

Ziele, Methodik und Auswertung der Kartierung schutzwürdiger Biotop in Bayern

Jörg Schaller

Seit 1974 wird durch den Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München (Direktor Prof. Dr. W. Haber) unter der Leitung von Prof. Dr. G. Kaule (jetzt Universität Stuttgart) die Kartierung schutzwürdiger Biotop in Bayern durchgeführt. Die Arbeiten werden vom Landesamt für Umweltschutz und dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen finanziert. Die Arbeiten im außeralpinen Bayern sind mit Ausnahme der Ergänzungen abgeschlossen. In den Alpen wird die Geländeerhebung zur Zeit mit abgeänderter Methodik (flächendeckend in den höheren Bereichen) abgeschlossen.

Zentraler Ansatz der Erhebung war die Notwendigkeit, innerhalb kurzer Zeit flächendeckend für Bayern die benötigten ökologischen Daten der regionalen Landschaftsrahmenplanung den Fachplanungen des Naturschutzes sowie allen mit raumbedeutsamen Planungen befaßten Stellen zur Verfügung zu stellen. Der kurze Zeitraum, der für die Erhebung zur Verfügung stand und der Erhebungsmaßstab (1:50000) bedingen die Aussage-schärfe. Die Kartierung ist daher keineswegs vollständig, sondern wird im Rahmen eines Ergänzungsprogrammes laufend fortgeschrieben. Abb. 1 (S. 20) zeigt das Projektablaufschema. Für die Erhebung stellte sich die Frage, welche Auswahlkriterien für die zu kartierenden Flächen anzuwenden sind und mit welchen Methoden diese erarbeitet werden können. Für Naturschutzgebiete liegen bereits einige Konzepte für die Flächenauswahl vor. Für schutzwürdige Biotop mußten die Kriterien zunächst erarbeitet werden. Dies geschah am Gelände durch Probekartierungen, die von Fachleuten und Studenten in verschiedenen Naturräumen durchgeführt und anschließend diskutiert wurden. Damit war es möglich festzustellen, welche Biotoptypen in bestimmten Landschaftsräumen vorkommen, wie die untere Schwelle der Erfassung für jeden Typ anzusetzen bzw. zu begründen ist.

In intensiv genutzten Räumen mit geringer Biotopausstattung liegt diese Erfassungsschwelle relativ niedriger als in Gebieten mit höherer Ausstattung.

Mit diesen naturraumspezifisch entwickelten Erfassungsschwellen wurde gleichzeitig die vertretbare »Datenunschärfe« festgelegt, die notwendig war, um mit begrenztem zeitlichen Aufwand und finanziellen Mitteln eine Kartierung flächendeckend für ein Bundesland mit ausreichender Informationsdichte zu erstellen. Aufgrund des Arbeitsansatzes: – relativ einfache Beurteilungskriterien, möglichst geringer Zeitaufwand, einmaliger Besuch der Fläche etc. – und aufgrund der Kartierungskriterien: – Relativierung der Erfassung zur jeweiligen naturräumlichen Ausstattung, Erfassung der Bestände nach standörtlichen, landschaftsökologischen, vegetationskundlichen und zoologischen

Kriterien – mußte ein Kartierungsschlüssel entwickelt werden, der nicht zu kompliziert ist und dennoch differenzierte Auswertungen nach einzelnen Biotoptypen bzw. Biotopkomplexen nach verschiedenen Merkmalen und Fragestellungen erlaubt.

Dies wurde durch folgende Arbeitsschritte erreicht:

- Aufstellung eines vorläufigen Schlüssels aufgrund der Probekartierungen
- Entwicklung eines komplexen Schlüssels nach dem ersten Kartierungsschlüssel, der gleichermaßen Standorte, Pflanzenformationen, einzelne Vegetationstypen, zoologisch bedeutsame Flächen etc. beschreiben kann.

Die Bestandscodes des entwickelten Schlüssels enthalten daher unterschiedlich aggregierte Informationen; d. h. regelmäßig vergesellschaftete Bestände wie u. a. Flachmoore, Waldtypen können mehrere Vegetationstypen enthalten, sind jedoch zu einer Einheit zusammengefaßt und mit einem Bestandscode versehen. Trotzdem können, je nach Bedeutung, einzelne Standorte wie Tümpel, Quellen, Kiesbänke oder charakteristische Vegetationstypen wie Röhrichte, Hochstaudenfluren mit einem Code beschrieben und ausgewertet werden. Eine Auswahl der kartierten Einheiten, untergliedert nach primären (natürliche und naturnahe Bestände) und sekundären (vorwiegend nutzungsbedingte Typen) sind in Abb. 2 (S. 21) dargestellt.

Jede Fläche, die durch eine laufende Nummer auf der topographischen Karte bezeichnet ist, wird durch ein Formblatt beschrieben, das gleichzeitig als Ablochbeleg für die EDV-Datenaufnahme dient. Zur Charakterisierung der erfaßten Flächen können neben den verschlüsselten Einzelmerkmalen zu Lage, Größe, Schutzstatus, Gefährdung bis zu maximal vier Bestandscodes frei vergeben werden. Formblatt und Kartenausschnitt sind in Abb. 3 (S. 22) dargestellt.

Zielsetzungen und Planungskonzept

Bei der Kartierung wurden Flächen erfaßt, die in Zukunft vor einer Veränderung, Standortnivellierung oder Intensivierung der Nutzung bewahrt werden sollen. Als »ökologische Vorrangflächen« oder »ökologische Zellen« sollen sie (KAULE, 1976)

- »ein Mindestmaß an biologischer und struktureller Vielfaltigkeit und charakteristischer Eigenart der verschiedenen Landschaftsräume erhalten, die durch Nutzungsintensivierung immer einheitlicher werden
- Refugien, Lebensräume bilden für Tier- und Pflanzenarten (ungezielter Artenschutz), die in den intensiv genutzten Bereichen keine Lebensmöglichkeiten mehr haben
- Artenreservoir (Genpoole) zur Erhaltung der genetischen Information und zur Sanierung gestörter Bereiche darstellen
- Pufferzonen für besonders empfind-

liche Gebiete (Naturschutzgebiete) bilden«.

Diese Zielsetzungen lassen sich nur innerhalb einer Gesamtplanung verwirklichen, die ein Planungskonzept für den Naturschutz (Artenschutz durch Biotop-schutz) einerseits und ökologisch-biologisch begründete Entwicklungskonzepte für die Kulturlandschaft andererseits berücksichtigt.

Die im ländlichen Raum kartierten Biotope (Verdichtungsgebiete wurden zunächst ausgeklammert) garantieren keinen gesunden Landschaftshaushalt. Ihre Erfassung ist ein notwendiger Teilbeitrag zu einer ökologischen Gesamtplanung, die weitaus mehr als nur das Naturschutzpotential bzw. biotische Regenerationspotentiale der Kulturlandschaft im ländlichen Raum berücksichtigen muß. So sind z. B. nur über große Flächen erhaltbare Ressourcen wie sauberes Wasser oder saubere Luft genauso zu berücksichtigen wie z. B. Kleinstrukturen in der Landschaft, die bei der Kartierung nicht berücksichtigt werden konnten, aber auch ökologisch wertvolle Beiträge zur Sicherung des Landschaftshaushaltes liefern (vgl. AUWECK, 1976).

Zur Erfüllung der genannten Ziele der Biotopkartierung ist ein Planungskonzept zu entwickeln, das in verschiedenen Nutzungsbereichen einerseits genügend Arten Lebensraum erhält und andererseits negative Nutzungsauswirkungen vermindern hilft.

Nach unserer Auffassung (vgl. KAULE, SCHALLER, SCHOBER, 1978) ist dies nur durch ein Netz-Insel-Konzept zu erreichen, das auf dem jeweiligen Nutzungsbereich abgestimmt werden muß.

In Abb. 4 (S. 23) ist diese Konzeption für vier Nutzungsbereiche schematisch dargestellt. Die Definitionen und Kriterien für »ökologisch-biologisch ausreichend oder verarmte Bereiche« müssen dabei noch in Form von genaueren quantitativen Untersuchungen oder Modellen abgesichert werden. Die Auswertung der Biotopkartierung liefert hier durch die Menge der erhobenen Daten erste Hinweise.

So lassen sich z. B. die ökologisch verarmten Bereiche aus den Rasterkartenausdrucken der Biotopkartierung abgrenzen, die allgemein in Bayern vorkommende Biotoptypen wie naturnahe Wälder, Bachläufe oder Feldgehölze zeigen. Bei dieser Abgrenzung fallen eindeutig die intensiv agrarisch genutzten Bereiche der Schotterplatten, Gäuböden, des Tertiärhügellandes und des Mittelfränkischen Beckens als Biotopmangelgebiete auf.

Auswertung

Die bei der Biotopkartierung in Bayern gewonnenen Ergebnisse werden seit 1976 ausgewertet. Die Auswertung soll die Kartierung einem größeren Kreis von Fachleuten, Planungspartnern, Anwendern und Interessenten zugänglich machen und ihre Interpretation erleichtern.

Die Auswertungsergebnisse sollen vor allem als

- allgemeine Auswertung für Bayern in das Landschaftsrahmenprogramm des Landesentwicklungsprogrammes und als
- spezielle naturraumbezogene Auswertung in die Landschaftsrahmenplanung der Regionalplanung Eingang finden sowie als
- Entscheidungsgrundlage Hinweise für eine gezielte systematische Naturschutzarbeit geben, die Prioritäten hinsichtlich der unter Schutz zu stellenden Biotoptypen berücksichtigt.

Die Auswertungen werden in Form eines allgemeinen Teils für Bayern (vgl. KAULE, SCHALLER, SCHOBER, 1978) und in einzelnen Naturraumheften nach Gruppen der naturräumlichen Haupteinheiten (SCHALLER, KAULE, 1977) veröffentlicht.

Die naturraumbezogene Auswertung der Biotopdaten ist notwendig, da die kartierten Flächen zum großen Teil natürliche oder naturnahe Landschaftsbestandteile darstellen, die naturraumspezifisch erfaßt wurden.

Bei der Auswertung wurden die vorhandenen Naturraumpotentiale bezogen auf das Naturschutz- bzw. Regenerationspotential (vgl. BIERHALS, 1978) differenziert für die Planungspartner aufbereitet. Dabei wird das erhobene Material mit Computerunterstützung zunächst statistisch für Biotoptypen (UGR) und Typengruppen (OGR) nach relativen und absoluten Flächenanteilen, bezogen auf Gesamtbiotopflächen, Naturraumflächen und Schutzgebietsflächen, ausgewertet. Die Ergebnisse werden in Form von Listen und graphischen Darstellungen aufbereitet (Abb. 5, S. 24). Die kartographische Auswertung beinhaltet die Darstellung der Biotopverteilung oder -häufigkeit in Form von Rasterkarten für einzelne Naturräume oder ganz Bayern sowie die kartographische Darstellung beliebiger Merkmale oder Merkmalskombinationen (z. B. gefährdete Biotope und Schutzgebietsvorschläge). Siehe Faltkarte. Für eine weitere Aufbereitung der Biotopdaten ist zumindest eine partielle Bewertung erforderlich, um bei bestimmten Vorhaben (Schutzgebietsausweisungen, Planungsalternativen) Prioritäten setzen zu können (vgl. KIEMSTEDT, 1969).

Da die Aufstellung eines Bewertungsrahmens für Biotoptypen naturraumspezifische Daten voraussetzt, konnten bei der Kartierung nur vorläufige Vorschläge auf NSG, LSG und ND gemacht werden bzw. die Flächen als untere Grenze der Erfassung eingestuft werden. Durch die vorliegende Datenaufnahme kann nunmehr eine Auswertung und Bewertung nach statistischen Merkmalen erfolgen, die sich aus dem erhobenen Material ableiten lassen. Diese Auswertungen können mit anderweitig gewonnenen Daten korreliert werden, um sinnvolle, nachvollziehbare Bewertungen zu ermöglichen. So sind heute z. B. die einzelnen Funktionen der Biotoptypen im Landschaftshaushalt noch weitgehend ungenügend erforscht, um quanti-

tative Aussagen machen zu können. Unter Umständen müssen Biotoptypen, die aufgrund ihrer Artenzusammensetzung bisher nicht oder kaum beachtet wurden, aus landschaftsökologischen Gründen eine besonders hohe Wertung bekommen. Dazu ist u. a. die Entwicklung von Modellen notwendig, die Aussagen über notwendige Flächengrößen zur Erhaltung bestimmter Arten und ökologische Funktionen in der Landschaft begründen.

Aus der Zahl der möglichen Bewertungsfaktoren (Artenzusammensetzung, Diversität, Struktur, Stabilität nach innen und nach außen, Wert für Forschung, vgl. RATCLIFFE, 1974) sollen hier nur die Faktoren herausgezogen werden, die eine vorläufige, einigermaßen objektive Bewertung des Materials erlauben. »Jedes Bewertungsverfahren muß intersubjektiv, nachvollziehbar, dem vorgegebenen Zweck angemessen sowie im Hinblick auf verfügbare Unterlagen und auf den zu leistenden Arbeitsaufwand durchführbar sein, das zugrunde gelegte »Wertsystem« muß offengelegt werden« (BECHMANN, KIEMSTEDT, 1974).

Aufgrund dieser Anforderungen an das Verfahren können daher nur einige Daten zur Bewertung herangezogen werden:

- Flächenanteil einzelner Biotoptypen absolut und relativ, bezogen auf Naturraumflächen, Gesamtbiotopflächen oder Schutzgebietsflächen
- Häufigkeit des Auftretens bestimmter Typen
- Seltenheit
- Schutzvorschläge der Kartierer
- ökologische Bedeutung in unterschiedlichen Nutzungsbereichen.

Im Rahmen der naturraumbezogenen Auswertung der Kartierungsergebnisse wird eine Bewertung durchgeführt und in Form von Wertungskarten dargestellt. Das zugrunde gelegte Bewertungssystem ist in Abb. 6 a und b (S. 25 und 26) dargestellt. Es wurde in Anlehnung an das Bewertungsverfahren bei der »ökologischen Risikoanalyse« (vgl. AULIG et al., 1976) entwickelt.

Ein wichtiges Kriterium zur Bewertung schutzwürdiger Biotope hinsichtlich ihres Gefährdungsgrades oder ihrer landschaftsökologischen Funktion ist der Nutzungsbereich, in dem die Flächen liegen. Dieses Kriterium gilt ganz besonders für die Flächen, die bei der Biotopkartierung die untere Grenze bei der Erfassung der schutzwürdigen Flächen bilden. In Abb. 7 (S. 27) sind die Vorrangfunktionen der Biotoptypen in verschiedenen Nutzungsbereichen qualitativ dargestellt. Neben der reinen Analyse des Ist-Zustandes der Biotopausstattung sind daher vor allem Biotopentwicklungskonzepte für unterschiedliche Nutzungsbereiche aufzustellen (vgl. BACHHUBER, SCHALLER, 1977).



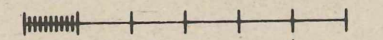
THEMATISCHE
AUSWERTUNG
BIOTOPKARTIERUNG
BAYERN (OHNE ALPEN)

LEGENDE

BACHLAEUFE MIT
BEGLEITENDER
VEGETATION



LEHRSTUHL F. LANDSCHAFTS-
OEKOLOGIE
LANDESAMT F. UMWELTSCHUTZ
KARTIERUNGSPROGRAMM KARIN



0 10 20 30 40 50
KILOMETER

EDV-Anwendung und Informationssystem

Die EDV-Anwendung zur Auswertung der Kartierungsergebnisse wurde vor Beginn der Erhebung beschlossen, da feststand, daß bei der Auswertung eine große Anzahl flächenbezogener Einzelinformationen bearbeitet werden müssen. Mit den Auswertungsanforderungen wurde daher ein Informationssystem entwickelt, das die Verarbeitung und den Zugriff auf die flächenbezogenen Daten ermöglicht (vgl. SCHALLER, WEIHS, 1977; WEIHS, 1978).

Nach KOEPEL (1975) sollte für die Erfassung ökologischer Daten gefordert werden, daß diese planungsbezogen, detailliert und möglichst genau aufgenommen werden. Die erforderliche Genauigkeit bei der Datenerfassung wird bestimmt durch die gewünschten Anforderungen bei der Auswertung. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sowohl in rasterbezogenen wie in flächentreuen Datenerfassungssystemen die Datenmenge mit zunehmender Genauigkeit überproportional ansteigt. Die flächenbezogene Datei zur Auswertung der Biotopkartierung wurde zunächst auf der geographischen Bezugsbasis des Gauß-Krüger-Rasters mit 1 qkm Auflösungsschärfe erstellt. Diese Auflösung ist ausreichend für Auswertungen in der Planungsebene der regionalen Landschaftsrahmenplanung.

Als unmittelbare Planungsunterlagen für örtliche Planungen dienen die pausfähigen Träger mit den Flächeneintragungen. Für die EDV-Auswertung der bei der Alpenkartierung erhobenen Daten reicht die gewählte Auflösung nicht mehr aus. Daher und aus Gründen der Kompatibilität mit anderen flächenorientierten Fachdatenbanken wurde beschlossen, die Biotopdaten in einer weiteren Phase der EDV-Anwendung flächentreu in Form von Polygonen aufzunehmen. Mit dieser Datenaufnahmetechnik, die überdies automatisierbar ist, und des damit verbundenen flächentreuen Planungs- und Informationssystems werden die Nachteile der Festlegung auf eine bestimmte Auflösung bei rasterbezogenen Datenaufnahmetechniken vermieden. Die Genauigkeit der Datenaufnahme entspricht der tatsächlichen, vorhandenen kartographischen Genauigkeit und kann für verschiedene Anforderungen beliebig fein oder grob aufgerastert werden. Durch die gemeinsame Definition der Schnittstellen zwischen mehreren flächenorientierten Planungsdatenbanken (Agrarleitplanung, Landschaftsdatenbank, Kartierung von Kleinstrukturen in der Kulturlandschaft, Modell Münchner Norden etc.) im Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und im Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen ist die Möglichkeit der Datenübernahme und Verwendung für ein flächenbezogenes Planungsmodell geschaffen worden (vgl.

SCHALLER, SITTARD, 1976; AUWECK, SCHALLER, SITTARD, 1977).

Dieses Modell soll als Teilmodell einer ökologischen Gesamtplanung konkrete flächenbezogene Planungshinweise und Alternativen zur Kulturlandschaftsentwicklung geben.

Neben der Klärung der Frage, welche Daten für querschnittsorientierte ökologische Planungen relevant sind und wie weit diese vorliegen bzw. noch erhoben werden müssen, muß daher für solche Planungsmodellierungen auch die Frage der Datenkompatibilität zwischen verschiedenen Fachdatenbanken geklärt werden. Eine Einigung auf einheitlich definierte Schnittstellen für flächenorientierte Daten ist dringend erforderlich.

Literatur

AULIG, G. et al., 1976:

Wissenschaftliches Gutachten zu ökologischen Planungsgrundlagen im Verdichtungsraum Nürnberg-Fürth-Erlangen-Schwabach. TU München.

AUWECK, F., 1976:

Die Kartierung von Landschaftselementen für die landschaftspflegerische Begleitplanung in der Flurbereinigung, als landschaftspflegerischer Beitrag zur Agrarleitplanung. Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau.

AUWECK, F.; SCHALLER, J. und SITTARD, M., 1977:

Kulturlandschaft und Planung. Planungskonzept zur Verknüpfung fachbezogener Erhebungen als Beitrag zur Entwicklung der Kulturlandschaft. Unveröff. Manuskript.

BACHHUBER, R.; SCHALLER, J., 1977: Differenzierte naturraumbezogene Auswertung der Ergebnisse der Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern mit Hilfe der Interpretation von Satellitendaten. Garten und Landschaft 12, 782–787.

BECHMANN, A.; KIEMSTEDT, H., 1974: Die Landschaftsbewertung für das Sauerland als ein Beitrag zur Theoriediskussion in der Landschaftsplanung. Raumforschung und Raumordnung 32, 190–202.

BIERHALS, E., 1978:

Ökologischer Datenbedarf für die Landschaftsplanung - Anmerkungen zur Konzeption einer Landschaftsdatenbank. Landschaft und Stadt 10 (1), 30–36.

KAULE, G., 1974:

Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern. Verh. der Gesellschaft für Ökologie, Erlangen.

KAULE, G., 1976:

Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -tiere, Bd. 41, München.

KAULE, G.; SCHALLER, J.; SCHOBER, M., 1978:

Auswertung der Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern, allgemeiner Teil - in Vorbereitung - Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz.

KIEMSTEDT, H., 1969:

Bewertungsverfahren als Planungsgrundlage in der Landschaftspflege. Landschaft und Stadt 1, 154–158.

KOEPEL, H.-W., 1975:

Konzeption für ein Landschaftsinformationssystem. Natur und Landschaft 50, 329–336.

RATCLIFFE, D. A., 1971:

Criteria for Selection of Nature Reserves; Advancement of Science 27, 294–296.

SCHALLER, J.; SITTARD, M., 1976:

Agrarleitplan und Biotopkartierung. Koordinationsmöglichkeiten bei der Datenverarbeitung für die flächenscharfe Darstellung und Aufbereitung der Erhebungsdaten für Planungszwecke. Garten und Landschaft 4, 203–209.

SCHALLER, J.; WEIHS, E., 1977:

Möglichkeiten des Computereinsatzes für ökologische Planungen. Garten und Landschaft 7, 442–448.

SCHALLER, J.; KAULE, G., 1977:

Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern. Auswertung spezieller Teil (Voralpines Hügel- und Moorland). Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München-Weihenstephan, unveröffentlicht.

WEIHS, E., 1978:

Zum Stand der Entwicklungsarbeiten des bayerischen Umweltschutzinformationssystems. Natur und Landschaft 53 (5), 146–149.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. Jörg Schaller
Technische Universität München
Lehrstuhl für Landschaftsökologie
8050 Freising-Weihenstephan

BIOTOPKARTIERUNG BAYERN AUFBAU UND PROJEKT - ABLAUSCHEMA

GELÄNDERHEBUNG

- VORBEREITENDE ANALYSE VON KARTEN-MATERIAL, LUFTSILDERN ETC.
- GELÄNDEUNTERSUCHUNGEN MIT PKW UND BEGEBUNGEN DER BESTÄNDE
- EINZEICHNUNG DER BESTÄNDE IN GELÄNDEKARTEN
- AUSFÜLLEN DES ERHEBUNGSFORM-BLATTES IM GELÄNDE
- FOTOGRAFIEREN DES BESTANDES

AUFBEREITUNG

- HOCHZEICHNEN DER GELÄNDEKARTE AUF PAUSFÄHIGE TOP. KARTENFOLIEN
- AUSFÜLLEN DER FORMBLÄTTER M. MASCHINE
- ZUORDNUNG VON G-K-KOORDINATEN
- EINZEICHNUNG VON NATURRAUM-UND SCHUTZGEGRETSCHEN
- REGISTRIERUNG VON FORMBLÄTTERN UND KARTEN
- ABLOCKEN DER EDV INFORMATION
- PLAUSIBILITÄTSKONTROLLE U. FEHLERBERICHT.

EXTERNE INFORMATION

- LSG, NSG - KARTEN 1: 50000
- NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG 1: 500000
- HINWEISE VON ÖRTLICHEN FACHLEUTEN
- GEOLOG. U. BODENKARTEN, LUFTBILDER, PLÄNE, VEGETATIONSKARTEN, LITERATUR

FORTSCHRIBUNG

- BEARBEITUNG UND ÜBERPRÜFUNG EXTERNER NACHTRÄGE
- ERGÄNZUNGEN DURCH ZUSÄTZLICHE GELÄNDERHEBUNGEN
- KORREKTUREN VON KARTIERUNGS-UNGENAMIGKEITEN (ABGRENZUNG)
- LÖSCHEN NICHT MEHR VORHANDENER FLÄCHEN UND EDV-UPDATING DES DATEN-MATERIALS.

NACHTRAGSLIEFERANTEN

- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ
- OBERE U. UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDEN
- BUND NATURSCHUTZ BAYERN
- UNIVERSITÄTEN, WISSENSCHAFTLER (BOTANIKER, ZOOLOGEN)
- LEHRSTUHL F. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KARTIERER)
- PRIVATPERSONEN (LEHRER, ORNITHOLOG.)
- PLANUNGEN (WFP), KARTIERUNGEN (FLOR.)

AUSWERTUNG

- NATURRAUMBEZOGENE STATISTISCHE UND KARTOGRAFISCHE AUSWERTUNG MIT EDV
- FLÄCHENBILANZ, REPRÄSENTANZ SCHUTZSTATUS PRO NATURRAUM U. REGION
- BALKEN- U. KREISDIAGRAMME ZU DEN ERRECHNETEN WERTEN
- AUSGABE VON THEMATISCHEN RASTER-KARTEN IN VERSCHIEDENEN MASSSTÄBEN
- TEXTEILE ALLGEMEIN U. NATURRAUMBEZ.

EXTERNE INFORMATION

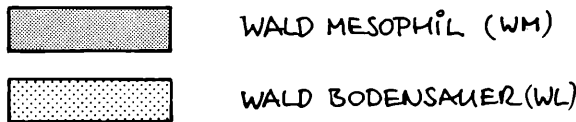
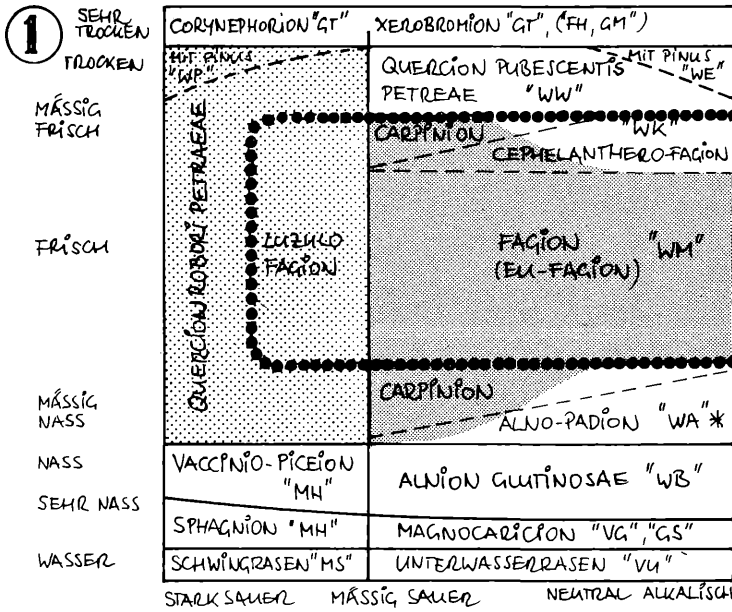
- BIOTOPLITERATUR
- GRUNDLAGENKARTEN (GEOLOGIE, VEGETATION, KLIMA, FLÄCHENNUTZUNG)
- FACHPLANUNGEN (ALP, WFP)
- REGIONALBERICHTE
- LUFTBILDAUSWERTUNG, SATELLITEN-BILDAUSWERTUNG (FLÄCHENNUTZUNG)
- LANDESTATISTIK GEMEINDEBEZOGEN
- BALIS U. STRUKTURDATENBANK

PLANUNGSEINLAUF

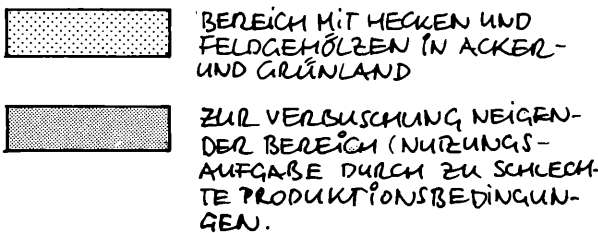
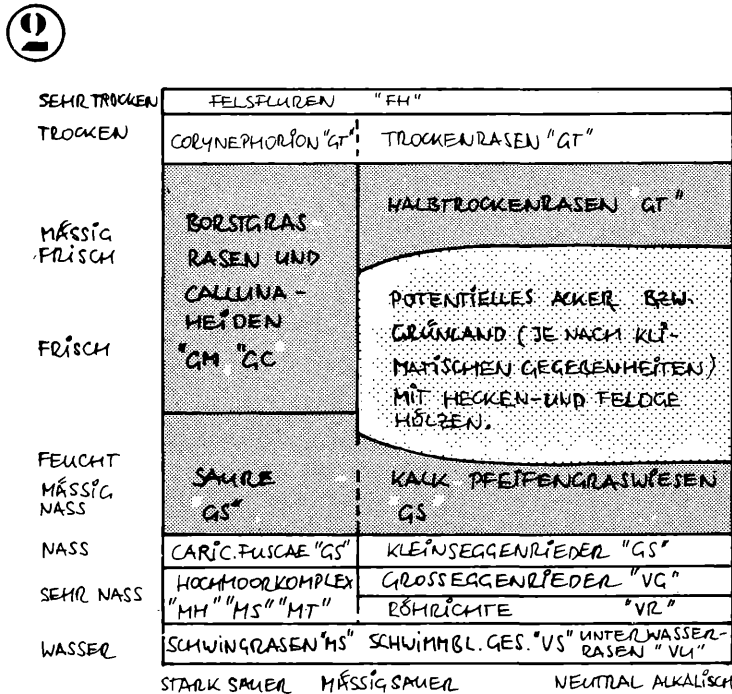
- EINLAUF IN ÜBERÖRTLICHE UND ÖRTLICHE PLANUNGEN (SIEHE KAP. 8.2) VORWIEGEND REGIONALE LANDSCHAFTS-RAHMENPLANUNG, LANDSCHAFTSPLAN, GESTALTUNGSPLÄNE, NATURSCHUTZPLANUNG, GRÜNNORDNUNGSPLÄNE, WALDFUNKTIONSP.

DOKUMENTATION

- SAMMLUNG UND DOKUMENTATION DER INFORMATIONEN DIE FÜR DAS PROJEKT RELEVANT SIND. EDV - U. MIKROFILM SPEICHERUNG. EDV-SYSTEM GOLEM - PASSAT.



WÄLDER AUF SONDERSTANDORTEN :
* HARTHOLZAUWÄLDER WURDEN EBENFALLS UNTER DEM CODE "WA" ERFASST UND VERSCHLÜSSELT.
BLOCKSCHUTT UND SCHUTTWÄLDER SIND ALS "WS" ERFASST UND VERSCHLÜSSELT.



BIOOPTYPEN UND KARTIERUNGSEINHEITEN

EINORDNUNG DER KARTIERUNGSEINHEITEN IN DAS SCHEMA VON ELLENBERG. SÄMTLICHE ALFA-CODES DER EINGEORDNETEN VEGETATIONSKOMPLEXE SIND IN KAP. 1.3. BEZEICHNET.

1 PRIMÄRE BIOTOPTYPEN
NATÜRLICHE U. NATURNAME VEGETATIONSTYPEN

2 SEKUNDÄRE BIOTOPTYPEN
VORWIEGEND NUTZUNGSBEDINGTE BIOTOPTYPEN MIT HOHEM REGENERATIONSPOTENTIAL

Abb. 2

DARSTELLUNG

1

Beschreibung, Bemerkungen, Begründung für Antrag auf NSG, LSG, ND

Ehemaliges, sehr flaches Kiesabbaugebiet der Bundesbahn, auf dem sich ein Flachmoor ausbilden konnte, teilweise sehr dichte Gebüsche. Die Streuwiesen sollten zur Erhaltung der Artenvielfalt und zur Vermeidung weiterer Verbuschung gemäht werden.

Das gesamte Gebiet wird durch die Eisenbahnstrecke Augsburg-Ingolstadt längsgeteilt, wobei der westliche Teil (etwas landwirtschaftliche Nutzung, kleiner Baggersee und kleineren, ungeflügten Stellen im Flachmoor) noch wesentlich besser erhalten ist und der östliche Teil (großer Baggersee mit Kiesabbau) durch Kiesabbau, Müllablagerungen, Badebetrieb sowie Kiesaufschüttungen für den Kiestransport (LKW-Verkehr) sehr stark gefährdet ist.

Aufgrund der Einmaligkeit dieses Gebietes im Blatt Ingolstadt (vergleichbare, aber wesentlich kleinere Flächen 1:7334/90 ebenfalls Bundesbahngelände) und aufgrund der sehr starken Gefährdung sollte dieses Gebiet als NSG ausgewiesen werden.

Bearbeiter: Jürging

Datum: 4.7.1974

Spalten-Nr.: 1-9

Ident-Nr. (Stempel): 61 09

GDE-Nummer: 7 3 3 4

Top. Karte: 1:50 000

Rechtswert	1	4	4	5	9	22-25
Höhenwert	1	5	3	9	7	26-29
RW	2	4	4	5	9	30-33
HW	2	5	3	9	6	34-37
RW	3	4	4	6	9	38-41
HW	3	5	3	9	6	42-45
RW	4					46-49
HW	4					50-53
Naturraum				6	3	54-56
Große ha				6	3	57-60

Fotos, Literatur etc.

Top. Karte:	Nr.	Landkreis alt/neu	Große ha	X	X	X	X
L 7 3 3 4 6 9		Pfaffenhofen	30				
Naturraum		Donaumoos					
Ort/Lage		Oberstimm					
Objekt/Standort		Flachmoor					
Lage in der Karte				GS	VR	WB	SN

Dominante Bestände, Gesellschaften (Code)

Streuwiese, Gebüsche;

Dominante Arten: *Epipactis palustris*, *Cladium mariscus*, *Carex fusca*, *Molinia coerulea*, *Phragmites communis*, *Juncus alpinus*, *Serratula tinctoria*, *Cirsium vulgare*, *Galium boreale*, *Linum catharticum*, *Thalictrum flav.*, *Potentilla erecta*, *Hippophae rhamnoides*, *Prunus padus*, *Salix*-Arten;

Seltene Arten (Für Naturraum u. Bayern): *Epipactis palustris*, *Cladium mariscus*, *Senecio paludosus*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Listera ovata*, *Tofieldia calyculata*, *Pedicularis palustris*, *Inula salicina*, *Schoenus ferrugineus*, *Centaureum umbellatum*, *Dianthus superbus*

Zustand Flachmoor mit ausgedehntem Schneidebestand, Tausenden von *Epipactis palustris* (Aspekt). Starke Gefährdung durch Kiesabbau, Wegebau (LKW-Verkehr); Kultivierungsversuche und Müllablagerungen. Badebetrieb.

Erforderliche Maßnahmen
NSG ausweisen, Kiesabbau unbedingt regeln, Badebetrieb auf Ostufer des jetzigen Abbaugeländes beschränken! Streuwiesen mähen!

1 ERHEBUNGSFORMBLATT :
DAS FORMBLATT ENTHÄLT DIE WICHTIGSTEN BESCHREIBUNGSDATEN DES EINZELNEN BIOTOPS. ES DIENT GLEICHZEITIG ALS BELEG ZUR DATENAUFNAHME FÜR DIE EDV.

2 KARTENDARSTELLUNG :
DIE BIOTOPE WERDEN AUF PAUSFÄHIGEN FOLIEN DER TOPOGRAFISCHEN KARTE M 1:50 000 ABGEGRENZT, MIT EINER LAUFENDEN NUMMER VERSEHEN, DIE AUF DAS JEWEILIGE KARTENBLATT BEZOGEN IST.

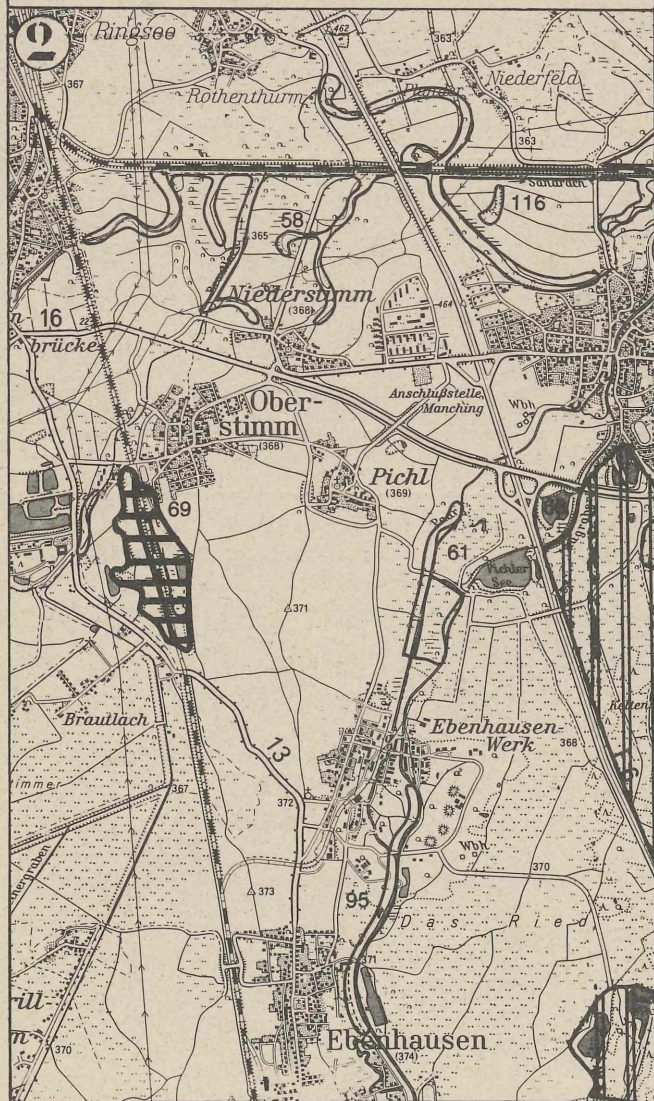
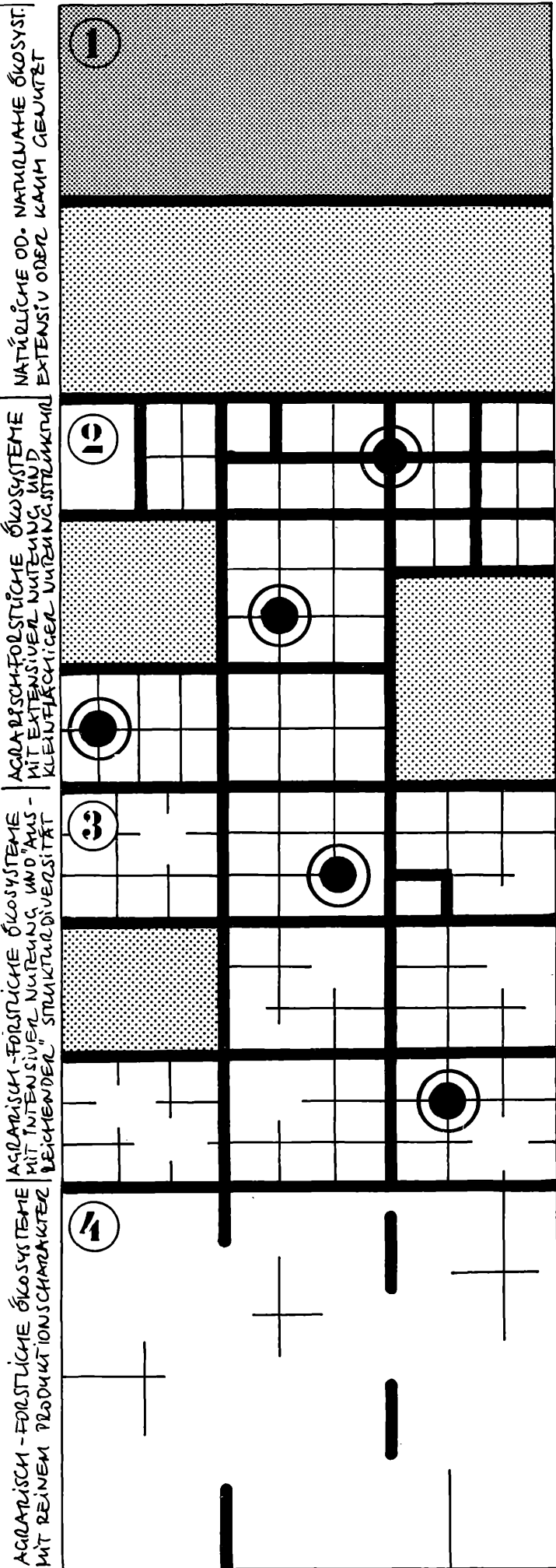


Abb. 3

NATURSCHUTZKONZEPT IN VERSCHIEDENEN NUTZUNGSBEREICHEN

-  NATIONALPARK
-  NATURSCHUTZGEBIETE
-  LANDSCHAFTSSCHUTZGEB.
-  PRODUKTIONSFÄCHEN
-  NATURDENKMAL
-  SCHUTZWÜRD. BIOTOP
-  MIKROSTRUKTUREN



1 EXTENSIV ODER KAUM BZW NICHT-GENUTZTE ÖKO-SYSTEME MIT VOR-RANGIGER SCHUTZFUNKTION. ERHALTUNG VON ARTEN - U. GESELLSCHAFTEN, ERHALTUNG REPRÄSENTATIVER ÖKO-SYSTEME, NULLPARZELLEN ZUM VERGLEICH MIT ÖKO-SYSTEMEN GENUTZTER LANDSCHAFTEN. SCHUTZFLÄCHENTYP: NATIONALPARK, GROSFLÄCHIGE NATURSCHUTZGEBIETE.

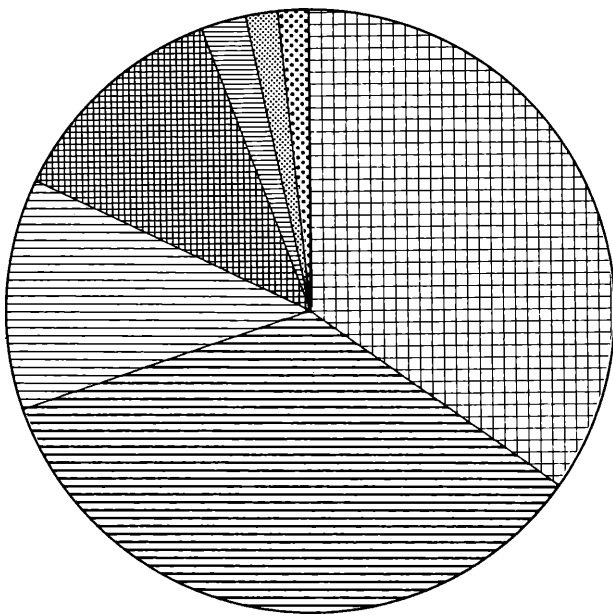
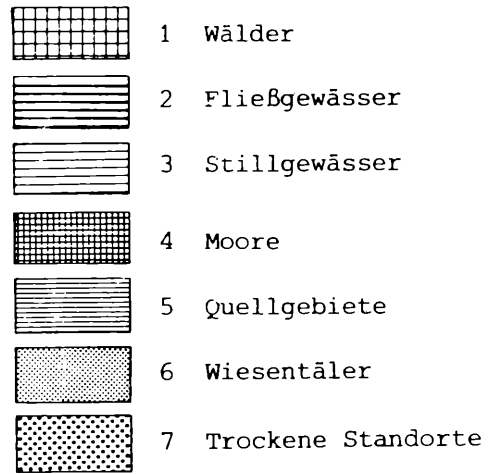
2 EXTENSIV GENUTZTE LANDSCHAFTEN MIT KLEINFLÄCHIGER NUTZUNGSSTRUKTUR. "AGRARISCHE PROBLEMGEBIETE" GERINGE ERTRAGSKRAFT, KLIMATISCHE UNGUNST, WIRTSCHAFTLICHE RANDLAGEN. HOHER ANTEIL NICHT - ODER KAUM GENUTZTER BEREICHE. ATTRAKTIV FÜR FREMDEN-VERKEHR. SCHUTZFLÄCHENTYP: NATURSCHUTZGEBIET, LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET, NATURPARK. AUFGABEN: SICHERUNG NATÜRLICHER RESSOURCEN (WALD, WASSER) DURCH HOHE BIOTOPDICHTHEIT ODER BESONDERS UMWELT-VERTRÄGLICHE FLÄCHENNUTZUNGEN

3 "NORMAL" GENUTZTE LANDSCHAFTEN MIT AUSREICHENDER DIVERSITÄT UND BIOTOPSTRUKTUR. KRITERIEN Z.B.: GENAUSTAUSCH ZWISCHEN BIOTOPEN MÖGLICH, MITTLERE ARTENZAHLEN, NETZSTRUKTUR FÜR FUNKTIONEN ENG GENUG, ÜBERWIEGEND BIOLOGISCH AKTIVE UFERSAUME ETC. NACHHALTIGKEIT DER NUTZUNG DURCH BIOLOGISCHEN AUSGLEICH UNTERSTÜTZT

4 INTENSIV GENUTZTE REINE AGRARISCH-FÖRSTLICHE PRODUKTIONSSYSTEME LANDSCHAFT OHNE AUSREICHENDE ARTEN- STRUKTURDIVERSITÄT. KRITERIEN VON 3 NICHT ERFÜLLT, BIOLOGISCH VER-ARMT. STABILITÄT NUR DURCH MENSCHL. REGULIERUNG, DES SYSTEMS ZU ERHALTEN NACHHALTIGKEIT DER NUTZUNG NICHT IMMER GEWÄHRLEISTET. HIER WERDEN MASSNAHMEN NÖTIG. VORHANDENE STRUKTUREN MÜSSEN VORRANGIG GESICHERT WERDEN, NEUE STRUKTUREN (BIOTOPPLANUNG) EINGEBRACHT WERDEN.

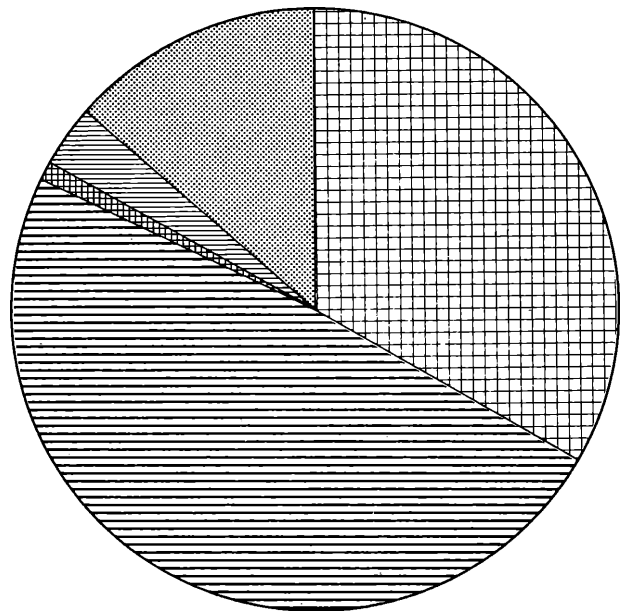
BIOTOPGRUPPEN

Relative Anteile in %



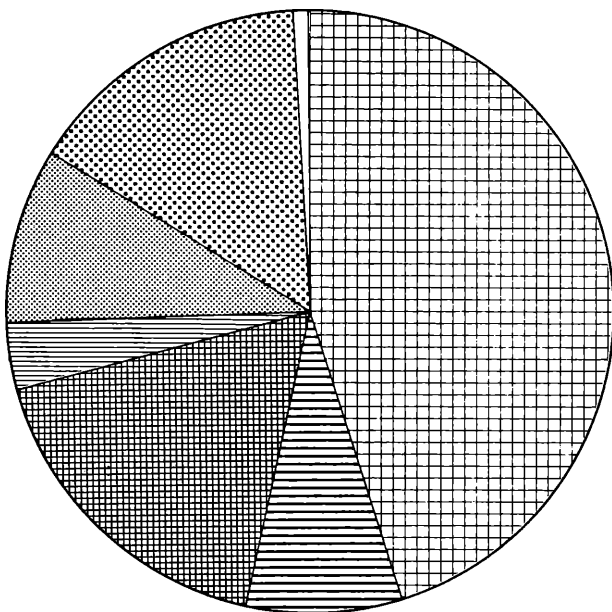
BIOTOPGRUPPEN
NR 404 REGENSENKE

1	34.9
2	34.9
3	12.4
4	12.1
5	2.4
6	1.7
7	1.6



BIOTOPGRUPPEN
NR 407 LALLINGER WINKEL

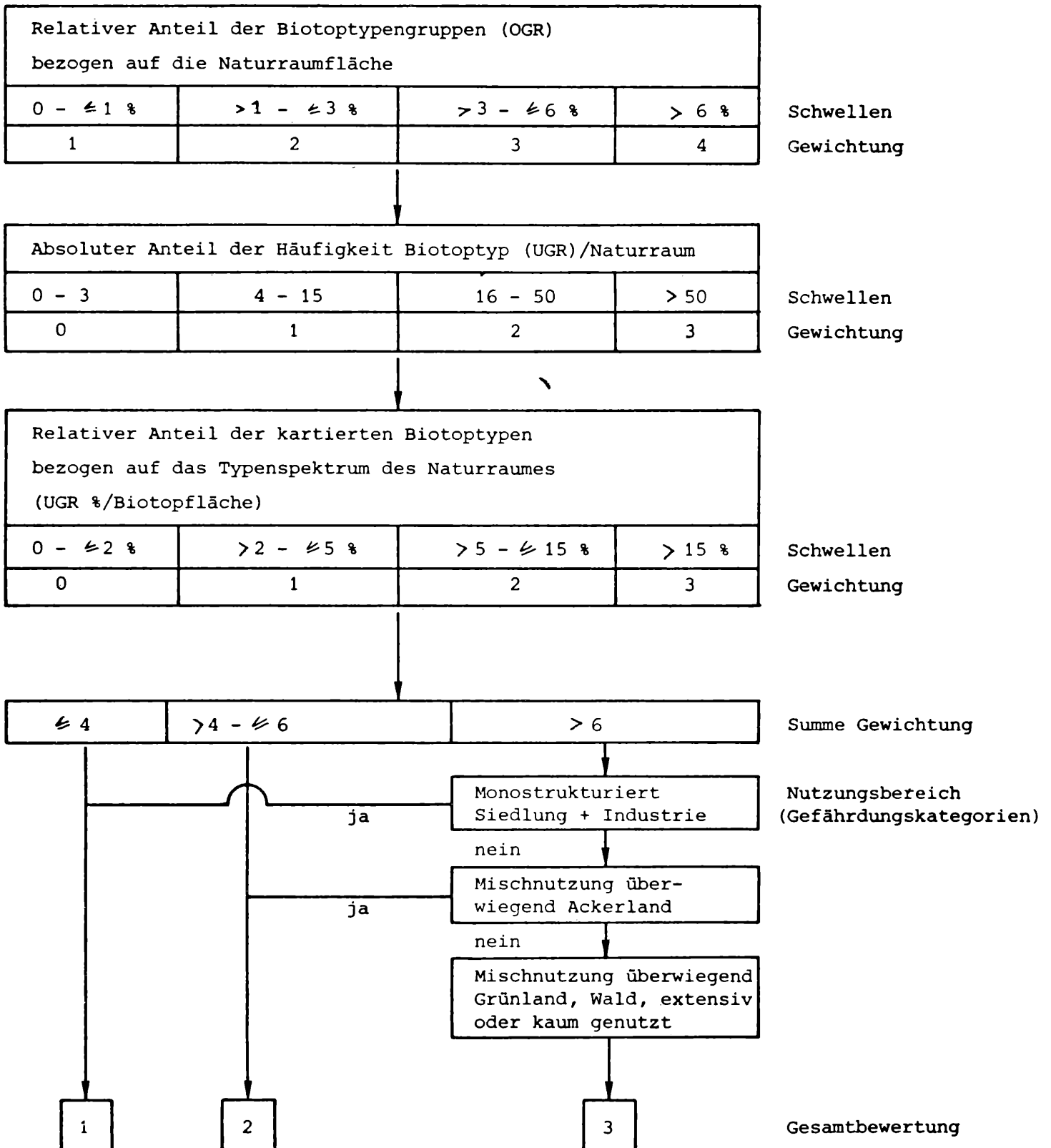
1	33.4
2	48.8
4	1.0
5	3.3
6	13.4



BIOTOPGRUPPEN
NR 403 HINTERER BAYERISCHER WALD

1	45.2
2	8.3
4	17.4
5	3.6
6	9.4
7	15.3
	0.7

Bewertung der Biotoptypen zur Ermittlung von Prioritäten bei der Biotopsicherung (Vorschlag)



- Schutzpriorität 1: Vordringlich zu sichernde Biotoptypen (Untergruppen)
- Schutzpriorität 2: Naturräumlich bedeutsame Biotoptypen (Untergruppen), Stützfunktion, Ausbreitung, Stabilisierung, Mindestdichte, Biotopnetz
- Schutzpriorität 3: Häufig oder flächenmäßig hervortretende Biotoptypen

Abb. 6 a

Matrix der Reihenfolge der Schutzgebietsausweisung

(Naturschutzstrategie aus der Auswertung der Biotopkartierung)

Rechtliche Sicherung (NSG)		Rechtliche Repräsentanz. Erfüllungs- grad NSG		
		Anteil an Biotoptyp relativ		
Schutz- Priorität		gering	mittel	hoch
		0 - 5 %	>5 - 25 %	>25 %
Vordringlich zu sichernde Bio- toptypen	1	A	B	C
Naturräumlich bedeutsame Biotoptypen	2	B	C	D
Häufig und flächenmäßig nervortretende Typen	3	C	D	E

Die Matrix muß für jeden Biotoptyp (Untergruppe) in der aufgezeichneten Buchstaben-Reihenfolge abgearbeitet werden. Dabei wird überprüft, ob aus der Biotopkartierung oder von anderer Seite Schutzgebietsvorschläge vorliegen. Ist dies der Fall, müssen die Vorschläge nach weiteren Kriterien auf Eignung überprüft werden und gegebenenfalls in Schutz genommen werden. Liegen keine Schutzvorschläge für den entsprechenden Biotoptyp vor, müssen weitere Bestände auf die Schutzwürdigkeit als NSG untersucht werden.

Erhalten alle Biotoptypen aufgrund der laufenden Inschutznahme schließlich den Erfüllungsgrad E, kann gesagt werden, daß das biotische Potential des Naturraumes repräsentativ rechtlich gesichert ist.

VORRANGFUNKTIONEN DER BIOTOPTYPEN IN VERSCHIEDENEN NUTZUNGSBEREICHEN

STÄDTISCH-INDUSTRIELLER BEREICH	FEUCHTGEBIETE					TROCKEN-STANDORT
	WÄLDER	FLIESSGEWÄSSER	SÜLLEGEWÄSSER	MOORLE	WESSENTLICHE	
VORRANG - NUTZUNG - Ackerbau	LAUBHOLZWÄLDER AUF MIE-RÄUBODEN	FLUSSLÄUFE	ALTWASSER SEEN, TEICHE	QUELLGEISTE	WASSERSEEN, STREUMWIESEN, HOCHSTRAUCHFLUREN.	WALKHAGENLÄSEN - HAGENLÄSEN
	ERIKA - KIEFERNWÄLDER	SACHLÄUFE MIT BEGLEITENDER VEGETATION	U. MASSBAGGERUNGEN MIT UFERVEGETATION	HOCHMOORE	CALLUNA - HEIDEN	FEUCHTEIDEN
	K	FLUSSSTANGELEBET		FLACHMOORE	FLUREN.	DÄMMEN, DÖLLEN
	S		V	TORFSTICHE		STEINBRÜCHE ETC.
	G		A	BRUCHWÄLDER		
VORRANG - NUTZUNG - Grünland	A		K	STREUMWIESEN		
	V					
	E	S	A	A	K	A
	K	G	V	V	G	V
	G	A	S	G	V	
FORST- UND WALD	A	V	K		A	
	V	K			S	

A ARTEN- UND GESELLSCHAFTS-SCHUTZ

V VERUNTERUNG, AUSBREITUNG

E ERDUNGSVERHINDERUNG GESCHIEBE- UND SCHWESSTOFFHAUSHALT

S SELBSTREIFUNG

G GRUNDWASSERANREICHERUNG UND QUALITÄT

K KLIMAAUSWIRKUNGEN

INNEHALT DES VORRANG-NUTZUNGSKAMM ODER NICHT VORKOMMEND

IN STÄDTISCH-INDUSTRIELLEN BEZIRKEN MÜSSEN FEHLLENDE AUSGLEICHFUNKTIONEN VON HECKEN, FEUCHTGRÜNLÄNDEN ETC. DURCH ANDERE PRO-GRAMME ERSETZT WERDEN. (GRÜNPARKUNG, PARKS, KLEINGÄRTEN, AMENBELEBTE ETC.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [2_1978](#)

Autor(en)/Author(s): Schaller Jörg

Artikel/Article: [Ziele, Methodik und Auswertung der Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern 17-27](#)