angabe des Buchstabens L vermerkt, zum Beispiel C 2 L für einen gut entwickelten bachbegleitenden Gehölzstreifen oder L für bloßen Schutzwald gegen Bodenerosion im Gebirge.

Zu XIII.

Es ist nicht beabsichtigt, dem Vorschlagenden hier eine genaue Literaturliste abzuverlangen. Doch mögen ihm einige Publikationen bekannt sein, deren Angabe von Wert sein kann.

Eine Fotodokumentation, wie sie bei der niedersächsischen Biotop-Kartierung (MONTAG 1977) üblich ist, wäre empfehlenswert.

4. Zur praktischen Durchführung der Kartierung

4.1. Luftbilder

Im Rahmen der Pilotstudie wurde unter Mithilfe von M. WITSCHEL (Freiburg) an einigen Beispielen systematisch geprüft, inwieweit der Einsatz von Schwarzweiß-Luftbildern (nur solche liegen im allgemeinen vor) zweckmäßig ist, und am Beispiel der Topographischen Karte 1:25 000 Freiburg im Breisgau SO, inwieweit die (zum Teil älteren) Vegetationskundlichen Karten 1:25 000, hier die von OBERDORFER & LANG (1954–1955), auswertbar sind.

Danach lassen sich zusammenfassend folgende Leistungen des Luftbildes herausstellen:

1. Es erlaubt grundsätzlich das Erkennen von Vegetationsmustern, die auf Helligkeits- und/oder Strukturunterschieden beruhen. Dies ist für die Biotop-Kartierung in vielen Fällen nutzbar.
 - Das Erkennen und Abgrenzen von Feldgehölzen, Obstgärten, Auwaldstreifen, Hecken, Einzelbäumen wird erleichtert.
 - Die Struktur des Kronendaches ist, getrennt nach Laub- und Nadelholz, erkennbar (zum Beispiel Aufforstungen, Dickungen, Stangenhölzer, Althölzer).
 - Auf Grund der Kronenformen sind gewisse Aussagen über Artenmannigfaltigkeit und Bewirtschaftung der Wälder möglich (Stockausschlag, Pyramidenpappeln, Baumkulissen in der Landschaft u. ä.).
 - Gewässer sowie vegetationsarme Flächen (zum Beispiel Schutthalden, Blockmeere, Sandgruben, Dünen) sind als solche zu erkennen, allerdings meist nicht ohne Zusatzinformation genauer klassifizierbar.
 - Extensiv genutzte Flächen (zum Beispiel Trespenrasen, Borstgrasrasen, Niedermoore) sind vielfach, aber nicht immer durch Ihre Struktur auszumachen, wenn auch nicht im einzelnen bestimmten Pflanzengesellschaften zuzuordnen. Hier könnte der Einsatz von Infrarot-Luftbildern nützlich sein.
 - In vielen Fällen sind Sukzessionsstadien erkennbar (Verbuschung, Adlerfarn-Herden und ähnliches).
2. Luftbilder pflegen einen aktuelleren Zustand der Landschaft und Vegetation wiederzugeben als topographische Karten.
3. Liegt die Befliegung einige Jahre zurück, so ermöglichen die Luftbilder eine Feststellung jüngster Veränderungen und damit Gefährdung bestimmter Biotope.
4. Die Routenplanung wird sehr erleichtert, da vorweg gewisse Gebiete auszumachen sind, die entweder vielversprechend oder unwesentlich sind.
5. Die Festlegung der Grenzen von Bestands- und Schutzflächen ist leichter durchzuführen, der Zeitgewinn dadurch hoch.

Die Grenzen der Leistungsfähigkeit des Luftbildes sind folgende:

1. Es ist grundsätzlich keine ausreichende Qualitätsbeurteilung möglich; keinesfalls kann ein Luftbild die Begehung des Geländes ersetzen.
2. Manche Typen von Vegetationsmustern sind erst nach Eichung, also einiger Erfahrung im betreffenden Gebiet, ansprechbar.
3. Mangelhaft ist die Erkennbarkeit stark geneigter Geländeteile, also vor allem von Felspartien. Von Baumkronen überschirmte Flächen können leicht übersehen werden (zum Beispiel kleine Waldmoore).

Luftbilder bewirken somit eine wesentliche Erleichterung und Zeitersparnis bei der Biotop-Kartierung, so daß man nicht auf sie verzichten kann. Sie sollten daher den Bearbeitern jederzeit zur Verfügung stehen.

4.2. Vegetationskarten

Die Erfahrung mit der pflanzensoziologischen Karte Freiburg-SO von OBERDORFER & LANG (1954–1955) lassen sich mit den nötigen Abänderungen auch auf andere Blätter übertragen. Es ergeben sich zusammenfassend folgende Leistungen der Vegetationskarte (Maßstab 1:25 000):

1. Es wird (soweit seither keine Veränderungen eingetreten sind) eine klare Ansprache der Pflanzengesellschaften und damit auch der Standortsverhältnisse möglich.
2. Es lassen sich auch eng begrenzte Biozönosen auffinden, die sonst möglicherweise übersehen worden wären (zum Beispiel Felsspalten-Vegetation, kleine Bruchwälder).
3. Es können, ähnlich wie im Luftbild, zahlreiche aufzusuchende Gebiete im voraus namhaft gemacht werden, so daß eine zeitsparende gezielte Prüfung möglich wird. Umgekehrt lassen sich andere Flächen vorweg ausscheiden. Vegetations- und demgemäß Standortsmosaik lassen sich leicht erkennen; diese sind insofern wichtig, als durch ihren Schutz mehrere Biozönosen auf relativ kleinem Raum erfaßt werden.
4. Die Abgrenzung der Areale wird außerordentlich erleichtert, da zusätzliche Orientierungslinien geboten werden, diese dazu im Gegensatz zum Luftbild maßstabsgerecht.
5. Für die Wertung ist es wichtig, die Häufigkeit und Ausdehnung der betreffenden Pflanzengesellschaft im Gebiet zu kennen. Hierfür kann eine Vegetationskarte gute Anhaltspunkte liefern. Man muß allerdings gewisse Einschränkungen, vor allem seitherige Änderungen und die Kartierung potentieller Waldgesellschaften (s. unten Punkt 3), bedenken.
6. Eine ältere Vegetationskarte stellt eine unübertreffliche Basisdokumentation für die Beurteilung der seitherigen Änderungen dar. Für die Auswertung der heutigen Befunde ist es entscheidend zu wissen, wie hoch die Verlustraten der einzelnen Biotope und Biozönosen sind. Auf dem genannten Testblatt wurde zum Beispiel die rapide und großflächige Abnahme der Borstgrasrasen und Besenginsterheiden durch Düngung und Aufforstung deutlich. Eine gezielte quantitative Nachkartierung der Gesellschaften (mindestens bis zur Subassoziation hinunter) kann hier exakte Zahlenwerte liefern.

Die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Vegetationskarte sind folgende:

1. In der Regel sind die Vegetationskarten älteren Datums; dem damit verknüpften Vorteil steht der Nachteil gegenüber, daß in jedem Fall der aktuelle Stand im Gelände geprüft werden muß.
2. Sehr kleinflächige Bestände (zum Beispiel bestimmte Kryptogamengesellschaften und Quellfluren) sind meist nicht eingetragen.
3. Die Aussagekraft wird dadurch eingeschränkt, daß in Wäldern im allgemeinen die potentielle natürliche Vegetation kartiert wird, nicht aber die real vorhandene Gesellschaft. An der Stelle großflächiger, naturschützerisch wertvoller Tannen-Buchenwälder können also z. B. ausgedehnte Fichtenforsten stocken. (Im Prinzip gilt diese Einschränkung auch für die Karten der forstlichen Standortskartierung, die ebenfalls Potenzen aufzeigen soll.)
4. Ein entscheidender Punkt: Eine Beurteilung der Bestände, wie sie für die Biotop-Kartierung notwendig ist, wird bei der pflanzensoziologischen Kartierung in der Regel nicht vorgenommen und ist nur in seltenen Fällen der Vegetationskarte ohne Prüfung im Gelände zu entnehmen.

Eine Vegetationskarte großen Maßstabes bedeutet dennoch Informationszuwachs, Arbeitserleichterung und erheblichen Zeitgewinn. Ein Ersatz der Biotop-Kartierung

durch eine bereits vorliegende vegetationskundliche Kartierung oder umgekehrt ist aber keinesfalls möglich. Es empfiehlt sich, in Landschaften, in welchen die Biotop-Kartierung anlaufen soll, zunächst solche Gebiete zu bearbeiten, die bereits vegetationskundlich kartiert worden sind.

4.3. Praxis des Vorgehens

Im Rahmen der Pilotstudie wurden verschiedene Verfahrensweisen zum Auffinden der Erhaltungsgebiete erprobt. Sie lassen sich drei Typen zuordnen:

1. Man trägt gezielt die schon vorhandene, aber nicht in der gewünschten Form geordnete Information zusammen, seien es eigene, seien es fremde Kenntnisse und Erfahrungen sowie Literaturangaben (die zu verifizieren sind). Wir haben uns bemüht, möglichst viele Lokalkenner zur Mitarbeit anzuregen und hoffen, dies ist ein gewisser Ersatz dafür, daß in der Regel in kurzer Frist nicht flächendeckend gearbeitet werden kann.
2. Man sucht gezielt auf Grund von topographischen und geologischen Karten, Luftbildern und ähnlichem vielversprechende Lokalitäten auf. Dies führt vor allem im Falle von Extremstandorten, die schon auf Grund von Signaturen und geomorphologischen Merkmalen auf topographischen Karten erkennbar sind, zum Erfolg. Auch die Amphibien-Kartierung um Freiburg (durch A. SIEPE) wird weitgehend auf diese Weise durchgeführt.
3. Eine flächendeckende Kartierung, der gründlichste, aber auch aufwendigste Ansatz, ist nur in Ausnahmefällen über kleine Gebiete hin möglich.

In der Praxis wird man die Verfahren 1 und 2 kombiniert anwenden.

5. Zur unmittelbaren Verarbeitung der Daten

Aus dem praxisorientierten Ziel der Kartierung ergibt sich, daß wir die Information nicht nur horten, sondern (soweit sie gesichert ist) den Behörden möglichst rasch zukommen lassen wollen, lagen doch bereits im ersten Jahr rund 700 Erhebungsbögen bei uns vor. Diese Zahl entspricht freilich nicht der Zahl der Gebiete, da die Flächen oft von mehreren Bearbeitern, wenn auch zum Teil mit abweichender Umgrenzung, vorgeschlagen worden waren. Von den Erhebungsbögen war etwa ein Viertel voll für die Auswertung brauchbar; die Hälfte enthielt trotz lückenhafter Ausfüllung wertvolle Angaben, ist aber noch ergänzungsbedürftig. Dies gilt noch mehr für das verbleibende Viertel unzureichender Erhebungsbögen. Ein Teil der Flächen konnte zusätzlich durch Mitarbeiter unseres Lehrstuhls überprüft werden.

Von Interesse dürfte die Ordnung und damit Verfügbarkeit des Materials innerhalb unserer Arbeitsgruppe sein. Jeder Erhebungsbogen hat eine Buchstaben- und Zahlensignatur, bestehend aus der Namensabkürzung des Vorschlagenden und der laufenden Nummer seines Erhebungsbogens (zum Beispiel Mr 20). Diese Signaturen befinden sich auf dem Erhebungsbogen und in dem zugehörigen Karteneintrag. Die Erhebungsbögen sind alphabetisch nach Bearbeitern, die topographischen Karten nach laufenden Kartenblattnummern geordnet, so daß die Gebiete nach Beschreibung oder Lage leicht auffindbar sind.

Um die Information rasch wirksam werden zu lassen, wurden alle Gebiete in einem Kartensatz der zuständigen Behörde, der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege beim Regierungspräsidium Freiburg, mitgeteilt. Als mit Sicherheit schützenswert

stellten sich 1976 nicht weniger als 136 Gebiete heraus. Diese wurden in Kartensätzen an die drei zuständigen Regionalverbände gegeben. Beide Behörden erhielten für jedes Gebiet eine vorläufige Kurzinformation, diese umfaßte folgende Angaben: Nummer der topographischen Karte, Namensabkürzung des Vorschlagenden und laufende Nummer, Kurzbezeichnung des Gebietes, Gefährdungsgrad, vorläufige Wertung, Hinweis auf besondere Biotope (Feucht- oder Trockengebiete). Für die 136 Gebiete kamen dazu noch Ergänzungen wie Vegetationsangaben, Größe, besondere Schutzgründe, derzeitiger Schutzstatus und Gefährdungsfaktoren.

6. Kritische, abschließende Bemerkungen

Wir möchten hier noch Hinweise und Diskussionsanregungen zu einigen unmittelbar die Biotop-Kartierung betreffenden ungelösten Problemen geben, aber nicht Stellung nehmen zu den uns zur Genüge bekannten Schwierigkeiten bei der Realisierung praktischer Naturschutzvorhaben. Es geht um 2 Bereiche:

1. Wie werden schützenswerte Lebensgemeinschaften behandelt, die noch auf so großen Flächen vorkommen, daß eine Kartierung schwer möglich ist, und die zwar von der Dezimierung, aber nicht unmittelbar vom Verschwinden bedroht sind? Es sind dies meist Biozönosen mittlerer, das heißt nicht extremer und daher leicht in verschiedener Weise nutzbarer Standorte. Es handelt sich dabei (gebietsweise verschieden) in erster Linie um Wälder, aber zum Beispiel auch um Borstgrasrasen und Streuobstwiesen. Wir sehen für derartige Gebiete verschiedene, einander nicht ausschließende Möglichkeiten:

- Man spart in der jetzigen Phase der Biotop-Kartierung diese Fälle bewußt aus, schreibt das Programm aber fort und verfolgt den etwaigen Schwund in verschiedenen Landesteilen an Hand von Dauerbeobachtungs-Arealen und Statistiken. Eine gezielte Kartierung erfolgt erst dann, wenn konkrete Gefahr besteht. Hier liegt allerdings ein generelles und, soweit wir sehen, wissenschaftlich offenes Problem vor. Wie hoch muß der regionale Flächenanteil naturnaher Gebiete sein? Genügen 5–10% „ökologische Zellen“, wie es die bayerische Biotop-Kartierung vorsieht (KÜNNE 1975), oder sollen es 25–30% „natürliche und naturnahe“ Flächen sein (PREISING 1977)?
- Man wählt jetzt schon gute Bestände für die Biotop-Kartierung aus, die in unmittelbarer Nähe von anderen Erhaltungsgebieten liegen. Kommt es zur Unterschutzstellung, werden die Grenzen entsprechend weit gezogen. Da wir uns ohnehin in vielen, wenn nicht den meisten Fällen im Bereich der unteren Grenze des Minimalareals von Naturschutzgebieten befinden, sind weite Grenzziehungen sachlich gut zu vertreten. Die Frage ist, ob es praktikabel ist, da sich die Notwendigkeit, eben diesen Bestand (sagen wir: ein Melico-Fagetum) zu schützen, schwer beweisen läßt.
- In geschlossenen Wäldern werden Gebiete mit lebhaftem Relief und entsprechend reichem Mosaik von Pflanzengesellschaften, etwa Tobel mit angrenzenden Hängen und Hochflächen, als Erhaltungsgebiete ausgewählt.
- Das Interesse und die mehrfach erklärte Bereitschaft zur Mitarbeit seitens der Forstverwaltung ermutigen uns, auch hier noch einmal den – allerdings weitreichen-

den – Gedanken eines „rollierenden Schonwaldsystems“ zur Diskussion zu stellen. Hierbei handelt es sich um eine Dauerlösung zur Erhaltung eines bestimmten Anteils von naturnahem Altholz in Waldgebieten, eine Lösung, die nur im engsten Einvernehmen und in vertrauensvoller und pragmatischer Zusammenarbeit mit den forstlichen Dienststellen realisiert werden kann.

Es geht nur um diejenigen Naturräume, in denen noch großräumig naturnahe Bestockung vorkommt, wo sich aber eine zunehmende Monotonisierung gebietsweise deutlich abzeichnet. In diesen Gebieten sollte nicht nur die Mannigfaltigkeit der artenmäßig definierten Waldgesellschaften, sondern auch die strukturelle Vielfalt gesichert bleiben, wie sie am ausgeprägtesten im Plentermischwald verwirklicht ist.

Unser Vorschlag ist es, darauf hinzuwirken, daß ein bestimmter Mindestprozentsatz jeder Standortseinheit naturnah bestockt sein muß, und zwar als Altholz. Diese Bestände dürfen erst dann geschlagen werden, wenn in der gleichen Bezugseinheit wieder entsprechend alte und große Waldstücke, etwa der Altersklasse 60–80, vorhanden sind. Auf die Erhaltung von Kleinstlebensräumen für Höhlenbrüter, holzbewohnende Tiere, Kryptogamen ist dabei zu achten, indem zum Beispiel vereinzelt Überhälter und gefallene morsche Stämme im Bestand belassen werden.

Nicht für wesentlich halten wir in diesem Falle, daß bewußt die pflanzensoziologischen Einheiten als Basis genommen werden; man könnte vielmehr von den Waldtypen der forstlichen Standortskartierung ausgehen; erhält man die Mannigfaltigkeit der dort ausgeschiedenen Waldgesellschaften, so wird in der Regel auch biologischen Belangen genügt sein (WILMANN 1977).

Es ist auch zu erwägen, ob gelegentlich waldbaugeschichtlich interessante Bestände, kulturelle Dokumente wie Eichen-Schälwälder, Kastanien-Niederwälder oder Hudewälder, eventuell nach Erwerb durch den Staat, erhalten werden könnten; unsere entsprechende Anregung im Gebiet des Freilicht-Museums Vogtsbauernhof bei Gutach im Schwarzwald ist bereits aufgegriffen worden.

2. Die Frage der Bewertung bestimmter Flächen oder Bestände ist zwar ein häufig in der Literatur erörtertes, aber kaum gelöstes Problem. LAMMERT (1977) analysiert zum Beispiel 27 im Schrifttum empfohlene Kriterien; er verwirft 3, teilt die restlichen in 8 sogenannte primäre (vorrangige, wesentliche) und 16 sogenannte sekundäre (zweitrangige) Kriterien auf. Während bei der Bewertung eines Gebietes zu materiellen Nutzungszwecken über den Geldwert eine – allerdings von der Sicherheit der Prognosen abhängige – objektive Aussage möglich ist, gilt dies für ideelle Werte nicht. Sie sind überhaupt nicht stichhaltig quantifizierbar. Würde man dennoch Wertzahlen berechnen (auf Grund der Zahl schutzbedürftiger Pflanzenarten, der Zahl von Vogelbrutpaaren, des Natürlichkeitsgrades dominierender Pflanzengesellschaften, des Erholungswertes und ähnlichem), so würden gleiche Zahlen auf Grund verschiedener Sachverhalte entstehen, und die Gefahr, solche Gebiete gegeneinander aufzurechnen, wäre groß. Überdies sind viele Kriterien in der Praxis wenig brauchbar, weil unzulänglich operationalisiert, d. h., die Anweisungen für die Entscheidung im Einzelfall sind mangelhaft oder fehlend. Es bedarf noch intensiver gedanklicher Arbeit, um grundsätzlich und im konkreten Fall den wissenschaftlichen Wert eines Ökosystems zu bestimmen (WILMANN 1970).

Zweifellos muß man in Bälde zu einer Wertklassen- und damit Prioritätsbestimmung kommen. Wir haben uns daher bei unserer Biotop-Kartierung für folgende induktive Arbeitsmethode entschieden, mit der wir bereits modellartig begonnen haben (WITSCHEL 1977). Die einzelnen dokumentierten Erhaltungsgebiete werden tabellarisch

zusammengestellt und auf möglichst viele wertbestimmende Merkmale hin systematisch geprüft. Diese Kriterien können sich sowohl auf Arten als auch auf Pflanzen- und Tiergesellschaften beziehen. Innerhalb der einzelnen Erhaltungsgebiete kommen meist mehrere Pflanzengesellschaften im Mosaik oder zониert vor. Aus diesen Vegetationskomplexen ergeben sich neue, übergeordnete Merkmale, die wiederum für die Tierwelt von Bedeutung sind. Dabei gehen auf jeder Ebene des Vergleichs sowohl analytische als auch synthetische Merkmale (PREISING 1977) ein, das heißt: einerseits im Erhaltungsgebiet selbst zu ermittelnde Eigenschaften (Vielfalt, Vitalität etc.), andererseits durch den Vergleich mit anderen Einheiten des gleichen Typs ableitbare Merkmale (Seltenheit, geographische Grenzlage etc.).

Darüber hinaus halten wir es für wesentlich, auch das Potential des betreffenden Biotops zu berücksichtigen, seine grundsätzliche Eignung vor allem als Lebensraum für bestimmte Tiergruppen (Synusien), auch wenn zoologische Untersuchungen an der betreffenden Lokalität fehlen.

Eine solche Übersicht wird zugleich nach naturräumlichen Haupteinheiten gegliedert. Dann werden sich die erhobenen Erhaltungsgebiete in begründbarer Weise bestimmten Rang- und Wertstufen zuordnen.

Trotz theoretischer und praktischer Probleme bei der Durchführung der Biotopkartierung hoffen wir, befriedigende Ergebnisse in wenigen Jahren vorlegen und als publiziertes Kartenwerk einer breiten Öffentlichkeit als wissenschaftliche Grundlage für den Naturschutz in Baden-Württemberg zugänglich machen zu können.

Literatur

- BAUER, H. J. (1975): Kartierung ökologisch wertvoller Gebiete im Biotopsicherungs-Programm Nordrhein-Westfalen. – Mitt. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Nordrh.-Westf., **13** (3): 66–71.
- Gemeinde- und Kreiskarte von Baden-Württemberg 1:350 000 (1975) – Hrsg. Landesvermessungsamt Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Geographische Landesaufnahme 1:200 000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands (ab 1949) – Hrsg. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung. Bonn-Bad Godesberg.
- Geologische Übersichtskarte von Südwestdeutschland 1:600 000 (1954) – Hrsg. Geologisches Landesamt in Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (1953–1962) – Hrsg. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg.
- KAULE, G. (1977): Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern, Arbeitsberichte. – 45 S. Stuttgart.
- KRATOCHWIL, A. (1977): Vorschlag zur Einspeicherung des Erhebungsmaterials der Biotopkartierung in den Landschaftsdatenkatalog . . . – [Mskr.] Freiburg i. Br.
- KÜNNE, H. (1975): Die Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern. – Amtsbl. bayer. Staatsministerium Landesentwickl. Umweltfragen [12. März 1975]. 4 S.
- LAMMERT, F. D. (1977): Grundlagen und Formen der Erfassung naturschutzwürdiger Gebiete. – Dipl.-Arb., Techn. Univ. Hannover. 253 S.
- Landschaftsdatenkatalog (1976) – Hrsg. Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege. Bonn-Bad Godesberg.
- MONTAG, A. (1976): Erfassung schutzwürdiger Gebiete in Niedersachsen. – In: 30 Jahre Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Hrsg. Niedersächsischer Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. S. 42–47. Hannover.
- OBERDORFER, E. & G. LANG (1954–1955): Vegetationskundliche Karte des Südschwarzwaldes bei Freiburg i. Br., 1:25 000. – Beilage zu: Ber. naturforsch. Ges. Freiburg i. Br., **47** (2) [1957].

- PREISING, E. (1977): Die wissenschaftlich-kartographische Bestandsaufnahme potentieller Natur- und Landschaftsschutzgebiete . . . – In: A. MIYAWAKI & R. TÜXEN (Hrsg.): *Vegetation science and environmental protection*. S. 39–44. Tokyo.
- SCHILLINGER, J. & S. KÜNKELE (1975): *Naturschutzrecht für Baden-Württemberg*. Textausgabe. – 112 S. Stuttgart.
- WILMANN, O. (1970): Gedanken über den wissenschaftlichen Wert von Naturschutzgebieten. – Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **38**: 190–202. Ludwigsburg.
- (1977): On forest preserves in the German Federal Republic. – *Naturaliste can.*, **104**: 175–180.
- WITSCHEL, M. (1977): Das Mosaik der basiphytischen Xerothermvegetation zwischen Basel und Breisach. Probleme der Dokumentation und Wertung schutzwürdiger Gebiete. – Dipl.-Arb., Univ. Freiburg i. Br.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. OTTI WILMANN, ANSELM KRATOCHWIL, Dr. FRANCO KÄMMER, Institut für Biologie II der Universität, Schänzlestraße 1, D-7800 Freiburg i. Br.

Diskussionsbemerkung von V. WIRTH:

Das rollierende Schonwaldsystem würde bedeuten, daß die ausgewiesenen Schonwälder nach einer gewissen Zeit abgeholzt werden. Das heißt: Auch hier wird keine ökologische Kontinuität des Bestandes erreicht, und gerade an dieser mangelt es bei der üblichen forstlichen Bewirtschaftung. Infolge oft mangelhafter Ausbreitungsfähigkeit und der Seltenheit des Standorttyps und somit langer Ausbreitungswege ist die Kontinuität des Standortes für viele Organismen von entscheidender Bedeutung und Voraussetzung für ein Überdauern. Ein Abholzen eines Bestandes kommt bei einer Reihe von Arten – vor allem jenen mit enger ökologischer Amplitude – der endgültigen Vernichtung an dieser Stelle gleich. Beim rollierenden Schonwaldsystem ist, eben durch das Rollieren, für den jeweiligen Wuchsort eine schwerwiegende Standortsveränderung vorprogrammiert. Daher wird es kaum etwas zur Bremsung des Rückganges bedrohter und gefährdeter Gesellschaften und Arten, die empfindlich auf derartige Standortsveränderungen zu reagieren pflegen, beitragen. Ich glaube, die Bemühungen und Konzessionen der Forstwirtschaft sollten sich voll auf Objekte konzentrieren, die bei den heute üblichen Nutzungsmethoden in naher Zukunft nicht mehr existent sein werden. Zu fordern sind mehr stationäre Schonwälder und mehr Bannwälder; diese sollten sich in erster Linie aus bereits bestehenden „alten“ (d. h. durch lange ökologische Kontinuität ausgezeichneten) Beständen mit gefährdeten Organismengruppen rekrutieren; ein „Heranziehen“ von Bannwäldern aus jungen oder floristisch bzw. faunistisch wenig bemerkenswerten Beständen mag in mancher Hinsicht interessant, für die Bemühungen um den Schutz bedrohter Arten und Standorte aber wenig effektiv sein.