

Hinweis:

Diese Kartieranleitung umfaßt 197 Seiten.

HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG (HB)

Kartieranleitung

3. Fassung

März 1995

Hessisches Ministerium für
Landesentwicklung, Wohnen,
Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz
Wiesbaden

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort

- 1. Zielsetzung und Grundlagen**
- 2. Methodik**
 - 2.1. Vorhandene methodische Ansätze
 - 2.2. Methodische Grundsätze der Biotopkartierung Hessen
 - 2.2.1. Kartierungssystem
 - 2.2.2. Bestandteile des Systems
 - 2.2.2.0. Vorbemerkungen
 - 2.2.2.1. Biotop
 - 2.2.2.2. Biotoptypenschlüssel
 - 2.2.2.3. Biotoptypenbeschreibungen
 - 2.2.2.4. Komplex
 - 2.2.2.5. Charakterisierende Elemente und Merkmale
 - 2.2.2.6. Arterhebung
 - 2.2.2.7. Bewertung
 - 2.2.2.8. Ergänzzbarkeit
 - 2.2.2.9. Beziehung der Elemente zueinander
 - 2.2.3. Bezugsraum
- 3. Verfahren der Biotopkartierung**
 - 3.1. Organisation und Vorbereitung der Kartierung
 - 3.1.1. Rahmenbedingungen
 - 3.1.2. Schulung und Koordinationstreffen
 - 3.1.3. Arbeitsmaterialien
 - 3.1.4. Vorinformationsphase
 - 3.1.5. Zeit- und Arbeitsplanung der Geländeerhebung
 - 3.2. Geländeerhebung
 - 3.2.1. Prinzipielles zur Geländearbeit
 - 3.2.2. Erläuterungen zum Ausfüllen der Erhebungsbögen
 - 3.2.2.1. Generelle Erläuterungen
 - 3.2.2.2. Erhebungsbogen "Biotop"
 - 3.2.2.3. Erhebungsbogen "Komplex"
 - 3.2.2.4. Erhebungsbogen "Arterhebung"
 - 3.2.2.5. Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung"
 - 3.2.2.6. Erhebungsbogen "Zusatzinformationen"
 - 3.2.2.7. Erläuterungen zum Ausfüllen der einzelnen Felder auf den Erhebungsbögen
 - 3.2.2.7.1. "Biotop"
 - 3.2.2.7.2. "Komplex"
 - 3.2.2.7.3. "Arterhebung"
 - 3.2.2.7.4. "Bemerkungen/Beschreibung"
 - 3.2.2.7.5. "Zusatzinformationen"
 - 3.2.3. Erläuterungen zu den Biotoptypen
 - 3.2.3.1. Erläuterungen zu einzelnen Biotoptypengruppen
 - 3.2.3.1.1. Gewässer
 - 3.2.3.1.2. Wälder
 - 3.2.4. Erläuterungen zu den Codeplänen
 - 3.2.4.1. Habitate und Strukturen
 - 3.2.4.2. Nutzungen
 - 3.2.4.3. Umgebung
 - 3.2.4.4. Gefährdung und Beeinträchtigung

- 3.2.4.5. Untergrund
- 3.2.4.6. Wertbestimmende Kriterien
- 3.2.4.7. Vorgeschlagene Sicherungsmaßnahme
- 3.2.4.8. Einstufung der Biotoptypen gemäß § 20c BNatSchG
- 3.2.4.9. Zuordnung der Lebensräume der FFH-Richtlinie zu den Biotoptypen (HB)

4. Abschließende Arbeiten der Kartierenden

- 4.1. Dateneingabe
- 4.2. Kartographische Darstellung
- 4.3. Technischer Abschlußbericht

5. Auswertung

- 5.1. Hinweise zur Bewertung
 - 5.1.1. Bewertungsverfahren
 - 5.1.2. Bewertungen im Ablauf der Biotopkartierung
 - 5.1.3. Das Verhältnis der Bewertung in der Erhebungs- und Auswertungsphase
- 5.2. Auswertungsziele

6. Literaturverzeichnis

- Anhang 1** Biotoptypenschlüssel und Biotoptypenbeschreibungen
- Anhang 2** Codeplan Habitate und Strukturen
- Anhang 3** Codeplan Nutzungen
- Anhang 4** Codeplan Umgebung
- Anhang 5** Codeplan Gefährdung und Beeinträchtigung
- Anhang 6** Codeplan Untergrund
- Anhang 7** Codeplan Wertbestimmende Kriterien
- Anhang 8** Vorgeschlagene Sicherungsmaßnahme
- Anhang 9** Einstufung der Biotoptypen gemäß § 20 c BNatSchG
- Anhang 10** Zuordnung der Lebensräume der FFH-Richtlinie zu den Biotoptypen (HB)
- Anhang 11** Erhebungsbögen

VORWORT

Eine Inventur der Landschaft (ökologische Bestandsaufnahme) und eine Bewertung dieser Daten sind die notwendigen Schritte, um aktuelle Grundlagen für alle landschaftsbezogenen Planungen und Maßnahmen und damit zielgerichtetes Handeln sicherzustellen.

Die letzte landesweite Biotopkartierung in Hessen liegt mittlerweile über ein Jahrzehnt zurück, so daß die verfügbaren Daten heute nur noch geringe Aussagekraft besitzen.

Weiterhin wurden und werden in Hessen eine Vielzahl von Kartierungen durchgeführt - leider jedoch nie nach einheitlichen Vorgaben, so daß eine Zusammenführung und übergreifende Auswertung der Daten kaum möglich erscheint.

Mit der 1992 angelaufenen *Hessischen Biotopkartierung (HB)* sollen die aufgezeigten Mißstände beseitigt werden. Besonders hervorzuheben ist bei dieser selektiven Kartierung, daß nicht nur die freie Landschaft, sondern auch der Wald aufgenommen wird.

Neben den üblicherweise zu erfassenden Biotopen werden sogenannte Biotopkomplexe erfaßt, um u.a. Wechselbeziehungen und Strukturierungen besser als bisher darlegen zu können. Die Kartierung, die Siedlungsflächen aus methodischen Gründen ausspart, wird im Maßstab 1:25.000 durchgeführt.

Für die Hessische Biotopkartierung (HB) wurde ein Kartierinstrumentarium erarbeitet, welches unter anderem auch diese Kartieranleitung beinhaltet. Die von der Koordinationsstelle der Hessischen Biotopkartierung im Fachgebiet Naturschutz der Philipps-Universität Marburg fortgeschriebene 3. Fassung der Kartieranleitung wurde in enger Absprache mit der Hessischen Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie (HLFWW) erstellt. Beiträge der Kartierenden, der Naturschutzverbände und der Verwaltung lieferten hierzu wertvolle Hinweise.

Allen Genannten und Ungenannten gilt der Dank.

Das vorliegende Kartierinstrumentarium läßt jedoch auch Kartierungen in einem größeren Maßstab zu. Hierbei müssen die Mindestanforderungen erfüllt werden, darüberhinaus kann der vorgegebene Rahmen allerdings je nach Bedarf entsprechend verfeinert werden.

1. ZIELSETZUNG UND GRUNDLAGEN

Mit fortschreitender gesellschaftlicher Entwicklung steigen und verändern sich die Nutzungs- und Raumannsprüche durch Industrie, Siedlung, Verkehr, Land-, Forstwirtschaft und Freizeitgestaltung. Die Bedrohung von Pflanzen- und Tierarten und ihrer Biotop in ausreichender Mindestgröße und Dichte bis hin zum Verlust dieser Lebensräume und ihrer Biozönosen sind heute vielerorts die Konsequenz dieser Entwicklung. Darüberhinaus machen sich durch Schadstoffeinträge und Klimaerwärmung mehr und mehr negative Veränderungen ganzer Ökosysteme bemerkbar.

Angesichts dieser zunehmenden Gefährdungen gewinnt der gesetzliche Auftrag zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft immer dringlichere Bedeutung, wonach u.a. Pflanzen- und Tierwelt sowie Vielfalt, Eigenart und Schönheit nachhaltig zu sichern oder zu entwickeln sind (BNatSchG § 1).

Durch das Hessische Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (§ 1) wird insbesondere vorgeschrieben, den Bestand bedrohter Pflanzen- und Tiergesellschaften nachhaltig zu sichern. Gewässer, Feucht- und Trockengebiete sind zu erhalten und, soweit möglich, neu zu schaffen. Die beabsichtigte Erhaltung der natürlichen Wanderwege der unter besonderem Schutz stehenden Tierarten trägt dem Umstand Rechnung, daß ökologisch zusammenhängende Teillebensräume nicht getrennt werden dürfen, soll ihre (Teil-) Funktion aufrecht erhalten bleiben (Abs. 2).

Einen besonderen gesetzlichen Schutz genießen Biotop nach § 20c BNatSchG und §23 HENatG. (Es sei darauf hingewiesen, daß eine Rechtsverordnung nach § 23 Abs. 2 derzeit erarbeitet wird).

Wald untersteht außerdem den besonderen Schutzvorschriften der Forstgesetze (BWaldG, HFG).

Eine wichtige Grundlage für die Erfüllung der gesetzlichen Aufträge und Verpflichtungen ist eine systematische und wissenschaftlich begründete Inventarisierung der aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvollen Landschaftsteile. Diese Biotop-Inventur ist nach möglichst einheitlichen Kriterien landesweit angelegt.

Zwischen 1978 und 1980 wurde eine erste landesweite Bestandsaufnahme schützenswerter Biotop vorgenommen (HABER et al. 1978-1980). Das Alter der Erhebungsdaten sowie die Fortentwicklung der Instrumente der Biotopkartierung erfordern einen erneuten Durchgang nach den überarbeiteten Kriterien.

2. METHODIK

2.1. Vorhandene methodische Ansätze

Es können selektive, flächenrepräsentative und flächendeckende Kartierungen unterschieden werden. Vor allem großflächige und nahezu alle Bereiche der Landschaft abdeckende Kartierungen finden in der BRD durchweg als selektive Erhebungen statt, es werden vorab "wertvolle" und "schutzwürdige" Biotop als Kartierungseinheiten abgegrenzt (vgl. PLACHTER 1991).

Prinzipiell wird seit 1974 nach dieser Methode auf Länderebene verfahren. Der Aufbau der Kartierungen und die Einteilungen der Landschaft in kartierungswürdige Einheiten unterscheiden sich in den einzelnen Ländern erheblich. Trotz der bekannten Nachteile des selektiven Systems behielten alle Länder dieses Prinzip auch nach Überarbeitung der Methoden bei, da es in relativ kurzer Zeit brauchbare Ergebnisse für den Vollzug im Naturschutz und diverser raumrelevanter Planungen liefert.

Weiterhin wurden im Wald auch flächendeckende "Biotopbewertungen" mit Erfolg durchgeführt (z.B. Landesforstverwaltung in Niedersachsen und Baden-Württemberg). In Hessen erscheint es möglich und sinnvoll, für die Waldflächen den selektiven Kartierungsansatz mit einer flächendeckenden Information zu verknüpfen. Hierzu können Daten der Forsteinrichtung in für die Biotoperfassung relevante Parameter transformiert werden. Diese Möglichkeit, für ca. 40% der Landesfläche Informationen über die Biotopqualität zu erhalten, sollte unbedingt genutzt werden, wobei die Waldbesitzer vorab einer Freigabe der Daten zustimmen müssen. Die Informationen aus der Forsteinrichtung bieten zudem für die Durchführung der Kartierarbeit selbst eine wertvolle Unterstützung.

Systematische Artkartierungen werden meist getrennt von Biotopkartierungen durchgeführt. Angestrebt wird eine Integration der Daten aus Biotopkartierung und systematischen Arterhebungen, die allerdings kombinierbare Erhebungsansätze voraussetzt.

Neben den Erfahrungen anderer Bundesländer diente vor allem die "Biotopkartierung im hessisch-thüringischen Grenzgebiet 1990" als Grundlage für die Entwicklung der Kartierungsmethode für Hessen (vgl. BÜTEHORN & PLACHTER 1991 und FISELIUS & KÜHNEL 1991).

Die sich im Zusammenhang mit dieser Probekartierung herausgebildeten Anforderungen wurden bestätigt und grundsätzliche Neuerungen übernommen. Die Methode wurde verfeinert und schlüssig gestaltet.

Wichtigstes neues Element gegenüber anderen Biotopkartierungen ist die Einführung einer zusätzlichen Erfassungseinheit, des Biotopkomplexes (s. Kap. 2.2.2.4.).

Weiterhin können neben natürlichen und naturnahen Biotopen auch von (extensiver) Nutzung geprägte Naturelemente und Nutzungsstrukturen größerer Landschaftsausschnitte verstärkt bei der Kartierung einbezogen werden.

2.2. Methodische Grundsätze der Biotopkartierung Hessen

2.2.1. Kartierungssystem

Die Kartierungsmethode ist wissenschaftlich begründet und praxisorientiert. Sie besteht aus einem **flexiblen System** mit frei kombinierbaren Elementen.

Neben der Erfassung wertvoller Vegetationstypen wurde versucht, aus zoologischer Sicht formulierte Forderungen an eine Biotopkartierung zu berücksichtigen.

Um allen vorkommenden Biotopeinheiten in der Zielsetzung (Ökosystemschutz) gerecht zu werden, bedarf es allerdings eines differenzierten methodischen Ansatzes, der insbesondere die fundamentalen Unterschiede zwischen i.d.R. intensiv genutzter "freier Landschaft" und dem langfristig bewirtschafteten Wald berücksichtigt. Die dem jeweiligen Vegetationstyp entsprechenden wesentlichen Biotopeigenschaften müssen qualitativ und quantitativ erfaßbar sein. In der offenen Landschaft und im Wald sind dies u.a.: horizontale und vertikale Struktur, Dynamik in der Zeit, Vorhandensein bestimmter Biotopelemente, Flächenausdehnung sowie der räumliche Bezug zu anderen Biotoptypen (nach RIECKEN 1991; vgl. auch BLAB & RIECKEN 1989 und BFANL 1989).

In der Auswertung mittels EDV liegen viele Differenzierungs- und Kombinationsmöglichkeiten zu verschiedensten Fragestellungen.

Die Kartierungsmethode kann sowohl für rasche Übersichtskartierungen als auch für genaue Detailkartierungen verwendet werden. Es sind vorliegende und zukünftige Teilkartierungen und andere spezifische Daten integrierbar.

Die hessische Biotopkartierung ist eine selektive Kartierung. Dabei werden die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvollen Biotope oder Biotopkomplexe erfaßt. In der Regel handelt es sich um natürliche, naturnahe oder extensiv genutzte Lebensräume, teilweise auch um Relikte historischer Nutzungsformen.

2.2.2. Bestandteile des Systems

2.2.2.0. Vorbemerkungen

Die Biotopkartierung erfaßt die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvollen Teilbereiche der Landschaft. Dies sind Flächen oder Gebiete, in denen Zielen des Arten-, Biotop- und Ökosystemschutzes vorrangige Bedeutung eingeräumt werden soll.

Diese Gebiete können als Biotop oder Biotopkomplex jeweils mittels eines eigenen Erhebungsbogens (s.a. Anhang 11) erfaßt werden.

2.2.2.1. Biotop

Ein Biotop ist nach wissenschaftlicher Definition der Lebensraum einer Biozönose (i.S. einer regelmäßig wiederkehrenden Artengemeinschaft) von bestimmter Mindestgröße und einheitlicher, gegen die Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit (nach SCHAEFFER & TISCHLER 1983 und RIECKEN, RIES & SSYMANK 1991).

In der Praxis wird unter einem Biotop häufig ein Ausschnitt der Landschaft verstanden, der sich durch seine spezifische Vegetation von der Umgebung unterscheidet und aus Sicht des Arten- und Biotop-schutzes als wertvoll einzustufen ist (vgl. BÜTEHORN & PLACHTER 1991).

Für Biotope im Sinne der vorliegenden Kartieranleitung ist charakteristisch, daß ihre Vegetation zum überwiegenden Teil einem einzelnen der im Anhang 1 aufgeführten Biotoptypen zuzuordnen ist (zu mehr als 75%). Ein Biotoptyp ist ein abstrahierter Typus aus der Gesamtheit hinsichtlich bestimmter

Parameter gleichartiger Biotop (i.S. der o.g. Definition, verändert nach RIECKEN, RIES & SSYMANK 1991). Zur Anschauung siehe die Biotoptypenliste. Aus pragmatischen Gründen können innerhalb eines Biotops weitere Biotoptypen mit geringem Flächenanteil (bis 25% der Biotopfläche) vertreten sein (Nebenbiotoptypen).

Ein Biotop wird daher im Rahmen der Kartierung immer dann erfaßt, wenn

- das Gebiet aufgrund der vorkommenden Biozönose (Pflanzen und/oder Tiere) für den Arten- und Biotopschutz wertvoll ist, d.h. die Biotoptypen-spezifischen Kartierungsanforderungen (Kartierschwelle) erfüllt sind

und

- das Gebiet zu mehr als 75% seiner Fläche von einem einzelnen der im Anhang 1 genannten Biotoptypen eingenommen wird.

Eine Verschachtelung von Biotopen, die Ausweisung von Biotop-Teilflächen und die Einbeziehung von Pufferzonen in die Biotopfläche sind nicht zulässig.

2.2.2.2. Biotoptypenschlüssel

Analog den überwiegenden Beispielen anderer Biotopkartierungen wurde die Gliederung der anzusprechenden Kartierungseinheiten aus methodischen Gründen nach **vegetationskundlichen, strukturellen** und **standörtlichen** Merkmalen vorgenommen (s. Anhang 1).

Neben der Benennung der wertvollen Biotoptypen wurden auch aus naturschutzfachlicher Sicht weniger wertvolle aufgeführt, da sie als Bestandteil von Komplexen (s.u.) auftreten können.

2.2.2.3. Biotoptypenbeschreibungen

Jeder einzelne Biotoptyp wird im Anhang 1 charakterisiert durch

- eine allgemeine Beschreibung des Biototyps
- seine Verbreitung
- Standortangaben
- Zuordnung zu pflanzensoziologischen Einheiten
- charakteristische Arten und -gruppen
- eine Kartierungsuntergrenze.

2.2.2.4. Komplex

Der Biotopkomplex stellt eine weitere, gleichrangige Kartierungseinheit dar. Erfasst werden hierbei Landschaftsausschnitte mit unterschiedlichen Biotopen, die in einem funktionalen und räumlichen Zusammenhang stehen.

Die Abgrenzung von Komplexen kann unter verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen:

I) Der Komplex kann sich zusammensetzen aus **Biotopen unterschiedlicher Biotoptypen**, die sich wiederkehrend nebeneinander finden. Die Abfolge und Anordnung kann durch natürliche Standortgradienten oder anthropogene Bewirtschaftungssysteme zustandekommen.

Beispiele:

Auenkomplex: In einem Tal schließen sich an ein naturnahes Fließgewässer Seggenriede, Hochstaudenfluren und Feuchtwiesen an.

Talraum-Komplex: In einem Talgrund grenzen an ein naturnahes Fließgewässer Feuchtwiesen und geringe Anteile Frischwiesen intensiver Nutzung an. Der anschließende Hang wird von Frischwiesen extensiver Nutzung eingenommen, die Kuppe ist bewaldet, örtlich ist auch ein gestufter Waldrand vorhanden.

Grünland-Gehölz-Komplex: Ein typischer Kulturlandschaftsausschnitt wird geprägt durch Frischwiesen extensiver Nutzung, Streuobst, Magerrasen und Hecken.

II) Ebenfalls als Komplex zu bezeichnen ist ein Landschaftsausschnitt, der **überwiegend von einem Biotoptyp** bestimmt, dessen Fläche jedoch durch Biotope anderen Typs unterbrochen wird und der dominierende Biotoptyp somit weniger als 75% der Gesamtfläche einnimmt.

Beispiele:

Magerrasen-Komplex: In einem Kalkmagerrasengebiet liegen verstreut einige kleinere Äcker und Hecken.

Grünlandkomplex: An einer Hangschulter liegen in einer extensiv genutzte Frischwiese mehrere Feuchtgrünlandbereiche mit einem Flächenanteil von 30%.

Im Rahmen der hessischen Biotopkartierung kann sich ein Komplex (s. Abb.1)

Typ A ausschließlich aus einigen ausgewiesenen Biotopen zusammensetzen (K 1).

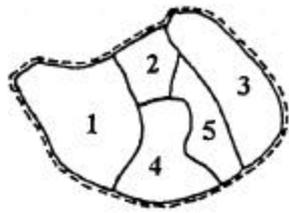
Typ B Der überwiegende Teil der Komplexfläche (mehr als 50 %) enthält ausgewiesene Biotope. Die übrigen Teilbereiche sind nicht als Biotop zu beschreiben, sondern als nicht kartierwürdige Biotoptypen aufzulisten (K 2).

Typ C Es können auch Komplexe ohne jegliche ausgewiesene Biotope abgegrenzt werden, wenn wertvolle Bereiche so verzahnt sind, daß eine Abgrenzung von Biotopen im vorgegebenen Maßstab nicht möglich ist, bzw. mehrere kartierwürdige Bereiche so eng beieinander liegen, daß sie im Maßstab 1 : 25.000 nicht einzeln darstellbar sind. Der Anteil nicht kartierwürdiger, aber nicht ausgrenzbarer Bereiche darf nicht mehr als 25 % betragen (K 3).

Häufig tritt der Fall auf, daß ein Komplex sowohl A- (aneinandergrenzende, ausgewiesene Biotope) als auch B- (mit nicht kartierwürdigen Bereichen) und/oder C- Anteile (engverzahnte Bereiche) umfaßt (K 4).

Die äußere Grenze der Komplexe orientiert sich an den Biotopgrenzen sowie an möglicherweise vorhandenen Strukturen und räumlichen bzw. funktionellen Bezügen, die das Gefüge des Komplexes

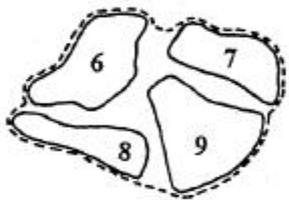
bereichern. Es werden keine Pufferzonen abgegrenzt. Eine Verschachtelung von Komplexen ist nicht zulässig. Eine Ausgrenzung zweier direkt aneinander grenzender Komplexe ist nicht vorzunehmen.



K 1

Typ A

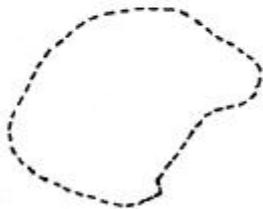
Der Komplex besteht ausschließlich aus ausgewiesenen Biotopen.



K 2

Typ B

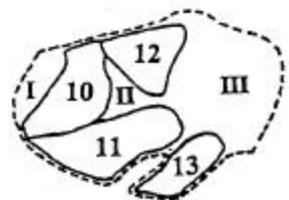
Der Komplex enthält überwiegend ausgewiesene Biotope und weitere, nicht kartierwürdige Flächen.



K 3

Typ C

Der Komplex enthält keine ausgewiesenen Biotope, die Fläche wird durch Auflistung der Biotypen charakterisiert.



K 4

Komplexanteile der Typen A, B und C können auch in einer Fläche gemeinsam auftreten. Symbolisiert werden durch:
 I: bereichernde Strukturen
 II: nicht kartierwürdige Bereiche
 III eng verzahnte kartierwürdige Bereiche (C-Anteil)

Abbildung 1: Schematische Beispiele für die Bildung von Biotopkomplexen



 Grenzen des Komplexes
 Grenzen des Biotopes

2.2.2.5. Charakterisierende Elemente und Merkmale

Zur Charakterisierung und standardisierten Beschreibung eines Biotops und eines Komplexes werden weitere Elemente und Merkmale gleichartig für beide Einheiten verwendet.

Die Kataloge (Codepläne mit Definitionen) möglicher Habitate und Strukturen, Nutzungen, Gefährdungen und Beeinträchtigungen, wertbestimmender Kriterien, zum Untergrund und zur Umgebung stehen hier zur Verfügung (vgl. Anhänge 2-7).

Die Nennung von Vegetationseinheiten und genauere Angaben zum Standort wie Wasserhaushalt, Neigung und Exposition sind für Biotope und für Komplexe Typ C bzw. für Komplexanteile Typ C vorgesehen.

2.2.2.6. Arterhebung

Artemeldungen bei Biotopkartierungen sind in der Regel aus verschiedenen Gründen zu heterogen für systematische Auswertungen. Der Ausschnitt des realen Artenspektrums, der sich den Kartierenden zum Erhebungszeitpunkt, d.h. bei einer i.d.R. einmaligen Begehung darstellt, kann üblicherweise kein annähernd vollständiges Bild liefern. Vor allem zur korrekten Ansprache vieler Tiertaxa sind oft Spezialisten einzusetzen.

Dennoch können Artangaben Bedeutung im Rahmen einer Differenzierung und Bewertung der Gebiete erlangen. Desweiteren sind Artangaben wichtige Vorinformationen für Artenkartierungen.

In bestimmten Fällen sind Artennennungen bei der hessischen Biotopkartierung allerdings erforderlich, so sind z.B. seltene und gefährdete Arten aufzuführen, wenn sie angetroffen werden oder als Angaben Dritter übernommen wurden (s.a. Kap. 3.2.2.).

Für die Flora liegt der Erfassungsschwerpunkt auf den Samenpflanzen und Farnen. Aus diesem Gesichtspunkt heraus ist anzustreben, daß die Kartierung zum optimalen Zeitpunkt der Vegetationsentwicklung stattfindet.

Besonders bei Tierarten wird meist auf vorliegende Spezialuntersuchungen zurückzugreifen sein. Die Vorauswertung von Literatur und anderen Informationsquellen muß auch unter diesem Gesichtspunkt besonders sorgfältig durchgeführt werden. Die von der Koordinationsstelle durchgeführten zoologischen Nachuntersuchungen liefern v.a. bei Biotopen an der Kartierschwelle ergänzende Hinweise zur Erfassung und Bewertung dieser Lebensräume.

2.2.2.7. Bewertung

Primär liegt der Auftrag zur Bewertung der kartierten Gebiete bei der Koordinationstelle. Jedoch treten bewertende Schritte in verschiedenen Phasen vor der Auswertung auf (vgl. Kap. 5.).

Die persönliche Wichtung der einzelnen ermittelten Daten durch die Kartierer zu einer ersten zusammenführenden Einstufung der kartierten Gebiete stellt eine wertvolle Orientierungshilfe zur endgültigen Bewertung in der Auswertungsphase dar.

Dabei bleiben die erhobenen Daten als Grundlage der persönlichen Einschätzung zu jeder Zeit erkennbar und auch verschieden interpretierbar.

2.2.2.8. Ergänzzbarkeit

Bei Bedarf können weitere Bausteine zur Kartierung ergänzt werden.

Denkbar wäre die Entwicklung bzw. Integration geeigneter Spezialerhebungsbögen, z.B. zu Limnologie, Magerrasen, Wald usw.

Insbesondere für die Arbeit mit den Daten der Biotopkartierung bei den Anwendern (z.B. Untere Naturschutzbehörde, Forsteinrichtung) existiert die Möglichkeit, auf einem Erhebungsbogen "Zusatzinformationen" gesammelte Daten zur Ergänzung festzuhalten (s. Kap. 3.2.2.6.).

2.2.2.9. Beziehung der Elemente zueinander

Biotope und Komplexe sind gleichrangige Erfassungselemente.

Biotope und Komplexe stehen im oben beschriebenen Verhältnis, Komplexe können also ausgewiesene Biotope enthalten, müssen es aber nicht. Sowohl Biotope als auch Komplexe werden durch Nennung der entsprechenden Biotoptypen und weiterer Attribute aus den Eigenschafts- und Strukturlisten beschrieben. Beide sind gleichermaßen durch Arterhebung, Zusatzinformationen und zukünftige Spezialerhebungen ergänzbar.

Die Erfassung von Komplexen ist zwar gleichwertig neben die Biotoperfassung zu stellen, sollte jedoch, wo möglich, primär der Zusammenführung von Biotopen dienen. Bei einer Erhebung auf vorwiegend Biotopebene sind präzisere Angaben möglich, da eine eindeutige Zuordnung der charakterisierenden Merkmale erfolgen kann. Eine statistische Auswertung kann konkreter auf einzelne Biotope bezogen werden. Dagegen sind der statistischen Auswertung von Komplexen in dieser Hinsicht Grenzen gesetzt, da die entsprechenden Aussagen im Komplex nicht unbedingt auf einzelne Biotope und Biotoptypen zu beziehen sind.

2.2.3. Bezugsraum

Die Biotopkartierung nimmt den besiedelten Raum im Sinne von Ortschaften und Städten aus. Kartierungsgrenze ist der Rand der geschlossenen Bebauung, d.h. die äußere Häuserreihe. Die Kartierung von Streuobstwiesen, Gewässern etc., die in die Ortslage hineinreichen, muß im Einzelfall entschieden werden. Sie ist mit der Koordinationsstelle abzustimmen. Ein fünf Meter breiter Streifen entlang klassifizierter Straßen (Kreis-, Landes- und Bundesstraßen) wird nicht kartiert. Allerdings werden Objekte, die an klassifizierte Straßen heranreichen und breiter sind als fünf Meter, entsprechend ihrer tatsächlichen Ausdehnung bis an den Straßenrand erfaßt. Ebenfalls nicht kartiert werden Dämme und Einschnitte von Autobahnen.

3. VERFAHREN DER BIOTOPKARTIERUNG

3.1. Organisation und Vorbereitung der Kartierung

3.1.1. Rahmenbedingungen

Der Kartierungsmaßstab der Hessischen Biotopkartierung ist 1: 25.000.

Der Auftraggeber bestimmt die zu bearbeitenden Meßtischblätter (hier Bereiche der zu bearbeitenden Landkreisfläche) und gibt den Zeitrahmen vor, in dem die Kartierarbeiten durchzuführen sind.

Das Kartierinstrumentarium ist jedoch auch bei anderem Kartiermaßstab verwendbar, so sind z.B. die Voraussetzungen für Kartierungen im Maßstab 1:5000 geschaffen (s. Geländebogen: Nummer, aber auch Erweiterbarkeit der Codepläne).

Die Organisation und die Abwicklung des zweiten Durchganges der Hessischen Biotopkartierung obliegt dem Referat "Biotop- und Artenkartierung, Artenhilfsprogramme" im Hessischen Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. Die wissenschaftliche Betreuung, die Koordinierung und die Auswertung der Kartierung wird von der Koordinationsstelle (Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie - Fachgebiet Naturschutz) wahrgenommen. Sie ist Kontaktstelle für die Kartierenden zum Auftraggeber und steter Ansprechpartner für auftretende Fragen und die fachliche Abstimmung bei der Geländeerhebung.

3.1.2. Schulung und Koordinationstreffen

Um eine einheitliche Erhebung der Daten zu gewährleisten, werden die Kartierenden vor Beginn der Geländearbeiten im Rahmen einer mehrtägigen Schulung durch die Koordinationsstelle in die Methodik eingeführt. Eine kontinuierliche Begleitung der Kartierenden ist zur Eichung und Feinabstimmung der Kartierungsinhalte und -methodik unerlässlich. Dazu dienen Koordinationstreffen, die im ca. dreiwöchigen Abstand während der Kartiersaison stattfinden sowie gemeinsame Geländeterminale.

3.1.3. Arbeitsmaterialien

Bei der Hessischen Biotopkartierung (HB) werden den Kartierenden für die Geländearbeit folgende kartographische Unterlagen zur Verfügung gestellt (je zu bearbeitendes Meßtischblatt):

- 2 TK 25 V (mit Verwaltungsgrenzen)
- 1 TK 25 N (Normalausgabe)
- 1 TK 25 EV (Einfarbig mit Verwaltungsgrenzen)
- 1 Forstübersichtskarte (FÜK) bzw. Forstamtskarte (1:25.000)
- 1 Satz Luftbildkarten (1:10.000) aus dem Luftbildplanwerk
- 1 Flächenschutzkarte (1:50.000)
- 1 Naturraumkarte (1:200.000) mit Erläuterungen (KLAUSING 1988)
- 1 Gewässergütekarte (1:300.000) (HMUR 1986)
- 1 Geologische Übersichtskarte (1:200.000)

Neben den o.g. Karten erhalten die Kartierenden weitere Materialien, die zur Ergänzung der Geländedaten notwendig sind:

- Rote Liste Farn und Blütenpflanzen Hessen (HLFU 1979a)
- Rote Liste der Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden Hessens (BERGMEIER & NOWAK 1988)
- Rote Liste Vögel (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE & HGON 1988)
- Rote Liste Wirbeltiere (HMLWLFN 1991)
- Rote Liste Schmetterlinge (KRISTAL & BROCKMANN 1989)
- Rote Liste Geradflügler (HLFU 1979b)
- Rote Liste Schnecken und Muscheln Hessen (HLFU 1986)
- Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen (HLFU 1973) und Ergänzungen
- Hessisches Gemeinde-Lexikon (I) und Ergänzungsband (STAATSKANZLEI 1991; 1994)

3.1.4. Vorinformationsphase

Vor Beginn der Kartierung verschaffen sich die Kartierenden einen Überblick über die zu kartierende Fläche im Gelände und werten die für das jeweilige Bearbeitungsgebiet vorliegenden Unterlagen und Informationen aus. Vorrangig berücksichtigt werden dabei:

- Informationen zur naturräumlichen Gliederung (KLAUSING 1988)
- Informationen zu bestehenden, einstweilig sichergestellten und geplanten Schutzgebieten (Flächenschutzkarte, Unterlagen bei Naturschutzbehörden)
- Informationen zu Biotopen der 1. Hessischen Biotopkartierung (HABER et al. 1978-80)
- Informationen zu potentiell kartierwürdigen Biotopen im Bereich des Waldes (Standortstypenkarte, Forstwirtschaftskarte, Waldbiotopkartierung)

Außerdem sollten regional, soweit sie vorliegen, geomorphologische, geökologische und historische Karten etc. berücksichtigt werden. Soweit für das entsprechende Gebiet vorhanden, können auch Daten der Amphibienkartierung, der Libellenkartierung, der Reptilienkartierung, der Ameisenkartierung und des Fischartenkatasters ausgewertet werden. Spezielle Daten aus Veröffentlichungen (z.B. Hessische Floristische Briefe, Hessische Faunistische Briefe etc.), Diplomarbeiten, Landschaftsplänen, regionalen Kartierungen, Informationen weiterer Behörden (z.B. Landwirtschaftsämter), von Naturschutzverbänden und Einzelpersonen etc. ergänzen die Vorinformation.

Sämtliche verwertbaren Informationen sollten in einer Informationskarte (TK 25 EV; TK 25 V) zusammengestellt werden.

Die Kartierenden fertigen ein Gesamtverzeichnis der verwendeten Quellen als Teil eines Technischen Abschlußberichtes (s. Kap.4.3) an.

3.1.5. Zeit- und Arbeitsplanung der Geländeerhebung

Zur Organisation der Erhebung und effektiven Umsetzung der Methodik ist eine detaillierte Zeit- und Arbeitsplanung vor Beginn der inhaltlichen und praktischen Arbeiten notwendig. Die Zeitplanung für die Vorinformationsphase, Geländeerhebung und die Eingabe der Daten mittels EDV sind getrennt voneinander abzuschätzen.

Bei der Zeitplanung der Geländeerhebung müssen die optimalen Erfassungszeiträume der Biotoptypen soweit wie möglich berücksichtigt werden (vgl. Anhang 1). Bei Bedarf muß eine Nachkartierung durchgeführt werden.

3.2. Geländeerhebung

3.2.1. Prinzipielles zur Geländearbeit

Bei flächendeckender Geländebegehung werden die zu erfassenden Gebiete ermittelt, ihre Daten in die Erhebungsbögen eingetragen und ihre Abgrenzung in den topographischen Karten (Arbeitskarten TK 25 N; FÜK) vorgenommen. Die Orientierung im Gelände und die Abgrenzung der kartierten Objekte wird durch die Benutzung der Luftbildkarten bzw. deren Kopien erleichtert. Die Erhebung der kartierwürdigen Biotope und Komplexe erfolgt mit Unterstützung der erarbeiteten Daten aus der Vorinformationsphase.

Wenn es aus fachlichen Gründen erforderlich ist, sollten die einzelnen Gebiete dabei mehrfach aufgesucht werden.

Die Auswahl und Abgrenzung der Gebiete hat nach dem in Abschnitt 2.2.2. und Anhang 1 genannten Kriterien zu erfolgen.

Generell sollte die Abgrenzung der kartierten Objekte grundsätzlich entsprechend ihrer tatsächlichen Lage erfolgen, gegebenfalls bei Komplexen auch an Wegen. Im Wald bedeutet dies insbesondere, daß die Abgrenzung der kartierten Objekte unabhängig von der vorhandenen Waldeinteilung (Abteilungen etc.) vorzunehmen ist.

Sehr kleinflächige Vorkommen, die in den Karten im Maßstab 1:25.000 nicht flächig dargestellt werden können, sind als Punkte in die Karte einzutragen.

In der Arbeitskarte müssen alle Flächen eingetragen werden, zu denen bei der Geländearbeit Daten erhoben wurden. Sie erhalten die auf den Erhebungsbögen verwendeten, fortlaufenden Nummern. Komplexe sind mit dem Vorsatz K zu kennzeichnen. Biotope erhalten keinen Vorsatz vor der Nummer.

Je nach Arbeitsfortschritt empfiehlt sich die Anfertigung von Kopien der Arbeitskarte bzw. die Übertragung der kartierten Objekte in ein 2. Kartenexemplar.

3.2.2. Erläuterungen zum Ausfüllen der Erhebungsbögen

Für die Erfassung und Charakterisierung der schutzwürdigen Biotope und Komplexe stehen folgende Erhebungsbögen zur Verfügung (Anhang 11):

"Biotop", "Komplex", "Arterhebung", "Bemerkungen/Beschreibung" und "Zusatzinformationen"

3.2.2.1. Generelle Erläuterungen

Die Erhebungsbögen sind so konzipiert, daß wichtige beschreibende Merkmale in verschlüsselter Form (als Codes) abgefragt werden, um so eine standardisierte Auswertung mittels EDV zu ermöglichen. Diese Codes sind den Codeplänen (Kapitel 3.2.4. und Anhang 2-8) zu entnehmen.

Sollte bei der Geländeaufnahme ein Bogen zur Charakterisierung des Gebietes nicht ausreichen, können weitere Bögen ergänzt werden (z.B. wenn die Felder für Habitate und Strukturen, Nutzungen, Gefährdungen, Wertbestimmende Kriterien, Biotoptypen nicht ausreichen). Falls weitere Bögen angelegt werden, sind sie jeweils mit Kartenblattnummer und Objektnummer zu kennzeichnen. (Näheres dazu in Kap. 3.2.2.7.1., Feld 33)

Die Felder in den Erhebungsbögen sind i.d.R. Pflichtfelder und stets auszufüllen. In bestimmten Fällen gibt es jedoch Einschränkungen dieser Regel, sie sind dann bei den Erläuterungen zu den einzelnen Feldern genannt.

3.2.2.2. Erhebungsbogen "Biotop"

Auf dem Erhebungsbogen "Biotop" (grün) werden die Angaben zu Biotopen eingetragen. Ein Biotop kann stets nur einem Biotoptyp zugeordnet werden.

3.2.2.3. Erhebungsbogen "Komplex"

Auf dem Erhebungsbogen "Komplex" (blau) werden die Angaben zu Komplexen eingetragen.

3.2.2.4. Erhebungsbogen "Arterhebung"

Auf der Rückseite der Erhebungsbögen "Biotop" und "Komplex" können Artnennungen zu Flora und Fauna angegeben werden.

Folgende Artengruppen sind zu kartieren:

- Seltene und gefährdete Arten
- Charakteristische bzw. dominante Arten der jeweiligen Ausbildung (Ausprägung) eines Biotoptyps, die Rückschlüsse auf den Zustand des Biotops zulassen bzw. Abweichungen vom definierten Typus beschreiben
- Arten, von denen eine Gefährdung bzw. Beeinträchtigung des Lebensraumes ausgeht.

Beispiele:

Eine kartierwürdige Frischwiese extensiver Nutzung wird der Vegetationseinheit "Arrhenatheretum" zugeordnet, da sie die typische Artenzusammensetzung aufweist. Zusätzlich charakterisieren *Sanguisorba officinalis*, *Polygonum bistorta* und *Succisa pratensis* die wechselfeuchten Standortverhältnisse, außerdem wachsen 15 Exemplare *Orchis mascula* (Rote Liste Hessen 3) auf der kartierten Fläche. Die vier genannten Arten werden im Arterhebungsbogen aufgeführt.

In einer Hecke stehen neben den charakteristischen Arten des *Pruno-Rubion fruticosi* einige Kirsch- und Apfelbäume sowie mehrere Stieleichen. Im Arterhebungsbogen werden daher *Prunus avium*, *Malus domestica* und *Quercus robur* aufgeführt.

Ein Feldgehölz wird von Hasel dominiert. Im Saum stehen einige Magerrasenarten wie *Genista tinctoria* und *Dianthus deltoides*. Im Arterhebungsbogen wird neben den beiden letztgenannten auch *Corylus avellana* aufgeführt.

Die Nomenklatur der floristischen Arterhebung folgt BUTTLER & SCHIPPMANN (1993), die der Fauna nach dem neuesten Stand der gebräuchlichen Standardwerke.

Reicht der Platz auf der Rückseite der Erhebungsbögen "Biotop" und "Komplex" für die Artangaben nicht aus, wird der Bogen "Arterhebung" (rosa) für weitere Angaben verwendet. Dieser Bogen existiert nie ohne einen entsprechenden Biotop- oder Komplexbogen.

3.2.2.5. Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung"

Sollte der Platz in den Feldern "Bemerkungen/Beschreibung" der Erhebungsbögen "Biotop" für beschreibenden Text nicht ausreichen, besteht auf dem Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" (gelb) die Möglichkeit, ergänzende Angaben zu machen. Ergänzende Angaben zu Komplexen erfolgen stets auf diesem Bogen.

3.2.2.6. Erhebungsbogen "Zusatzinformationen"

Auf dem Erhebungsbogen "Zusatzinformationen" (grau) können kurze Artikel verwendeter spezieller Literatur zu den jeweiligen Kartierungsgebieten wie Kurzgutachten, kurze Veröffentlichungen, Formblätter früherer Kartierungen (z.B. Libellenkartierung, Biotopkartierung) etc. abgeheftet werden. Hierdurch bekommt der Anwender (z.B. Naturschutzbehörden) rasch einen größeren Überblick über die Ausstattung und den (ehemaligen) Zustand des jeweiligen Gebiets, was eine Beurteilung der Schutzwürdigkeit und aktuellen Gefährdung erleichtert.

3.2.2.7. Erläuterungen zum Ausfüllen der einzelnen Felder auf den Erhebungsbögen

3.2.2.7.1. "BIOTOP"

1 Biotopname Pflichtfeld

Als Biotopname soll der Biotoptyp in Verbindung mit der Ortslage (z.B. unter Angabe der Himmelsrichtung) oder mit einer gebräuchlichen Landschaftsbezeichnung (aus der TK) genannt werden.

Beispiele:

- Streuobstwiese südwestlich von Langendorf
- Frischwiese am Westhang des Goldberges
- Lahn bei Sarnau

2 TK 25, TK/LK 5 Pflichtfeld

Hier wird angekreuzt, auf welchem Kartentyp kartiert wird.

3 Quadrant Pflichtfeld

Der Quadrant stellt die in 16 Felder unterteilte TK 25 dar. Hier wird die Lage des Biotopes angekreuzt.

4a Biotopnummer und 4b TK/LK Nr. Pflichtfeld

Angabe der Biotopnummer und der Kartenblattnummer.

Folgendes Verfahren ist für die Abgrenzung und Numerierung der ausgewiesenen Biotope und Biotopkomplexe anzuwenden:

Die Abgrenzung eines kartierten Objektes endet

- am Kartenrand (Abb. 2a)
- an der Landkreisgrenze (Abb. 2b).

Falls es räumlich diese vorgegebenen Grenzen überschreitet, wird die Abgrenzung jeweils offen gelassen. Die Numerierung wird innerhalb eines Meßtischblattes fortlaufend vergeben. Die letzte vergebene Nummer für ausgewiesene Biotope und Komplexe wird nach Abschluß der Arbeit auf der TK mit Bleistift vermerkt.

Das Zusammenführen von kartierten und offen abgegrenzten Teilobjekten (und damit die Überarbeitung der vergebenen Nummern) erfolgt durch die Koordinationsstelle.

Wird bei Kartierarbeiten ein anderer Maßstab als 1: 25.000 verwendet, so ist der Blattabschnitt der TK 25 abschließend auf die verwendete Karte zu übertragen. Die Vergabe der Objektnummern hat letztendlich auf der Ebene der TK 25 zu erfolgen.

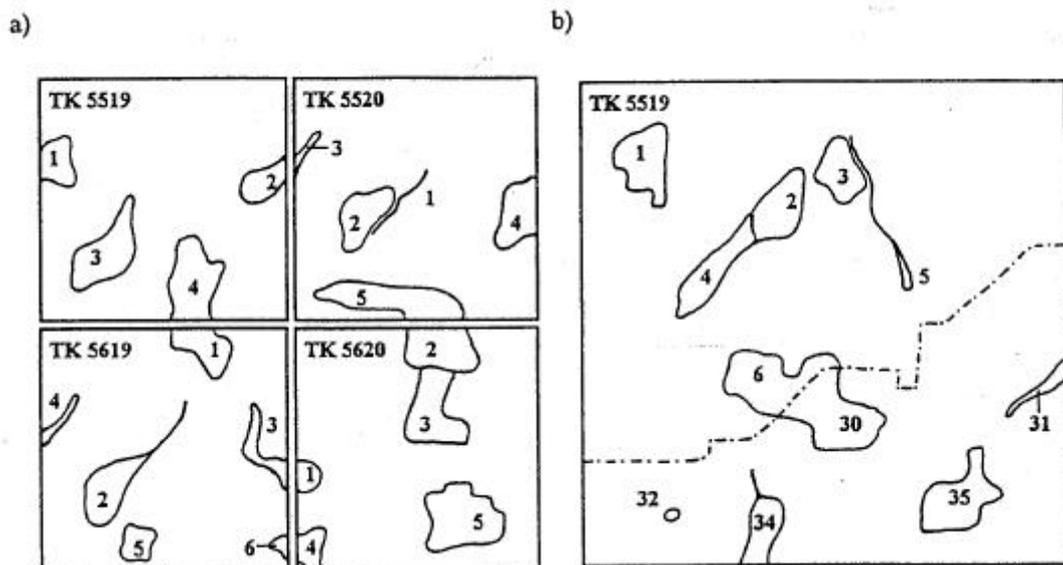


Abbildung 2: Darstellung von Objekten, die die zu kartierende Fläche überschreiten
(nach LfU Baden-Württemberg 1985)

- a) TK überschreitende Objekte
- b) Kreisgrenze () überschreitende Objekte

5a in **Komplexnummer** und **5b TK/LK Nr.**

Liegt der Biotop innerhalb eines Komplexes, ist die Angabe der Komplexnummer und der zugehörigen TK/LK-Nummer Pflicht.

6 **Bearbeiterin/Bearbeiter** Pflichtfeld

Angabe des Nach- und Vornamens der Bearbeiterin/des Bearbeiters, durch Komma getrennt.

7 Landkreis Pflichtfeld

Angabe des Landkreises, in dem der Biotop liegt.

8a Fortsetzung Landkreis und 8b Fortsetzung auf TK/LK Nr.

Setzt sich der Biotop in einem angrenzenden Landkreis bzw. in einem angrenzenden Meßtischblatt fort, ist die Angabe des jeweiligen Landkreises bzw. der TK/LK Nr. Pflicht.

9 Gemeinde/n Pflichtfeld

Angabe der Gemeinde (vgl. Hess. Gemeindelexikon; STAATSKANZLEI 1991; STAATSKANZLEI 1994), in der der Biotop liegt. Wenn zwei Gemeinden betroffen sind, wird zunächst diejenige mit dem größeren Flächenanteil genannt. Bei weiteren Gemeinden wird ein zweiter Biotopbogen angelegt.

10 Gemarkung/en Pflichtfeld

Angabe der Gemarkung (vgl. Hess. Gemeindelexikon; STAATSKANZLEI 1991; STAATSKANZLEI 1994), in der der Biotop liegt. Wenn zwei Gemarkungen betroffen sind, wird zunächst diejenige mit dem größeren Flächenanteil genannt. Bei weiteren Gemarkungen wird ein zweiter Biotopbogen angelegt.

11a Naturraum/-räume und 11b Naturraumnummer Pflichtfelder

Angabe des Naturraums, in dem der Biotop liegt. Genannt werden die Unter-, Teil- bzw. Grundeinheiten nach KLAUSING (1988). Wenn zwei Naturräume betroffen sind, wird zunächst derjenige mit dem größeren Flächenanteil genannt. Bei weiteren Naturräumen wird ein weiterer Biotopbogen angelegt. Die Angabe der bis zu sechsstelligen Naturraumnummern erfolgt gemäß den Unter-, Teil- bzw. Grundeinheiten nach KLAUSING (1988).

12a Rechtswert und 12b Hochwert Pflichtfelder

Es wird ein zentral im Biotop liegender, auf 10m genauer 7-stelliger Rechts- bzw. Hochwert eingetragen.

13 Erfassungsdatum Pflichtfeld

Tag, Monat und Jahr der Erfassung; angegeben werden der erste [a)] und der letzte Tag [b)] der Begehung. Erfolgt die Begehung an nur einem Tag, wird nur a) ausgefüllt.

14 Biotopfläche

Die Angabe der Fläche ist bei flächig ausgebildeten Biotopen Pflicht. Sie wird anhand der Abgrenzung in der Karte oder bei punktförmigen Gebieten im Gelände geschätzt (Projektion) oder planimetriert. Kleinere Biotopflächen lassen sich nur auf der Luftbildkarte (1:10.000) hinreichend genau ausmessen (u.a. mit den ausgeteilten Rasterfolien). Bei Objekten mit bedeutenden flächigen und linearen Anteilen erfolgt eine Angabe sowohl in Feld 14 als auch in Feld 15 für den entsprechenden Bereich.

15a Biotoplänge und 15b Biotopbreite

Bei linienhaft ausgebildeten Biotopen ist die Angabe von Länge und Breite Pflicht. Während die Breite im Gelände abgeschätzt wird, kann die Länge mit einem Maßstablineal aus der TK bzw. aus der Luftbildkarte entnommen werden. Die zusätzliche Angabe der Fläche in Feld 14 erfolgt nur, wenn bedeutende Anteile flächiger und linearer Bereiche vorhanden sind (s.o.).

16a Schutzkategorie und -status

Besteht für den Biotop ein rechtlicher Schutz, ist die Angabe von Schutzkategorie und -status Pflicht. Neben den Kategorien Naturschutzgebiet (NSG), Landschaftsschutzgebiet (LSG), Naturdenkmal (ND) und Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) können in den Leerfeldern auch weitere Schutzkategorien wie Biosphärenreservat (BP), Nationalpark (NP), Bannwald (BW), Schutzwald (SW) und Naturwaldreservat (NWR) mit dem jeweiligen Kürzel angegeben werden.

Unter der entsprechenden Rubrik wird in der ersten Zeile der Status verschlüsselt eingetragen (1= ausgewiesen, 2= sichergestellt, 3= geplant). In der zweiten Zeile wird angegeben, ob der Biotop vollständig (v), überwiegend (ü) oder zum geringen Teil (g) geschützt ist.

16b geschützt nach § 20c BNatSchG

Handelt es sich bei dem Biotop um einen nach § 20c BNatSchG pauschal geschützten Lebensraum, muß das obere Kästchen angekreuzt werden (Pflicht) (vgl. Kap. 3.2.4.8 u. Anhang 9).

In das untere Kästchen wird eingetragen, ob der Biotop vollständig (v), überwiegend (ü) oder zum geringen Teil (g) dem Schutz des Paragraphen 20c untersteht (Pflicht).

17a Biotoptyp und 17b Biototyp Nr. Pflichtfelder

Angabe des Biototyps und seiner Nummer entsprechend dem Biototypenschlüssel (Anhang 1). Es ist zu beachten, daß ein Biotop im wesentlichen aus einem Biototyp besteht (s.o.).

17c Flächenanteil des Biototyps

Kann nicht 100% der Fläche einem Biototyp zugeordnet werden (bei Vorkommen von Nebenbiototypen), ist die Angabe der Flächenprozente, die er innerhalb des abgegrenzten Biotops besitzt, Pflicht. Der Anteil wird im Gelände abgeschätzt.

18a Nebenbiototyp/en und 18b Nebenbiototyp Nr.

Kann nicht 100% der Fläche einem Biototyp zugeordnet werden, ist die Angabe des Nebenbiototyps/der Nebenbiototypen und seiner Nummer/ihrer Nummern entsprechend dem Biototypenschlüssel (Anhang 1) Pflicht.

19 Vegetationseinheiten Pflichtfeld

Dieses Feld dient der Differenzierung der Biotoptypen. Die Angabe der Vegetationseinheit erfolgt nur auf der syntaxonomischen Stufe, auf der eine zweifelsfreie Zuordnung möglich ist. Hierbei können auch deutsche Namen verwendet werden (z.B. Hasel-Gebüsch). Werden mehrere Vegetationseinheiten angegeben, erfolgt eine Reihung nach Dominanz der Bestände.

Zusatzregelungen:

- bei weitgehend vegetationsfreien Fließgewässern erfolgt der Eintrag "vegetationsfrei"
- bei Gefäßten Quellen erfolgt der Eintrag "keine Angabe"
- bei Streuobst bezieht sich die Angabe der Vegetationseinheit auf den Unterwuchs.

20 Umgebung Pflichtfeld

Angabe sämtlicher an den Biotop grenzenden Flächen entsprechend dem Codeplan "Umgebung" (s. Kapitel 3.2.4.3. u. Anhang 4). Grenzt ein Weg an, muß auch die jenseits des Weges gelegene Fläche angegeben werden. Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Fehlende Angaben sind im Feld 32 Bemerkungen/Beschreibungen unter Angabe der Feldnummer 20/900 anzuführen.

21 Nutzung Pflichtfeld

Angabe der aktuellen Nutzung des Biotops entsprechend dem Codeplan "Nutzungen" (s. Kapitel 3.2.4.2. u. Anhang 3). Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Mehrfachnennungen sind möglich. Fehlende Angaben sind im Feld 32 Bemerkungen/Beschreibungen unter Angabe der Feldnummer 21/NN anzuführen.

22 Habitate und Strukturen Pflichtfeld

Angabe sämtlicher für den Biotop zutreffenden Habitate und Strukturen entsprechend dem Codeplan "Habitate und Strukturen" (s. Kapitel 3.2.4.1. u. Anhang 2). Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Mehrfachnennungen sind möglich. Fehlende Angaben sind im Feld 32 Bemerkungen/Beschreibung unter Angabe der Feldnummer 22/XXX anzuführen.

23 Höhe über NN Pflichtfeld

Die Höhenlage des Biotops wird in Meter entsprechend den in den TK vorgegebenen Höhenlinien angegeben. Erstreckt sich der Biotop über mehrere Höhenlinien, wird die ablesbare minimale (a) und maximale Höhe (b) angegeben. Ist er auf eine Höhenlage beschränkt, wird nur die minimale Höhe (a) angegeben. Die Angabe der minimalen Höhe ist immer Pflicht.

24 Neigung Pflichtfeld

Hier ist die im Gelände ermittelte Neigung des Biotops alternativ anzukreuzen. Mehrfachnennungen sind möglich.

25 Exposition Pflichtfeld

Ankreuzbarer Bereich der Himmelsrichtung, in die der Biotop exponiert ist. Mehrfachnennungen sind möglich.

26 Wasserhaushalt Pflichtfeld

Hier werden die zutreffenden Standorteigenschaften zum Wasserhaushalt des Biotops angekreuzt. Die anzugebenden Stufen werden anhand des Pflanzenbestandes abgeschätzt (vgl. ELLENBERG 1991 et al.). Mehrfachnennungen sind möglich.

Bei offenen Wasserflächen ist die Angabe "naß" anzukreuzen.

27 Untergrund Pflichtfeld

Angaben zu Gestein und Erdzeitalter sind dem Codeplan "Untergrund" zu entnehmen (vgl. Kapitel 3.2.4.5. u. Anhang 6). Wenn möglich, sind sowohl Angaben zu den Gesteinstypen als auch zu den entsprechenden Erdzeitalterabschnitten zu machen. Zur Ermittlung der Daten ist dabei die jeweilige Geologische Übersichtskarte, Maßstab 1:200.000, heranzuziehen, ggf. auch die entsprechenden Karten im Maßstab 1:300.000 bzw. 1:25.000. Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Fehlende Angaben sind im Feld 32 Bemerkungen/Beschreibung unter Angabe der Feldnummer 27/XX anzuführen.

28 Wertbestimmende Kriterien

Wertbestimmende Kriterien werden nur dann angegeben, wenn eines der genannten Kriterien maßgeblich den Wert des kartierten Biotops bestimmt bzw. in überdurchschnittlicher Ausprägung vorhanden ist. Sie sind entsprechend dem Codeplan "Wertbestimmende Kriterien" (vgl. Kapitel 3.2.4.6. u. Anhang 7) einzutragen. Fehlende Angaben sind im Feld 32 Bemerkungen/ Beschreibung unter Angabe der Feldnummer 28/XX anzuführen.

29 Gefährdung und Beeinträchtigung Pflichtfeld

Aktuelle Gefährdungen des Biotops sind entsprechend dem Codeplan "Gefährdung und Beeinträchtigung" anzugeben (vgl. Kapitel 3.2.4.4. und Anhang 5). Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Ist keine Gefährdung ersichtlich, muß dies angekreuzt werden. Mehrfachnennungen sind möglich. Fehlende Angaben sind im Feld 32 Bemerkungen/Beschreibung unter Angabe der Feldnummer 29/900 anzuführen.

30 Bewertung Pflichtfeld

Hier erfolgt eine erste einschätzende Bewertung des Biotops aufgrund der erhobenen Daten (vgl. Kapitel 5.1.). Es stehen drei Wertstufen zum Ankreuzen zur Auswahl. Auch ist anzukreuzen, auf welcher Basis die Beurteilung erfolgt - anhand eigener Erhebungen oder anhand eigener Erhebungen und aufgrund von Quellenangaben. Eine Bewertung nur anhand von Quellen ist nicht zulässig. Weicht die Bewertung von Teilbereichen von der Gesamtbewertung deutlich ab, erfolgt ein entsprechender Eintrag unter Angabe der Feldnummer im Feld 32 Bemerkungen/Beschreibung.

Für den Biotoptyp 04.120 "Gefaßte Quellen" erfolgt keine Bewertung.

31 Vorgeschlagene Sicherungsmaßnahme

Hier können Maßnahmen zum Schutz oder zur Pflege des Biotops entsprechend dem Codeplan "Vorgeschlagene Sicherungsmaßnahme" eingetragen werden (vgl. Kapitel 3.2.4.7. u. Anhang 8). Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Mehrfachnennungen sind möglich. Bei einstweilig sichergestellten Flächen oder solchen, die von Dritten als Schutzgebiete vorgeschlagen wurden, erfolgt ein Sicherungsvorschlag nur, wenn die Kartierenden dies aus naturschutzfachlicher Sicht für gerechtfertigt halten. Wird einem Komplex, nicht aber den einzelnen in ihm liegenden Biotopen Schutzwürdigkeit zugemessen, so wird der Schutzvorschlag ausschließlich auf dem Komplexbogen vermerkt.

32 Bemerkungen/Beschreibung

Sonstige, ergänzende Informationen zu dem kartierten Gebiet können hier in Form eines frei formulierten, inhaltlich abgeschlossenen Textes eingegeben werden. Bei Platzmangel ist auf dem Ergänzungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" fortzufahren. Literaturangaben und mündliche Mitteilungen zum kartierten Gebiet werden hier mit Namen und Jahreszahl zitiert. Ein vollständiges Literaturverzeichnis der verwendeten Quellen wird im Technischen Abschlußbericht aufgeführt.

Gebiets-Kennziffern

Handelt es sich bei dem kartierten Biotop um eine Quelle bzw. ist eine Quelle als Nebenbiototyp angegeben, werden hier die entsprechenden Gebiets-Kennziffern aus dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis (HLFU 1973) eingetragen.

Forstnummer/n

Für Biotope, die in Forstbetriebsflächen (auch in der offenen Feldflur) liegen und Holzboden oder Nichtholzboden sind, wird am unteren Rand des Feldes die "Forstadresse" angegeben. Sie ist dadurch EDV-technisch auswertbar.

Die Forstadresse setzt sich aus der Betriebsnummer (siehe Betriebsnummern-Verzeichnis) und der Waldeinteilung (FÜK) zusammen und beinhaltet insgesamt 13 Stellen.

Zur Betriebsnummer gehören die Angaben zu:

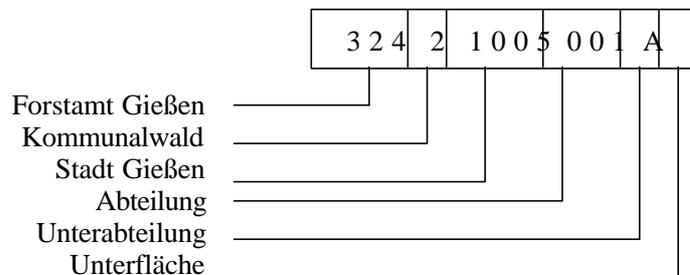
- 1.-3. Stelle: Forstamt
- 4. Stelle: Besitzart
- 5.-8. Stelle: Besitzer

Zur Waldeinteilung werden angegeben:

- 9.-11. Stelle: Abteilung
- 12. Stelle: Unterabteilung
- 13. Stelle: Unterfläche

Die entsprechenden Felder sind rechtsbündig auszufüllen. Reichen die vorgegebenen Platzhalter für die Forstnummern nicht aus, ist ein weiterer Biotop- bzw. ein Bemerkungs-/ Beschreibungsbogen anzulegen.

Beispiel:



(Diese Nummer wird bei der datentechnischen Bearbeitung der Bögen gesondert abgespeichert und nicht an spätere Benutzer der Biotopkartierungsdaten weitergegeben.)

Werden zusätzliche Bögen angelegt, ist die Angabe des Bogentyps und der Anzahl des jeweiligen Bogens Pflicht.

In der oberen Zeile des Feldes wird das Kürzel des jeweiligen Bogens eingetragen:

B = weiterer Biotopbogen
A = Arterhebungsbogen
M = Bemerkungs-/Beschreibungsbogen
Z = Zusatzinformationbogen

Die jeweilige Anzahl wird in der unteren Zeile angegeben.

3.2.2.7.2. "KOMPLEX"

1 Komplexname Pflichtfeld

Als Komplexname sollen die dominierenden Biotoptypenhauptgruppen in Verbindung mit der Ortslage oder mit einer gebräuchlichen Landschaftsbezeichnung (aus der TK) genannt werden.

Beispiele:

- Grünland-Gehölz-Komplex am Westhang des Goldberges
- Fließgewässer-Grünland-Komplex südwestlich von Langendorf

2 TK 25, TK/LK 5 Pflichtfeld

Hier wird angekreuzt, auf welchem Kartentyp kartiert wird.

3 Quadrant Pflichtfeld

Der Quadrant stellt die in 16 Felder unterteilte TK 25 dar. Hier wird die Lage des Komplexes angekreuzt.

4a Komplexnummer und 4b TK/LK Nr. Pflichtfeld

Angabe der Komplexnummer mit dem Vorsatz K (im Bogen bereits vorgegeben) und der Kartenblattnummer. (Numerierungsverfahren vgl. Biotopbogen, Feld 4).

5 Bearbeiterin/Bearbeiter Pflichtfeld

Angabe des Nach- und Vornamens der Bearbeiterin/des Bearbeiters, durch Komma getrennt.

6 Landkreis Pflichtfeld

Angabe des Landkreises, in dem der Komplex liegt.

7a Fortsetzung Landkreis und 7b Fortsetzung auf TK/LK Nr.

Setzt sich der Komplex in einem angrenzenden Landkreis bzw. in einem angrenzenden Meßtischblatt fort, ist die Angabe des jeweiligen Landkreises bzw. der TK/LK Nr. Pflicht.

8 Gemeinde/n Pflichtfeld

Angabe der Gemeinde (vgl. Hess. Gemeindelexikon; STAATSKANZLEI 1991; STAATSKANZLEI 1994), in der der Komplex liegt. Wenn zwei Gemeinden betroffen sind, wird zunächst diejenige mit dem größeren Flächenanteil genannt. Bei weiteren Gemeinden wird ein zweiter Komplexbogen angelegt.

9 Gemarkung/en Pflichtfeld

Angabe der Gemarkung (vgl. Hess. Gemeindelexikon; STAATSKANZLEI 1991; STAATSKANZLEI 1994), in der der Komplex liegt. Wenn zwei Gemarkungen betroffen sind, wird zunächst diejenige mit dem größeren Flächenanteil genannt. Bei weiteren Gemarkungen wird ein zweiter Komplexbogen angelegt.

10a Naturraum/-räume und 10b Naturraumnummer Pflichtfelder

Angabe des Naturraums, in dem der Komplex liegt. Genannt werden die Unter-, Teil- bzw. Grundeinheiten nach KLAUSING (1988). Wenn zwei Naturräume betroffen sind, wird zunächst derjenige mit dem größeren Flächenanteil genannt. Bei weiteren Naturräumen wird ein weiterer Komplexbogen angelegt. Die Angabe der bis zu sechsstelligen Naturraumnummern erfolgt gemäß den Unter-, Teil- bzw. Grundeinheiten nach KLAUSING (1988).

11a Rechtswert und 11b Hochwert Pflichtfelder

Es wird ein zentral im Komplex liegender, auf 10m genauer 7-stelliger Rechts- bzw. Hochwert eingetragen.

12 Erfassungsdatum Pflichtfeld

Tag, Monat und Jahr der Erfassung; angegeben werden der erste [a)] und der letzte Tag [b)] der Begehung. Erfolgt die Begehung an nur einem Tag, wird nur a) ausgefüllt.

13 Komplexfläche

Die Angabe der Fläche ist bei flächig ausgebildeten Komplexen Pflicht. Sie wird anhand der Abgrenzung in der Karte geschätzt (Projektion) oder planimetriert. Kleinere Komplexflächen (v.a. bei Typ C) lassen sich nur auf der Luftbildkarte (1:10.000) hinreichend genau ausmessen (z.B. mit den ausgegebenen Rasterfolien). Bei Objekten mit bedeutenden flächigen und linearen Anteilen erfolgt eine Angabe sowohl in Feld 13 als auch in Feld 14 für den entsprechenden Bereich.

14a Komplexlänge und 14b Komplexbreite

Bei linienhaft ausgebildeten Komplexen ist die Angabe von Länge und Breite Pflicht. Während die Breite im Gelände abgeschätzt wird, kann die Länge mit einem Maßstablineal aus der TK bzw. aus der Luftbildkarte entnommen werden. Die zusätzliche Angabe der Fläche in Feld 13 erfolgt nur, wenn bedeutende Anteile flächiger und linearer Bereiche vorhanden sind (s.o.).

15a Schutzkategorie und Status

Besteht für den Komplex ein rechtlicher Schutz, ist die Angabe von Schutzkategorie und -status Pflicht. Neben den Kategorien Naturschutzgebiet (NSG), Landschaftsschutzgebiet (LSG), Naturdenkmal (ND) und Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) können in den Leerfeldern auch weitere Schutzkategorien wie Biosphärenreservat (BP), Nationalpark (NP), Bannwald (BW), Schutzwald (SW) und Naturwaldreservat (NWR) mit dem jeweiligen Kürzel angegeben werden.

Unter der entsprechenden Rubrik wird in der ersten Zeile der Status verschlüsselt eingetragen (1= ausgewiesen, 2= sichergestellt, 3= geplant). In der zweiten Zeile wird angegeben, ob der Komplex vollständig (v), überwiegend (ü) oder zum geringen Teil (g) geschützt ist.

15b geschützt nach § 20c BNatSchG

Handelt es sich bei dem Komplex um einen nach § 20c BNatSchG pauschal geschützten Lebensraum, muß das obere Kästchen angekreuzt werden (Pflicht) (vgl. Kap. 3.2.4.8. u. Anhang 9).

In das untere Kästchen wird eingetragen, ob der Komplex vollständig (v), überwiegend (ü) oder zum geringen Teil (g) dem Schutz des Paragraphen 20c untersteht (Pflicht).

16 Folgende Biotope sind ausgewiesen Pflichtfeld

Hier muß angegeben werden, ob und welche Biotope innerhalb des Komplexes ausgewiesen sind. Jedes Biotop muß durch Angabe der jeweiligen Biotopnummer mit der kennzeichnenden TK/LK-Nummer aufgeführt werden.

17a Biotoptypen der ausgewiesenen Biotope des Komplexes, 17b Biotopnummern und 17c prozentuale Flächenanteile

Die Angabe von Biotoptypen mit zugehörigen Biotopnummern und prozentualen Flächenanteilen ist in diesem Feld Pflicht, wenn der Komplex ausgewiesene Biotope enthält.

Bei Vorkommen von Nebenbiotoptypen in ausgewiesenen Biotopen werden diese ebenfalls hier eingetragen.

Ist der Flächenanteil eines Biotoptyps < 1%, wird 0% eingetragen.

18a Sonstige Biotoptypen des Komplexes, 18b Biotopnummern und 18c prozentuale Flächenanteile

Hier werden die Biotoptypen mit Biotopnummern und prozentualen Flächenanteilen aufgeführt, die nicht innerhalb bereits ausgewiesener Biotope liegen. Dieses Feld ist für Komplexe der Typen B und C bzw. Anteilen des Typs C Pflicht.

Ist der Flächenanteil eines Biotoptyps < 1%, wird 0% eingetragen.

19 Umgebung Pflichtfeld

Angabe sämtlicher an den Komplex grenzenden Flächen entsprechend dem Codeplan "Umgebung" (s. Kapitel 3.2.4.3. u. Anhang 4). Grenzt ein Weg an, muß auch die jenseits des Weges gelegene Fläche angegeben werden. Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Fehlende Angaben sind im Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" unter Angabe der Feldnummer 19/900 anzuführen.

20 Nutzungen Pflichtfeld

Angabe der aktuellen Nutzung des gesamten Komplexes entsprechend dem Codeplan "Nutzungen" (s. Kapitel 3.2.4.2. u. Anhang 3). Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Mehrfachnennungen sind möglich. Fehlende Angaben sind im Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" unter Angabe der Feldnummer 20/NN anzuführen.

21 Habitats und Strukturen Pflichtfeld

Angabe sämtlicher für den Komplex zutreffenden Habitats und Strukturen entsprechend dem Codeplan "Habitats und Strukturen" (s. Kapitel 3.2.4.1. u. Anhang 2). Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Mehrfachnennungen sind möglich. Fehlende Angaben sind im Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" unter Angabe der Feldnummer 21/XXX anzuführen.

22 Untergrund Pflichtfeld

Angaben zu Gestein und Erdzeitalter sind dem Codeplan "Untergrund" zu entnehmen (vgl. Kapitel 3.2.4.5. u. Anhang 6). Wenn möglich, sind sowohl Angaben zu den Gesteinstypen als auch zu den entsprechenden Erdzeitalterabschnitten der gesamten Komplexfläche zu machen. Zur Ermittlung der Daten ist dabei die jeweilige Geologische Übersichtskarte, Maßstab 1:200.000, heranzuziehen, ggf. auch die entsprechenden Karten im Maßstab 1:300.000 bzw. 1:25.000. Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Fehlende Angaben sind im Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" unter Angabe der Feldnummer 22/XX anzuführen.

23 Höhe über NN Pflichtfeld

Die Höhenlage des gesamten Komplexes wird in Meter entsprechend den in den TK vorgegebenen Höhenlinien angegeben. Erstreckt sich der Komplex über mehrere Höhenlinien, wird die ablesbare minimale (a) und maximale Höhe (b) angegeben. Ist er auf eine Höhenlage beschränkt, wird nur die minimale Höhe (a) angegeben. Die Angabe der minimalen Höhe ist immer Pflicht.

24 Wertbestimmende Kriterien

Wertbestimmende Kriterien werden nur dann angegeben, wenn eines der genannten Kriterien maßgeblich den Wert des kartierten Komplexes bestimmt bzw. in überdurchschnittlicher Ausprägung vorhanden ist. Sie sind entsprechend dem Codeplan "Wertbestimmende Kriterien" (vgl. Kapitel 3.2.4.6. u. Anhang 7) einzutragen. Fehlende Angaben sind im Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" unter Angabe der Feldnummer 24/XX anzuführen.

25 Gefährdung und Beeinträchtigung Pflichtfeld

Aktuelle Gefährdungen des gesamten Komplexes sind entsprechend dem Codeplan "Gefährdung und Beeinträchtigung" anzugeben (vgl. Kapitel 3.2.4.4. u. Anhang 5). Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Ist keine Gefährdung ersichtlich, muß dies angekreuzt werden. Mehrfachnennungen sind möglich. Fehlende Angaben sind im Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" unter Angabe der Feldnummer 25/900 anzuführen.

26 Bewertung Pflichtfeld

Hier erfolgt eine erste einschätzende Bewertung des Komplexes aufgrund der erhobenen Daten (vgl. Kapitel 5.1.). Es stehen drei Wertstufen zum Ankreuzen zur Auswahl. Auch soll angekreuzt werden, auf welcher Basis die Beurteilung erfolgt - anhand eigener Erhebungen oder anhand eigener Erhebungen und aufgrund von Quellenangaben. Eine Bewertung nur anhand von Quellen ist nicht zulässig. Weicht die Bewertung von Teilbereichen von der Gesamtbewertung deutlich ab, erfolgt ein entsprechender Eintrag unter Angabe der Feldnummer im Erhebungsbogen „Bemerkungen/Beschreibung“.

27 Vorgeschlagene Sicherungsmaßnahmen

Hier können Maßnahmen zum Schutz oder zur Pflege des Komplexes entsprechend dem Codeplan "Vorgeschlagene Sicherungsmaßnahme" eingetragen werden (vgl. Kapitel 3.2.4.7. u. Anhang 8). Einzutragen sind die jeweiligen Codes. Mehrfachnennungen sind möglich. Bei einstweilig sichergestellten Flächen oder solchen, die von Dritten als Schutzgebiete vorgeschlagen wurden, erfolgt ein Sicherungsvorschlag nur, wenn die Kartierenden dies aus naturschutzfachlicher Sicht für gerechtfertigt halten. Wird einem Komplex, nicht aber den einzelnen in ihm liegenden Biotopen Schutzwürdigkeit zugemessen, so wird der Schutzborschlag ausschließlich auf dem Komplexbogen vermerkt.

28 Ergänzungsbogen

Werden zusätzliche Bögen angelegt, ist die Angabe des Bogentyps und der Anzahl des jeweiligen Bogens Pflicht.

In der oberen Zeile des Feldes wird das Kürzel des jeweiligen Bogens eingetragen:

K = weiterer Komplexbogen
A = Arterhebungsbogen
M = Bemerkungs-/Beschreibungsbogen
Z = Zusatzinformationsbogen

Die jeweilige Anzahl wird in der unteren Zeile angegeben.

Die Felder 29-32 sind nur auszufüllen, wenn ein Komplex vom Typ C kartiert wird bzw. ein Komplex Anteile des Types C enthält.

29 Vegetationseinheiten Pflichtfeld für Typ C

Dieses Feld dient der Differenzierung der Biotoptypen. Die Angabe der Vegetationseinheit erfolgt nur auf der syntaxonomischen Stufe, auf der eine zweifelsfreie Zuordnung möglich ist. Hierbei können auch deutsche Namen verwendet werden. Werden mehrere Vegetationseinheiten angegeben, erfolgt eine Reihung nach Dominanz der Bestände.

30 Neigung Pflichtfeld für Typ C

Hier ist die im Gelände ermittelte Neigung des Komplexes alternativ anzukreuzen. Mehrfachnennungen sind möglich.

31 Exposition Pflichtfeld für Typ C

Ankreuzbarer Bereich der Himmelsrichtung, in die der Komplex exponiert ist. Mehrfachnennungen sind möglich.

32 Wasserhaushalt Pflichtfeld für Typ C

Hier werden die zutreffenden Standorteigenschaften zum Wasserhaushalt des Komplexes angekreuzt. Die anzugebenden Stufen werden anhand des Pflanzenbestandes abgeschätzt (vgl. ELLENBERG 1991 et al.). Mehrfachnennungen sind möglich.
Bei offenen Wasserflächen ist die Angabe "naß" anzukreuzen.

3.2.2.7.3. "ARTERHEBUNG"

1 Blatt-Nr. Pflichtfeld

Hier erfolgt eine fortlaufende Numerierung des Erhebungsbogens "Arterhebung", die Rückseite des Erhebungsbogens "Biotope" bzw. "Komplexe" erhält die Blattnummer 1.

2a Biotop bzw. 2b Komplex Pflichtfeld

Hier ist alternativ anzukreuzen, auf welche Kartierungseinheit sich die Artangaben beziehen.

3a Biotopnummer und 3b TK/LK Nr. Pflichtfeld

Die Biotopnummer und die Kartenblattnummer werden aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

4a Komplexnummer und 4b TK/LK Nr. Pflichtfeld

Die Komplexnummer mit dem Vorsatz K (im Bogen bereits vorgegeben) und die Kartenblattnummer werden aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

5 Objektname Pflichtfeld

Hier wird der Biotop- bzw. Komplexname aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

6 Bearbeiterin/Bearbeiter Pflichtfeld

Angabe des Nach- und Vornamens der Bearbeiterin/des Bearbeiters, durch Komma getrennt.

7 Taxon Pflichtfeld

Soweit möglich sollte hier die Art genannt werden. Alternativ können auch andere Taxa wie Gattung, Familie etc. angegeben werden, sofern sie aussagekräftig sind (gilt insbesondere für faunistische Angaben).

Bei nicht sicher bestimmten Arten oder solchen, bei denen das Aggregat angegeben wird, erfolgt die entsprechende Angabe (cf. bzw. agg.) im Bemerkungsfeld des Arterhebungsbogens (s.u.).

8 Anzahl

Angabe entsprechend des vorhandenen Bestandes. Pflichtangabe bei seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Bei mehr als 50 Individuen einer Art erfolgt eine Schätzung des Bestandes. Bei horstwüchsigen Arten wird horstweise gezählt. (Aufgrund geltender Erlasse ist eine Angabe von Häufigkeitsklassen nicht zulässig.)

9 Status

Hier kann der Status angegeben werden.

Flora nach HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1989):

I = Altansässige, S = Synanthrope (Neophyten), E = Neueingebürgerte, U = Unbeständige Sippen, K = Kultivierte.

Bei der Fauna sind die üblichen tiergruppenspezifischen Begriffe zu verwenden, z.B. Nahrungsgast, Brutvogel etc.

10 Entwicklungsstadium

Die Angabe des Entwicklungsstadiums (z.B. juvenil, adult) ist bei Tierarten Pflicht.

11 Artbestimmung durch Pflichtfeld

Hier ist die Person zu nennen, die die Art bestimmt hat.

12 Datum Pflichtfeld

Angabe des Datums der Artbestimmung. Bei Übernahme von Angaben aus der Literatur ist wie folgt zu verfahren: 01.01.1989 bei Veröffentlichungsangabe 1989; 01.07.1989 bei Veröffentlichungsangabe Juli 1989.

13 Bemerkung

In diesem Feld erfolgen zusätzliche Angaben zu den Arten (z.B. cf. oder agg.). Bei gefährdeten Arten ist die Angabe des Gefährdungsgrades Pflicht (z.B. RL KB für Rote Liste Waldeck-Frankenberg; RL H für Rote Liste Hessen; RL BRD für Rote Liste BRD), wobei die Angabe nach der regional genauesten Liste erfolgt. Bei Komplexen kann hier die Nummer des Biotoptyps genannt werden, in dem die Art vorkommt. Desweiteren ist hier ein Verweis auf die gefährdende/beeinträchtigende Wirkung einer Art in Form der Feld- und Codenummer (z.B. 29/181) vorzunehmen.

3.2.2.7.4. "BEMERKUNGEN/BESCHREIBUNG"

1a Biotop bzw. 1b Komplex Pflichtfeld

Hier ist alternativ anzukreuzen, auf welche Kartierungseinheit sich die Artangaben beziehen.

2 Objektname Pflichtfeld

Hier wird der Objektname aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

3 Bearbeiterin/Bearbeiter Pflichtfeld

Angabe des Nach- und Vornamens der Bearbeiterin/des Bearbeiters, durch Komma getrennt.

4a Biotopnummer und 4b TK/LK Nr. Pflichtfeld

Die Biotopnummer und die Kartenblattnummer werden aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

5a Komplexnummer und 5b TK/LK Nr. Pflichtfeld

Die Komplexnummer mit dem Vorsatz K (im Bogen bereits vorgegeben) und die Kartenblattnummer werden aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

Gebiets-Kennziffern

Wenn der Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" zu einem Komplex gehört, in dem Quellen kartiert wurden, ist die Angabe sämtlicher zutreffender Gebiets-Kennziffern des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses (HLFU 1973) Pflicht.

Forstnummer/n

Wenn der Erhebungsbogen "Bemerkungen/Beschreibung" zu einem Komplex im Bereich des Forstbetriebes (Holzboden- und Nichtholzbodenfläche) gehört, ist die Angabe sämtlicher Forstnummern (vgl. Erhebungsbogen "Biotop" Feld 32) Pflicht.

3.2.2.7.5. "ZUSATZINFORMATIONEN"

1a Biotop bzw. 1b Komplex Pflichtfeld

Hier ist alternativ anzukreuzen, auf welche Kartierungseinheit sich die Artangaben beziehen.

2 Objektname Pflichtfeld

Hier wird der Objektname aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

3 Bearbeiterin/Bearbeiter Pflichtfeld

Angabe des Nach- und Vornamens der Bearbeiterin/des Bearbeiters, durch Komma getrennt.

4a Biotopnummer und 4b TK/LK Nr. Pflichtfeld

Die Biotopnummer und die Kartenblattnummer werden aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

5a Komplexnummer und 5b TK/LK Nr. Pflichtfeld

Die Komplexnummer mit dem Vorsatz K (im Bogen bereits vorgegeben) und die Kartenblattnummer werden aus dem zugehörigen Erhebungsbogen übernommen.

3.2.3. Erläuterungen zu den Biotoptypen

Die im Biotoptypenschlüssel aufgelisteten Biotoptypen sind in der Biotoptypenbeschreibung charakterisiert (vgl. Anhang 1).

Die Beschreibung gliedert sich wie folgt:

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Es wird eine kurze Beschreibung der Kartierungseinheit, ihrer Standortansprüche, Verbreitung und soweit bekannt ihrer Gefährdung vorgenommen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Hier werden maßgebliche pflanzensoziologische Einheiten genannt, die zu dem Biotoptyp zählen. Bei Wald-Biotoptypen wurden als Zusatzinformation unter 2b.) die entsprechenden Bezeichnungen aus der Forstlichen Standortkartierung in Hessen genannt.

3. Charakteristische Arten

Es sind lediglich die wesentlichen, den Biotoptyp charakterisierenden Arten aufgeführt. Die angegebenen Arten entsprechen dem Spektrum des gesamten Biotoptyps. Die Ausbildungen im Gelände beeinhaltet daher nicht unbedingt die Bandbreite der genannten Arten.

4. Kartierungsuntergrenzen

Die Kartierungsuntergrenzen legen die Mindestqualitäten der zu kartierenden Biotope fest.

5. Kartierungshinweise

Es werden hier für die einzelnen Biotoptypen notwendige Hinweise gegeben, z.B. zu Erfassungszeiträumen, Abgrenzung zu anderen Biotoptypen etc.

3.2.3.1. Erläuterungen zu einzelnen Biotoptypengruppen

3.2.3.1.1. Gewässer

Die **Kartierung von Fließgewässern** ist aufgrund der Komplexität der Gewässermorphologie im Rahmen einer Biotopkartierung nicht detailliert möglich. So kann eine exakte Klassifizierung von Fließgewässerabschnitten nach Leitfischarten i.d.R. nicht vorgenommen werden. Breiten- oder Tiefenangaben zur Unterscheidung von Fließgewässern in Graben, Bach oder Fluß sind ebenfalls als Kriterien unbrauchbar.

Statt dessen werden die Fließgewässer im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung zum einen entsprechend ihrer regionalen Grundtypen (Fließgewässer der Mittelgebirge und Fließgewässer des Flachlandes) unterschieden. Des weiteren werden sie nach ihrer Bezugswasserführung (entspricht in ungefähr dem Mittleren Niedrigwasserabfluß) in drei Größenklassen (kleine bis mittlere Bäche, große Bäche bis kleine Flüsse und Flüsse) eingeteilt. Zur Ermittlung der Bezugswasserführung wird jeweils die aktuelle Karte über den "biologischen Gewässerzustand" des Landes Hessen herangezogen (HMUR 1986).

Erfassungskriterien zur Kartierung von Fließgewässern ergeben sich aus der Naturnähe der Gewässerstrukturen.

Das Vorhandensein und die Ausprägung der verschiedenen Habitate und Strukturen am und im Gewässer werden grundsätzlich durch die naturräumlichen Gegebenheiten geprägt, so daß je nach Region Fließgewässer stark variierenden Typs und somit unterschiedlicher struktureller Ausstattung als naturnah angesprochen werden müssen.

Neben der naturräumlichen Differenzierung wird die Ausbildung von Fließgewässerstrukturen durch anthropogene Eingriffe in das Gewässerbett und die umliegende Aue (Begradigung, Querverbau, Uferbefestigung, Eindeichung usw.) stark beeinflusst.

Im Einzelfall ist die Entscheidung, ob die Morphologie eines Fließgewässers unter Berücksichtigung der naturräumlichen Gegebenheiten als natürlich bzw. als naturnah anzusehen ist oder ob Eingriffe die natürlicherweise typischen Strukturen verändert oder ganz beseitigt haben, oft nicht eindeutig zu treffen. In der Biotoptypenbeschreibung wurden deshalb jeweils die natürlichen und naturnahen Gewässerstrukturen für die Kartierungsuntergrenzen dargestellt, die als Mindestausstattung für die Aufnahme als Biotop erforderlich sind. Für eine aussagekräftige Beschreibung von Fließgewässerabschnitten ist es erforderlich, sämtliche vorliegenden Habitate und Strukturen in dem dafür vorgesehenen Feld zu vermerken.

Um den vor allem vegetationskundlich geschulten Kartierenden eine Einteilung von Fließgewässern in die unterschiedlichen Biotoptypen der Hessischen Biotopkartierung zu erleichtern, werden im folgenden einige Grundsätze der Typologisierung von Fließgewässern zusammengefaßt (vgl. OTTO 1991).

Der Wasserspiegel der **Fließgewässer der Mittelgebirge** ist stets durch sich überlagernde Wellen leicht waschbrettartig gekräuselt. Die Art der Wasserbewegung ist ein mäßig turbulentes Fließen bzw. Strömen. Leicht erfaßbares Merkmal ist das Vorhandensein von "Plätscherstellen", die weit hörbar sind. Das Sediment des Fließgewässerbettes setzt sich vor allem aus Schotter und kleinen bis mittelgroßen Steinen zusammen. Die Wasservegetation besteht zumeist aus Moosen, örtlich auch Algen. Die natürliche Verbreitung höherer Pflanzen ist in der Regel gering und auf nährstoffarme, unbeschattete Abschnitte von Mittelgebirgsbächen beschränkt. Röhrichte und Riede weisen eine geringe Ausdehnung auf.

Als wichtiges Formelement treten bei Mittelgebirgsbächen und -flüssen sich relativ regelmäßig wiederholende Stromschnellen (natürliche Sohlenschwellen, Furte) auf. Schnellen und Stillen wechseln in Abständen von etwa 5- bis 7- facher Fließgewässerbreite. Fließgewässer, in denen sie fehlen, sind in der Regel gestört, so daß dieses Strukturelement als ein wichtiger Indikator des morphologischen Gewässerzustands angesehen werden kann.

Bei **Mittelgebirgs-Talbächen** und **Mittelgebirgs-Talflüssen** handelt es sich aufgrund ihres Talgefälles um natürliche Erosionsbäche, die zu einer mehr oder weniger hohen fortschreitenden Vertiefung der Täler beigetragen haben. Sie besitzen im Unterschied zu Mittelgebirgs-Auebächen keine alluviale Talaue. Sie haben nur eine beschränkte Möglichkeit der freien Laufentwicklung, und die Laufkrümmung ist durch das Talgefälle und die Tallage eingeschränkt bzw. ganz unterbunden, wodurch der Lauf in der

Regel gestreckt ist. Augenscheinlich mäanderförmiger Verlauf ist auf die Talform zurückzuführen. Stillwasserzonen sind nur kleinräumig, z.B. hinter Geröll oder Baumwurzeln ausgebildet.

Die Mittelgebirgs-Talbäche und Mittelgebirgs-Talflüsse verlaufen abschnittsweise oder auch durchgehend am Fuß von Talhängen, wodurch dauernd grobes Gesteinsmaterial zugeführt wird. Dementsprechend ist für Talbäche eine rauhe Sohle aus anstehendem Fels, grobem Geröll, Schotter und dazwischen gelagertem Kies und Sand typisch.

Die **Mittelgebirgs-Auebäche** und **Mittelgebirgs-Aueflüsse** sind in alluvialen Sohllentälern verbreitet, die im Querprofil eine breite, ebenflächige Talsohle aufweisen. Die Aue ermöglicht dem Bach eine breitflächige Ausuferung bei Hochwasser und eine freie Entwicklung des Bachlaufes, so daß hier eine schlangen- bis mäanderförmige Laufkrümmung vorherrscht. Vorhandene Ufergehölze fixieren den Bachlauf, so daß die natürliche Migration auch bei Auebächen relativ gering ist und sich Altarme und Altwasser in der Aue nur sehr selten entwickeln. Eine Ausnahme bilden hier größere Sand-Auebäche, die zum Teil mäanderartige Laufkrümmungen bis hin zur Altarmbildung aufweisen können.

Der Wasserspiegel von **Fließgewässern des Flachlandes** ist durchgehend glatt. Er ist nur manchmal durch Wind aufgeraut oder durch Hindernisse (z.B. Makrophyten, Ufervegetation) schlierenartig gerieft. Dabei erzeugt das Fließgewässer keine Geräusche, die Art der Wasserbewegung kann als "Gleiten" beschrieben werden.

Das Sediment des Fließgewässerbettes setzt sich vor allem aus Sand, Schluff und Kies zusammen. Bei besonnten Abschnitten mit relativ guter Wasserqualität ist eine Wasservegetation aus höheren Pflanzen (Laichkraut-, Wasserhahnenfuß-, Wasserstern-Arten) typisch. Die Ufervegetation besteht in der Regel aus Röhricht, Hochstauden und bachbegleitenden Auwäldern.

Fließgewässer des Flachlandes weisen natürlicherweise eine ungleichförmig mäandrierende Laufentwicklung mit häufiger Schlingenbildung und Krümmungsabschnürung auf. Das Profil von Flachlandbächen ist in der Regel schmaler und tiefer eingegraben als das von Fließgewässern der Mittelgebirge.

Größere natürliche **stehende Gewässer**, wie tiefe Seen (5-10 m, oft wesentlich tiefer) mit stabiler Temperaturschichtung im Sommer und flachere Weiher (meist unter 5 m), die durch eiszeitliche Gletscher entstanden sind, sind in Hessen nicht vorhanden.

Gewässer, die auf den ersten Blick als "See" oder "Weiher" angesprochen werden, sind entweder Altgewässer, Flutmulden im Überschwemmungsbereich von Fließgewässern, temporäre Gewässer oder aber zumeist angelegte Teiche, bei denen sich bei genauerer Betrachtung ein künstlich angelegter Damm oder eine Ablaufvorrichtung, wie z.B. ein Mönch finden läßt.

Die Bewertung stehender Gewässer muß sich ebenfalls anhand der Natürlichkeit vorhandener Gewässerstrukturen sowie darüberhinaus verstärkt an der Vegetation orientieren. Wie auch bei den Fließgewässern wurden in den Biotoptypenbeschreibungen jeweils die Habitate und Strukturen dargestellt, die als Mindestanforderung für die Kartierung als Biotop vorhanden sein müssen.

3.2.3.1.2. Wälder

Der Wald wird bei der hessischen Biotopkartierung in die landeseinheitliche Erhebung miteinbezogen.

Als Maßstab für die Naturnähe der derzeitigen Bestockung dient grundsätzlich die natürliche Vegetation des jeweiligen Standortes. Obgleich es nicht für alle Standorte Hessens gesicherte Informationen über die natürliche Vegetation gibt, bleibt festzuhalten, daß Buchenwaldgesellschaften mit Ausnahme der Sonderstandorte die potentielle natürliche Vegetation (PNV) bilden würden.

Unter vorrangiger Berücksichtigung der Kriterien: Naturnähe, Seltenheit und Gefährdung werden im Wald bei der selektiven Kartierung schwerpunktmäßig die folgenden Kategorien von Biotoptypen erfaßt:

- 1.) Waldgesellschaften auf Sonderstandorten (z.T § 20c BNatSchG oder § 23 HENatG)
- 2.) Spezielle Ausbildungen von Buchenwäldern der basenreichen, mittleren oder armen Böden
- 3.) Historische Waldnutzungsformen

Bei vielen Laubbaum-Bestandestypen ist die Frage nach der Übereinstimmung mit der PNV in Bezug auf Struktur oder Baumartenzusammensetzung nur sehr schwer (z.B. mehrschichtige Buchenbestände) oder abschlägig zu beantworten (z.B. Alteichenbestände mit Buchenunterstand an Standorten des Hainsimsen-Buchenwaldes). Derartige Bestandsbilder, die aufgrund mehrschichtiger Bestandesstruktur und/oder hohen Alters subjektiv den Eindruck der Naturnähe erzeugen, beruhen jedoch in vielen Fällen ausschließlich auf intensivem forstlichem Wirken. Folgerichtig erfüllen solche Biotope nicht ohne Weiteres die Anforderungen der Kartierungsschwellen.

Für die Biotopkartierung im Wald, d.h. auf Holzboden- und Nichtholzbodenflächen, empfiehlt sich die folgende Vorgehensweise:

Als Arbeitskarten dienen die Forstübersichtskarte 1:25.000 (FÜK) und die TK 25.

I. Vorarbeit

1. Aus der Standortstypenkarte (STK) werden die Flächen, auf denen Waldgesellschaften an Sonderstandorten zu erwarten sind, in die FÜK übertragen, d.h. alle Flächen an
 - mäßig trockenen oder trockenen Standorten bzw.
 - feuchten, sickerfeuchten, wechselfeuchten oder nassen Standorten.Für den Privatwald werden, sofern der Eigentümer sein Einverständnis zur Übergabe der Forsteinrichtungsdaten gegeben hat, entweder aus der STK oder (falls keine STK existiert) aus der bestandsweisen Auflistung der Forsteinrichtungsdaten die Sonderstandorte entnommen und in die FÜK eingetragen.
2. Hinweise auf relevante Standorte liefert auch die TK 25, z.B. wassergeprägte Standorte, felsige Bereiche, Steinabbaustellen, usw.
3. Aus der Forstwirtschaftskarte (FWK) werden farblich getrennt auf die FÜK übertragen:
 - Nadelwaldflächen
 - Buchenflächen
 - Eichenflächen und
 - Edellaubbaumflächen sowie Erlen-, Birken- und Pappelflächen
4. Außerdem werden in sonstigen Quellen (Waldbiotopkartierung, Flächenschutzkarte, Literatur u.a.) genannte Biotopflächen in die FÜK eingetragen.
5. Schließlich werden die Luftbilder ausgewertet und Flächen, an denen möglicherweise Biotope zu erwarten sind, übertragen.

II. Kartierarbeit

1. Buchen- und Eichenbestände müssen in bezug auf die als Kartierungskriterien für Buchen- und Eichenwälder genannten Merkmale und im Hinblick auf die historischen Waldnutzungsformen begutachtet werden.
2. Beim Absuchen der Buchen- und Eichenwälder ist außerdem besonderes Augenmerk auf in der STK ausgewiesene Sonderstandorte zu richten, an denen (evtl. kleinflächig) kartierwürdige Biotop auftreten können. Außerdem ist auf kleinflächige Biotop zu achten, auf die die Standortstypenkarte keinen Hinweis gibt (z.B. fehlen sehr schmale Bachrinnen oder Quellen häufig in der STK).
3. Edellaubbaumbestände (sowie die Bestände von Birken, Erlen und Pappeln) sind auf jeden Fall genauer zu untersuchen, da sie oft Sonderstandorte einnehmen und daher mit höherer Wahrscheinlichkeit zumindest in Teilen Biotopwert besitzen.
4. Ist bei Nadelbaumbeständen aus den ausgewerteten Quellen (STK, Luftbilder u.a.) und auch vor Ort, bei Betrachtung von den Bestandesgrenzen aus, kein Hinweis auf einen möglichen Biotop zu erkennen (wie z.B. aus dem Bestand entspringende Bachrinnen oder Quellen), so kann auf eine weitere Begehung verzichtet werden.
5. Bei Nadelbaumbeständen an Sonderstandorten (nach STK) muß jedoch stets eine intensivere Nachsuche nach kartierwürdigen Biotop erfolgen (Luftbild, Begehung).
6. Für jeden kartierten Biotop bzw. Komplex sind neben den üblichen Angaben Forstamtsnummer, Betriebsnummer und Waldeinteilung im Bemerkungsfeld anzugeben. (Diese Nummer wird bei der datentechnischen Bearbeitung der Bögen gesondert abgespeichert und nicht an spätere Benutzer der Biotopkartierungsdaten weitergegeben.)

3.2.4. Erläuterungen zu den Codeplänen

In den Codeplänen (Anhang 2-8) sind Begriffe verschlüsselt, die der standardisierten Beschreibung, Charakterisierung, Bewertung und Sicherung der kartierten Biotop und Komplexe dienen. Sie geben Auskunft über Standorteigenschaften und Strukturen (Untergrund, Habitate und Strukturen), aktuelle Nutzungen, aktuelle Gefährdungen und/oder Beeinträchtigungen.

Die Codepläne geben einen Katalog von Möglichkeiten vor, unter denen die Kartierenden sämtliche für das Kartierungsobjekt zutreffenden Begriffe auswählen. Die Begriffe sind grob nach Themenbereichen geordnet und entsprechend definiert.

Fehlende Begriffe der jeweiligen Codepläne werden im entsprechenden Feld mittels des Codes "Sonstiges" aufgeführt und im Feld "Bemerkungen/Beschreibung" bzw. auf dem Erhebungsbogen "Bemerkung/Beschreibung" unter Angabe der Feldnummer erläutert.

3.2.4.1. Habitate und Strukturen (Anhang 2)

Der Codeplan "Habitate und Strukturen" verschlüsselt ökologisch wertvolle (Klein)strukturen und Habitate (im Sinne von tierökologisch bedeutsamen Strukturelementen, vgl. BÜTEHORN & PLACHTER 1991), die in Biotop und Komplexen vorkommen können. Die genannten Begriffe dienen der standardisierten Beschreibung der kartierten Gebiete.

Da es sich um ökologisch bedeutsame Elemente handelt, finden sich manche Begriffe im Codeplan "Wertbestimmende Kriterien" wieder, z.B. kleinräumiges Mosaik/Mosaikstruktur. Die Kartierenden müssen bei der Geländeaufnahme strikt zwischen Beschreibung und Bewertung trennen. Das kleinräumige Mosaik kann durchaus kennzeichnende Struktur eines Biotop/Komplexes sein, muß jedoch nicht gleichzeitig ein maßgebliches wertbestimmendes Kriterium dieses Biotop/Komplexes darstellen.

3.2.4.2. Nutzungen (Anhang 3)

Aus den Katalogen "Nutzungen" und "Gefährdung und Beeinträchtigung" (Anhang 5) werden aktuelle Bewirtschaftungen der Biotope und Komplexe und (zer-)störende Behandlungsformen angegeben.

Die Trennungslinie zwischen einer Nutzung und einer Gefährdung oder Beeinträchtigung ist in der Praxis mitunter unscharf. Im Rahmen der Biotopkartierung soll als Nutzung gelten, was dem Biotop (Komplex) einen Weiterbestand in der angetroffenen Form garantiert, ihn verbessert oder zumindest nicht gefährdet.

Als Gefährdung und Beeinträchtigung gilt demzufolge jegliche Einwirkung, die das Gebiet in seiner jetzigen Ausprägung nachteilig verändert.

Meist ist die Unterscheidung klar zu treffen. In einigen Fällen sind jedoch graduelle Unterschiede ausschlaggebend, die dazu zwingen, eine feste Zuordnung zu definieren, z.B. zwischen der Nutzung "Fischereiliche Bewirtschaftung" und der Beeinträchtigung "Fischereiliche Bewirtschaftung".

Zur Einschätzung der naturschutzgerechten Nutzung sollten die "Leitlinien des Naturschutzes und der Landespflege in der Bundesrepublik Deutschland" der BFANL (1989) herangezogen werden.

3.2.4.3. Umgebung (Anhang 4)

Der Codeplan "Umgebung" verschlüsselt wesentliche Bestandteile der Landschaft auf übergeordnetem Niveau.

3.2.4.4. Gefährdung und Beeinträchtigung (Anhang 5)

Aus den Erfahrungen anderer Biotopkartierungen muß hier ausdrücklich festgehalten werden, daß nur die aktuelle, d.h. zum Zeitpunkt der Erfassung sichtbare Gefährdung oder Beeinträchtigung aufgeführt werden darf.

Eine potentielle Gefährdung eines Geländes wie z.B. "Aufforstung", weil das Nachbargrundstück aufgeforstet wurde, ist nicht anzugeben.

Auch als generelle Angaben mißzuverstehende Angaben wie "Erosion" und "Stoffeintrag aus der Atmosphäre" dürfen nicht so eingesetzt werden. Eine direkte flächenbezogene Schädigung muß akut und erkennbar sein, damit diese Begriffe verwendet werden dürfen. Wenn irgend möglich, sind die speziellen Angaben aus den entsprechenden Bereichen zu verwenden.

3.2.4.5. Untergrund (Anhang 6)

In Codeplan "Untergrund" sind die wesentlichen, in Hessen vorkommenden Gesteine und die Erdzeitalterabschnitte entsprechend der "Geologischen Übersichtskarte von Hessen, Maßstab 1:300.000" verschlüsselt.

3.2.4.6. Wertbestimmende Kriterien (Anhang 7)

Die in den Biotoptypenbeschreibungen definierten Kartierungsuntergrenzen beschreiben die Mindestqualitäten, die ein Biotop im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung aus naturschutzfachlicher Sicht aufweisen muß, um erfaßt zu werden.

Die "Wertbestimmenden Kriterien" können dann eine zusätzliche Grundlage für eine erste einschätzende Bewertung durch die Kartierenden bieten, wenn eines der genannten Kriterien maßgeblich den Wert des kartierten Objektes bestimmt bzw. in überdurchschnittlicher Ausprägung vorhanden ist.

3.2.4.7. Vorgeschlagene Sicherungsmaßnahme (Anhang 8)

Die Kategorien "NSG" (11), "LSG" (12), "ND" (13), und "GLB" (14) sind in den gesetzlichen Grundlagen festgelegt (Hessisches Naturschutzgesetz v. 19.12.1994). Die Erweiterung eines bestehenden Schutzgebietes kann ebenfalls vorgeschlagen werden (15).

Die Kategorie "Feuchtgebiet internationaler Bedeutung" (31) ist definiert nach dem Übereinkommen von Ramsar v.16.7.1976.

"Vogelschutzgebiet besonderer Bedeutung" (32) und "Europareservat" (33) sind vom Internationalen Rat für Vogelschutz benannte Gebiete von besonderer ornithologischer Bedeutung.

"Biosphärenreservate" (34) sind anerkannte Gebiete gemäß dem Programm der UNESCO - Man And Biosphere - MAB, 10.1979 sowie Schutzkategorie nach § 15b HENatG.

Die Kategorien "Vertragsnaturschutz" (51), "Pfliegemaßnahme" (52), "Sicherung durch Forsteinrichtung" (91), "Naturwaldreservat" (92) und "Altholzinsel" (93) erlauben den Vorschlag zur Sicherung bestimmter Lebensgemeinschaften mittels spezifischer Bewirtschaftung. Maßgebend sind jeweils die neuesten Richtlinien der betreffenden Behörden und Institutionen.

Die Spezifizierung von Pflegemaßnahmen ist im Rahmen der Biotopkartierung nicht vorgesehen und bleibt Pflegeplänen für Einzelobjekte bzw. regionalen Pflegekonzeptionen vorbehalten.

3.2.4.8. Einstufung der Biotoptypen gemäß § 20c BNatSchG (Anhang 9)

Die Einstufung der Biotoptypen gemäß den nach § 20c BNatSchG pauschal geschützten Biotopen folgt dem Bundesnaturschutzgesetz und dem Kommentar von KOŁODZIEJCOK & RECKEN (1989). Die entsprechenden Biotoptypen sind in einer gesonderten Liste aufgeführt, so daß ein schneller Zugriff im Gelände bei der Abfrage durch die Erhebungsbögen gegeben ist.

3.2.4.9. Zuordnung der Lebensräume der FFH-Richtlinie zu den Biotoptypen (HB) (Anhang 10)

Im Frühjahr 1992 hat die Europäische Union (EU) eine „Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ verabschiedet, kurz Fauna-Flora-Habitat- oder FFH-Richtlinie (FFH-RL) (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992; DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992). Da die Fertigstellung des technischen Handbuchs zur Umsetzung der FFH-Richtlinie noch nicht abgeschlossen ist, wurde vom BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1994) eine vorläufige Fassung für die Bundesrepublik Deutschland erarbeitet.

Bei den Lebensräumen der FFH-Richtlinie handelt es sich laut Definition um „Natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“. Ziel der FFH-Richtlinie ist ein europäisches Schutzgebietssystem („Netz NATURA 2000“), in dem bis zum Jahr 2004 alle Lebensräume, die bestimmte Kriterien erfüllen, geschützt sind. Dazu soll jeder Mitgliedsstaat der EU bis Juni 1995 eine Vorauswahl treffen und die schutzwürdigen Gebiete dem „Habitat-Ausschuß“ der EU melden. Bis Juni 1998 soll dann eine endgültige EU-weite Liste von „Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung“ erstellt werden. Ab diesem Zeitpunkt unterliegen die Gebiete einer Sicherungspflicht (Artikel 6, Abs. 2-4), insbesondere einem Verschlechterungsverbot bis zur formalen Ausweisung als europäisches Schutzgebiet im Rahmen der FFH-RL nach dem jeweiligen nationalen Recht (in Deutschland nach Landesrecht).

Im Anhang 10 werden die Lebensräume des Anhangs 1 der FFH-Richtlinie den Biotoptypen der Hessischen Biotopkartierung (HB) zugeordnet (Vorläufige Fassung). Die Zuordnung ist nicht immer eindeutig möglich: zum einen sind die Definitionen der Hessischen Biotopkartierung bei einigen Biotoptypen enger gefaßt als in der FFH-Richtlinie, zum anderen sind verschiedene Ausprägungen eines Biotoptyps der Hessischen Biotopkartierung verschiedenen Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zugeordnet.

4. ABSCHLIESSENDE ARBEITEN DER KARTIERENDEN

4.1. Dateneingabe

Die Daten der Erhebungsbögen werden von den Kartierenden in die bereitgestellte Erfassungssoftware komplett eingegeben. Nach erfolgter Plausibilitätskontrolle werden die Daten korrigiert.

Die Handhabung der Erfassungssoftware ist Bestandteil der Schulung und wird in einem gesonderten Handbuch erläutert.

4.2. Kartographische Darstellung

Die Reinzeichnung der Geländekarte erfolgt auf einer vom Landesentwicklungsministerium zur Verfügung gestellten TK 25 E (gerasterte PE-Folie) mit Tuschestift und schwarzer Tusche. Detaillierte Angaben zum geeigneten Arbeitsmaterial (Tusche, Radierer etc.) und zur Ausführung erfolgen im Rahmen der Koordinationstreffen.

Voraussetzung für die Digitalisierung der Karten und ihre Anwendung in der Behördenpraxis ist eine möglichst exakte Darstellung.

Die Ergebnisse werden wie folgt dargestellt:

Biotopgrenzen:	0,25 mm Tuschestift	(durchgezogene Linie)
Komplexgrenzen:	0,25 mm Tuschestift	(gebrochene Linie)
Nummern:	Schablone mit Schriftgröße 2,5 mm	
Hinweisstriche von		
Nummern zu Flächen:	0,18 mm Tuschestift	
Punktförmige Biotope:	Punkt-Darstellung in Größe 1,20 mm (z.B. alfac GS 205)	

Flächige Biotope bzw. flächige Anteile werden nur dann real eingezeichnet, wenn aufgrund der Flächengröße bei der Darstellung in der Karte eine weiße Innenfläche verbleibt. Lineare Komplexe sind mit einer zweifachen Strichel-Linie darzustellen. Die gemeinsame Grenze zweier flächiger Biotope ist eine einfache Linie. Grenzt ein linearer Biotop an einen anderen (linearen oder flächigen), bleibt ein möglichst kleiner Abstand. Die Komplexgrenze ist so zu ziehen, daß eindeutig zu unterscheiden ist, ob die Komplexgrenze in Realität derjenigen des angrenzenden Biotopes entspricht (dabei verläuft die Komplexgrenze mit möglichst geringem, gleichmäßigem Abstand neben der Biotopgrenze) oder noch nennenswerte B- bzw. C-Anteile zwischen Biotop- und Komplexgrenze liegen.

Landkreis- bzw. TK 25-übergreifende Biotope bzw. Biotopkomplexe werden an der Landkreis- bzw. Kartengrenze nicht mit einem Strich abgeschlossen.

In reich strukturierten Gebieten kann nach Absprache mit der Koordinationsstelle auch eine kleinere Schablone für die Nummern verwendet werden.

Für die Beschriftung werden folgende Vorgaben gemacht:

Die Numerierung erfolgt waagrecht und innerhalb des bearbeiteten Gebietes. Der Eintrag erfolgt innerhalb des Objektes oder neben diesem. Eine Beschriftung, bei der die Nummer in einem anderen Objekt plaziert wird, ist nicht zulässig.

Auf dem unteren Kartenrand wird mit Bleistift der Name des Kartierenden, die letzte vergebene Biotop- und Biotopkomplexnummer und das letzte Aufnahmedatum eingetragen.

4.3. Technischer Abschlußbericht

Nach Abschluß der Arbeiten wird ein technischer Abschlußbericht nach Vorgaben der Koordinationstelle angefertigt.

5. AUSWERTUNG

5.1. Hinweise zur Bewertung

5.1.1. Bewertungsverfahren

Komplexe naturschutzfachliche Bewertungsverfahren verknüpfen wissenschaftliche Daten und Normensetzungen miteinander. Sie bestehen generell aus mehreren Grundbausteinen. Der eigentliche Bewertungsschritt hat vergleichenden Charakter: Daten über das zu bewertende Naturelement werden mit unabhängig hiervon erarbeiteten Referenzdaten verglichen (PLACHTER 1992).

Nach PLACHTER (1992) sind zur Wertbestimmung allgemein gültige **Meßgrößen** und objektbezogene **wertbestimmende Kriterien** zu verknüpfen.

Wesentliche allgemeingültige Meßgrößen sind Seltenheit, Gefährdung, Wiederherstellbarkeit, Natürlichkeit/Hemerobie, Repräsentanz, Ökologische Funktion und Nutzungspotential.

Wertbestimmende Kriterien für Biotopie können z.B. sein: Größe, Strukturen, Habitatausstattung, Artenausstattung. Ihre jeweilige Ausprägung ermöglicht eine vergleichende Bewertung zwischen den einzelnen Beständen eines Biotoptyps. Wertbestimmende Kriterien können zwischen Biotoptypen bzw. Biotoptypengruppen variieren:

Gewässer:	Strukturvielfalt, Fließverhalten
Wälder:	Struktur, Entwicklungsphase, Totholzanteil
Röhrichte:	Bestandsdichte, lineare oder flächige Ausbildung.

5.1.2. Bewertungen im Ablauf der Biotopkartierung

Bei Biotopkartierungen treten im wesentlichen an drei Stellen bewertende Schritte auf:

- A) Der erste Bewertungsschritt erfolgt bei der Auswahl und Differenzierung der Biotoptypen zur Erstellung eines Biotoptypenschlüssels, wobei die zu erfassenden Landschaftsbestandteile und die Genauigkeit der Erfassung festgelegt werden (Anhang 1). Anhand allgemein und überregional gültiger Meßgrößen werden die kartierwürdigen Biotoptypen innerhalb des Biotoptypenschlüssels bestimmt.
- B) Ein weiterer Bewertungsschritt findet während der Geländeerhebung statt. Die Kartierenden entscheiden anhand der Biotoptypenbeschreibung über die Zugehörigkeit eines Bestandes zu einem kartierwürdigen Biotoptyp. Aufgrund der qualitativen Ausstattung des Biotops nehmen die Kartierenden eine vorläufige Bewertung in drei Stufen vor:
 - untere Grenze
 - gut
 - sehr gut.

- C) Die vergleichende, zusammenfassende Bewertung der Kartierungsergebnisse unter Verwendung eines differenzierten überregional gültigen Bewertungsrahmens stellt den abschließenden und endgültigen Bewertungsschritt dar. Dieser Arbeitsschritt ist ein entscheidender Bestandteil der Auswertung der Ergebnisse durch die Koordinationsstelle.

5.1.3. Das Verhältnis der Bewertung in der Erhebungs- und Auswertungsphase

Durch die intensive Arbeit im Gelände kennen die Kartierenden die Feinabstufungen der verschiedenen Biotopausbildungen im bearbeiteten Naturraum, welche für eine differenzierte Bewertung notwendig sind. Die Bewertungseinschätzung der Kartierenden muß jedoch mit Hilfe eines differenzierten, überregional anwendbaren Bewertungsverfahrens kontrolliert und relativiert werden.

Entwicklung und Anwendung des abschließenden Bewertungsverfahrens ist Aufgabe der Koordinationsstelle. Wichtige Voraussetzung für einen Abgleich der Bewertungseinschätzung ist eine permanente Kommunikation der Kartierenden untereinander sowie mit der Koordinationsstelle. Sie führt die vergleichende Bewertung der untersuchten Naturelemente unter Berücksichtigung der Bewertungseinschätzung der Kartierenden durch. Das Endergebnis der Bewertung ergibt sich aus der Integration der Detailkenntnis der Kartierenden und dem Gesamtüberblick der Koordinationsstelle.

5.2. Auswertungsziele

Zentrales Auswertungsziel einer Biotopkartierung ist die Bereitstellung einer hinreichend flexiblen Datenbasis für die Bedürfnisse der spezifischen Fachplanungen zur Erfüllung der gesetzlichen Aufträge. Bei Forstbetriebsflächen sollten die Kartierungsergebnisse direkt Eingang in die Forstplanung (Forsteinrichtung) finden. Dabei sollte auch geprüft werden, inwieweit sich zukünftig die notwendige periodische Wiederkehr der Biotopkartierung im Wald in das Verfahren der Forsteinrichtung integrieren läßt.

Die folgende Aufstellung soll exemplarisch wichtige Auswertungsanforderungen an die Biotopkartierung für verschiedene Ebenen und Arten der Naturschutzplanung aufzeigen (vgl. Abb. 3):

- A) Landschaftsrahmenplan
 - Ermittlung und Abgrenzung von
 - Vorrangräumen für den Naturschutz
 - Defiziträumen.

- B) Flächennutzungsplanung, Landschaftsplanung, Bauleitplanung
 - Bereitstellung von flächenbezogenen Informationen zu
 - Sicherung und pfleglicher Entwicklung natürlicher Ressourcen
 - Bepflanzung, Rekultivierung,
 - Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes

- C) Eingriffs- Ausgleichsplanung
 - Ermittlung von flächenbezogenen Informationen und Biotop-Wertstufen zur
 - Bewertung und Minimierung von Eingriffsmaßnahmen
 - Bewertung und Planung von Ausgleichsmaßnahmen

D) Ausweisung von Schutzgebieten

Ermittlung und Abgrenzung von

- Besonders wertvollen und schützenswerten Biotopen und Biotopkomplexen incl. gemäß §20c BNatSchG und § 23 HENatG geschützten Biotopen

E) Biotopschutzprogramme

Ermittlung von

- Biotopdichte in einem Naturraum oder einer Verwaltungseinheit
- Flächenverhältnisse verschiedener Biotoptypen
- Gefährdungen
- Zustand der Biotope/Biotoptypen

F) Biotopverbundsysteme

Ermittlung von

- Biotopdichte in einem Naturraum oder einer Verwaltungseinheit
- Verteilung der Biotope/Biotoptypen
- Vorrangräumen für den Naturschutz
- Defiziträumen

G) Landschaftspflege, Kulturlandschaftsprogramm

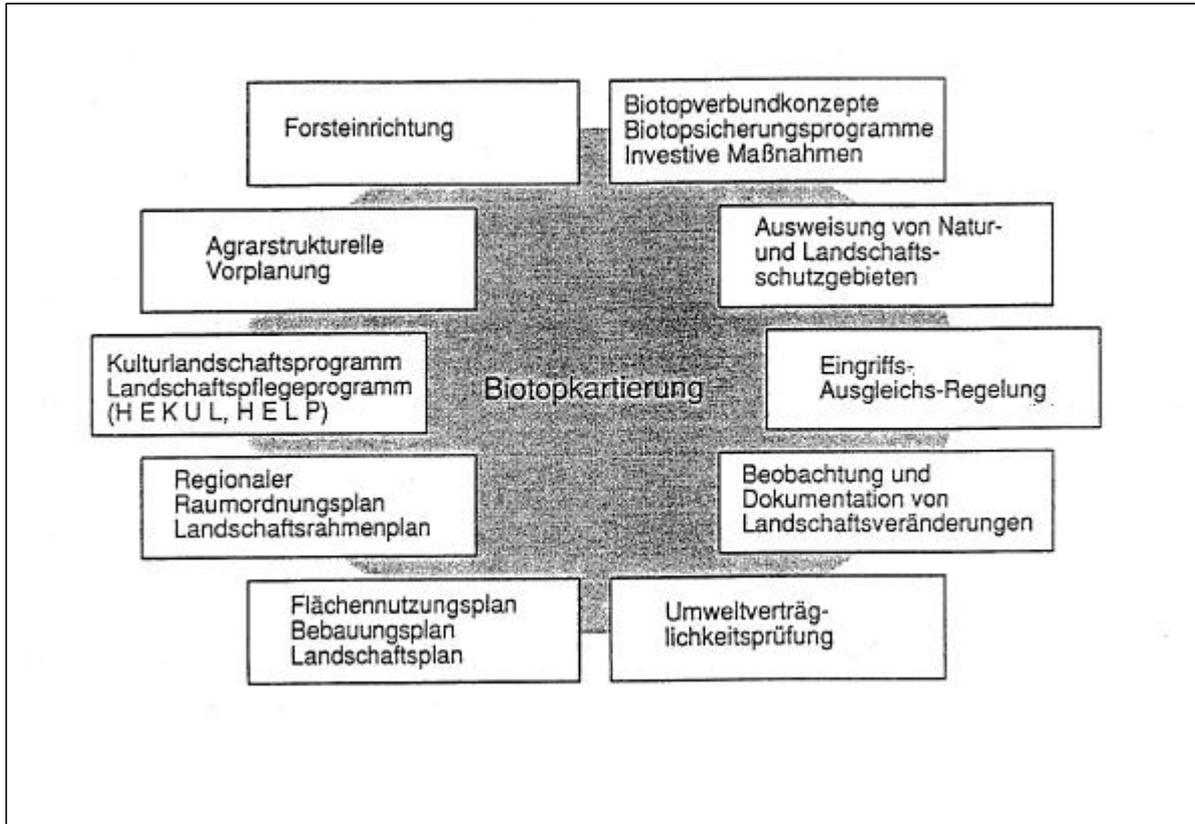
Ermittlung und Abgrenzung von Flächen zur

- Durchführung extensiver Bewirtschaftung
- Durchführung von Pflegemaßnahmen auf der Grundlage entsprechender Konzeptionen

H) Forstliche Rahmenplanung, Forsteinrichtung

Bereitstellung von flächenbezogenen Informationen

- für die forstliche Rahmenplanung
- zur Sicherung der gem. §20c BNatSchG und § 23 HENatG geschützten Biotope
- für die Waldfunktionenkartierung
- als zusätzliche Grundlage für die waldbauliche Einzelplanung
- zur Abgrenzung und Entwicklung von bedeutsamen Flächen für den Arten- und Biotopschutz (z.B. Waldränder, Naß- und Trockenstandorte, Altholzinseln und historische Waldnutzungsformen).



. 3: Anwendungsbereiche für Biotopkartierungen

Abb

6. LITERATURVERZEICHNIS

- BERGMEIER,E. & B.NOWAK (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden Hessens. - Vogel und Umwelt 5: 23-33
- BFANL (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (1989): Leitlinien des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Bundesrepublik Deutschland. Beilage zum Beitrag BOHN,U., K.BÜRGER & MADER,H.-J.: "Leitlinien des Naturschutzes und der Landschaftspflege".- Natur und Landschaft 9:16 S. - Bonn
- BLAB,J. & U.RIECKEN (1989): Konzept und Probleme einer Biotopgliederung als Grundlage für ein Verzeichnis der gefährdeten Tier-Lebensstätten in der Bundesrepublik Deutschland. - In: BLAB,J. & E.NOWAK (Hrsg.): Zehn Jahre Rote Liste gefährdeter Tierarten in der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenr. f. Landschaftpfl. u. Natursch. 29:78-94 - Bonn-Bad Godesberg
- BOHN,U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5518 Fulda. - Schriftenr. f. Vegetationsk. 15, 330 S. - Bonn-Bad Godesberg
- BÜTEHORN,N. & H.PLACHTER (1991): Methodische Leitlinien für zeitgemäße Biotoperfassungen. - Vogel und Umwelt 6:299-311
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1994): FFH-Richtlinie, Anhänge I, II, IV u. V. Definitionsvorschläge und Ergänzungen, 3. Fassung. - 138 S. - (Mskr.)
- BUTTLER,K.P. & U. SCHIPPMANN (1993): Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens (Erste Fassung). - Botanik und Naturschutz in Hessen Beiheft 6, 476 S. - Frankfurt am Main
- BVNH (BOTANISCHE VEREINIGUNG FÜR NATURSCHUTZ IN HESSEN E.V.) & NZH (NATURSCHUTZZENTRUM HESSEN E.V.) (HRSG.) (1991): Lebensraum Magerrasen. Biotop des Jahres 1991. - 104 S. - Wetzlar
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Abl. EG Nr. L 309: 1-20
- ELLENBERG,H., WEBER,H.E., DÜLL,R., WIRTH,V., WERNER, W. & D.PAULISSEN (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - Scripta Geobotanica 18: 248 S.
- FISELIUS,B. & F.C.KÜHNEL (1991): Biotopkartierung im hessisch-thüringischen Grenzbereich. - Vogel und Umwelt 6:313-366
- HABER,W., KAULE,G. et al. (1978-1980): Kartierung schutzwürdiger Biotope in Hessen. - unveröffentlicht - Wiesbaden
- HLFB (HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR BODENFORSCHUNG; HRSG.) (1989): Geologische Übersichtskarte von Hessen 1:300.000
- HLFU (HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT; HRSG.) (1973): Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen. - Bearbeiter: O.KLAUSING & SALAY - 661 S. - Wiesbaden
- HLFU (HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT, HRSG.) (1979a): Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. - Bearbeiter: H.KALHEBER, D.KORNECK, R.MÜLLER, A. & C.NIESCHALK, H.SAUER, A.SEIBIG - 46 S. - Wiesbaden
- HLFU (HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT, HRSG.) (1979b): Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Geradflügler (Insekten). - Bearbeiter: S.INGRISCH. 18 S. - Wiesbaden

- HLFU (HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT, HRSG.) (1986): Vorläufige Rote Liste der bestandsgefährdeten Schnecken und Muscheln Hessens. - Bearbeiter: J.H.JUNGBLUTH - 39 S. - Wiesbaden
- HMLWLFN (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ) (1991): Rote Liste Wirbeltiere. - 96 S. - Wiesbaden
- HAEUPLER,H. & P.SCHÖNFELDER (Hrsg.)(1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der BRD. - 768 S. - Stuttgart
- HMUR (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND REAKTORSICHERHEIT) (1986): Gewässergütekarte Hessens. - Wiesbaden
- KLAUSING,O. (1988): Die Naturräume Hessens mit Karte 1:200.000. - Schr.R. der Hessischen Landesanstalt für Umwelt H.67: 43 S. - Wiesbaden
- KOLODZIEJCOK,K-G & J.RECKEN (1989): Naturschutz, Landschaftspflege und einschlägige Regelungen des Jagd- und Forstrechts, ergänzb. Kommentar mit vollst. Sammlung der Bundesgesetze nebst Durchführungsverordn. u. Verwaltungsvorschr., d. intern. Übereink. sowie d. EG-Rechts. - Berlin
- KRISTAL,P.M. & E.BROCKMANN (1989): Rote Liste der hessischen Tagfalter. Papilionoidea und Hesperioidea.- Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo NF 10 (2): 103-124
- LfU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (1985): Kartierung biologisch-ökologisch wertvoller Biotope in Baden-Württemberg - Erläuterungen zum Erhebungsbogen. - 2.erg. überarb. Aufl., 100 S. und Anlage, unveröff. Mskr. - Karlsruhe
- LÖLF (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NORDRHEIN-WESTFALEN) (1991): Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen, Methodik und Arbeitsanleitung. - Recklinghausen
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT (1990): Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, 3.Fassung - Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. A/3:103 S.- Hannover
- NOWAK,B. (HRSG.) (1990): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Ergebnisse der Pflanzensoziologischen Sonntagsexkursionen der Hessischen Botanischen Arbeitsgemeinschaft. - Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2, 207 S. - Frankfurt am Main
- NOWAK,B. (1992): Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des Gladenbacher Berglandes. II. Die Wiesengesellschaften der Klasse Molinio-Arrhenatheretea. - Botanik und Naturschutz in Hessen 6:5-71.
- OBERDORFER,E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I - 2.Auflage, 311 S. - Stuttgart, New York
- OBERDORFER,E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II - 2.Auflage, 355 S. - Stuttgart, New York
- OBERDORFER,E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III - 2.Auflage, 455 S. - Stuttgart, New York
- OBERDORFER,E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV, Text- und Tabellenband - 2.Auflage, 282 S. + 580 S. - Stuttgart, New York
- OTTO,A. (1991): Grundlagen einer morphologischen Typologie der Bäche. - Mitt. d. Inst. f. Wasserbau und Kulturtechnik Karlsruhe 180: 1-94.
- PLACHTER,H. (1991): Naturschutz - 463 S. - Stuttgart

- PLACHTER,H. (1992): Grundzüge der naturschutzfachlichen Bewertung. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 9-48.
- POTT,R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - 427 S. - Stuttgart
- RIECKEN,U (1991): Probleme der Raumgliederung aus tierökologischer Sicht. - LÖLF -Mitteilungen 4:37-43 - Recklinghausen
- RIECKEN,U., U.RIES & A.SSYMANK (1991): Standardbiotoptypenliste der BFANL für die Bundesrepublik Deutschland, Entwurf, Stand 13.12. 1991. - unveröff. Mskr., 10 S. und Anhang - Bonn
- SCHAEFFER,M. & W.TISCHLER (1983): Wörterbücher der Biologie. Ökologie. - 2.Aufl., 354 S. - Stuttgart
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V.) (1988): Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten in Hessen. - 12 S. - Frankfurt/M.
- STAATSKANZLEI (1991): Hessisches Gemeinde-Lexikon (I). - 418 S. - Wiesbaden
- STAATSKANZLEI (1994): Hessisches Gemeinde-Lexikon. Ergänzungsband. - 111 S. - Wiesbaden

Anhang 1

BIOTOPTYPENSCHLÜSSEL UND BIOTOPTYPENBESCHREIBUNGEN

BIOTOPTYPENSCHLÜSSEL

* Einstufung der Biotoptypen nach § 20c BNatSchG

(*) bestimmte Ausbildungen des Biotoptyps sind nach § 20c BNatSchG eingestuft

Die bei der Biotopkartierung zu verwendenden Einheiten sind grau unterlegt.

	Beschreibung Seite
01.000 Wälder	5
01.100 Laubwälder	5
01.110 Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	5
01.120 Bodensaure Buchenwälder	7
01.130 Buchenwälder trockenwarmer Standorte *	10
01.140 Eichen-Hainbuchenwälder	11
01.141 Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte (*)	11
01.142 Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder *	11
01.150 Eichenwälder (*)	13
01.160 Edellaubbaumwälder	15
01.161 Edellaubbaumwälder trockenwarmer Standorte *	15
01.162 Sonstige Edellaubbaumwälder	15
01.170 Wassergeprägte Laubwälder	17
01.171 Weichholzaunenwälder und -gebüsche *	17
01.172 Hartholzaunenwälder *	19
01.173 Bachauenwälder *	20
01.174 Bruch- und Sumpfwälder *	22
01.180 Stark forstlich geprägte Laubwälder	24
01.181 Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	24
01.183 Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	25
01.200 Nadelwälder	28
01.210 Sandkiefernwälder *	28
01.220 Sonstige Nadelwälder	30
01.300 Mischwälder	31
01.400 Schlagfluren und Vorwald	32
01.500 Waldränder	33

02.000 Gehölze (Gebüsche, Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Alleen)	34
02.100 Gehölze trockener bis frischer Standorte (*)	34
02.200 Gehölze feuchter bis nasser Standorte (*)	35
02.300 Gebietsfremde Gehölze	36
02.500 Baumreihen und Alleen	37
03.000 Streuobst	38
04.000 Gewässer	39
04.100 Quellen	39
04.110 Ungefaßte Quellen	39
04.111 Rheokrenen *	39
04.112 Limnokrenen *	40
04.113 Helokrenen und Quellfluren (*)	41
04.120 Gefaßte Quellen	42
04.200 Fließgewässer	43
04.210 Fließgewässer der Mittelgebirge	43
04.211 Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche (*)	43
04.212 Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse (*)	44
04.213 Mittelgebirgsflüsse (*)	45
04.220 Fließgewässer des Flachlandes	46
04.221 Kleine bis mittlere Flachlandbäche (*)	46
04.222 Große Flachlandbäche bis kleine Flachlandflüsse (*)	47
04.223 Flachlandflüsse (*)	48
04.230 Künstliche Fließgewässer	49
04.232 Kanäle	49
04.300 Altgewässer und ehemalige Flußstrecken	50
04.310 Altarme *	50
04.320 Altwasser (einschließlich Qualmgewässer und Totwässer) *	51
04.400 Stehende Gewässer	52
04.410 Stauseen, Talsperren	52
04.420 Teiche (*)	53
04.430 Bagger- und Abgrabungsgewässer	54
04.440 Temporäre Gewässer und Tümpel	55

05.000 Röhrichte, Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren, Seggensümpfe sowie amphibische Vegetation 56

05.100 Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenriede 56

05.110 Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte) * 56

05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren * 57

05.140 Großseggenriede * 58

05.200 Kleinseggensümpfe 59

05.210 Kleinseggensümpfe saurer Standorte * 59

05.220 Kleinseggensümpfe basenreicher Standorte * 60

05.300 Vegetation periodisch trockenfallender Standorte * 61

06.000 Grünland, Magerrasen und Heiden 62

06.100 Grünland frischer Standorte 62

06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt 62

06.120 Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt 63

06.200 Grünland (wechsel-) feuchter bis nasser Standorte 64

06.210 Grünland feuchter bis nasser Standorte * 64

06.220 Grünland wechselfeuchter Standorte * 65

06.300 Übrige Grünlandbestände 66

06.500 Magerrasen und Heiden 67

06.510 Sandtrockenrasen * 67

06.520 Magerrasen basenreicher Standorte (*) 68

06.530 Magerrasen saurer Standorte (*) 69

06.540 Borstgrasrasen * 70

06.550 Zwergstrauch-Heiden * 71

07.000 Salzwiesen 72

08.000 Moore 73

08.100 Hochmoore * 73

08.200 Übergangsmoore * 74

09.000 Ruderalfluren 75

09.100 Annuelle Ruderalfluren 75

09.200 Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte 76

09.300 Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte 77

10.000 Felsfluren, Block- und Schutthalden sowie Therophytenfluren	78
10.100 Felsfluren (*)	78
10.200 Block- und Schutthalden (*)	79
10.300 Therophytenfluren	80
11.000 Ackerwildkrautfluren, Rebfluren	81
11.100 Ackerwildkrautfluren	81
11.110 Äcker basenreicher Standorte	81
11.120 Äcker mittlerer Standorte	82
11.130 Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden	83
11.140 Intensiväcker	84
11.200 Rebfluren	85
11.210 Rebflur extensiv genutzt	85
11.220 Rebflur intensiv genutzt	86
12.000 Gärten und Baumschulen	87
12.100 Nutzgarten/Bauerngarten	87
12.200 Erwerbsgartenbau, Obstbau, Baumschulen	88
13.000 Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	89
14.000 Besiedelter Bereich, Straßen und Wege	90
99.000 Sonstiges	91

BIOTOPTYPENBESCHREIBUNGEN

01.000 Wälder

01.100 Laubwälder

01.110 Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Buchenwälder mit geringer Deckung der Strauchschicht und meist gut entwickelter, artenreicher Krautschicht. Durch die absolute Vorherrschaft der Buche entwickeln sich oft hallenartige Bestände.

Die Böden sind gut bis sehr gut nährstoffversorgt, teilweise auch basenreich und finden sich über Tonstein, Grauwacke, Granit, Lößlehm, vulkanischen Gesteinen, Dolomit, Mergel oder Kalkstein. Typische Standorte sind ebene Flächen bis wenig geneigte Hänge mit frischem (zuweilen bis mäßig trockenem oder mäßig feuchtem) Wasserhaushalt.

Ursprünglich waren diese Buchenwälder an entsprechenden Standorten weit verbreitet. Heute sind sie jedoch häufig in Grünland, Acker, Nadel- oder Mischwälder umgewandelt.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Galio odorati-Fagetum (Milio-Fagetum, Melico-Fagetum p.p., Dentario [bulbiferae]-Fagetum), Hordelymo-Fagetum (Lathyro-Fagetum)

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Perlgras-Buchenwald, Perlgras-Tieflagen-Buchenwald, Perlgras-Buchen-Mischwald, Flattergras-Buchenwald, Zahnwurz-(Bergahorn-)Buchenwald, Waldschwingel-Buchenwald, Hochlagen-Platterbsen-Buchenwald, Platterbsen-Buchenwald, Kalk-Buchenwald

Im Übergang zu anderen Biotoptypen:

Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald, Hainsimsen-Zahnwurz-Buchenwald, Buchen-Blockhaldenwald, Edellaubholz-Hainbuchen-Buchen-Traubeneichenwald, Rasenschmielen-Buchen-Bergahornwald, Rasenschmielen-Edellaubholz-Buchenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: *Fagus sylvatica* (dominant), in den Hochlagen beigemischt *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, in den Tieflagen wenig *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*

Strauchschicht mit: Baumjungwuchs und vereinzelt *Crataegus laevigata*, *Daphne mezereum*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa arvensis*, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*

Kraut- und Mooschicht: *Asarum europaeum*, *Bromus benekenii*, *Campanula trachelium*, *Carex sylvatica*, *Dentaria bulbifera*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Helleborus foetidus*, *Hepatica nobilis*, *Hordelymus europaeus*, *Lamium montanum*, *Lathyrus vernus*, *Lilium martagon*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Paris quadrifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula elatior*, *Pulmonaria obscura/officinalis*, *Sanicula europaea*, *Scrophularia nodosa*, *Viola reichenbachiana*

4. Kartierungsuntergrenzen

siehe Biotoptyp 01.120 Bodensaure Buchenwälder.

5. Kartierungshinweise

Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte können am besten zwischen Juni und August erfaßt werden, für geophytenreiche Ausbildungen empfiehlt sich eine Begehung im April oder Mai. Als Nebenbiotop oder im Komplex kann die Kartierungseinheit bis zu 25 % Nadelbaumanteil enthalten. Bei einem Nadelbaumanteil von über 25% werden die Bestände unter "Mischwald" (01.300) gefaßt. Bei ehemals als Niederwald genutzten Buchenbeständen ist vorrangig die Kartierwürdigkeit als Buchenwald und nachrangig die Kartierung als Niederwald zu prüfen. Erfüllen sie die Kartierkriterien als Buchenwald, ist der Code „HEN“ (Ehemaliger Niederwald) anzugeben.

01.120 Bodensaure Buchenwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Im allgemeinen artenarme und mit Ausnahme von Verjüngungsbereichen strukturarme Hallenwälder. Das Standortsspektrum ist ausgesprochen weit: Der Wasserhaushalt reicht von mäßig trocken über frisch bis feucht (Fago-Quercetum molinietosum, BOHN 1981). Der Biotoptyp kommt auf schwach bis stark geneigten Hängen in allen Höhenstufen des Landes vor.

Typisch für bodensaure Buchenwälder sind schwach bis mäßig nährstoffversorgte Böden über basenarmen Ausgangsgesteinen wie Buntsandstein, Schiefer oder Grauwacke. Extrem arme Ausbildungen finden sich auf oligotrophen Böden (incl. Aushagerungsstandorten).

Ursprünglich war der bodensaure Buchenwald in Hessen der Waldtyp mit der größten Verbreitung. Heute sind diese Wälder durch Förderung des Eichenanteils (z.B. Spessart) oder durch Einbringung von Nadelbaumarten teilweise stark verändert. Gebietsweise wurden sie auch durch Fichten- (Kiefern-) reinbestände ersetzt oder in eine andere Nutzungsart umgewandelt.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Luzulo-Fagetum, Fago-Quercetum molinietosum (BOHN 1981)

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

(Flattergras-)Hainsimsen-Buchenwald, Heidelbeer-Buchenwald, Drahtschmielen-Buchenwald, Wachtelweizen-Buchenwald, Hainsimsen-, Drahtschmielen- bzw. Heidelbeer-Buchen-Traubeneichenwald, Hainsimsen- bzw. Heidelbeer-Traubeneichen-Buchenwald, Hainsimsen- bzw. Rasenschmielen-Buchen-Stieleichenwald, Traubeneichen-Buchen-Blockwald.

Im Übergang zu anderen Biotoptypen:

Buchen-Blockhaldenwald, Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald, Hainsimsen-Zahnwurz-Buchenwald, Rasenschmielen-(Birken-)Buchenwald, Pfeifengras-Eichen-Buchenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: *Fagus sylvatica* herrschend, beigemischt bis in die submontane Zone: wenig *Quercus petraea* (*Quercus robur*), in der montanen Zone: *Acer pseudoplatanus*

Strauchschicht - wenn vorhanden spärlich - mit: Buchenjungwuchs, vereinzelt, *Frangula alnus*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*

Kraut- und Moosschicht: *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa*, *Dicranella heteromalla*, *Leucobryum glaucum*, *Luzula luzuloides*, *Melampyrum pratense*, *Polytrichum formosum*, *Vaccinium myrtillus*

Nährstoffreichere Ausbildungen: zusätzlich *Carex sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Milium effusum*

Frischezeiger und (Wechsel-)Feuchtezeiger: *Athyrium filix-femina*, *Carex remota*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *Molinia caerulea*

4. Kartierungsuntergrenzen

Es werden an dieser Stelle die Kartierungsschwellen für die Biotoptypen 01.110 und 01.120, also mit Ausnahme der Seggen-Buchenwälder (01.130), für nahezu den Gesamtbereich der Buchenwälder zusammengefaßt dargestellt.

Kartiert werden sollen naturnahe Bestände nicht wie bisher üblich nach vegetationskundlichen Kriterien, sondern aufgrund ihrer Gesamtsituation. Hierbei sind zunächst folgende Kriterien zu beurteilen:

- Gut ausgebildete vertikale oder horizontale Strukturierung
- vielfältige Standortsbildungen
- Überdurchschnittlich viel starkdimensioniertes Totholz
- Schwarzspechthöhlen
- Höhlenreichtum
- Alte Stockausschläge
- Vermehrte Krummschäftigkeit oder Tiefbeastung der Buche
- Dauerhafte Konkurrenzfähigkeit von Pionierbaumarten.

Treten mehrere dieser Merkmale in guter Ausprägung auf, ist die Kartierungsuntergrenze erreicht. Die Entscheidung ist im Bemerkungsfeld kurz zu erläutern.

Die Spezifizierung der Kartierungsuntergrenzen erfolgt nach standörtlichen Kriterien mit biotischen oder strukturellen Indikatoren:

- A. Besondere Ausbildungen von Buchenwaldgesellschaften, die sich durch eine spezielle Zusammensetzung der Krautschicht auszeichnen
- B. Buchenwälder an besonderen Standorten (ohne Berücksichtigung biotischer Indikatoren)
- C. Buchenwälder, die sich in seltenen, fortgeschrittenen Phasen der Waldentwicklung befinden.

Die Kartierungsuntergrenzen für die einzelnen Gruppen sind durch allgemein erkennbare (biotische oder abiotische) Strukturmerkmale beschrieben. Innerhalb der Gruppe A werden zur Erleichterung der Ansprache außerdem Listen typischer Pflanzen angegeben. Sie allein bestimmen nicht die Kartierungsuntergrenze (s.o.). Die vorgenommene Zuordnung zu A, B bzw. C ist im Bemerkungsfeld anzugeben.

Gruppe A:

Buchenwälder mit Vorkommen montaner Hochstauden

Montane Hochstauden kommen truppweise vor.

(Arten: *Aconitum variegatum*, *A. lycoctonum* ssp. *vulparia*, *Anthriscus nitida*, *Campanula latifolia*, *Cicerbita alpina*, *Lunaria rediviva*, *Petasites albus*, *Ranunculus platanifolius*)

Buchenwälder auf oligotrophen Standorten

Moospolster bzw. Flechtenrasen treten aspektbildend auf.

(Arten: *Leucobryum glaucum* und *L. juniperoideum* (Weißmoos), *Cladonia* div.spec., *Cladina* div.spec., *Calluna vulgaris*)

Feuchte Eichen-Buchenwälder

Es werden alle Bestände des "Feuchten Eichen-Buchenwaldes" erfaßt. Dieser steht ökologisch zwischen Buchen- und Eichenwäldern, pflanzensoziologisch wird er zu letzteren gestellt (*Fago-Quercetum molinietosum*) und ist durch (Wechsel)-Feuchtezeiger in der Kraut- und Strauchschicht charakterisiert.

(Arten: *Molinia caerulea*, sowie gelegentlich *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum* div.spec.)

Geophytenreiche Buchenwälder

Hoher Deckungsgrad anspruchsvoller Geophyten in abwechslungsreicher Mischung.

(Arten: Allium ursinum, Anemone nemorosa (keine Reinbestände), Anemone ranunculoides, Arum maculatum, Corydalis div. spec., Gagea lutea, Lilium martagon, Leucojum vernalis, Scilla bifolia)

Farnreiche Buchenwälder

Sehr hoher Deckungsgrad von Farnen, Mindestfläche 1/4 ha.

(Art/en mit Ausnahme von Pteridium aquilinum beliebig)

Gruppe B:

Buchenwälder auf steinig-felsigem Untergrund

Buchenwälder, deren Standorte durch eine Blockhalde bzw. zutage tretende Felsbildungen bestimmt werden oder Bestände, in denen isolierte Blöcke mindestens 10% der Bodenoberfläche bedecken.

Buchenwälder auf sehr flachgründigen Böden

Buchenwälder, deren Standort durch unverwittertes Bodenskelettmaterial bestimmt wird.

Gruppe C:

Totholzreiche Altbuchenwälder

Totholzreiche, mindestens 120 Jahre alte Buchenwälder mit einem Totholzanteil von mindestens 10% der Holzbiomasse (vgl. Codeplan Habitats und Strukturen HTR). Eine biologische Zersetzung/Besiedlung des Totholzes muß erkennbar sein.

"Uraltbuchen" - Wälder

Außergewöhnlich alte Buchenwälder, wobei als Richtwert ein Mindestalter von 200 Jahren anzusehen ist (vgl.HLFWW-Daten).

Dabei dürfen die Bestände nicht mehr als maximal 10% Nadelbäume enthalten.

5. Kartierungshinweise

Die Erfassung der Bodensauren Buchenwälder ist während der ganzen Vegetationsperiode möglich. Bei ehemals als Niederwald genutzten Buchenbeständen ist vorrangig die Kartierwürdigkeit als Buchenwald und nachrangig die Kartierung als Niederwald zu prüfen. Erfüllen sie die Kartierkriterien als Buchenwald, ist der Code „HEN“ (Ehemaliger Niederwald) anzugeben. Als Nebenbiotop oder im Komplex kann die Kartierungseinheit bis zu 25 % Nadelbaumanteil enthalten. Bei einem Nadelbaumanteil von über 25% werden die Bestände unter "Mischwald" (01.300) gefaßt.

01.130 Buchenwälder trockenwarmer Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Artenreiche Buchenwälder auf trockenwarmen und oft sonnseitigen Hängen, Rücken und Kuppen. Die Wuchsorte befinden sich auf Kalkstein, Mergel oder Dolomit, selten auch auf anderen basenreichen Gesteinen. Die Böden sind flach- bis mittelgründig sowie basen- und nährstoffreich.

Die Buche ist zwar noch dominant, jedoch nimmt ihre Wuchsleistung und Konkurrenzkraft mit zunehmender Trockenheit deutlich ab. Typischerweise kommen in den relativ lichten Wäldern Orchideen und weitere lichtbedürftige Stauden vor.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Carici-Fagetum

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Orchideen-Buchenwald, Seggen-Buchenwald, Blaugras-Krüppelbuchenwald, Bergseggen-Perlgras-Buchenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: *Fagus sylvatica* (dominant); beigemischt: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Qu. robur*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, die Anteile variieren je nach Standorttrockenheit

Strauchschicht mit: *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus laevigata*, *Daphne mezereum*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa arvensis*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*

Kraut- und Moosschicht: es treten die gleichen anspruchsvollen Arten wie in den Buchenwäldern mittlerer und basenreicher Standorte auf, außerdem als Wärme- und Trockenheitszeiger: *Anthericum ramosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula persicifolia*, (*Carex flacca*), *Carex montana*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Epipactis helleborine*, *Festuca heterophylla*, *Polygonatum odoratum*, *Primula veris* ssp. *suaveolens*, *Tanacetum corymbosum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta*

4. Kartierungsuntergrenze

Es müssen alle Bestände erfasst werden, in denen die standortgemäßen einheimischen Baumarten mehr als 75% ausmachen.

5. Kartierungshinweise

Es handelt sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Bester Erfassungszeitraum ist zwischen Mai und Juli. Bei ehemals als Niederwald genutzten Buchenbeständen ist vorrangig die Kartierwürdigkeit als Buchenwald und nachrangig die Kartierung als Niederwald zu prüfen. Erfüllen sie die Kartierkriterien als Buchenwald, ist der Code „HEN“ (Ehemaliger Niederwald) anzugeben.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183, 1.220 und 1.300.

01.140 Eichen-Hainbuchenwälder

01.141 Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte

01.142 Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Natürliche Vorkommen der Eichen-Hainbuchenwälder finden sich in der planaren bis submontanen Stufe, wo sie auf Standorten stocken, die durch einen unausgeglichene Wasserhaushalt gekennzeichnet sind und an denen die Konkurrenzkraft der Buche nachläßt. Die Bandbreite der Standorte reicht von grundwassernah, staufeucht, feucht oder episodisch überflutet (u.a. Auen der Mittelgebirgsbäche: Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder, Biotoptyp 1.142) über wechsell trocken bis zu trockenwarm (Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwälder, Biotoptyp 01.141). Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder sind heute selten, da die entsprechenden Standorte zumeist landwirtschaftlich genutzt werden.

Eichen-Hainbuchenwälder wurden oft als Mittelwald genutzt. Außerdem sind Eichen-Hainbuchenwälder durch Nieder- und Mittelwaldwirtschaft aus Buchenwäldern hervorgegangen. Durch die Mittelwald-Bewirtschaftung entstand die typische Struktur mit einer gleichaltrigen Unterschicht von stockausschlagfähigen Baum- und Straucharten und einer ungleichaltrigen Oberschicht verschiedener Baumarten, meist Eichen. Oft besteht eine große floristische Ähnlichkeit der Krautschicht mit mesophilen Buchenwäldern der Tieflagen, jedoch zeichnet sich die Baumschicht durch einen andersartigen Aufbau aus.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

01.141 Galio-Carpinetum, 01.142 Stellario-Carpinetum

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Waldziest-, Sternmieren- bzw. Waldgeißblatt-Hainbuchen-Stieleichenwald, Waldlabkraut-(Trauben-)Eichen-Hainbuchenwald, Waldlabkraut-Hainbuchen-Traubeneichenwald im Übergang zu anderen Biotoptypen: Artenreicher Hainbuchen-Buchen-Stieleichenwald, Edellaubholz-Hainbuchen-Buchen-Traubeneichenwald bzw. -Stieleichenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*

Strauchschicht mit: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus spec.*, *Evonymus europaeus*, *Rosa arvensis*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: *Carex umbrosa*, *Dactylis glomerata* ssp. *aschersoniana*, *Galium sylvaticum*, *Potentilla sterilis*, *Ranunculus auricomus*, *Stellaria holostea*, *Vinca minor*, außerdem oft anspruchsvolle Waldarten

Frische- und Feuchtezeiger: *Aegopodium podagraria*, *Arum maculatum*, *Circaea lutetiana*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Paris quadrifolia*, *Primula elatior*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum* u.a.

Trockniszeiger: *Campanula persicifolia*, *Primula veris* ssp. *suaveolens*, *Tanacetum corymbosum*, *Vincetoxicum hirundinaria*

4. Kartierungsuntergrenze

Sämtliche natürlichen, d.h. mit einer entsprechenden Krautschicht ausgestatteten und nicht eindeutig durch Nieder- oder Mittelwaldwirtschaft aus anderen Waldgesellschaften hervorgegangenen Bestände der Eichen-Hainbuchenwälder werden erfaßt, sofern die standortgemäßen einheimischen Baumarten mehr als 75% ausmachen.

5. Kartierungshinweise

Es ist zu unterscheiden zwischen Eichen-Hainbuchenwäldern trockenwarmer Standorte (Biotoptyp 1.141) und Sonstigen Eichen-Hainbuchenwäldern (Biotoptyp 1.142). Bei letzteren handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Biotoptyp; erstere umfassen einen relativ weiten Standortbereich, so daß nur die Bestände mit vorkommenden Trockniszeigern eindeutig als Lebensräume nach § 20c BNatSchG anzusehen sind.

Eindeutig durch Nieder- oder Mittelwaldwirtschaft aus Beständen anderer Waldgesellschaften hervorgegangene Eichen-Hainbuchenwälder fallen unter den Biotoptyp "1.183 Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder" und sind gemäß den dort angegebenen Kriterien zu kartieren.

Aufgrund des Geophytenvorkommens empfiehlt sich für Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis feuchter Standorte eine Begehung im April oder Mai, ansonsten können die Eichen-Hainbuchenwälder am besten von Juni bis August erfaßt werden.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183, 1.220 und 1.300.

01.150 Eichenwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Natürlicherweise von Eichen beherrschte Wälder sind in Hessen selten und nur kleinflächig verbreitet. Auf trockenen bis extrem trockenen und überwiegend warmen Standorten zumeist an sonnseitigen, steilen und flachgründigen Hängen und auf Bergkuppen bilden Traubeneichen extrazonale Waldgesellschaften als Relikte der postglazialen Wärmezeit. Eichenwälder trockener Standorte kommen außerdem auf tiefgründigeren, jedoch grundwasserfernen Sandböden vor.

Doch auch eher (kühl-)humide, aber sehr flachgründige und felsige Sonderstandorte können von Natur aus von Eichen beherrscht werden (so z.B. im Schiefergebirge).

Außerdem können an nährstoff- und basenarmen, aber frischen, feuchten bis vernässten Standorten kleinflächig von Eichen beherrschte Wälder auftreten.

Unter dem lichten Schirm der Eichen ist die Krautschicht in der Regel gut entwickelt und enthält viele lichtliebende Arten.

Auf basenreichem oder kalkhaltigem Untergrund sind die thermophilen Eichenwälder den *Quercetalia pubescenti-petraeae* zuzuordnen. Eichenwälder auf nährstoff- und basenarmen Silikatböden gehören zum *Quercion robori-petraeae*.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Quercion robori-petraeae: *Holco mollis-Quercetum robori-petraeae*, *Betulo-Quercetum petraeae*, *Genista tinctoriae-Quercetum petraeae*

Quercetalia pubescenti-petraeae: *Quercetum pubescenti-petraeae*, *Aceri monspessulani-Quercetum petraeae*, *Potentillo-Quercetum petraeae*
(vgl. OBERDORFER 1992)

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Steinsamen-Elsbeeren-Eichenwald, Traubeneichenwald mit Franz. Ahorn, (Buchen-, Flechten- bzw. bodensäurer) Traubeneichenwald, Birken-Traubeneichen-Blockhaldenwald
im Übergang zu anderen Biotoptypen: Edellaubholz-Buchen-Traubeneichenwald, Pfeifengras-Stieleichenwald, (Pfeifengras- bzw. Buchen-)Birken-Stieleichenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: vorherrschend *Quercus petraea* oder *Quercus robur*, *Fagus sylvatica* tritt stark zurück oder fehlt ganz, eingestreut *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Quercus humilis*, *Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *S. torminalis*, *Tilia cordata*

Hochlagen: größere Anteile von *Fagus sylvatica*, Tieflagenarten treten zurück

Strauchschicht mit: Baumjungwuchs, *Acer monspessulanum*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus scoparius*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*,

Krautschicht: Da es sich bei dem Biotoptyp "Eichenwälder" um eine Zusammenfassung sehr unterschiedlicher Waldgesellschaften handelt, können in der Krautschicht ganz verschiedene Arten auftreten, so z.B.

Quercion robori-petraeae: *Genista tinctoria*, *Hieracium glaucinum*, *H. lachenalii*, *H. laevigatum*, *H. sabaudum*, *H. umbellatum*, *Holcus mollis*, *Hypericum pulchrum*, *Lathyrus linifolius*, *Melampyrum pratense*, *Teucrium scorodonia*

sowie weiter verbreitete Säurezeiger: *Calluna vulgaris*, erdbewohnende *Cladonia*-(bzw. *Cladina*-) Arten, *Deschampsia flexuosa*, *Dicranum scoparium*, *Leucobryum glaucum*, *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, *Vaccinium myrtillus*

Quercetalia pubescenti-petraeae: *Betonica officinalis*, *Campanula persicifolia*, *Helleborus foetidus*, *Hippocrepis emerus*, *Hypericum montanum*, *Lathyrus niger*, *Lithospermum purpurocaeruleum*, *Peucedanum officinale*, *Potentilla alba*, *Primula veris* ssp. *suaveolens*, *Ranunculus polyanthemos*, *Tanacetum corymbosum*

sowie Trocknis- und Wärmezeiger mit meist höheren Ansprüchen an den Basengehalt des Bodens: *Anthericum liliago*, *Carex humilis*, *Euphorbia cyparissias*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium alpestre*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle thermophilen Eichenwälder sowie alle naturnahen Eichenwälder auf flachgründigen, felsigen Standorten, in denen die standortgemäßen einheimischen Baumarten mehr als 75% ausmachen, sind zu erfassen.

5. Kartierungshinweise

Thermophile Eichenwälder sind auf basenreichem Gestein in der Regel an ihrer Artenzusammensetzung zu erkennen. Im bodensauren Bereich fehlen eindeutig wärmeliebende Pflanzenarten oft, so daß hier der Standort ausschlaggebend ist (siehe auch forstliche Standorttypenkarte). Bei den thermophilen Eichenwäldern handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Bei Eichenwäldern, für die die o.g. Kartierungsuntergrenze nicht zutrifft, ist eine Kartierung nach den Kriterien des Biototyps 1.183: Übrige, stark forstlich geprägte Laubwälder zu überprüfen.

Bester Erfassungszeitraum ist von Juni bis August.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183, 1.220 und 1.300.

01.160 Edellaubbaumwälder

01.161 Edellaubbaumwälder trockenwarmer Standorte

01.162 Sonstige Edellaubbaumwälder

siehe auch Biotoptyp 10.200 Block- und Schutthalden

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Reich gegliederte und an Baumarten reiche Wälder. Als azonale Gesellschaften stocken sie auf meist kleinflächigen Sonderstandorten, wie weitgehend konsolidierten, feinerdearmen Stein- und Blockschutthängen oder Schluchthängen, aber auch auf sehr nährstoffreichen, frischen bis feuchten, +/- tiefgründigen, kolluvialen Hangfüßen sowie auf nicht überschwemmten Alluvialböden. Edellaubbaumwälder kommen sowohl auf Silikatgesteinen als auch auf basenreichen Gesteinen von der collinen bis in die montane Stufe vor.

Der Bodenwasserhaushalt umfaßt den weitgespannten Bereich von trocken bis hin zu ausgesprochen sickerfeucht. Der Biotoptyp "Edellaubbaumwälder" umfaßt daher eine ganze Reihe pflanzensoziologischer Gesellschaften, wobei zwischen den Edellaubbaumwäldern trockenwarmer Standorte (Biotoptyp 1.161) und Sonstigen Edellaubbaumwäldern (1.162) zu unterscheiden ist. Die Edellaubbaumwälder zeichnen sich durch wechselnde Zusammensetzung der Baumschicht nach Baumarten und Mengenanteil aus. In den Hochlagen tritt *Tilia* zurück, in den Tieflagen *Ulmus glabra*. Der Sonderstandort bedingt einen geringen Deckungsgrad der Buche. Im Unterwuchs sind häufig nitrophile Kräuter zu beobachten.

Edellaubbaumwälder sind von Natur aus nicht häufig. Der Sonderstandort erschwert häufig eine forstliche Bewirtschaftung, daher sind sie oft naturnah erhalten.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Tilio-Acerion: Fraxino-Aceretum pseudoplatani (Tilio-Ulmetum), Adoxo-Aceretum, Aceri-Tilietum, Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft, Quercu petraeae-Tilietum platyphylli

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Edellaubholz-Blockhaldenwald, Ahorn-Eschen-Block- und Schuttwald, Sommerlinden-Bergulmen-Hang- und Blockschuttwald, Bergahorn-Eschen-(Erlen-)wald, Ahorn-Linden-Hangschuttwald, Eichen-Linden-Blockhaldenwald

im Übergang zu anderen Biotoptypen: Schuppendornfarn-Bergahorn-Blockschuttwald bzw. -Mischwald, Edellaubholz-Buchen-Traubeneichenwald, Rasenschmielen-Buchen-Bergahornwald, Rasenschmielen-Edellaubholz-Buchenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*, (z.T. *Acer campestre*, *Quercus petraea*, *Sorbus aria*, *Tilia cordata*), stammweise eingestreut *Fagus sylvatica*

Strauchschicht mit: Baumartenjungwuchs, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Daphne mezereum*, *Evonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Ribes alpinum*, *Ribes uva-crispa*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: charakteristische Arten, die aber zugleich an +/- feuchte Standorte gebunden sind: *Aruncus dioicus*, *Asplenium scolopendrium*, *Cystopteris fragilis*, *Lunaria rediviva*, *Polystichum aculeatum*

Weitere Frische- und Feuchtezeiger: *Aegopodium podagraria*, *Arum maculatum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Deschampsia cespitosa*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Paris quadrifolia*, *Ranunculus ficaria*, *Stachys sylvatica*

Nitrophile Arten: *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Urtica dioica*

Montane Arten: *Aconitum lycoctonum* ssp. *vulparia*, *Polygonatum verticillatum*, *Ranunculus platanifolius*
Trockniszeiger: *Silene vulgaris*, *Tanacetum corymbosum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta*

4. Kartierungsuntergrenze

Es sind alle naturnahen Bestände dieses Biotoptyps an den o.g. natürlichen Standorten zu erfassen, sofern die standortgemäßen einheimischen Baumarten mehr als 75% ausmachen.

5. Kartierungshinweise

Es ist zu unterscheiden zwischen Edellaubbaumwäldern trocken-warmer Standorte (Biotoptyp 1.161) und Sonstigen Edellaubbaumwäldern (Biotoptyp 1.162). Bei den Beständen in +/- warmer und trockener Lage (Aceri-Tilietum und Quercu petraeae-Tilietum platyphylli) handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Nicht unter diesen Biotoptyp fallen einartige oder in ihrer Zusammensetzung unnatürliche Pflanzungen von Edellaubbäumen, auch wenn sie potentielle Standorte der Edellaubbaumwälder einnehmen. Die Erfassung sollte zwischen Juni und August erfolgen.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183, 1.220 und 1.300.

01.170 Wassergeprägte Laubwälder

01.171 Weichholzaunenwälder und -gebüsche

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Natürliche Wälder oder Gebüsche, die von verschiedenen schmalblättrigen Weidenarten aufgebaut werden und an den Ufern von Tieflandsflüssen verbreitet sind. Die charakteristische Dynamik des Standortes beinhaltet regelmäßige und längerandauernde Überflutungen, wobei es oft zu Schädigungen der Gehölze durch mitgeführtes Geschiebe oder durch Eisgang kommt. Die Weiden sind zwar relativ kurzlebig, aber auch sehr regenerationsfähig und daher an solchen Standorten besonders konkurrenzkräftig. Durch die Fließgewässerdynamik entstehen mittel- bis grobsandige, vom Fluß immer wieder aufgehöhte oder erodierte, nährstoffreiche Rohböden. Diese Böden sind zumindest vorübergehend vegetationsfrei und ermöglichen so die Ansiedlung der Weiden.

Durch weitreichende Veränderungen der Fließgewässerdynamik und durch Gewässerregulierung sowie deren Folgemaßnahmen ist die natürliche Dynamik dieser Standorte heute nahezu unterbunden. Reste von Weichholzaunenwäldern und -gebüschen sind daher sehr selten und oft nur noch auf schmalen Uferstreifen entlang der Flüsse vorhanden.

Weichholzaunenwälder können auch als Kopfweidenbestände bewirtschaftet werden.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Salicion albae: Salicetum triandrae, Salicetum albae, Salicetum fragilis, Salix purpurea-Ordnungs-Gesellschaft

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Silberweiden-Auenwald

3. Charakteristische Arten

Baum- bzw. Strauchschicht mit diversen Weiden: *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix x rubens*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*.

Besonders *Salix alba* ist bestandsbildend. Auf höher gelegenen Flächen tritt *Populus nigra* auf.

Krautschicht: keine eigentlich charakteristischen Arten, sondern Röhrichtarten oder Arten nitrophiler Uferstauden- und Saumgesellschaften wie *Angelica sylvestris*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*, *Phalaris arundinacea*, *Rubus caesius*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Bestände dieses Biotoptyps (einschließlich der Schwarzpappel-Wälder) auf den oben beschriebenen Standorten, in denen die standortgemäßen einheimischen Baum- bzw. Straucharten mehr als 75% ausmachen, sind zu erfassen.

5. Kartierungshinweise

Es handelt sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Im Bereich der Weichholzaue können Reste von Schwarzpappel-Wäldern (*Populus nigra*) auftreten, die ökologisch zwischen den Weich- und den Hartholzauen stehen und hochgradig schutzwürdig sind. Achtung: Verwechslungsgefahr mit der Hybridpappel! Nicht zu diesem Biotoptyp zählen Weidenpflanzungen auf Böschungen ausgebauter Fließgewässer, die keiner regelmäßigen Überschwemmung ausgesetzt sind.

Die Erfassung sollte zwischen Juni und August erfolgen.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183 und 1.300.

01.172 Hartholzauenwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Wie der Weichholzauenwald besiedelt der Hartholzauenwald weite Täler der Tieflandsflüsse. Er schließt sich auf höherem Geländeniveau und teilweise im Verlauf einer natürlichen Sukzession an die Weichholzau an. Die periodischen Überflutungen auf dem ebenfalls nährstoffreichen Standort finden seltener und kürzer statt.

Die Hartholzauenwälder zeichnen sich vor allem durch die Vielfältigkeit ihrer Struktur und den kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Ausbildungen aus. Es handelt sich um die an Baum- und Straucharten reichste mitteleuropäische Waldgesellschaft, in der zumindest die Bäume am Bestandesrand oft auch von Lianen überzogen werden.

Durch Gewässerregulierung sind nur sehr wenige Reste natürlicher Hartholzauenwälder erhalten geblieben, die noch einer gelegentlichen Überflutung ausgesetzt sind. Vor allem die obere Hartholzaustufe ist stark durch forstliche Bewirtschaftung verändert und leitet dort, wo sie naturnah bewirtschaftet wird, zu den feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern über.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Querco-Ulmetum

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Stieleichen-Ulmen-Auenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht (artenreich) mit: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* (wohl zumeist anthropogen gefördert), *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, außerdem *Acer campestre*, *Malus sylvestris*, *Pyrus pyraeaster*, *Tilia cordata*

Strauchschicht (artenreich) mit: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus spec.*, *Evonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: zahlreiche anspruchsvolle Waldarten und Feuchtezeiger, aber keine eigentlich charakteristischen Arten

An Bestandesrändern: Lianen wie *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Bestände, in denen die standortgemäßen einheimischen Baumarten mehr als 75% ausmachen, sind zu erfassen.

5. Kartierungshinweise

Es handelt sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Die Differenzierung zwischen Hartholzauenwäldern im engeren Sinn und dem Übergangsbereich zum Carpinion gestaltet sich im Einzelfall, bedingt durch anthropogene Standortveränderungen, schwierig. Im Zweifelsfall sollten die Bestände den weiter verbreiteten Eichen-Hainbuchenwäldern zugeordnet und als dieser Biotoptyp kartiert werden.

Im Bereich der Hartholzau können Reste von Schwarzpappel-Wäldern (*Populus nigra*) auftreten, die ökologisch zwischen den Weich- und den Hartholzauen stehen und hochgradig schutzwürdig sind. Achtung: Verwechslungsgefahr mit der Hybridpappel!

Die Erfassung sollte, bedingt durch Geophytenvorkommen, von April bis Mai erfolgen.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183 und 1.300.

01.173 Bachauenwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Von Erlen und Eschen dominierte Wälder an quelligen Hangbereichen, in Quellmulden, an Bachufern aller Höhenlagen und an sonstigen stark wasserzügigen Standorten. Die Böden sind mäßig bis sehr nährstoffreich, daher sind die Bachauenwälder teilweise mit nitrophytischen Hochstauden durchsetzt.

Hochanstehendes, ziehendes Grundwasser, teilweise schwankender Grundwasserspiegel und an vielen Standorten auch Überflutungen durch über die Ufer tretende Fließgewässer kennzeichnen den Wasserhaushalt. Hierdurch unterscheiden sich die Bachauenwälder von den unter 01.174 beschriebenen Bruch- und Sumpfwäldern mit stagnierendem oder höchstens langsam fließendem Grundwasser und im allgemeinen keiner direkten Verbindung zu einem Fließgewässer.

Bachauenwälder nehmen in naturnahen Waldgebieten der Mittelgebirge vor allem die Talsohlen schmaler Kerbtäler ein. Seltener sind sie in den Auen breiterer Bäche zu finden, da letztere zumeist außerhalb des Waldes verlaufen und dann lediglich von sogenannten "Galeriewäldern" - schmalen bachbegleitenden Baumreihen - gesäumt werden.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Stellario-Alnetum, Carici remotae - Fraxinetum, Equiseto telmatejiae-Fraxinetum, Ribeso-Fraxinetum, Pruno-Fraxinetum (nur z.T. in diesem Biotoyp enthalten). Alle Gesellschaften oft in Durchdringung mit Beständen des Stellario-Carpinetum oder anderen Gesellschaften weniger feuchter bzw. nasser Standorte

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Winkelseggen-Bachauenwald, Hainmieren-Schwarzerlenwald, Hainmieren-Eschen-Erlenwald im Übergang zu anderen Biotoypen: Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* als dominierenden Baumarten, typische Begleiter in den Hochlagen sind: *Acer pseudoplatanus* und - seltener - *Ulmus glabra*, in den Tieflagen bzw. an breiteren Fließgewässern: *Salix fragilis* und *Salix x rubens*, an weniger vernäbten Standorten: *Carpinus betulus* und *Fagus sylvatica*

Strauchschicht mit: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Evonymus europaeus*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus padus*, *Ribes rubrum*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: *Carex pendula*, *Carex remota*, *Circaea intermedia*, *Lysimachia nemorum*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria nemorum*, *Veronica montana*

Nässezeiger: *Carex acutiformis*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*

Montane Arten: *Aconitum napellus*, *Chaerophyllum hirsutum*

4. Kartierungsuntergrenze

Es sind alle größeren, flächigen Bestände zu erfassen, in denen die standortgemäßen einheimischen Baumarten mehr als 75% ausmachen.

5. Kartierungshinweise

Es handelt sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Die dominanten Baumarten müssen immer angegeben werden. Schmale, linienhaft ausgebildete Bachauenwälder entlang von Fließgewässern werden innerhalb der jeweils zutreffenden Biotoptypen 4.211, 4.212 oder 4.213 (Fließgewässer der Mittelgebirge) sowie 4.221, 4.222 oder 4.223 (Fließgewässer des Flachlandes) kartiert.

Die Bestände sind am besten zwischen Mai und August zu kartieren.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183, 1.220 und 1.300.

01.174 Bruch- und Sumpfwälder

siehe auch Biotoptyp 2.200 Gehölze feuchter bis nasser Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Ständig hoch anstehendes, stagnierendes oder allenfalls langsam fließendes Grundwasser und somit Sauerstoffmangel kennzeichnen die Böden des Bruchwaldes. In der Regel wachsen Bruchwälder außerhalb des Überschwemmungsgebietes der Flüsse. Echte Bruchwälder stocken auf mindestens 10-20cm Bruchwaldtorf. Entsprechende Bestände auf nassen Mineralböden sind die Sumpfwälder.

Erlensumpf- und Erlenbruchwälder kommen in verlandeten Altlauftrinnen oder in sumpfigen Bachursprungsgebieten vor. Auf basen- und nährstoffärmeren Böden und auch noch in größerer Höhenlage als die Erlenwälder wachsen natürlicherweise an den entsprechenden Standorten Birkenbruchwälder, bevorzugt in Nord- und Ostexposition. Etwas weniger stark vernähte, aber z.T. gelegentlich überflutete Standorte nehmen Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder ein, die zu den Eichen-Hainbuchenwäldern vermitteln.

Durch vielfältige anthropogene Veränderungen ihrer Standorte sind die von Natur aus nicht häufigen Bruch- und Sumpfwälder heute sehr selten.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Erlensumpf- und Erlenbruchwälder: *Carici elongatae*-Alnetum, *Sphagno*-Alnetum, *Caltha palustris*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft (*Carex fusca*- *Alnus glutinosa*- Gesellschaft, *Crepis paludosa*- *Alnus glutinosa*-Gesellschaft BOHN 1981)

Birkenbruchwälder: *Vaccinio uliginosi*-*Betuletum pubescentis*, *Blechnum*-*Betula pubescens*-Gesellschaft, *Salicetum auritae betuletosum pubescentis* (*Equiseto* - *Betuletum carpaticae*, *Luzulo sylvatica* - *Betula carpatica*- Gesellschaft, *Quercus roboris* - *Betuletum molinietosum* BOHN 1981)

Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder: *Pruno*-*Fraxinetum* (nur den Bruchwäldern nächstehende Ausbildungen sind in Biotoptyp 1.174 enthalten)

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Erlen-Sumpfwald, Schwarzerlenbruch, Moorbirken-Schwarzerlenwald, Moorbirkenwald, Birkenbruchwald, Karpatenbirken-Moorwald
im Übergang zu anderen Biotoptypen: Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, Eschen-Erlenwald, Pfeifengras-Birkenwald, Farn-Schwarzerlenwald, Waldsimen-Birken-Erlenwald

3. Charakteristische Arten

a) Erlensumpf- und Erlenbruchwälder

Artgefüge stark variierend

Baumschicht mit: *Alnus glutinosa* (vorherrschend, aber teilweise schlechtwüchsig), außerdem gelegentlich beigemischt: *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*. Eutrophe, basenreiche Standorte: zusätzlich *Fraxinus excelsior*. Nährstoffarme, saure Standorte: zusätzlich *Betula pubescens*, z.T. *ssp. carpatica*

Strauchschicht mit: *Frangula alnus*, *Prunus padus*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix x multinervis*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: *Blechnum spicant*, *Calamagrostis canescens*, *Carex elongata*, *Osmunda regalis*, *Peucedanum palustre*, *Thelypteris limbosperma*, *Thelypteris palustris*

Nährstoffzeiger: *Caltha palustris*, *Carex acutiformis*, *C. paniculata*, *Humulus lupulus*, *Iris pseudacorus*, *Solanum dulcamara*

Nährstoffarme Ausbildungen: *Agrostis canina*, Kleinseggen wie *Carex canescens*, *C. echinata*, *C. nigra*, *C. panicea*, *Sphagnum spec.*, *Viola palustris*

b) Birkenbruchwälder

Baumschicht mit: *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens* (teilweise *ssp. carpatica*), vereinzelt *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*

Strauchschicht mit: *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix x multinervis*

Krautschicht: *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea* und *Vaccinium oxycoccus* sowie weiter verbreitete Arten nasser, nährstoff- und basenarmer Standorte wie *Agrostis canina*, *Carex canescens*, *C. nigra*, *Equisetum sylvaticum*, *Juncus acutiflorus*, *Sphagnum spec.*, und in Karpatenbirkenwäldern auch etwas anspruchsvollere Nässe- und Feuchtezeiger

c) Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder

Baumschicht mit: *Fraxinus excelsior* und *Alnus glutinosa*, z.T. *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*

Strauchschicht mit: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus spec.*, *Evonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus padus*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*

Krautschicht: keine eigentlich charakteristischen Arten,

Feuchtezeiger: *Arum maculatum*, *Cardamine pratensis*, *Carex acutiformis*, *Circaea lutetiana*, *Cirsium oleraceum*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Geum urbanum*, *Iris pseudacorus*, *Primula elatior*, *Ranunculus ficaria*, *Stachys sylvatica*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Bestände dieses Biotoptyps, in denen die standortgemäßen einheimischen Baumarten mehr als 75% ausmachen, müssen erfaßt werden.

5. Kartierungshinweise

Es handelt sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum. Nicht unter diesem Biotoptyp sollen aufgenommen werden: Erlenaufforstungen lediglich feuchter oder wechselfeuchter Standorte, die sich durch eine untypische Zusammensetzung der Krautschicht auszeichnen, und stark entwässerte Bestände. Bei den durch Entwässerung gestörten Beständen dringt *Urtica dioica* ein, die charakteristischen Arten gehen zurück oder verschwinden ganz, die Erle bleibt jedoch noch lange erhalten (s. Biotoptyp 1.183 übrige stark forstlich geprägte Laubwälder).

Juni-September ist der beste Erfassungszeitraum.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183, 1.220 und 1.300.

01.180 Stark forstlich geprägte Laubwälder

01.181 Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Bestände mit nicht einheimischen Laubbaumarten jeden Alters. Vor allem junge Bestände sind mit Schlagfluren und Vorwaldstadien durchsetzt, in feuchten Bereichen können Neophyten das Bild prägen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: *Alnus incana*, *Populus balsamifera*, *P. canadensis* u.a. Pappelhybriden, *Quercus rubra* oder *Robinia pseudoacacia* usw. Oft Reinbestände einer Laubbaumart.

4. Kartierungsuntergrenze

Falls in Laubbaumbeständen aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten die Krautschicht gut entwickelt ist und noch dem ursprünglichen Biototyp (z.B. Feuchtwiese, Magerrasen, Bachauenwald, Erlenbruch usw.) entspricht und die Fläche bei ausschließlicher Betrachtung der Krautschicht Biotopwert besitzt, so wird sie als Komplex mit dem der Krautschicht entsprechenden Biototyp kartiert, mit dem Hinweis auf die Gefährdung durch Aufforstung (Gefährdungen 530 bis 533, evtl. auch 542). Ausgrenzbare Reste des ursprünglichen Biototyps bilden in jedem Fall einen eigenen Biotop. Auch bei sehr jungen Aufforstungen wird die Fläche als entsprechender Biotop ohne Nebenbiototyp kartiert. Sonstige Bestände werden nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

Unter diesen Biototyp werden auch Bestände mit starker selbständiger Verjüngung nicht einheimischer Laubbaumarten gefaßt, deren Anteil in der Strauchschicht (> 1 m) über 25% beträgt.

Diese Bestände können bis zu 25% Nadelbäume enthalten, bei einem Nadelbaumanteil von über 25% werden sie unter "Mischwald" (01.300) gefaßt.

Eine Erfassung ist während der ganzen Vegetationsperiode möglich.

01.183 Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Es werden hier alle Waldbestände aus einheimischen Laubbäumen zusammengefaßt, deren Baumbestand jedoch im pflanzensoziologischen System der Vegetation nicht zur Krautschicht paßt. Durch forstliche Einbringung oder starke Selektion der Baumarten wurde hier eine Baumschicht ausgebildet, die nicht der potentiell natürlichen entspricht. So wurden bei den Nieder- und Mittelwäldern ausschlagfähige Baum- und Straucharten stark gefördert oder es wurden Eichen auf Standorten des Luzulo-Fagetum angebaut. Bei entsprechender Struktur und entsprechendem Alter können diese Bestände aber durchaus für den Arten- und Biotopschutz wertvoll sein.

Die Standortpalette ist recht vielfältig. Die Wälder können aus forstlicher Sicht sowohl standortgerecht als auch nicht standortgerecht sein.

Durch spezielle Nutzungsformen geprägte und noch regelmäßig genutzte Bestände der anthropogenen Eichenwälder (Hauberge, Eichen-Schälwälder) und der sonstigen Nieder- und Mittelwälder sind durch Nutzungsänderung (Überführen in Hochwald) heute selten.

Häufig und weit verbreitet sind:

- Eichenwälder mit zum Teil sehr altem, auch für den Arten- und Biotopschutz wertvollem Baumbestand, die sich überwiegend auf Standorten des Bodensauren Buchenwaldes befinden. Teilweise sind sie wie dieser hallenartig strukturiert, erlauben aber durch den größeren Lichteinfall eine üppigere Entwicklung der Krautschicht. Die Artenzusammensetzung im Unterwuchs ähnelt der des Bodensauren Buchenwaldes.
- Durch historische Nutzungsformen geprägte Bestände, z.B.
 - anthropogene Eichenwälder (Haubergnutzung, Eichen-Schälwälder), oft auf Standorten des Bodensauren Buchenwaldes oder
 - (ehemalige) Nieder- und Mittelwälder aus durch menschliche Einwirkung stark geförderten, ausschlagfähigen Baumarten (Hainbuche, Eichen, Linden) oder
 - (ehemalige) Hutewälder.

Eher kleinflächig treten weitere, stark forstlich geprägte Laubwälder auf, so z.B.:

- Schwarzerlenbestände auf nicht der natürlichen Verbreitung entsprechendem Standort, etwa auf frischen bis feuchten Hängen mit nicht hoch anstehendem Grundwasser. Die Krautschicht solcher Erlenwälder ähnelt nicht derjenigen der Wälder wasserzügiger Standorte (01.173) oder des Bruchwaldes (01.174).
- Einartige Edellaubbaumbestände (Bergahorn, Esche) in Bachauen oder auf sonstigen, meist besser nährstoffversorgten Standorten
- usw.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenzen

Niederwälder (einschließlich Eichen-Schälwälder und Hauberge), Mittel- und Hutewälder: es werden alle charakteristischen, flächig ausgebildeten Bestände aufgenommen.

Eichenwälder (inclusive eichenreiche Eichen-Buchen-Mischwälder) zumeist auf Standorten des Bodensauren Buchenwaldes:

Zunächst sind folgende Kriterien zu beurteilen:

- Gut ausgebildete vertikale oder horizontale Strukturierung
- Unterschiedliche Feuchteverhältnisse
- Überdurchschnittlich viel starkdimensioniertes Totholz
- Schwarzspechthöhlen
- Höhlenreichtum
- Alte Stockausschläge
- Vermehrte Krummschäftigkeit oder Tiefbeastung
- Dauerhafte Konkurrenzfähigkeit von Pionierbaumarten.

Treten mehrere dieser Merkmale in guter Ausprägung auf, ist die Kartierungsuntergrenze erreicht. Die Entscheidung ist im Bemerkungsfeld kurz zu erläutern.

Die Spezifizierung der Kartierungsuntergrenzen erfolgt nach standörtlichen Kriterien mit biotischen oder strukturellen Indikatoren:

- A.** Besondere Ausbildungen von Eichenwäldern, die sich durch eine spezielle Zusammensetzung der Krautschicht auszeichnen
- B.** Eichenwälder an besonderen Standorten (Ohne Berücksichtigung biotischer Indikatoren)
- C.** Eichenwälder, die sich in seltenen, fortgeschrittenen Phasen der Waldentwicklung befinden.

Die Kartierungsuntergrenzen für die einzelnen Gruppen sind durch allgemein erkennbare (biotische oder abiotische) Strukturmerkmale beschrieben. Innerhalb der Gruppe A werden zur Erleichterung der Ansprache außerdem Listen typischer Pflanzen angegeben. Sie allein bestimmen nicht die Kartierungsuntergrenze (s.o.). Die vorgenommene Zuordnung zu A, B bzw. C ist im Bemerkungsfeld anzugeben.

Gruppe A:

Eichenwälder auf oligotrophen Standorten

Moospolster bzw. Flechtenrasen treten aspektbildend auf.

(Arten: Leucobryum glaucum und L. juniperoideum (Weißmoos), Cladonia div.spec., Cladina div.spec., Calluna vulgaris)

Farnreiche Eichenwälder

Sehr hoher Deckungsgrad von Farnen, Mindestfläche 1/4 ha.

(Art/en mit Ausnahme von Pteridium aquilinum beliebig)

Gruppe B:

Eichenwälder auf sehr flachgründigen Böden

Eichenwälder, deren Standort durch unverwittertes Bodenskelettmaterial bestimmt wird.

Eichenwälder auf steinig-felsigem Untergrund

Eichenwälder, deren Standorte durch eine Blockhalde bzw. zutage tretende Felsbildungen bestimmt werden oder Bestände, in denen isolierte Blöcke mindestens 10% der Bodenoberfläche bedecken.

Gruppe C:

Totholzreiche Alteichenwälder

Totholzreiche, mindestens 160 Jahre alte Eichenwälder mit einem Totholzanteil von mindestens 10% der Holzbiomasse (vgl. Codeplan Habitats und Strukturen HTR). Eine biologische Zersetzung/Besiedlung des Totholzes muß erkennbar sein.

"Uralteichen" - Wälder

Außergewöhnlich alte Eichenwälder, wobei als Richtwert ein Mindestalter von 300 Jahren anzusehen ist (vgl.HLFWW-Daten).

Dabei dürfen die Bestände nicht mehr als maximal 10% Nadelbäume enthalten.

Falls in stark forstlich geprägten Laubwäldern die Krautschicht gut entwickelt ist und noch dem ursprünglichen Biotoptyp (z.B. Feuchtwiese, Magerrasen, Bachauenwald, Erlenbruch usw.) entspricht und die Fläche bei ausschließlicher Betrachtung der Krautschicht Biotopwert besitzt, so wird sie als Komplex mit dem der Krautschicht entsprechenden Biotoptyp kartiert, mit dem Hinweis auf die Gefährdung durch die Baumartenwahl (Gefährdungen 530 bis 533, 541). Ausgrenzbare Reste des ursprünglichen Biotyps bilden in jedem Fall einen eigenen Biotop. Auch bei sehr jungen Aufforstungen wird die Fläche als entsprechender Biotop ohne Nebenbiotoptyp kartiert.

Sonstige Bestände werden nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

Die Bestände können bis zu 25% Nadelbäume enthalten, bei einem Nadelbaumanteil von über 25% werden sie unter "Mischwald" (01.300) gefaßt.

Historisch genutzte Waldbestände: Nicht erfaßt werden nur linear ausgebildete Bestände, z.B. niederwaldartig bewirtschaftete Wegböschungen. Bei Nieder- und Mittelwäldern sollte die letzte Nutzung nicht länger als 40(-50) Jahre zurückliegen. Bei durchgewachsenen, kartierwürdigen Mittel- und Niederwäldern, die deutlich über der Nutzungszeit liegen, ist bei Sicherungsmaßnahmen auch Pflegemaßnahme anzugeben. Bei ehemals als Niederwald genutzten Buchenbeständen ist vorrangig die Kartierwürdigkeit als Buchenwald und nachrangig die Kartierung als Niederwald zu prüfen. Eine Angabe zur Phase der Waldentwicklung entfällt.

Eine Erfassung ist während der ganzen Vegetationszeit möglich.

01.200 Nadelwälder

01.210 Sandkiefernwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Diese Wälder kommen natürlicherweise auf trockenen Flugsanden und Binnendünen der nördlichen Oberrheinebene vor. Die Nährstoffsituation kann sehr unterschiedlich sein: kalkreich, oberflächlich entbast oder entkalkt bis hin zu basenarm.

Der Verbreitungsschwerpunkt der Sandkiefernwälder liegt im nordöstlichen Europa. Die Vorkommen in Südhessen stellen den am weitesten nach Westen vorgeschobenen, isolierten Posten dar. Für den südhessischen Bereich pollenanalytisch nachgewiesene, natürliche Kiefernorkommen befanden sich vermutlich im Bereich der Bergstraße und der ausgedehnten Sandflächen in der Rhein-Main-Ebene.

Bei den Sandkiefernwäldern ist zu unterscheiden zwischen den floristisch sehr wertvollen Wäldern auf kalkhaltigen bis höchstens oberflächlich entkalkten Sanden und den Kiefernwäldern auf sauren, entkalkten Sanden.

Die Kalksand-Kiefernwälder mit bezeichnendem Unterwuchs waren auf entsprechenden Standorten in Südhessen früher häufiger, heute sind sie sehr selten geworden. Hauptursachen des Rückgangs sind: Buchen-Unterbau, nicht mehr praktizierte Streunutzung und Waldweide (dadurch interne Stickstoffanreicherung), zusätzliche Eutrophierung durch Immissionen, Fraßschäden durch Kaninchen, Ausbreitung der Robinie usw.

Kiefernwälder auf sauren, entkalkten Sanden sind heute noch großflächig vorhanden. Natürliche Vorkommen der Kiefer sind eher auf diesen Standorten als auf den kalkhaltigen zu vermuten, und zwar vor allem in Bereichen mit besonders trockenen und/oder besonders basenarmen Böden.

2a. Pflanzensoziologische Zuordnung

Pyrolo-Pinetum, Leucobryo-Pinetum

2b. Zuordnung zu den natürlichen Waldgesellschaften in Hessen (entsprechend HLFWW)

Orchideen-Mooskiefernwald, Kiefern-Steppenwald, Flechten-Moos-Kiefernwald, Wintergrün-Kiefernwald

im Übergang zu anderen Biotoptypen: Kiefern-Traubeneichenwald

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, (*Betula pendula*)

Pyrolo-Pinetum:

Strauchschicht mit: *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*,
Ligustrum vulgare, *Rhamnus cathartica*

Krautschicht: *Carex ericetorum*, *Carex ornithopoda*, *Cephalanthera rubra*, *Chimaphila umbellata*,
Dicranum rugosum, *Epipactis atrorubens*, *Goodyera repens*, *Moneses uniflora*, *Platanthera bifolia*,
Pyrola chlorantha, *Orthilia secunda*, *Viola rupestris*, *Viscum album* ssp. *austriacum*

Basenzeiger: *Anthericum ramosum*, *Asperula cynanchica*, *Brachypodium pinnatum*, *Carlina vulgaris*,
Euphorbia cyparissias, *Euphorbia seguieriana*, *Ononis repens*, *Peucedanum oreoselinum*,
Polygonatum odoratum, *Scabiosa canescens*, *Silene nutans*, *Thymus serpyllum*

Leucobryo-Pinetum:

Strauchschicht mit: *Cytisus scoparius*, *Frangula alnus*

Krautschicht: *Cladonia* spec. (incl. *Cladina*), *Dicranum rugosum*, *Dicranum spurium*, *Hypnum jutlandicum*,
Leucobryum glaucum, *Pohlia nutans*, *Ptilidium ciliare*, *Vaccinium myrtillus*

Säurezeiger: *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden Sandkiefernwälder auf Flugsanden des Rhein-Main-Gebietes, sofern sie folgende weitere Kriterien erfüllen:

- a) Sandkiefernwälder auf basenreichen/kalkhaltigen Böden:
 - sämtliche Waldbereiche, in denen die o.g. charakteristischen Arten des Pyrolo-Pinetum auftreten
 - Außerdem flächige Waldbereiche (d.h. keine Wegränder) mit eingestreuten Pflanzenarten trockener, basen- bzw. kalkhaltiger Standorte (d.h. Magerrasenfragmenten)
- b) Kiefernwälder saurer, basenarmer Böden:
 - alle Bodenflechten-reichen Waldbereiche
 - Waldbereiche mit fast ausschließlich aus Moosen gebildetem Unterwuchs
 - Waldbereiche, die kleinflächig und nicht auskartierbar offene Dünenbildungen enthalten (größerflächige offene Sanddünen werden als Biototyp 06.510 Sandtrockenrasen kartiert).

5. Kartierungshinweise

Es handelt sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Bestände mit mehr als 25% Laubbaumanteil werden als Mischwälder kartiert, solche mit geringerem Laubbaumanteil, aber mehr als 25% sonstigem Nadelbaumanteil als sonstige Nadelwälder.

Der beste Erfassungszeitraum ist von Mai bis Juli.

Siehe auch die Kartiereinheiten 1.181, 1.183, 1.220 und 1.300.

01.220 Sonstige Nadelwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Aufforstungen jeden Alters mit nicht standortheimischen Nadelbäumen. Durch Anbau bestimmter Nadelbaumarten kann sich der Standort entscheidend ändern (Lichtmangel, Rohhumusbildung, Oberbodenversauerung) mit der Folge einer extremen Verarmung der Bodenflora. Häufig finden sich Säurezeiger in der Krautschicht. Nur gelegentlich ist der Unterwuchs der natürlichen Laubwaldgesellschaft zuordenbar. Nadelbaumanbau erfolgte auf nahezu allen Standorten.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Keine

3. Charakteristische Arten

Baumschicht mit: *Larix spec.*, *Picea abies*, *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *Pseudotsuga mentziesii* u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Falls in Nadelbaumaufforstungen die Krautschicht gut entwickelt ist und noch dem ursprünglichen Biotoptyp (z.B. Feuchtwiese, Magerrasen, Bachauenwald, Erlenbruch usw.) entspricht und die Fläche bei ausschließlicher Betrachtung der Krautschicht Biotopwert besitzt, so wird sie als Komplex mit dem der Krautschicht entsprechenden Biotoptyp kartiert, mit dem Hinweis auf die Gefährdung durch die Baumartenwahl (Gefährdungen 530 bis 533, evtl. auch 542). Als Flächenangabe dieses Biotoptyps wird die Differenz zwischen der Fläche des kartierwürdigen Biotoptyps und der Gesamtfläche angegeben. Ausgrenzbare Reste des ursprünglichen Biotoptyps bilden in jedem Fall einen eigenen Biotop. Auch bei sehr jungen Aufforstungen wird die Fläche als entsprechender Biotop ohne Nebenbiotoptyp kartiert.

Sonstige Bestände werden nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

Der Nadelbaumanteil dieses Biotoptyps liegt über 75%.
Eine Erfassung ist während der ganzen Vegetationszeit möglich.

01.300 Mischwälder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Mischwälder aus Laubbäumen (einheimisch oder nicht einheimisch) mit Nadelbäumen.

Diese Kategorie umfaßt eine weite Spanne mehr oder weniger stark forstlich geprägter Wälder. Einerseits können hier Wälder im Umbau eingeordnet werden (z.B. zweischichtige Kiefernwälder mit Buche im Unterwuchs), andererseits eher naturnahe Wälder auch an extremeren Standorten, in denen sich forstlich eingebrachte Baumarten aus der Umgebung selbständig in größeren Mengen verjüngen (z.B. Fichte, Douglasie, Lärche in diversen Laubwäldern).

Entsprechend stocken die Mischwälder auf sehr verschiedenen Standorten. Der Biotoptyp ist weit verbreitet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Falls in Mischwäldern die Krautschicht gut entwickelt ist und noch dem ursprünglichen Biotoptyp (z.B. Feuchtwiese, Magerrasen, Bachauenwald, Erlenbruch usw.) entspricht und die Fläche bei ausschließlicher Betrachtung der Krautschicht Biotopwert besitzt, so wird sie als Komplex mit dem der Krautschicht entsprechenden Biotoptyp kartiert, mit dem Hinweis auf die Gefährdung durch die Baumartenwahl (Gefährdungen 530 bis 533, evtl. auch 542). Als Flächenangabe dieses Biotoptyps wird die Differenz zwischen der Fläche des kartierwürdigen Biotoptyps und der Gesamtfläche angegeben. Ausgrenzbare Reste des ursprünglichen Biotoptyps bilden in jedem Fall einen eigenen Biotop. Auch bei sehr jungen Aufforstungen wird die Fläche als entsprechender Biotop ohne Nebenbiotoptyp kartiert.

Sonstige Bestände werden nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

Unter diesen Biotoptyp sollen nur Laubwälder mit mehr als 25% Nadelbaumanteil und Nadelwälder mit mehr als 25% Laubbaumanteil gefaßt werden. Wälder mit Anteilen von Laub- bzw. Nadelbäumen unter 25% sind wie reine Laubwald- oder Nadelwaldbestände einzuordnen.

Sonstige naturnahe Wälder, in denen der Anteil der Verjüngung forstlich eingebrachter Baumarten in der Strauchschicht (>1m) über 25% liegt, werden ebenfalls unter diesen Biotoptyp gezählt.

Eine Erfassung ist während der ganzen Vegetationsperiode möglich.

01.400 Schlagfluren und Vorwald

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Sukzessionsstadien, die sich auf Standorten der Querco-Fagetea nach Waldeinschlag, Windbruch, Brand oder auf Bracheflächen außerhalb des Waldes einstellen. Die Entwicklung geht über staudenreiche Bestände zu Stadien mit Gehölzen, wobei verschiedene Stadien oft nebeneinander vorkommen. Viele Tierarten sowie zahlreiche Pilzarten sind auf blütenreiche Schlagfluren, Pionier-, Vor- und Zwischenwaldphasen spezialisiert, vor allem auf die dort auftretenden Weichhölzer.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Epilobion angustifolii, Atropion, Sambuco-Salicion capreae

3. Charakteristische Arten

Baum- und Strauchschicht mit: *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Rubus idaeus*, *R. fruticosus* agg., *Salix caprea*, *Sambucus spec.*, *Sorbus aucuparia*

Krautschicht: *Arctium nemorosum*, *Atropa bella-donna*, *Digitalis purpurea*, *Epilobium angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Senecio ovatus*, *S. sylvaticus*, u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden nur Vorwälder, die eine ungestörte Vegetationsentwicklung aufweisen, d.h. es darf keine forstliche Pflanzung vorhanden sein. Der Biotoptyp darf maximal 10% Nadelbaum-Naturverjüngung enthalten.

5. Kartierungshinweise

Nicht zu erfassen sind kleinflächige Vorwälder z.B. an Wegkreuzungen. Schlagfluren, Kulturen und Dickungen (auch solche mit einem Vorwald) werden nur dann erfaßt, wenn sie bei der Abgrenzung von Biotopkomplexen nicht ausgrenzbar sind und somit innerhalb des Komplexes als Biotoptyp aufgeführt werden müssen.

Die Erfassung ist während der gesamten Vegetationsperiode möglich.

01.500 Waldränder

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Waldränder bilden räumlich und ökologisch den Übergang vom geschlossenen Wald zu unbewaldeten Flächen. Bei guter Ausbildung folgt auf den geschlossenen Wald ein Randstreifen, der mit Bäumen 2.Ordnung und Lichtbaumarten angereichert ist. Weiter zum Offenland hin folgen Sträucher, und schließlich ist diesen oft noch ein Saum aus Gräsern und Kräutern vorgelagert. Gut ausgebildete Waldränder bieten zahlreichen Tierarten Lebensraum und dienen - vor allem im Bereich des Saumes - auch düngungsempfindlichen Pflanzenarten des Grünlands als Zufluchtsstätte.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Pruno-Rubion fruticosi, Berberidion vulgaris (exkl. Cotoneastro-Amelanchieretum) sowie Elemente von Grünland-, Saum- und Waldgesellschaften

3. Charakteristische Arten

Bäume 2. Ordnung: *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*, *S. torminalis*, *Ulmus minor*

Sträucher (Es treten die gleichen Arten auf wie in den Gehölzen trockener bis frischer Standorte.): *Acer campestre*, *Berberis vulgaris*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus spec.*, *Cytisus scoparius*, *Evonymus europaeus*, *Humulus lupulus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera periclymenum*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Ribes uva-crispa*, *Rosa div. spec.*, *Viburnum lantana* u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden gut ausgebildete, stufige Waldränder mit einer Anreicherung von Bäumen 2.Ordnung sowie einem vorgelagerten Strauchmantel, an den sich zumindest noch ein schmaler extensiv oder nicht genutzter Saum anschließt.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp "Waldrand" ist von der übrigen Waldfläche durch die andersartige Zusammensetzung der Baum- und eventuell der Strauchschicht abgesetzt, zum Offenland hin zumeist durch eine Grenze der Nutzungsart. Grenzen kartierwürdige Bestände der Gruppen 05., 06., 07., 08., 09. oder 10. an den Waldrand, sind die Saumkriterien erfüllt. Am Waldrand oder innerhalb desselben verlaufende Wege verhindern nur dann eine Kartierung, wenn eine ökologische Trennwirkung oder sonstige negative Auswirkungen offensichtlich sind (z.B. bei extremer Breite oder unnatürlichem Baumaterial). Bester Erfassungszeitraum ist von Mai bis September.

02.000 Gehölze (Gebüsche, Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Alleen)

02.100 Gehölze trockener bis frischer Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Artenarme bis artenreiche Gebüsche, Hecken und Feldgehölze auf basenarmen bis basenreichen, trockenen bis frischen Standorten.

Gebüsche und Hecken der Kulturlandschaft werden aus einheimischen und standortgerechten Strauch- und Baumarten aufgebaut, oft sind sie mit Obst- und Walnußbäumen durchsetzt. Auf nicht mehr genutztem Offenland bilden sich flächig ausgedehnte Gebüsche als Sukzessionsstadien. Feldgehölze setzen sich überwiegend aus Laubbaumarten zusammen und liegen häufig inselartig in der Landschaft.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Pruno-Rubion fruticosi, Berberidion (exkl. Cotoneastro-Amelanchieretum), Fragmente verschiedener Waldgesellschaften

3. Charakteristische Arten

Bäume: *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Qu. robur*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*

Sträucher: *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus div. spec.*, *Cytisus scoparius*, *Evonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera periclymenum*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Rosa div. spec.*, *Rhamnus cathartica*, *Rubus fruticosus agg.*, *Sambucus nigra*, *Viburnum lantana*

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden landschaftsprägende Gebüsche, Hecken und Feldgehölze mit überwiegend einheimischen Arten und hoher Artensättigung bzw. guter Strukturierung. Lineare Gehölze, die die vorgenannten Kriterien erfüllen, werden ab einer Länge von ca. 20 m erfaßt. In ausgeräumten Landschaften kann diese quantitative Kartierungsuntergrenze in Ausnahmefällen unterschritten werden. Als Feldgehölze werden Objekte bis zu einer Breite von ca. 50 m erfaßt.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp kann am besten zwischen Mai und September erfaßt werden.

Gehölze in Muldenlagen mit überwiegend einheimischen Arten, guter Strukturierung und hoher Artensättigung können auch aufgenommen werden, wenn das Kriterium "landschaftsprägend" nicht zutrifft.

Nicht einheimische bzw. nicht standortgerechte Arten, die als Beeinträchtigung anzusehen sind, dürfen nicht mehr als 25 % der Gehölze ausmachen. Feldgehölze und Wäldchen von mehr als 50 m Breite werden nur dann erfaßt, wenn sie die Kartierkriterien der entsprechenden Waldbiototypen erfüllen.

Natürliche Gebüsche an Felsstandorten sind nicht unter diesem Biotoptyp aufzuführen, sondern unter "Felsfluren" (10.100) bzw. "Block- und Schutthalden" (10.200).

Bei Gehölzen auf trockenwarmen Standorten handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Bei Hecken, die Wirtschaftswege und Bahntrassen beidseitig begleiten, kann der Flächenanteil des Nebenbiotops als Ausnahmefall mehr als 25% betragen. Geteerte Wirtschaftswege und Bahntrassen dürfen dabei maximal drei Meter breit sein. Gehölze beiderseits klassifizierter Straßen können i.A. nur bei Kronenschluß zu einem Biotop zusammengefaßt werden.

02.200 Gehölze feuchter bis nasser Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

In diesem Biotoptyp sind natürliche bzw. naturnahe Gehölze auf Standorten mit hoch anstehendem, wenig schwankendem Grundwasserspiegel, angepflanzte ein- bis mehrreihige Gehölzreihen entlang von Gewässern sowie Kopfweidenbestände zusammengefaßt.

Die natürlichen Gehölze stellen Sukzessionsstadien in Verlandungszonen, Feuchtbrachen oder im Mantel von Bruchwäldern sowie natürliche Dauerstadien (z.B. in Mooregebieten) dar.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Salicion cinereae

3. Charakteristische Arten

Alnus glutinosa, *Frangula alnus*, *Salix alba*, *S. aurita*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *S. x multinervis*, *S. x rubens*, *S. viminalis* (auch mit *Betula pubescens*)

4. Kartierungsuntergrenze

Alle flächigen Bestände natürlicher und naturnaher Ausprägung sowie landschaftsprägende Kopfweidenbestände werden kartiert (keine Einzelbäume und -gebüsch). Landschaftsprägende gepflanzte Bestände an Gewässern werden nur dann als Gehölze feuchter bis nasser Standorte kartiert, wenn das Gewässer die Kartierschwelle nicht erreicht und sie eine Mindestlänge von ca. 20 m aufweisen. In ausgeräumten Landschaften kann die quantitative Kartierungsuntergrenze in Ausnahmefällen unterschritten werden.

5. Kartierungshinweise

Der optimale Erfassungszeitraum ist zwischen März und Mai. Kartierwürdige „Gehölze feuchter bis nasser Standorte“, die beidseitig eines nicht kartierwürdigen Fließgewässers stocken, werden nur bei Kronenschluß über dem Gewässer zu einem Biotop mit Angabe des entsprechenden Fließgewässertyps als Nebenbiotoptyp zusammengefaßt. Bei fehlendem Kronenschluß werden zwei Biotope ausgegrenzt und das Fließgewässer als Umgebung codiert. Bei den natürlichen und naturnahen Gehölzen auf feuchten bis nassen Standorten handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

02.300 Gebietsfremde Gehölze

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Hierunter sind Gehölze einzuordnen (gepflanzt und/oder verwildert), die merkliche Anteile von

- nicht einheimischen oder
- nicht standortgerecht eingebrachten Straucharten enthalten, bzw. ausschließlich aus solchen zusammengesetzt sind.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

02.500 Baumreihen und Alleen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Verschiedene Baumarten (auch Obstbäume) die entlang von Straßen, Wegen oder auf schmalen Parzellen ein- oder zweireihig gepflanzt wurden. Vielerorts prägen sie das Landschaftsbild.

Alleen sind aufgrund von Streusalzeinsatz und durch direkte Beseitigung im Zuge von Straßenerweiterungen im Rückgang begriffen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

Z. B. Acer, Betula, Fraxinus, Quercus, Tilia, Ulmus, verschiedenen Obstbaumarten

4. Kartierungsuntergrenze

Landschaftsprägende Baumreihen und Alleen werden kartiert, wenn sie eine Mindestlänge von ca. 20 m aufweisen. In ausgeräumten Landschaften kann die quantitative Kartierungsuntergrenze in Ausnahmefällen unterschritten werden.

5. Kartierungshinweise

Die Kartierung kann während des ganzen Jahres erfolgen. Die jeweilige Baumart sollte im Biotopnamen (deutsche Bezeichnung) enthalten sein. Im Feld Vegetationseinheiten wird die Baumart in Verbindung mit -Reihe oder -Allee, nicht aber der Unterwuchs genannt. Diese und eventuell weitere Baumarten werden im Erhebungsbogen "Arterhebung" aufgeführt. Baumreihen und Alleen aus nicht einheimischen Pappel-Arten werden nicht kartiert. Landschaftsprägende Baumreihen aus Silber- und Bruchweiden sowie Erlen werden unter dem Biototyp 02.200 erfaßt.

Die Angabe über die Biotopbreite richtet sich nach dem Kronendurchmesser. Als Ausnahme kann bei Alleen der Flächenanteil der Straße als Nebenbiotop mehr als 25% betragen.

03.000 Streuobst

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt Obstbaumpflanzungen aus i.d.R. hochstämmigen Apfel-, Birnen-, Pflaumen-, Zwetschgen-, Kirsch- und/oder Walnußbäumen auf frisch bis mäßig trockenen Standorten. Sie waren früher in der Feldflur entlang an Rainen und Hängen, auf Frischwiesen und Weiden (sogenannte Obstwiesen) sowie als Obstbaumgürtel an Ortsrändern weit verbreitet. Heute sind sie durch Abholzungen und fehlende Pflege (abgängige Bäume) regional stark zurückgegangen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

Alte, regional typische Obstbaumsorten (Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Zwetschge, Walnuß)

4. Kartierungsuntergrenze

Alle landschaftsprägenden flächig ausgebildeten Streuobstbestände sind zu kartieren.

5. Kartierungshinweise

Der beste Erfassungszeitraum für den Unterwuchs ist Mai bis Juni; für die Obstbäume die Zeit der Fruchtreife. Die Baumarten werden im Erhebungsbogen "Arterhebung" angegeben. Der Unterwuchs wird im Feld "Vegetationseinheiten" genannt.

Ein- bis zweireihige Streuobstbestände werden als Baumreihen (Biotoptyp 02.500) kartiert. Als Streuobst werden überwiegend hochstämmige Bestände kartiert. Halb- bzw. Mittelstämme werden nur bei ausreichendem Stammumfang bzw. Kronendurchmesser und charakteristischen Habitaten und Strukturen erfaßt. Intensiv genutzte Obstplantagen aus Halb- oder Niedrigstämmen zählen nicht zu diesem Biotoptyp, sondern werden dem Biotoptyp 12.200 Erwerbsgartenbau, Obstbau, Baumschulen zugeordnet. Flächige Streuobstbestände werden ohne Nennung des Nebenbiotyps „Baumreihen und Alleen“ durch lineare Obstbaumreihen miteinander verbunden. Hier erfolgen dann die Angaben „HBR“ sowie „ALI“ und „AFL“ im Feld „Habitate und Strukturen“. Ebenso werden anschließende Obstbaumreihen in einen Streuobstbestand einbezogen. Bei geteerten Wegen bis zu einer Breite von 3 m werden Streuobst-Biotope nicht getrennt.

04.000 Gewässer

04.100 Quellen

04.110 Ungefaßte Quellen

04.111 Rheokrenen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Sturz- oder Fließquellen, deren Wasser schon am Quellmund mit einem erkennbaren Gefälle ausströmt.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Rheokrenen werden kartiert.

5. Kartierungshinweise

Rheokrenen sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Zu jeder Rheokrene ist ein 10-m-Radius als Umgebung aufzunehmen. Die entsprechenden Gebiets-Kennziffern aus dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des jeweiligen Gewässers sind im Feld "Bemerkungen/Beschreibung" aufzuführen. Im Pflichtfeld „Vegetationseinheiten“ wird i.d.R. „vegetationsfrei“ angegeben.

In der Regel werden Quellgerinne mit dem anschließenden Bachabschnitt zusammen erfaßt, wenn beide die Kartierungsuntergrenze erreichen. Schließt an die eigentliche Quelle ein kartierwürdiges Quellgerinne und darauf ein nicht aufnahmewürdiger Bachabschnitt an, wird der Quellbach als Bestandteil der Quelle aufgenommen, wobei sich der anzugebende Rechts-Hochwert auf die Lage der Quelle bezieht. Kartierwürdig ist ein Quellgerinne, wenn ein deutlich ausgeprägtes Gewässerbett vorhanden ist und die strukturelle Ausstattung in Bezug auf Laufentwicklung und Substratzusammensetzung als typisch bezeichnet werden kann (siehe jeweilige Fließgewässer-Biotoptypen).

04.112 Limnokrenen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Tümpelquellen, die am Grund eines mehr oder weniger großen Beckens oder Sees austreten, dessen Überlauf erst den Bach bildet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Limnokrenen werden kartiert.

5. Kartierungshinweise

Limnokrenen sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei diesem Biototyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Zu jeder Limnokrene ist ein 10-m-Radius als Umgebung aufzunehmen. Die entsprechenden Gebiets-Kennziffern aus dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des jeweiligen Gewässers sind im Feld "Bemerkungen/Beschreibung" aufzuführen.

In der Regel werden Quellgerinne mit dem anschließenden Bachabschnitt zusammen erfaßt, wenn beide die Kartierungsuntergrenze erreichen. Schließt an die eigentliche Quelle ein kartierwürdiges Quellgerinne und darauf ein nicht aufnahmewürdiger Bachabschnitt an, wird der Quellbach als Bestandteil der Quelle aufgenommen, wobei sich der anzugebende Rechts-Hochwert auf die Lage der Quelle bezieht. Kartierwürdig ist ein Quellgerinne, wenn ein deutlich ausgeprägtes Gewässerbett vorhanden ist und die strukturelle Ausstattung in Bezug auf Laufentwicklung und Substratzusammensetzung als typisch bezeichnet werden kann (siehe jeweilige Fließgewässer-Biototypen).

04.113 Helokrenen und Quellfluren

1. Allgemeine Beschreibung und Verbreitung

Der Biotoptyp umfaßt Sicker- und Sumpffquellen, deren Wasser im Bereich einer größeren Fläche austritt und einen Quellsumpf bildet. Die Helokrene stellt den häufigsten Quelltyp dar, der allerdings durch Entwässerung, Drainage und Aufforstung stark im Rückzug befindlich ist.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Cardamino-Montion, Calthion palustris

3. Charakteristische Arten

Caltha palustris, *Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Crepis paludosa*, *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre*, *Montia fontana*, *Stellaria alsine*, *Plagiomnium affine* agg.

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Helokrenen mit gut ausgebildeter Quellflur werden kartiert. Darüberhinaus sind alle Helokrenen aufzunehmen, die den Beginn eines Gewässers gemäß Übersichtskarte im Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis bilden.

5. Kartierungshinweise

Helokrenen und Quellfluren können optimal von Mai bis September erfaßt werden. Bei Helokrenen mit gut ausgebildeter Quellflur handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Zu jeder kartierten Helokrene ist ein 10-m-Radius als Umgebung aufzunehmen. Die entsprechenden Gebiets-Kennziffern aus dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des jeweiligen Gewässers sind im Feld "Bemerkungen/Beschreibung" aufzuführen. Stimmt die Lage der Quelle nicht mit der in der Karte des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses überein, ist dies ebenfalls im Bemerkungsfeld festzuhalten.

Kleinflächige Vorkommen werden innerhalb von Komplexen kartiert, bzw. als quellige Bereiche (AQU) innerhalb von Biotopen.

In der Regel werden Quellgerinne mit dem anschließenden Bachabschnitt zusammen erfaßt, wenn beide die Kartierungsuntergrenze erreichen. Schließt an die eigentliche Quelle ein kartierwürdiges Quellgerinne und darauf ein nicht aufnahmewürdiger Bachabschnitt an, wird der Quellbach als Bestandteil der Quelle aufgenommen, wobei sich der anzugebende Rechts-Hochwert auf die Lage der Quelle bezieht. Kartierwürdig ist ein Quellgerinne, wenn ein deutlich ausgeprägtes Gewässerbett vorhanden ist und die strukturelle Ausstattung in Bezug auf Laufentwicklung und Substratzusammensetzung als typisch bezeichnet werden kann (siehe jeweilige Fließgewässer-Biotoptypen).

Werden der Quellflur nach nicht kartierwürdige Helokrenen nur aufgenommen, weil sie den Beginn eines Gewässers gemäß Gewässerkundlichem Flächenverzeichnis bilden, ist dies im Bemerkungsfeld anzugeben. Bewertet werden diese Quellen mit „untere Grenze“.

04.120 Gefaßte Quellen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Meist ursprünglich Rheo- oder Limnokrenen, aber auch Helokrenen, die zum Zwecke der Wasserentnahme mittels unterschiedlicher wasserbaulicher Techniken und Materialien gefaßt wurden bzw. Anfänge von Entwässerungsgräben darstellen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Alle gefaßten Quellen, die den Beginn eines Gewässers gemäß Übersichtskarte im Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis bilden, werden kartiert.

5. Kartierungshinweise

Gefaßte Quellen sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen.

Zu jeder kartierten gefaßten Quelle ist ein 10-m-Radius als Umgebung aufzunehmen. Die entsprechenden Gebiets-Kennziffern aus dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis des jeweiligen Gewässers sind im Feld "Bemerkungen/Beschreibung" aufzuführen. Eine Bewertung der gefaßten Quellen entfällt.

Schließt sich an eine gefaßte Quelle, die kartiert werden muß, da sie im Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis als Beginn eines Gewässers eingetragen ist, ein kartierwürdiges Quellgerinne an, werden zwei Biotope erhoben. Das Quellgerinne wird dann als „Kleiner bis mittlerer Mittelgebirgsbach“ bzw. „Kleiner bis mittlerer Flachlandbach“ (Biotoptyp 04.211 bzw. 04.221) aufgenommen.

04.200 Fließgewässer

04.210 Fließgewässer der Mittelgebirge

04.211 Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Mittelgebirgsbäche, die nach der aktuellen Karte über den "Biologischen Gewässerzustand" des Landes Hessen (HMUR 1986) einen ungefähren Mittleren Niedrigwasserabfluß (MNQ) $< 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ aufweisen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Fragmente des Stellario-Alnetum und des Carici remotae-Fraxinetum

3. Charakteristische Arten

verschiedene Moose und Algen, *Alnus glutinosa*, *Carex remota*, *Fraxinus excelsior*, *Stellaria nemorum*, *Veronica beccabunga*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Fließgewässer dieses Biotoptyps, die folgende Strukturmerkmale in guter Ausprägung im Gewässerbett und im Uferbereich aufweisen, werden erfaßt:

- Turbulente Strömung
- Stromschnellen
- Wechselnde Fließgeschwindigkeiten
- Gestreckter bzw. Gewundener/Geschwungener bzw. Mäanderförmiger Gewässerverlauf in Abhängigkeit vom Relief
- Schotter und Geröll bzw. Kiesiges bzw. Sandiges bzw. Schluffiges Substrat in Abhängigkeit vom Fließgewässertyp
- nur bei gewundenem/geschwungenem bzw. mäanderförmigem Gewässerverlauf: Prall- und Gleithang bzw. Stillwasserzonen bzw. Kolke.

5. Kartierungshinweise

Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei natürlicher und naturnaher Ausbildung dieses Biotoptyps handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Punktuelle wasserbauliche Eingriffe (z.B. Steinschüttung), Ufersicherungen aus natürlichen Baustoffen (z.B. alte Baumstämme) und kurze verrohrte oder gepflasterte Abschnitte unter Straßen und Wegen (bis 5 m) können akzeptiert werden, wenn der Gesamtcharakter des Fließgewässers nicht beeinträchtigt wird. Bei weitgehend vegetationsfreien Uferbereichen von Fließgewässerabschnitten wird im Pflichtfeld Vegetationseinheiten "vegetationsfrei" angegeben.

Bei periodisch trockenfallenden Bachabschnitten wird die Kartierwürdigkeit anhand der morphologischen Strukturmerkmale (siehe Definitionen Habitate und Strukturen) geprüft.

Oberhalb des eigentlichen Bachlaufes befindet sich das Quellgerinne, das nur wenige 100 m bis etwa 2 km lang ist. Besitzt das Quellgerinne oberhalb eines kartierten Bachabschnittes ein deutlich ausgeprägtes Bett und eine gute strukturelle Ausstattung (typische Laufentwicklung und Substratzusammensetzung), wird es als Anteil des Bachbiotopes kartiert.

04.212 Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Mittelgebirgsbäche, die nach der aktuellen Karte über den "Biologischen Gewässerzustand" des Landes Hessen (HMUR 1986) einen ungefähren Mittleren Niedrigwasserabfluß (MNQ) von 0,1 m³/s bis < 1,0 m³/s aufweisen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Fragmente des Stellario-Alnetum und des Carici remotae-Fraxinetum (s. Biotoptyp 01.173), Potamogetonetea, Sparganio-Glycerion fluitantis

3. Charakteristische Arten

Alnus glutinosa, Berula erecta, Callitriche div. spec., Carex remota, Fraxinus excelsior, Glyceria fluitans, Nasturtium officinale, Phalaris arundinacea, Ranunculus fluitans, Stellaria nemorum, Veronica beccabunga, verschiedene Moose und Algen

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Fließgewässer dieses Biotoptyps, die folgende Strukturmerkmale in guter Ausprägung im Gewässerbett und im Uferbereich aufweisen, werden erfaßt:

- Turbulente Strömung
- Stromschnellen
- Wechselnde Fließgeschwindigkeiten
- Gestreckter bzw. Gewundener/Geschwungener bzw. Mäanderförmiger bzw. Mäandrierender Gewässerverlauf in Abhängigkeit vom Relief
- Schotter und Geröll und/oder Kiesiges bzw. Sandiges bzw. Schluffiges Substrat in Abhängigkeit vom Fließgewässertyp
- Prall- und Gleithang
- Stillwasserzonen bzw. Kolke.

5. Kartierungshinweise

Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei natürlicher und naturnaher Ausbildung dieses Biotoptyps handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Punktuelle wasserbauliche Eingriffe (z.B. Steinschüttung), Ufersicherungen aus natürlichen Baustoffen (z.B. alte Baumstämme) und kurze verrohrte oder gepflasterte Abschnitte unter Straßen und Wegen (bis 10 m) können akzeptiert werden, wenn der Gesamtcharakter des Fließgewässers nicht beeinträchtigt wird.

Bei weitgehend vegetationsfreien Uferbereichen von Fließgewässerabschnitten wird im Pflichtfeld Vegetationseinheiten "vegetationsfrei" angegeben.

04.213 Mittelgebirgsflüsse

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Mittelgebirgsflüsse, die nach der aktuellen Karte über den "Biologischen Gewässerzustand" des Landes Hessen (HMUR 1986) einen ungefähren Mittleren Niedrigwasserabfluß (MNQ) $> 1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ aufweisen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Fragmente des Stellario-Carpinetum und des Salicion albae, Potamogetonetea, Phragmitetea, Artemisietea vulgaris

3. Charakteristische Arten

Carpinus betulus, Chaerophyllum bulbosum, Myriophyllum spicatum, Nuphar lutea, Potamogeton div. spec., Phalaris arundinacea, Quercus robur, Ranunculus fluitans, Salix div. spec., Typha latifolia

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Fließgewässer dieses Biotoptyps, die folgende Strukturmerkmale in guter Ausprägung im Gewässerbett und im Uferbereich aufweisen, werden erfaßt:

- Turbulente Strömung
- Stromschnellen
- Wechselnde Fließgeschwindigkeiten
- Gewundener/Geschwungener bzw. Mäanderförmiger bzw. Mäandrierender Gewässerverlauf in Abhängigkeit vom Relief
- Schotter und Geröll und/oder Kiesiges bzw. Sandiges bzw. Schluffiges bzw. Schlammiges Substrat in Abhängigkeit vom Fließgewässertyp
- Kiesbank bzw. Sandbank bzw. Schlammbank bei Niedrigwasser
- Prall- und Gleithang
- Stillwasserzonen bzw. Kolke.

5. Kartierungshinweise

Mittelgebirgsflüsse sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei natürlicher und naturnaher Ausbildung dieses Biotoptyps handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Punktuelle wasserbauliche Eingriffe (z.B. Steinschüttung), Ufersicherungen aus natürlichen Baustoffen (z.B. alte Baumstämme) und kurze verrohrte oder gepflasterte Abschnitte unter Straßen und Wegen (bis 10 m) können akzeptiert werden, wenn der Gesamtcharakter des Fließgewässers nicht beeinträchtigt wird.

Bei weitgehend vegetationsfreien Uferbereichen von Fließgewässerabschnitten wird im Pflichtfeld Vegetationseinheiten "vegetationsfrei" angegeben.

04.220 Fließgewässer des Flachlandes

04.221 Kleine bis mittlere Flachlandbäche

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Flachlandbäche, die nach der aktuellen Karte über den "Biologischen Gewässerzustand" des Landes Hessen (HMUR 1986) einen ungefähren Mittleren Niedrigwasserabfluß (MNQ) $< 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ aufweisen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Fragmente des Stellario-Alnetum und des Pruno-Fraxinetum, Phragmitetea

3. Charakteristische Arten

Alnus glutinosa, *Fraxinus excelsior*, *Nasturtium officinale*, *Phalaris arundinacea*, *Prunus padus*, *Stellaria nemorum*, *Veronica beccabunga*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Fließgewässer dieses Biotoptyps, die folgende Strukturmerkmale in guter Ausprägung im Gewässerbett und im Uferbereich aufweisen, werden erfaßt:

- Gleitende Strömung
- Geschwungener/Gewundener bzw. Mäanderförmiger bzw. Mäandrierender Gewässerverlauf
- Kiesiges bzw. Sandiges bzw. Schluffiges Substrat
- Prall- und Gleithang

5. Kartierungshinweise

Kleine bis mittlere Flachlandbäche sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei natürlicher und naturnaher Ausbildung dieses Biotoptyps handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Punktuelle wasserbauliche Eingriffe (z.B. Steinschüttung), Ufersicherungen aus natürlichen Baustoffen (z.B. alte Baumstämme) und kurze verrohrte oder gepflasterte Abschnitte unter Straßen und Wegen (bis 5 m) können akzeptiert werden, wenn der Gesamtcharakter des Fließgewässers nicht beeinträchtigt wird. Bei weitgehend vegetationsfreien Uferbereichen von Fließgewässerabschnitten wird im Pflichtfeld Vegetationseinheiten "vegetationsfrei" angegeben.

Bei periodisch trockenfallenden Bachabschnitten wird die Kartierwürdigkeit anhand der morphologischen Strukturmerkmale (siehe Definitionen Habitate und Strukturen) geprüft.

Oberhalb des eigentlichen Bachlaufes befindet sich das Quellgerinne, das nur wenige 100 m bis etwa 2 km lang ist. Besitzt das Quellgerinne oberhalb eines kartierten Bachabschnittes ein deutlich ausgeprägtes Bett und eine gute strukturelle Ausstattung (typische Laufentwicklung und Substratzusammensetzung), wird es als Anteil des Bachbiotopes kartiert.

04.222 Große Flachlandbäche bis kleine Flachlandflüsse

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Flachlandbäche, die nach der aktuellen Karte über den "Biologischen Gewässerzustand" des Landes Hessen (HMUR 1986) einen ungefähren Mittleren Niedrigwasserabfluß (MNQ) von 0,1 m³/s bis 1,0 m³/s aufweisen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Fragmente des Stellario-Alnetum, des Pruno-Fraxinetum und des Salicion albae, Potamogetonetea, Lemnalia, Phragmitetea, Artemisietea vulgaris

3. Charakteristische Arten

Alnus glutinosa, Chaerophyllum bulbosum, Fraxinus excelsior, Lemna minor, Phalaris arundinacea, Potamogeton div. spec., Prunus padus, Salix alba, Stellaria nemorum, Veronica beccabunga

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Fließgewässer dieses Biotoptyps, die folgende Strukturmerkmale in guter Ausprägung im Gewässerbett und im Uferbereich aufweisen, werden erfaßt:

- Gleitende Strömung
- Mäanderförmiger bzw. Mäandrierender Gewässerverlauf
- Kiesiges bzw. Sandiges bzw. Schluffiges bzw. Schlammiges Substrat
- Prall- und Gleithang.

5. Kartierungshinweise

Große Flachlandbäche bis kleine Flachlandflüsse sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei natürlicher und naturnaher Ausbildung dieses Biotoptyps handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Punktuelle wasserbauliche Eingriffe (z.B. Steinschüttung), Ufersicherungen aus natürlichen Baustoffen (z.B. alte Baumstämme) und kurze verrohrte oder gepflasterte Abschnitte unter Straßen und Wegen (bis 10 m) können akzeptiert werden, wenn der Gesamtcharakter des Fließgewässers nicht beeinträchtigt wird.

Bei weitgehend vegetationsfreien Uferbereichen von Fließgewässerabschnitten wird im Pflichtfeld Vegetationseinheiten "vegetationsfrei" angegeben.

04.223 Flachlandflüsse

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Flachlandflüsse, die nach der aktuellen Karte über den "Biologischen Gewässerzustand" des Landes Hessen (HMUR 1986) einen ungefähren mittleren Niedrigwasserabfluß (MNQ) $> 1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ aufweisen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Fragmente des Salicion albae, Potamogetonetea, Lemnetalia, Phragmitetea, Artemisietea vulgaris

3. Charakteristische Arten

Angelica archangelica, Aster div. spec., Chaerophyllum bulbosum, Glyceria div. spec., Helianthus tuberosus, Lemna minor, Phalaris arundinacea, Potamogeton div. spec., Salix div. spec., Typha latifolia

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Fließgewässer dieses Biotoptyps, die folgende Strukturmerkmale in guter Ausprägung im Gewässerbett und im Uferbereich aufweisen, werden erfaßt:

- Gleitende Strömung
- Mäanderförmiger bzw. Mäandrierender Gewässerverlauf
- Kiesiges bzw. Sandiges bzw. Schluffiges bzw. Schlammiges Substrat
- Sandbank bzw. Schlammbank bei Niedrigwasser
- Prall- und Gleithang.

5. Kartierungshinweise

Flachlandflüsse sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei natürlicher und naturnaher Ausbildung dieses Biotoptyps handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Punktuelle wasserbauliche Eingriffe (z.B. Steinschüttung), Ufersicherungen aus natürlichen Baustoffen (z.B. alte Baumstämme) und kurze verrohrte oder gepflasterte Abschnitte unter Straßen und Wegen (bis 10 m) können akzeptiert werden, wenn der Gesamtcharakter des Fließgewässers nicht beeinträchtigt wird.

Bei weitgehend vegetationsfreien Uferbereichen von Fließgewässerabschnitten wird im Pflichtfeld Vegetationseinheiten "vegetationsfrei" angegeben.

04.230 Künstliche Fließgewässer

04.232 Kanäle

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Künstliche Gewässer mit permanenter Wasserführung, die der Schifffahrt dienen: Schifffahrtskanäle, Schleusenkanäle an Fließgewässern etc.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

04.300 Altgewässer und ehemalige Flußstrecken

04.310 Altarme

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Ehemalige Flußstrecken, die dauernd mindestens einseitig mit dem Fließgewässer in Verbindung stehen. Altgewässer gehörten ursprünglich zum natürlichen Inventar aller größeren Fließgewässer-Auen. Infolge Ausbau, Begradigung und Kanalisierung der Gewässer und Trockenlegung der Aue sind fast alle Altarme hessischer Fließgewässer verfüllt oder zumindest vom Fließgewässer abgetrennt worden. Während der Hochwasserperioden kommt es i.d.R. zu einer vollständigen Durchströmung des Altarmes.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

Arten der jeweiligen Fließgewässertypen sowie der Stillgewässer

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Altarme sind zu kartieren.

5. Kartierungshinweise

Altarme sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

04.320 Altwasser (einschließlich Qualmgewässer und Totwässer)

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Natürliche oder künstlich abgetrennte, ehemalige Flußstrecken, die nur bei Überschwemmung (Altwasser), nur unterirdisch (Qualmgewässer) bzw. gar nicht mehr (Totarme) mit dem Fließgewässer in Verbindung stehen. Während der Hochwasserperioden kommt es i.d.R. zu einer vollständigen Durchströmung des Altwassers.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

Arten der Stillgewässer

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Altwasser sind zu kartieren.

5. Kartierungshinweise

Altwasser sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

04.400 Stehende Gewässer

04.410 Stauseen, Talsperren

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Tiefe, ablaßbare Gewässer mit stabiler Temperaturschichtung im Sommer, die durch Aufstau von Fließgewässern entstanden sind.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

04.420 Teiche

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Flaches, meist über einen "Mönch" oder andere Techniken ablaßbares Gewässer ohne stabile Temperaturschichtung, das durch Fließgewässer, Quellen oder Grundwasser gespeist wird. Naturnahe Teiche zeichnen sich durch eine typische Zonierung der Ufervegetation, z.B. der Röhrichte aus.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Lemnetalia, Potamogetonetea, Phragmitetea, Isoeto-Nanojuncetea, Littorelletea

3. Charakteristische Arten

Alisma plantago-aquatica, *Butomus umbellatus*, *Callitriche* div. spec., *Elodea canadensis*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Iris pseudacorus*, *Lemna minor*, *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton* div. spec., *Sparganium erectum*, *Stratiotes aloides*, *Typha latifolia*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Teiche mit gut ausgebildeten Flachufern werden erfaßt. Sie müssen zudem folgende Strukturmerkmale aufweisen, von denen eins in guter Ausprägung vorhanden sein muß:

- Wasserpflanzenvorkommen
- Röhrichte.

5. Kartierungshinweise

Teiche sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen. Bei Verlandungsbereichen von Teichen handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

04.430 Bagger- und Abgrabungsgewässer

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Durch Bergbau oder Ausbaggerung entstandene, nicht ablaßbare Gewässer. Diese besitzen zudem meist keinen Zu- und Abfluß, werden also allein durch Grundwasser und Regen gespeist, z.B. Bagger-"Seen", Bombentrichter etc.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Phragmitetea, Potamogetonetea

3. Charakteristische Arten

Elodea canadensis, *Nuphar lutea*, *Phalaris arundinacea*, *Potamogeton* div. spec., *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Bagger- und Abgrabungsgewässer mit wenig gestörten, nicht mehr genutzten Bereichen, die folgende Strukturmerkmale in guter Ausprägung aufweisen, werden erfaßt:

- Flachufer
- Wasserpflanzenvorkommen bzw. Röhricht.

5. Kartierungshinweise

Bagger- und Abgrabungsgewässer sind während der gesamten Vegetationsperiode zu erfassen.

04.440 Temporäre Gewässer und Tümpel

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Flache Stillgewässer in natürlichen oder anthropogen erzeugten Geländevertiefungen oder Senken, die episodisch oder periodisch trocken fallen, z.B. Tümpel in der Aue, die durch Hochwasser gefüllt werden, Tümpel in Steinbrüchen etc. Temporäre Gewässer und Tümpel haben keinen dauerhaften Zu- oder Abfluß. Eine Tauch- oder Schwimmblattvegetation kann fehlen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden nur temporäre Gewässer und Tümpel als Biotope aufgenommen, die aller Voraussicht nach periodisch (z.B. alljährlich) über einen längeren Zeitabschnitt an der gleichen Stelle bzw. an etwa der gleichen Stelle entstehen.

5. Kartierungshinweise

Temporäre Gewässer und Tümpel sind optimal von Juli bis September zu erfassen.

Bei den temporären Gewässern können sich je nach dem Kartierungszeitpunkt Überschneidungen mit Biotoptyp 05.300 Vegetation periodisch trockenfallender Standorte ergeben.

05.000 Röhrichte, Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren, Seggensümpfe sowie amphibische Vegetation

05.100 Röhrichte, Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren und Großseggenriede

05.110 Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Flächig ausgebildete Röhrichte im Verlandungsbereich von Stillgewässern sowie an Fließgewässern und Gräben mit geringer Wasserbewegung (Primärstandorte). Aufgrund des Fehlens von natürlichen Seen und Weihern in Hessen kommen großflächige Stillgewässer-Röhrichte nicht vor. Die Bestände an Fließgewässern sind wegen des Gewässerausbauens stark zurückgedrängt worden. Brachgefallene Feucht- und Naßwiesen stellen einen weiteren Verbreitungsschwerpunkt der Schilfröhrichte dar (Sekundärstandorte). Nutzungsaufgabe sowie Pflegemaßnahmen in Form von Gewässeraufstauung und Flutung amphibischer Bereiche haben örtlich die Entwicklung von Schilfröhrichten ermöglicht.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Phragmitetea (Röhrichte und Großseggen-Gesellschaften) Sukzessionsstadien des *Calthion palustris* und *Magnocaricion*

3. Charakteristische Arten

Acorus calamus, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Solanum dulcamara*, *Sparganium erectum*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Veronica beccabunga* u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden flächig ausgebildete Röhrichte. Schilfröhrichte auf Sekundärstandorten werden nur ab einer Fläche von 100 m² erfaßt.

5. Kartierungshinweise

Röhrichte können ganzjährig erfaßt werden. Bei Schilfröhrichten soll in der Beschreibung angegeben werden, ob es sich um einen Primär- oder Sekundärstandort handelt. Zur Abgrenzung gegenüber anderen Biotoptypen sollen nur Bestände mit einer Deckung von Röhrichtarten > 50% als Röhricht kartiert werden. Sekundärstandorte mit anderen Röhrichtarten als *Phragmites* werden nicht als Röhricht kartiert, sondern als Biotyp „Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren“. Bei Röhrichten handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Linear ausgebildete Röhrichte entlang von kartierwürdigen Gewässern werden als Code WRH "Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden" angegeben.

05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt die ausdauernden Sukzessionsstadien ehemals als Grünland bewirtschafteter Feucht- und Naßstandorte. Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren sind besonders im Hessischen Bergland verbreitet und erweitern gegenwärtig ihren Flächenanteil, da traditionell bewirtschaftete Wiesenflächen wegen mangelnder Rentabilität brachfallen.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Phragmitetea, Molinietalia caeruleae, Artemisietea vulgaris

3. Charakteristische Arten

Angelica sylvestris, Cirsium palustre, Deschampsia cespitosa, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Phalaris arundinacea, Scirpus sylvaticus u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Erfaßt werden flächige Vorkommen ab 1000 m².

5. Kartierungshinweise

Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren können von Juni bis Oktober erfaßt werden. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum. Sekundärstandorte mit anderen Röhrichtarten als Phragmites werden nicht als Röhricht kartiert, sondern als Biotoptyp „Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren“.

Linear ausgebildete Hochstaudenfluren entlang von kartierwürdigen Gewässern werden als Code WRH "Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden" angegeben.

05.140 Großseggenriede

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Die Kartierungseinheit ist durch Herden horstiger oder Ausläufer entwickelnder Großseggen gekennzeichnet. Der Biotoptyp besiedelt sicker- bis stauunasse Standorte im Verlandungsbereich von stehenden Gewässern und Gräben sowie Feuchtbrachen. Durch anthropogene Veränderungen des Wasser- und Nährstoffhaushaltes der Standorte sind Großseggenriede in ihrer Gesamtheit zurückgedrängt oder in ihrer Artenzusammensetzung verändert worden.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Magnocaricion, Calthion palustris (Sukzessionsstadien)

3. Charakteristische Arten

Carex acuta, C. acutiformis, C. appropinquata, C. elata, C. paniculata, C. riparia, C. rostrata, C. vesicaria, C. vulpina

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände kartiert.

5. Kartierungshinweise

Der optimale Erfassungszeitraum der Großseggenriede ist von Juni bis August. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Zur Unterscheidung von anderen Biotoptypen sollen nur Großseggenbestände mit einem Deckungsgrad > 50% als Großseggenriede bezeichnet werden (vgl. Biotoptyp Nr.05.110). Bei der Erfassung der Großseggenriede muß zumindest die dominante Art auf dem Erhebungsbogen "Arterhebung" genannt werden. Bestände, die innerhalb von wassergeprägten Laubwäldern vorkommen, können als Bestandteile von Komplexen kartiert werden.

Sehr schmale, eindeutig saumartig ausgebildete Bestände der Großseggenriede werden nicht aufgenommen.

05.200 Kleinseggensümpfe

05.210 Kleinseggensümpfe saurer Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Niedrige, durch Seggen, Torfmoose, örtlich durch den Blütenhorizont des Sumpfblytauges und den Fruchtständen des Wollgrases gestaltete Rasen. Jahrhundertelange Meliorationsmaßnahmen haben das Areal dieser Folgegesellschaft entwaldeter Auen und Bachursprungstalungen drastisch reduziert. Der Biotoptyp hat letzte Reliktorkommen im Hessischen Bergland (z.B. Ederbergland, Vogelsberg und Rhön) auf stau- bis sickernassen, sauren, nährstoff- und basenarmen bis mäßig basenreichen Standorten. Er ist in Hessen als stark gefährdet eingestuft.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Caricion fuscae, Caricetum fuscae, Parnassio-Caricetum fuscae

3. Charakteristische Arten

Agrostis canina, Carex canescens, C. echinata, C. nigra, C. panicea, C. rostrata, Epilobium palustre, Potentilla palustre, Ranunculus flammula, Viola palustris

Auf basenreicheren Standorten: Carex demissa, C. panicea, C. pulicaris, Eriophorum latifolium, Parnassia palustris

Bei Eutrophierung: Hochstauden- und Feuchtwiesenarten

Bei zusätzlicher Bodenverdichtung: Flutrasenarten und Binsen, Juncus articulatus, J. conglomeratus, J. effusus

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände kartiert.

5. Kartierungshinweise

Helokrene Quellen (04.113) mit Vegetation saurer Kleinseggensümpfe sollen als „Kleinseggensümpfe saurer Standorte“ mit Habitat/Struktur-Angabe „AQU“ kartiert werden. Ist die Quelle als Fließgewässerbeginn im Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis eingetragen, wird ein Nebenbiotop „Helokrene“ unter Angabe der Gebietskennziffer angegeben. Die Übergänge zu Borstgrasrasen und Feuchtwiesen sind örtlich fließend. Der optimale Erfassungszeitraum ist der Hochsommer (Juli und August). Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

05.220 Kleinseggensümpfe basenreicher Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Kalkquellsümpfe zeichnen sich oft durch Arten- und Blütenreichtum aus. Muschelkalk und Zechstein, die Grenzlinie zwischen Basalt und Muschelkalk oder der Grenzbereich zwischen Buntsandstein und Zechstein bilden die geologische Voraussetzung für das Auftreten der Kartierungseinheit. Der Biotoptyp kommt sehr selten und kleinflächig auf sickernassen, von carbonatreichem Quellwasser geprägten Standorten vor. Die von Natur aus seltenen hessischen Kalkquellsümpfe sind durch Meliorationsmaßnahmen bis auf wenige Bestände beseitigt worden. Sie sind in Hessen vom Aussterben bedroht.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Caricion davallianae

3. Charakteristische Arten

Carex davalliana, C. flacca, C. lepidocarpa, C. panicea, Eriophorum latifolium, Epipactis palustris, Gymnadenia conopsea, Parnassia palustris.

Bei Verbrachung: Carex acutiformis, Juncus inflexus, Salix div. spec. etc.

Bei Bodenverdichtung: Juncus conglomeratus und J. effusus

Moose: Drepanocladus revolvens, Fissidens adianthoides, Riccardia pinguis

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände kartiert.

5. Kartierungshinweise

Helokrene Quellen (04.113) mit Kalkquellsumpfvegetation sollen als Kalkquellsumpf mit Habitat/Struktur-Angabe "AQU" kartiert werden. Ist die Quelle als Fließgewässerbeginn im Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis eingetragen, wird ein Nebenbiotop „Helokrene“ unter Angabe der Gebietskennziffer angegeben. Der optimale Erfassungszeitraum ist im Juni und Juli. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

05.300 Vegetation periodisch trockenfallender Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt die Pioniervegetation periodisch trockenfallender Standorte z.B. Kies- und Schlammflächen, trockenfallende Gewässerränder, Teichböden sowie staunasse Ackerflächen. Durch den Verlust an Kleingewässern, Verlandungszonen, Flachufern, den streng geometrischen Ausbau und die Begradigung der Flüsse sind die Voraussetzungen zur Entwicklung des Biotoptypes extrem selten geworden. Die Gewässereutrophierung sorgt für eine floristische Verarmung und qualitative Degradierung der Bestände.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Isoeto-Nanojuncetea, Littorelletea, Bidentetea

3. Charakteristische Arten

Alopecurus aequalis, *Atriplex prostrata*, *Bidens frondosa*, *B. tripartita*, *Chenopodium glaucum*, *C. polyspermum*, *C. rubrum*, *Corrigiola litoralis*, *Elatine hexandra*, *E. hydropiper*, *Eleocharis acicularis*, *E. ovata*, *E. palustris*, *Gnaphalium uliginosum*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *J. bulbosus*, *Limosella aquatica*, *Littorella uniflora*, *Myosurus minimus*, *Pilularia globulifera*, *Polygonum hydropiper*, *P. lapathifolium*, *P. minus*, *Radiola linoides*, *Ranunculus sardous*, *Ranunculus sceleratus*, *Rorippa palustris*, *R. sylvestris*, *Rumex maritimus* u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden typische und gut ausgebildete Bestände.

5. Kartierungshinweise

Als optimaler Erfassungszeitraum eignen sich die Niedrigwasserstände im September und Oktober. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

06.000 Grünland, Magerrasen und Heiden

06.100 Grünland frischer Standorte

06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt Glatt- und Goldhaferwiesen sowie Rotschwengel-Kammgrasweiden auf mäßig trockenen, frischen bis mäßig wechselfeuchten mehr oder weniger nährstoffreichen Böden der Tief- bis Hochlagen. Dieser ehemals weit verbreitete Biotoptyp ist durch verstärkte Düngung, Vielschnittnutzung (Silagewirtschaft) und intensive Mähweidebewirtschaftung stark im Rückzug befindlich. Grünland frischer Standorte, daß noch extensiv genutzt wird, ist in Hessen gefährdet bis stark gefährdet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Arrhenatherion elatioris, Polygono-Trisetion, Festuco-Cynosuretum, Festuca rubra-Agrostis tenuis-Gesellschaft

3. Charakteristische Arten

Alchemilla vulgaris agg., Anemone nemorosa, Anthoxanthum odoratum, Agrostis capillaris, Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Bellis perennis, Campanula patula, C. rotundifolia, Carum carvi, Centaurea jacea, Crepis biennis, C. mollis, Cynosurus cristatus, Euphrasia rostkoviana, Festuca rubra, Galium album agg., Geranium pratense, G. sylvaticum, Holcus lanatus, Knautia arvensis, Leontodon autumnalis, L. hispidus, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Luzula campestris, Phyteuma spicatum, Pimpinella major, P. saxifraga, Rhinanthus minor, Saxifraga granulata, Tragopogon pratensis, Trisetum flavescens u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden magere Ausbildungen des Biotoptyps, die untergrasreich und/oder blütenreich sind.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp ist optimal im Frühsommer vor der ersten Mahd bzw. vor der ersten Beweidung zu erfassen.

Die Unterscheidung von Wiesen und Weiden erfolgt durch Angaben in den Feldern "Nutzung" und "Vegetationseinheiten", häufig ist eine genaue Differenzierung nicht möglich.

06.120 Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp bezieht sich auf die intensiv bewirtschafteten Mähweiden, Silagegrünland, Grünlandeinsaaten und in der Artenzusammensetzung stark degenerierten Rumpf-Gesellschaften. Artenarme, gedüngte und intensiv beweidete Grünlandbestände werden diesem Biotoptyp ebenfalls zugerechnet. Aufgrund stark veränderter landwirtschaftlicher Produktionsmethoden dehnt er sich auf Kosten der Gold- und Glatthaferwiesen sowie der Rotschwengel-Kammgrasweiden aus.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Molinio-Arrhenatheretea-Rumpfgesellschaften, Lolio-Cynosuretum

3. Charakteristische Arten

Alopecurus pratensis, *Cerastium fontanum*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Lolium multiflorum*, *L. perenne*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *R. crispus*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium pratense*, *T. repens* u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

06.200 Grünland (wechsel-) feuchter bis nasser Standorte

06.210 Grünland feuchter bis nasser Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp charakterisiert die ein- bis zweischürigen Wiesen feuchter bis nasser, meso- bis eutropher Standorte der Tief- bis Hochlagen. Wichtig zum Erhalt der typischen Artenkombination ist eine späte Mahd. Die einzelnen Pflanzengesellschaften reagieren unterschiedlich empfindlich auf Düngung. Traditionell bewirtschaftete Feuchtwiesen sind in Hessen sehr selten geworden, da annähernd alle meliorationsfähigen Standorte bereits umgewandelt sind und die Bewirtschaftung der unproduktiven Flächen aufgegeben wird. Grünland feuchter bis nasser Standorte ist in Hessen stark gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Senecioni-Brometum racemosi, Angelico-Cirsietum oleracei, Crepis paludosa-Juncus acutiflorus-Gesellschaft, Scirpetum sylvatici, Juncus subnodulosus-Gesellschaft, Juncus filiformis-Gesellschaft, Calthion-Rumpfgesellschaften.

3. Charakteristische Arten

Achillea ptarmica, Angelica sylvestris, Bromus racemosus, Caltha palustris, Carex disticha, Cirsium oleraceum, C. palustre, Crepis paludosa, Dactylorhiza majalis, Galium uliginosum, Juncus acutiflorus, J. effusus, J. filiformis, J. subnodulosus, Lotus uliginosus, Lychnis flos-cuculi, Myosotis nemorosa, M. scorpioides, Polygonum bistorta, Sanguisorba officinalis, Scirpus sylvaticus, Senecio aquaticus, Trollius europaeus

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Ausbildungen des Biotoptyps kartiert, die nicht durch starke Düngung oder intensive Beweidung degeneriert sind.

5. Kartierungshinweise

Grünland feuchter bis nasser Standorte ist optimal von Juni bis August zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum. Zusätzlich zu den genutzten Beständen sollen auch junge Brachestadien erfaßt werden, deren Arteninventar und Bestandsaufbau den Feuchtwiesen noch weitgehend entsprechen. In Absprache mit der Koordinationsstelle können unter diesem Biotoptyp auch Flutrasen feuchter bis nasser Standorte erfaßt werden.

06.220 Grünland wechselfeuchter Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt Bestände, die einerseits durch subkontinental verbreitete Arten wechselfeuchter Standorte, andererseits durch die Dominanz des Pfeifengrases charakterisiert sind. Das subkontinentale Molinion klingt in Hessen in der Rheinniederung und Untermainebene aus und wird im Hessischen Bergland durch charakterartenlose Binsen-Pfeifengraswiesen ersetzt, die Elemente der Feuchtwiesen, Kleinseggensümpfe und Borstgrasrasen aufweisen. Während Knollendistel- und Brenndoldenwiesen nur noch wenige Reliktorkommen im Rhein-Main-Gebiet besitzen, sind artenarme Binsen-Pfeifengrasbestände Bestandteile von Feuchtbrachen abgelegener Mittelgebirgstäler. Grünland wechselfeuchter Standorte ist in Hessen stark gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Cirsio tuberosi-Molinionetum, Violo-Cnidetum, Juncus-Molinia caerulea-Gesellschaft, Succisa pratensis-Molinia caerulea-Gesellschaft, Silaum silaus-Molinietalia-Basalgesellschaft

3. Charakteristische Arten

Betonica officinalis, Carex pallescens, Cirsium tuberosum, Cnidium dubium, Dianthus superbus, Filipendula vulgaris, Galium boreale, Gymnadenia conopsea, Iris sibirica, Juncus articulatus, J. conglomeratus, J. effusus, J. inflexus, Molinia arundinacea, M. caerulea, Scutellaria hastifolia, Selinum carvifolia, Serratula tinctoria, Silaum silaus, Succisa pratensis, Viola elatior, V. persicifolia, V. pumila u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Alle unter 2. genannten Bestände werden kartiert.

5. Kartierungshinweise

Grünland wechselfeuchter Standorte ist optimal im Juli und August zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Die Übergänge zu Frischwiesen, Borstgrasrasen und Feuchtwiesen sind vielfältig. In Absprache mit der Koordinationsstelle können unter diesem Biotoptyp auch Flutrasen wechselfeuchter Standorte (Agropyro-Rumicion) erfaßt werden.

06.300 Übrige Grünlandbestände

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Dem Biotoptyp "Übrige Grünlandbestände" werden Grünlandbrachen frischer Standorte, ruderalisierte Glatthaferwiesen, degenerierte Feuchtgrünlandbestände etc. zugeordnet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Arrhenatheretalia, Molinietalia caeruleae, Artemisietea vulgaris

3. Charakteristische Arten

Alopecurus pratensis, Arrhenatherum elatius, Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Deschampsia cespitosa, Galium album agg., Holcus lanatus, Juncus effusus, Ranunculus repens

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

06.500 Magerrasen und Heiden

06.510 Sandtrockenrasen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt lückige Bestände von kleinwüchsigen Gräsern und Kräutern und ist reich an Therophyten. Bevorzugt werden Sandböden, Binnensanddünen und durch anthropogene Störungen entstandene Pionierstandorte mit mehr oder weniger basenreichen, z.T. kalkhaltigen Substraten. Die Kartierungseinheit hat sehr seltene Vorkommen in Südhessen (Rheinebene, Untermainebene).

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Corynephorretalia canescentis, Festucetalia valesiacae
Spergulo morisonii-Corynephorretum canescentis, Armerio-Festucetum trachyphyllae, Jurineo cyanoidis-Koelerietum glaucae, Allio-Stipetum capillatae

3. Charakteristische Arten

Allium sphaerocephalon, Alyssum montanum, Armeria elongata, Artemisia campestris, Centaurea stoebe, Corynephorus canescens, Euphorbia seguieriana, Festuca ovina agg., Filago minima, Helichrysum arenarium, Jasione montana, Jurinea cyanoides, Kochia laniflora, Koeleria glauca, K. cristata, Ornithopus perpusillus, Peucedanum oreoselinum, Potentilla argentea, Rumex acetosella, Silene otites, Spargula morisonii, Stipa capillata, Teesdalia nudicaulis, Thymus serpyllum, Vicia lathyroides

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände des Biotoptypes erfaßt.

5. Kartierungshinweise

Sandtrockenrasen sind optimal im Juni und Juli zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Nicht kartiert werden sehr schmale, nur saumartig ausgebildete Bestände z.B. entlang von Wegen.

06.520 Magerrasen basenreicher Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Magerrasen auf mageren, basenreichen Böden über Kalkstein, Dolomit und anderen basenreichen Gesteinen (Basalt, Diabas etc.), meist in Hanglagen. Der Biotoptyp ist durch extensive Bewirtschaftung (Mahd oder Beweidung) anthropogen entstanden und liegt heute vielfach brach. Er tritt in bestimmten Regionen gehäuft auf (z.B. Ostthessisches Bergland), ist insgesamt aber stark im Rückzug befindlich. Magerrasen basenreicher Standorte sind in Hessen gefährdet bzw. stark gefährdet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Mesobrometum erecti, Gentiano-Koelerietum, Epipactido-Seslerietum

3. Charakteristische Arten

Anthyllis vulneraria, *Asperula cynanchica*, *Aster amellus*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Carex alba*, *C. caryophylla*, *C. digitata*, *C. flacca*, *Carlina acaulis*, *C. vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Cirsium acaule*, *Epipactis atrorubens*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca ovina* agg., *Gentianella ciliata*, *G. germanica*, *Gymnadenia conopsea*, *Helianthemum ovatum*, *Hieracium murorum*, *Hippocrepis comosa*, *Juniperus communis*, *Koeleria pyramidata*, *Linum catharticum*, *Odontites luteus*, *Ononis campestris*, *Orchis tridentata*, *Parnassia palustris*, *Polygala comosa*, *Potentilla incana*, *Ranunculus bulbosus*, *Securigera varia*, *Sesleria albicans*

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände des Biotoptypes erfaßt.

5. Kartierungshinweise

Magerrasen basenreicher Standorte sind optimal von Mai bis Juli (Enziane im September) zu erfassen. Bei gemähten bzw. beweideten Flächen dieses Biotoptyps handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Nicht kartiert werden sehr schmale, nur saumartig ausgebildete Bestände z.B. entlang von Wegen.

06.530 Magerrasen saurer Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Niedrigwüchsige Rasen über kalkfreien, aber häufig basenreichen Gesteinen (Schiefer, oberflächlich versauerter Basalt). Magerrasen saurer Standorte kommen kleinflächig v.a. in Hanglagen und auf Böschungen vor. Ihre Verbreitung in Hessen ist ungenügend bekannt. Die Magerrasen saurer Standorte nehmen eine Zwischenstellung zwischen Halbtrocken- und Borstgrasrasen ein. Sie vermitteln örtlich auch zu Felsgrusfluren bzw. zu Frischwiesen. Magerrasen saurer Standorte sind in Hessen stark gefährdet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Gentiano-Koelerietum agrostietosum, Avena pratensis (Helictotrichon pratense)-Gesellschaft, Festuca ovina-reiche Magerrasen

3. Charakteristische Arten

Agrostis capillaris, Arenaria serpyllifolia, Cerastium glutinosum, Danthonia decumbens, Dianthus deltoides, Erophila verna, Festuca ovina agg., Helictotrichon pratense, Luzula campestris, Lychnis viscaria, Polygala vulgaris, Spiranthes spiralis, Trifolium striatum, Viola canina

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Ausbildungen des Biotoptyps erfasst.

5. Kartierungshinweise

Magerrasen saurer Standorte sind optimal von Mai-Juli zu erfassen. Bei gemähten bzw. beweideten Flächen dieses Biotoptyps handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum. Nicht kartiert werden sehr schmale, nur saumartig ausgebildete Bestände z.B. entlang von Wegen.

06.540 Borstgrasrasen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Borstgrasrasen besiedeln saure, basenarme, frische bis feuchte oder wechselfeuchte Standorte und besitzen in Hessen einen submontanen-montanen Verbreitungsschwerpunkt. Der noch bis in die fünfziger Jahre besonders in den Basaltgebieten weit verbreitete Biotoptyp ist durch den Einsatz der mineralischen Stickstoff-Düngung drastisch zurückgedrängt worden. Borstgrasrasen sind in Hessen stark gefährdet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Polygalo-Nardetum, Juncetum squarrosi, Galium saxatile-Gesellschaft, Molinia caerulea-Nardus stricta-Gesellschaft

3. Charakteristische Arten

Antennaria dioica, Arnica montana, Calluna vulgaris, Carex pilulifera, Danthonia decumbens, Deschampsia flexuosa, Festuca filiformis, Galium saxatile, G. pumilum, Lathyrus linifolius, Luzula campestris, Nardus stricta, Polygala vulgaris, Potentilla erecta, Thesium pyrenaicum, Viola canina
Feuchtezeiger: Carex nigra, C. panicea, Juncus squarrosus, Molinia caerulea, Pedicularis sylvatica

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände des Biotoptypes kartiert.

5. Kartierungshinweise

Borstgrasrasen sind optimal von Juni bis August zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Der Biotoptyp besitzt Übergänge zu Kleinseggensümpfen saurer Standorte (05.200), Feuchtwiesen (06.200) und Zwergstrauch-Heiden (06.550).

Nicht kartiert werden sehr schmale, nur saumartig ausgebildete Bestände z.B. entlang von Wegen.

06.550 Zwergstrauch-Heiden

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Von Zwergsträuchern dominierte, örtlich flechtenreiche Bestände in subatlantisch getönten, niederschlagsreichen, kühlen Klimagebieten (Hochlagen der Mittelgebirge). Der Biotoptyp kommt auf nährstoffarmen, bodensauren Standorten über basenarmen Urgesteinen (Tonschiefer, Grauwacke, Quarzit, Sandstein) vor. Aufgrund der Einstellung der traditionellen Nutzung (Hacken bzw. Plaggen) von Calluna-dominierten Zwergstrauch-Heiden zwecks Gewinnung von Stalleinstreu sind insbesondere die Hochheiden im Waldecker Upland stark gefährdet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Genisto pillosae-Callunetum, Genisto germanicae-Callunetum, Vaccinium vitis-idaea-Gesellschaft

3. Charakteristische Arten

Arnica montana, Calluna vulgaris, Cetraria islandica, Danthonia decumbens, Deschampsia flexuosa, Galium saxatile, Genista germanica, G. pilosa, Lycopodium alpinum, L. clavatum, Pleurozium schreberi, Vaccinium myrtillus, V. uliginosum, V. vitis-idaea

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände des Biotoptypes kartiert.

5. Kartierungshinweise

Zwergstrauchheiden sind optimal von Juni bis September zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Nicht kartiert werden sehr schmale, nur saumartig ausgebildete Bestände z.B. entlang von Wegen.

07.000 Salzwiesen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp besiedelt salzbeeinflusste, feuchte Standorte in der Werraue sowie an den Salzstellen der Wetterau. Die Hessischen Vorkommen haben wichtige Trittsteinfunktion für die seltene und hochgradig angepasste Flora und Fauna der Binnenland-Salzstellen in Europa. Durch die Bewirtschaftungsaufgabe der unproduktiven Flächen haben sich örtlich (z.B. Wetterau) Schilfröhrichte zu Lasten der Salzwiesen stark ausgebreitet. Salzwiesen sind in Hessen stark gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Spergulario-Puccinellietum distantis, Juncetum gerardii, Bolboschoenetum maritimi, Agrostis stolonifera-Potentilla anserina-Gesellschaft.

3. Charakteristische Arten

Agrostis stolonifera, Aster tripolium, Bolboschoenus maritimus, Carex cuprina, Eleocharis uniglumis, Elymus repens, Hordeum jubatum, Juncus compressus, Juncus gerardii, Puccinellia distans ssp. distans, Salicornia ramosissima, Spergularia salina, Trifolium fragiferum, Triglochin maritimum

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände des Biotoptypes kartiert.

5. Kartierungshinweise

Salzwiesen sind optimal von Juni bis August zu erfassen. Als Salzwiesen werden auch gut ausgebildete Bestände mit salztoleranten Arten erfaßt, sofern diese auf salzhaltigen Böden vorkommen.

08.000 Moore

08.100 Hochmoore

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Durch aufgewölbten Torfkörper gekennzeichnete Moortyp mit ausschließlicher Versorgung der Vegetationsdecke über Niederschlagswasser. In Hessen ist dieser Biotoptyp auf wenige Vorkommen, z.B. im Roten Moor in der Rhön und in der Breungeshainer Heide im Vogelsberg, beschränkt.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Oxycocco-Sphagnetea, Sphagnetum magellanicum

3. Charakteristische Arten

Andromeda polifolia, Calluna vulgaris, Cladonia div. spec., Drosera rotundifolia, Erica tetralix, Eriophorum vaginatum, Sphagnum magellanicum, S. nemoreum, S. rubellum, Vaccinium myrtillus, V. oxycoccus, V. uliginosum, V. vitis-idea

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände des Biotoptypes kartiert.

5. Kartierungshinweise

Hochmoore sind optimal im Juli und August zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

08.200 Übergangsmoore

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp ist durch das verstärkte Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern und die fehlende oder nur geringe Moorkörperaufwölbung floristisch und strukturell von den Hochmooren abgegrenzt (z.B. Franzosenwiesen im Burgwald). Er umfaßt ebenfalls durch Sphagnum-Polster gekennzeichnete nasse Talvermoorungen. Der Biotoptyp ist weitaus häufiger als die echten Hochmoore. Sein Verbreitungsschwerpunkt liegt in den niederschlagsreichen Hochlagen der Basalt- und Schiefergebirge.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Zwischenstellung Oxycocco-Sphagnetea und Caricion fuscae, Eriophorum vaginatum-Gesellschaft

3. Charakteristische Arten

Carex canescens, C. diandra, C. nigra, C. rostrata, Deschampsia flexuosa, Erica tetralix, Eriophorum angustifolium, E. vaginatum, Molinia caerulea, Polytrichum commune, Rhynchospora alba, Sphagnum fallax, S. magellanicum, S. nemoreum, Trientalis europaea, Vaccinium oxycoccus

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle Bestände des Biotoptypes kartiert.

5. Kartierungshinweise

Übergangsmoore sind optimal im Juli und August zu erfassen. Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum.

Bestände, die pflanzensoziologisch zwischen den Hochmooren (08.100) und den Kleinseggen Sümpfen (05.200) stehen, können den Übergangsmooren zugeordnet werden.

09.000 Ruderalfluren

09.100 Annuelle Ruderalfluren

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Zu diesem Biotoptyp zählen von ein- und zweijährigen Arten aufgebaute Pionierpflanzenbestände auf trockenen oder frischen, mäßig nährstoff- bis nährstoffreichen, offenen Böden. Sie sind verbreitet innerhalb oder am Rand menschlicher Siedlungen, an Mauern, Haus- und Stallwänden, Wegen etc. Sie kommen aber auch in der freien Landschaft vor, z.B. auf Gleiskörpern, an Weg- und Straßenrändern, auf frisch aufgeschütteter Erde, auf Schutt-, Müll-, Kompostplätzen oder Trümmern. Auf trockenen Sandböden der Dünengebiete der nördlichen Oberrheinebene finden sich floristisch bemerkenswerte Bestände der annualen Ruderalfluren.

Werden die Bestände nicht immer wieder offen gehalten (anthropogene Störungen), stellen sich nach 2 - 3 Jahren ausdauernde Ruderalfluren ein.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Sisymbrium officinalis, Salsolion ruthenicae u.a.

3. Charakteristische Arten

Atriplex patula, Bromus sterilis, Bromus tectorum, Cardaria draba, Chenopodium botrys, Conyza canadensis, Corispermum leptopterum, Hordeum murinum, Lactuca serriola, Malva neglecta, Plantago arenaria, Sagina procumbens, Salsola kali, Senecio viscosus, Stellaria media, Urtica urens u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden typische Gesellschaften des Salsolion-Verbandes ab einer Fläche von 200 m².

5. Kartierungshinweise

keine

09.200 Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Lebensgemeinschaften dieses Biotoptyps wachsen auf nährstoffreichen, frischen bis feuchten, schattigen bis halbschattigen (Glechometalia) und besonnten Ruderalstandorten (Artemisietalia) im Randbereich von Siedlungen oder auf Brachland sowie an Straßen- und Eisenbahnböschungen, an Rändern von Waldwegen und Gebüsch.

Der Biotoptyp ist auf Ruderalstellen weit verbreitet. Lediglich die Gesellschaft des Guten Heinrich (*Chenopodium boni-henrici*), früher eine weit verbreitete, typisch dörfliche Ruderalgesellschaft, ist heute selten.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Glechometalia, Artemisietalia

3. Charakteristische Arten

Aegopodium podagraria, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Arctium lappa*, *A. minus*, *A. tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Chaerophyllum aureum*, *C. temulum*, *Chelidonium majus*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Dactylis glomerata*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium album*, *Leonurus cardiaca*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden Bestände mit Gutem Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*), Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) und Schwarznessel (*Ballota nigra*).

5. Kartierungshinweise

Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte sind optimal im Juli und August zu erfassen. Nicht kartiert werden reine Schwarznessel- (*Ballota nigra*-) Bestände und Einzelvorkommen von Gutem Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*) und Herzgespann (*Leonurus cardiaca*).

09.300 Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Bestände dieses Biotoptyps wachsen verbreitet auf warm-trockenen, oft nährstoffreichen Ruderalstandorten im Bereich von Wegrändern, Böschungen, in Steinbrüchen, an Bahnanlagen oder auf Brachland. Sie siedeln bevorzugt auf Rohböden wie feinerdearmen durchlässigen groben Kies- und Schuttböden. Die Bestände werden überwiegend von mehrjährigen, warme und trockene Wuchsorte bevorzugenden Arten aufgebaut. Sie sind oft lückig ausgebildet und blütenreich.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Onopordetalia acanthantii und warm-trockene Ausbildungen der Agropyretalia intermedii-repentis

3. Charakteristische Arten

Artemisia vulgaris, Berteroa incana, Carduus acanthoides, C. nutans, Chondrilla juncea, Cichorium intybus, Convolvulus arvensis, Daucus carota, Diplotaxis tenuifolia, Echium vulgare, Elymus repens, Erigeron annuus, Melilotus albus, M. officinalis, Oenothera biennis, Pastinaca sativa, Picris hieracioides, Poa compressa, P. angustifolia, Reseda lutea, Tanacetum vulgare, Verbascum div. spec.

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden gut ausgebildete, flächige Bestände mit einer Mindestfläche von 200 m².

5. Kartierungshinweise

Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte sind optimal im Juli und August zu erfassen.

10.000 Felsfluren, Block- und Schutthalden sowie Therophytenfluren

10.100 Felsfluren

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt Primärrasen, -säume und -gebüsche auf natürlicherweise waldfreien Felswänden, -kanten und -steilhängen unterschiedlicher Gesteine. Die Vorkommen in den Mittelgebirgen Hessens sind auf von Natur aus seltenen Extremstandorten kleinflächig ausgebildet. Ausgangsgestein und Exposition (Strahlung) bestimmen die Artenzusammensetzung dieser natürlichen Lebensgemeinschaften, die meist extrazonalen Reliktcharakter (Eiszeit- oder Wärmezeitrelikte) besitzen.

Weiterhin werden zu diesem Biotoptyp naturnahe Ausbildungen von Felsfluren anthropogenen Ursprungs gerechnet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Cotoneastro-Amelanchieretum, Dianthus gratianopolitanus-Gesellschaften, Polytricho-Allietum montani, Sesleria albicans-Gesellschaft, Carduus defloratus-Sesleria albicans-Gesellschaft, Geranio-Peucedanetum cervariae, Asplenieta-Gesellschaften, Viscario-Festucetum heteropachys, natürliche Deschampsia flexuosa-Gesellschaft, Fels-Zwergstrauchheiden, Moos- und Flechtengesellschaften u.a.

3. Charakteristische Arten

Sträucher: Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Cotoneaster integerrimus, Crataegus laevigata, Cytisus scoparius, Juniperus communis, Ligustrum vulgare, Pyrus pyraster, Rhamnus cathartica, Sorbus aria, S. aucuparia, S. torminalis

krautige Arten: Allium senescens ssp. montanum, A. sphaerocephalon, Anthericum liliago, Asplenium div. spec., Aster amellus, A. linosyris, Carduus defloratus, Carex humilis, C. montana, Chamaespartium sagittale, Coronilla vaginalis, C. coronata, Cystopteris fragilis, Deschampsia flexuosa, Dianthus gratianopolitanus, Festuca heteropachys, Festuca guestfalica, F. pallens, Galium glaucum, Geranium sanguineum, Hieracium div. spec., Inula salicina, Lactuca perennis, Laserpitium latifolium, Lychnis viscaria, Peucedanum cervaria, Phleum phleoides, Polygala amara, Polygonatum odoratum, Sesleria albicans, Tanacetum corymbosum, Teucrium chamaedrys, Thalictrum minus, Thymus praecox, Vincetoxicum hirundinaria, Woodsia ilvensis, diverse Moose und Flechten

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden alle Bestände der unter 2. genannten Gesellschaften sowie naturnahe Ausbildungen in Steinbrüchen oder ähnlichen offenen Felsstandorten anthropogenen Ursprungs.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp ist optimal von Juni bis August zu erfassen. Es handelt sich bei den natürlichen Vorkommen um einen nach § 20c BNatSchG geschützten Lebensraum. Moos- und Flechtengesellschaften auf offenen Felsen werden nur bei guter Ausbildung kartiert.

10.200 Block- und Schutthalden

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp beinhaltet Blockhalden und Schutthalden natürlichen und anthropogenen Ursprungs mit den darauf vorkommenden Vegetationseinheiten (Sukzessionsreihe: vegetationsarm bis Vorwaldstadien). Blockhalden sind Anhäufungen von Gesteinsblöcken, die durch Verwitterung, Abspülung, Auswaschung und Felsstürzen aus dem anstehenden Gestein entstanden sind. Schutthalden werden von am Fuß von Felswänden sich ansammelndem Gesteinsschutt gebildet.

Natürliche Vorkommen des Biotoptyps sind von Natur aus selten und kleinflächig (Mittelgebirge).

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Thlaspietea rotundifolii, Moos- und Flechtengesellschaften

Vorwaldstadien: z.B. Clematido vitalbae-Corylenion avellanae, Vincetoxicum hirundinaria-Corylus avellana-Gesellschaft, Mercurialis perennis-Corylus avellana-Gesellschaft, Betula pubescens-Sorbus aucuparia-Gesellschaft

3. Charakteristische Arten

Sträucher: Betula pendula, B. pubescens, Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Salix caprea, Sorbus aucuparia, S. aria

krautige Arten: Epilobium montanum, Galeopsis angustifolia, G. segetum, Geranium robertianum, Gymnocarpium robertianum u.a. Farne, Rumex scutatus, Teucrium botrys, Vincetoxicum hirundinaria, div. Moose und Flechten

4. Kartierungsuntergrenze

Es werden alle natürlichen und naturnahen Bestände des Biotoptypes kartiert.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp ist optimal von Juli bis September zu erfassen. Offene, natürliche Block- und Schutthalden sind nach § 20c BNatSchG geschützt.

10.300 Therophytenfluren

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt Grus- und Sandfluren auf lückigen, steinigen, auch sandigen, sauren Standorten. Er ist gekennzeichnet durch einjährige und trockenheitsresistente Arten. Seine Vorkommen sind sehr kleinflächig.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Sedo-Scleranthetalia, Thero-Airion, *Silene conicae*-*Cerastium semidecandrae*

3. Charakteristische Arten

Aira caryophylla, *A. praecox*, *Arenaria serpyllifolia*, *Bromus tectorum*, *Cerastium semidecandrum*, *Erophila verna*, *Festuca ovina* agg., *Filago minima*, *Jasione montana*, *Petrorhagia prolifera*, *Phleum arenarium*, *Potentilla argentea*, *Saxifraga tridactylites*, *Scleranthus perennis*, *Sedum acre*, *S. album*, *Silene conica*, *Teesdalia nudicaulis*, *Trifolium arvense*, *T. striatum*, *Vulpia bromoides*, *V. myuros*

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Bestände werden erfaßt.

5. Kartierungshinweise

Die Übergänge zu den Sandtrockenrasen (06.510) einerseits und zu den Magerrasen saurer Standorte (06.530) andererseits sind fließend.

Therophytenfluren sind optimal im April und Mai zu erfassen.

Nicht kartiert werden sehr schmale, nur saumartig ausgebildete Bestände z.B. entlang von Wegen.

11.000 Ackerwildkrautfluren, Rebfluren

11.100 Ackerwildkrautfluren

11.110 Äcker basenreicher Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Gut ausgebildete Ackerwildkrautgesellschaften auf Kalkäckern oder anderen basenreichen Standorten (Zechstein, Diabas etc.) sind sehr selten geworden, da zu ihrer Erhaltung ein Verzicht auf Herbizidanwendung und Vermeidung intensiver Düngung notwendig ist.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Caucalido-Adonitetum flammeae, Kickxietum spuriae, Caucalidion-Basalgesellschaften

3. Charakteristische Arten

Adonis aestivalis, Aethusa cynapium, Consolida regalis, Euphorbia exigua, Kickxia elatine, K. spuria, Melampyrum arvense, Sherardia arvensis, Veronica polita u.a.

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden flächige, gut ausgebildete und artenreiche Bestände.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp kann optimal von Juni bis August vor der Getreideernte erfaßt werden.

11.120 Äcker mittlerer Standorte

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Ackerwildkraut-Gesellschaften auf kalkarmen, mäßig bis gut mit Nährstoffen versorgten, frischen bis feuchten Lehmböden. In Hessen ist der Biotoptyp weit verbreitet, jedoch wegen der Herbizidanwendung in der Artenausstattung stark beeinträchtigt.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Alchemillo arvensis-Matricarietum chamomillae, Galeopsio-Aphanetum arvensis, Polygono-Chenopodietalia außer Wildkrautgesellschaften der Rebfluren

3. Charakteristische Arten

auf Getreide- und Hackfruchtäckern: Anagallis arvensis, Anthemis arvensis, Galeopsis tetrahit, Matricaria recutita, Oxalis fontana, Papaver rhoeas, Scleranthus annuus, Spargula arvensis, Stellaria media, Thlaspi arvense, Tripleurospermum perforatum

v.a. auf Getreideäckern: Aphanes arvensis, Centaurea cyanus

v.a. auf Hackfrucht-Äckern: Anchusa arvensis, Capsella bursa-pastoris, Chenopodium album, C. polyspermum, Chrysanthemum segetum, Digitalis ischaemum, Fumaria officinalis, Galinsoga parviflora, Lamium amplexicaule, Misopates orontium, Stachys arvensis

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden flächige, gut ausgebildete und artenreiche Bestände.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp kann optimal von Juni bis August vor der Getreideernte erfaßt werden.

11.130 Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt die Ackerwildkrautvegetation auf Sandäckern und Äckern über flachgründigem, schuttreichem Untergrund. Ihnen sind leicht erwärmbare Böden mit geringer Wasserkapazität gemein. Gut ausgebildete Bestände der typischerweise artenarmen Gesellschaften sind sehr selten und kommen vor allem in den Sandgebieten Südhessens und im Rheinischen Schiefergebirge vor.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Teesdalio-Arnoseridetum minimae, Papaveretum argemone, Galeopsis segetum-Gesellschaft

3. Charakteristische Arten

Arnoseris minima, Erophila verna, Gagea pratensis, Galeopsis angustifolia, G. ladanum, G. segetum, Papaver argemone, P. dubium, Rumex acetosella, Scleranthus annuus, Veronica hederifolia, V. triphyllos

4. Kartierungsuntergrenze

Kartiert werden flächige, gut ausgebildete und artenreiche Bestände.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp kann optimal von Juni bis August vor der Getreideernte erfaßt werden. Zur Erfassung früh entwickelter Arten müssen potentielle Vorkommen bereits im Frühjahr (April, Mai) aufgesucht werden.

11.140 Intensiväcker

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Die Kartierungseinheit umfaßt die fragmentarisch ausgebildeten Ackerwildkrautbestände der intensiv bewirtschafteten Ackerflächen. Der Biotoptyp ist auf allen ackerbaulich genutzten, frischen bis feuchten Böden weit verbreitet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Secalietalia- und Polygono-Chenopodietalia- Rumpfgesellschaften

3. Charakteristische Arten

Apera spica-venti, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Fallopia convolvulus*, *Myosotis arvensis*, *Stellaria media*, *Tripleurospermum perforatum*, *Viola arvensis*

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

11.200 Rebfluren

11.210 Rebflur extensiv genutzt

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp "Rebflur extensiv genutzt" umfaßt Rebflächen, die auf einem terrassierten, von Mauern oder Böschungen durchzogenen, kleinflächig parzellierten sonnseitigen Steilhang verschiedenartigen Ausgangsgesteins (z.B. Muschelkalk, Schiefer, Keuper, vulkanisches Gestein, Löß) liegen.

Der Biotoptyp war früher weit verbreitet. Er ist heute infolge von Flurbereinigungen und Intensivierung der Bewirtschaftung jedoch sehr selten und nur noch in unbereinigten Weinbergen bzw. an Böschungen etc. in flurbereinigten Gebieten vorhanden.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Geranio-Allietum vinealis, andere Polygono-Chenopodietalia-Gesellschaften

3. Charakteristische Arten

Aethusa cynapium, Allium vineale, Atriplex patula, Chenopodium album, Cirsium arvense, Convolvulus arvensis, Elymus repens, Euphorbia helioscopia, Fumaria officinalis, Gagea arvensis, G. pratensis, Geranium dissectum, Geranium rotundifolium, Lamium purpureum, Mercurialis annua, Muscari neglectum, Ornithogalum nutans, Ornithogalum umbellatum, Senecio vulgaris, Solanum nigrum, Sonchus asper, Veronica hederifolia, V. persica

4. Kartierungsuntergrenze

Alle Bestände werden erfaßt.

5. Kartierungshinweise

Der Biotoptyp ist optimal im April und Mai zu erfassen.

11.220 Rebflur intensiv genutzt

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Unter dem Biotoptyp "Rebflur intensiv genutzt" sind großflächig parzellierte Rebanlagen in durch Flurbereinigungsverfahren nivellierten, nicht terrassierten Weinbergslagen zu verstehen. Die Gassen zwischen den Rebzeilen sind in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsart und -intensität oft vegetationslos oder weisen lediglich eine spärliche Wildkrautvegetation auf. Der Biotoptyp ist in Weinbergslagen heute weit verbreitet.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

Polygono-Chenopodietalia-Rumpfgesellschaften

3. Charakteristische Arten

Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus agg., B. sterilis, Capsella bursa-pastoris, Chenopodium album, Cirsium arvense, Convolvulus arvensis, Daucus carota, Elymus repens, Galium aparine, Lamium purpureum, Lapsana communis, Lolium perenne, Poa annua, Polygonum aviculare agg., Ranunculus repens, Senecio vulgaris, Solanum nigrum, Sonchus asper, S. oleraceus, Stellaria media, Taraxacum sect. Ruderalia, Veronica hederifolia, V. persica

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

12.000 Gärten und Baumschulen

12.100 Nutzgarten/Bauerngarten

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt Zier- und Nutzgärten außerhalb des besiedelten Bereichs. Typisch sind kleinflächige Parzellen, die meist in Ortsrandlage liegen, z.B. Grabeland oder Bauerngärten.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

verschiedene Zier- und Nutzpflanzen sowie Arten ruderaler Standorte

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

12.200 Erwerbsgartenbau, Obstbau, Baumschulen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Der Biotoptyp umfaßt den erwerbsmäßig genutzten Zierpflanzen- und Gemüsebau, Obstplantagen (intensiv bewirtschaftete Busch-, Halbstamm- und Spalierobstkulturen) und Baumschulen. Sie sind häufig als Monokulturen gepflanzt.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

verschiedene Nutzpflanzen

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

keine

13.000 Friedhöfe, Parks und Sportanlagen

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Nicht versiegelte Flächen, die außerhalb oder am Rand von Siedlungen liegen. Vor allem Friedhöfe und Parks mit altem Baumbestand und reichen Strukturen können für verschiedene Tierarten größere Bedeutung haben.

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

verschiedene Baum- und Straucharten

4. Kartierungsuntergrenze

Friedhöfe und Parks mit altem Baumbestand und reichen Strukturen, die außerhalb der geschlossenen Bebauung liegen, werden kartiert. Sportanlagen werden, soweit nicht ausgrenzbar, nur als Nebenbiotop bzw. innerhalb von Komplexen angegeben.

5. Kartierungshinweise

Als Vegetationseinheit wird „Baumarten-Mischbestand“ angegeben, wenn eine genauere Klassifizierung nicht möglich ist. Die charakteristischen Arten sind im Arterhebungsbogen anzugeben. Sportanlagen werden nur unter dieser Rubrik gefaßt, sofern sie eine Grasnarbe besitzen (z.B. "Bolzplätze").

14.000 Besiedelter Bereich, Straßen und Wege

1. Allgemeine Beschreibung und Vorkommen

Hierunter fallen generell bebaute Bereiche, Wirtschaftswege und Straßen im Außenbereich (Aussiedlerhöfe, Wochenendhäuser, Feldscheunen, Gartenhütten, Viehunterstände etc.).

2. Pflanzensoziologische Zuordnung

keine

3. Charakteristische Arten

keine

4. Kartierungsuntergrenze

Der Biotoptyp wird nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Nebenbiotop bzw. als Bestandteil von Komplexen kartiert.

5. Kartierungshinweise

Bei der Erfassung eines nicht ausgrenzbaren Nebenbiotoptyps bzw. Komplexanteils 14.000 ist im Bemerkungsfeld bzw. -bogen eine Beschreibung unter der Angabe „18/14.000:..." vorzunehmen.

99.000 Sonstiges

Unter dieser Kartierungseinheit können Biotope, deren Biotoptypen nicht im Schlüssel enthalten sind, **in Absprache mit der Koordinationsstelle** erfaßt werden. Beim Eintrag des Biotoptypes ist generell eine Spezifizierung vorzunehmen und nicht der Begriff "Sonstiges" zu verwenden.

Ausnahmen:

- Vegetationsfreie Flächen in Steinbrüchen, die als C-Anteil von Komplexen beschrieben werden (Biotoptyp 99.000 „Vegetationsfreie Fläche“)
- die freie Wasserfläche eines Grabens, der als Nebenbiotoptyp z.B. eines Großseggenriedes erfaßt wird (Biotoptyp 99.000 „Graben“).

Anhang 2 CODEPLAN HABITATE UND STRUKTUREN

	Nicht-Wald
	Wald
	Fließgewässer
	Stillgewässer

AAA Keine Angabe

Allgemeine Angaben

AAH	Ameisenhaufen
AAP	Krautige abgestorbene Pflanzenteile mit Hohlräumen
ABR	Alte Bauten/Ruinen
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten
AFR	Flechtenreichtum
AKM	Kleinräumiges Mosaik
AKP	Kleinflächige Parzellierung
 AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau
ALI	Linearer Bestand
AFL	Flächiger Bestand
ALÜ	Lückiger Bestand
AGE	Geschlossener Bestand
ASR	Schwingrasen
AMW	Mooraufwölbung
 AMS	Moosreichtum
APR	Pilzreichtum
AGR	Geophytenreichtum
ASM	Säume
ABL	Magere und/oder blütenreiche Säume
ANS	Nitrophile Säume
AFS	Feuchte Säume
ASS	Schächte/Stollen
AQU	Quellige Bereiche
AGÄ	Gräben

Geländeformen/-strukturen

GRG	Stark reliefiertes Gelände	
GTR	Terrassen	
GBB	Böschung - bewachsen	{ Nicht bei  und  }
GBP	Böschung - offen (Pionierstadium)	{ Nicht bei  und  }
GSH	Offener Steilhang	{ Nicht bei  und  }
GLW	Lehm/Lößwand	
GFA	Anstehender Fels	
GFW	Felswand	
GFB	Felsbänke	
GFL	Felsblöcke	
GER	Geröll	{ Nicht bei  und  }
GST	Steine/Scherben	{ Nicht bei  und  }
GSU	Gesteinsschutt	{ Nicht bei  und  }
GSK	Spalten/Klüfte	
GFH	Felshöhlen	
GEH	Erdhöhlen	
GDO	Dolinen	
GOB	Offenböden	
GOS	Offene Sandstelle	
GBO	Bewegte Offenböden	
GGM	Geländemulde	
GWL	Wasserloch/Pfütze/Fahrspur	
GHW	Hohlweg	

GAH	Abraumhalde
GGA	Geologischer Aufschluß
GDB	Bahnkörper

Gehölze

	HME	Markanter Einzelbaum
	HEG	Einzelgehölze/Baumgruppe
	HBR	Baumreihe
	HEH	Einreihiger Heckenzug
	HMH	Mehreihiger Heckenzug
	HKB	Kopfbaum
	HHB	Hutebaum
	HBK	Kleine Baumhöhle

Wald

	HMS	Stark entwickelte Moosschicht
	HKS	Stark entwickelte Krautschicht
	HSS	Stark entwickelte Strauchschicht
	HSE	Einschichtiger Waldaufbau
	HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau
	HSM	Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau
	HLI	Lianen, Schleiergesellschaften
	HSA	Stockausschläge
	HWS	Waldinnensäume - kraut- und strauchreich
	HKG	Kronenschluß gedrängt
	HKL	Kronenschluß lückig
	HLK	Kleine Lichtungen
	HWD	Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade
	HRE	Reinbestand
	HMI	Mischbestand
	HEN	Ehemaliger Niederwald
	HEM	Ehemaliger Mittelwald
	HBA	Bemerkenswerte Altbäume
	HPS	Pionierwaldstadium
	HUS	Übergangswaldstadium
	HVJ	Verjüngungsphase
	HIN	Initialphase
	HOP	Optimalphase
	HAP	Alterungsphase
	HPP	Plenterphase
	HZP	Zerfallsphase
	HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser < 40 cm
	HTD	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser > 40 cm
	HDB	Stehender Dürrebaum
	HTR	Totholzreich (mindestens 10% der Holzbiomasse)
	HTM	Mäßiger Totholzanteil (2-10% der H.)
	HSB	Schwarzspechthöhle
	HBH	Andere große Baumhöhlen
	HRH	Höhlenreichtum
	HWT	Hohe Anzahl aufgerichteter Wurzelteller
	HWA	Waldrand aus tiefbeasteten Bäumen
	HBE	Berstrauchreichtum
	HWR	Weichholzreichtum
	HEP	Epiphytenreichtum
	HWI	Windwurffläche

Habitate und Strukturen der offenen Feldflur

FNH	Neophytische Hochstauden
-----	--------------------------

FWU	Horste/Trupps von Weideunkräutern
FFM	Flutmulden
FWW	Wässerwiesenstruktur
FLS	Lesesteinhaufen, -riegel
FLH	Steinhaufen
FSW	Steinwall
FSM	Natursteinmauer
FZP	Zoologisch bedeutsame Zaunpfähle

Habitate und Strukturen im und am Gewässer

	WPW	Periodisch wasserführend
	WGE	Gestreckter Gewässerverlauf
	WRE	Reliefbedingte Eintiefung des Gewässers
	WGU	Gewundener/Geschwungener Gewässerverlauf
	WMF	Mäanderförmiger Gewässerverlauf
	WMG	Mäandrierender Gewässerverlauf
	WLA	Gleitende Strömung
	WTU	Turbulente Strömung
	WWG	Wechselnde Fließgeschwindigkeiten
	WKO	Kolke
	WSS	Stromschnellen
	WVS	Versickerung
	WUF	Überrieselte Felsen
	WWF	Wasserfall
	WPG	Prall- und Gleithang
	WUA	Uferabbrüche
	WDA	Detritus, Allochthones Material
	WSU	Schlammiges Substrat
	WSL	Schluffiges Substrat
	WSA	Sandiges Substrat
	WKI	Kiesiges Substrat
	WSG	Schotter und Geröll
	WLB	Schlammbank
	WSB	Sandbank
	WKB	Kiesbank
	WIL	Stillwasserzonen
	WIN	Insel
	WWP	Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen
	WWA	Wasserpflanzen: Algen
	WWM	Wasserpflanzen: Moose
	WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden
	WEA	Mehrreihiger Galeriewald
	WEB	Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand
	WEC	Lückiger Ufergehölzbestand (zwischen 25 und 75% der Länge)
	WED	Einzelne Ufergehölze
	WEO	Ohne Ufergehölze
	WUS	Uferstreifen einseitig > 5m
	WUB	Uferstreifen beidseitig > 5m
	WBN	Befestigung mit natürlichen Materialien
	WFU	Flachufer
	WST	Steilufer
	WUL	Geschwungene Uferlinie
	WAL	Gerade Uferlinie
	XXX	Sonstiges

Definitionen Habitate und Strukturen

Die codierten Habitate und Strukturen sind generell zu erfassen, wenn sie biotypenspezifisch in guter Ausprägung vorhanden sind. Dies gilt für den gesamten erfaßten Lebensraum (inkl. der Nebenbiotope). Sind keine Angaben zur Quantität und/oder Qualität gemacht, begründet das Vorhandensein eines Merkmals in guter Ausprägung die Angabe.

Bei Habitaten und Strukturen, die sich auf die Vegetation beziehen, wie z.B. Säume, Einzelgehölze, Weichholzreichtum sind die jeweiligen Arten im Arterhebungsbogen zu nennen, sofern die genannte Vegetationseinheit sie nicht eindeutig umfaßt.

ALLGEMEINE ANGABEN

AAH Ameisenhaufen

Im Offenland werden Ameisenhaufen erfaßt, die überwiegend mit typischer Vegetation bewachsen sind. Eine Angabe erfolgt, wenn mehrere Ameisenhaufen auf der zu kartierenden Fläche vorhanden sind.

Im Wald begründet das Vorhandensein eines Ameisenhaufens pro Objektfläche diese Angabe.

AAP Krautige abgestorbene Pflanzenteile mit Hohlräumen

Hierunter sind tierökologisch bedeutsame Pflanzenteile mit Hohlräumen, z.B. große Doldenblütler, Schilfrohr etc. zu verstehen. Ein Flächenanteil von ca. 5% begründet diese Angabe.

ABR Alte Bauten/Ruinen

Eine Angabe erfolgt, wenn auf der Objektfläche Reste von Steinmauern ehemaliger Gebäude vorhanden sind.

ABS Großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten

Mehrartige, biotypenspezifisch artenreiche Bestände, die im Verlauf der Vegetationsperiode ein tierökologisch bedeutsames Angebot an Blüten, Samen und Früchten aufweisen (z.B. Streuobstwiese mit blütenreicher Wiese im Unterwuchs, artenreiche Hecke mit blütenreichem Saum. In diesem Falle erfolgt zusätzlich die Angabe des Codes ABL [s.u.]

AFR Flechtenreichtum

Eine Angabe erfolgt außerhalb des Waldes, wenn der Flechtenbestand mehr als 25% der Objektfläche bedeckt bzw. fünf Arten in nennenswerten Anteilen vorhanden sind (z.B. Magerrasen und Heiden). Bei Zuordnung zu Waldbiotypen ist der Code HMS zu verwenden.

AKM Kleinräumiges Mosaik

Diese Angabe erfolgt

- in Komplexen bei enger Verzahnung unterschiedlicher Biotypen (Komplextyp C) oder bei einer hohen Dichte unterschiedlicher Biotypen innerhalb des Komplexes
- in Biotopen bei unterschiedlichen Ausbildungen eines Biotyps (z.B. unterschiedliche Standortverhältnisse) oder bei Vorhandensein kleinflächig eingestreuter Nebenbiotypen.

AKP Kleinflächige Parzellierung

Anzugeben, wenn die kleinflächige Biotop- bzw. Komplexstruktur eindeutig auf die geringe Parzellengröße zurückzuführen ist (z.B. in Realteilungsgebieten oder nicht flurbereinigte Rebfluren).

AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau

Diese Angabe erfolgt im Offenland, wenn zwei bis drei Schichten je nach Biotyp (z.B. Grünland, Gehölze) im nennenswerten Umfang vorhanden sind. Bei Streuobst bezieht sich dieser Code auf den Obstbaumbestand. Für Waldbiotypen siehe Habitate und Strukturen im Wald.

ALI Linearer Bestand

Diese Angabe erfolgt, wenn die Grundfläche des Objekts deutlich länger als breit ausgebildet ist. Nicht zu verwenden bei: Fließgewässer, Baumreihen und Alleen.

AFL Flächiger Bestand

Eine Angabe erfolgt bei Biotoptypen

- die i.d.R. linienhaft ausgebildet sind (z.B. Fließgewässer) und vor Ort eine flächige Ausbildung aufweisen
- bei denen es Unterscheidungen in flächenhafte oder linienhafte Ausbildungen gibt (z.B. Gehölze), ggf. wird sowohl AFL als auch ALI angegeben
- die i.d.R. punktförmig vorkommen (z.B. Kleinseggen Sümpfe), hier aber größerflächig ausgebildet sind.

ALÜ Lückiger Bestand

Diese Angabe erfolgt bei deutlich lückig ausgeprägten Flächen. Dieser Begriff ist biotoptypenabhängig zu verwenden (z.B. bei Streuobst erfolgt diese Angabe nicht immer, sondern nur bei vereinzelt fehlenden Obstbäumen).

AGE Geschlossener Bestand

Diese Angabe erfolgt bei Biotoptypen, die typischerweise von einer Art dominiert sind, sofern der Bestand keine größeren Lücken aufweist (z.B. Schilfröhrichte, Großseggenriede, Mädesüßfluren oder Bestände mit *Scirpus sylvaticus*).

ASR Schwingrasen

Geringmächtige, bei Begehung schwingende (oszillierende) Torfdecken über meist mächtigen Wasserkörpern an verlandenden Gewässer bzw. Verlandungskanten oder in meist waldfreien Talräumen. Infolge des anstehenden bzw. durchströmenden Wassers ist eine ständige Wassersättigung vorhanden.

AMW Mooraufwölbung

Kleinflächige Moorwachstumsbereiche (Bulte), die von abgestorbenen Torfmoosen (auf oligotrophen Standorten) aufgebaut werden. Nicht zu verwenden ist dieser Code bei bultartig oder horstigwachsenden Gräsern (Seggen, Pfeifengras etc.) und großflächigen Bult-Schlenkenbereichen, die als Biotop bzw. Nebenbiotop zu erfassen sind.

AMS Moosreichtum

Eine Angabe erfolgt außerhalb des Waldes, wenn der mehrartige Moosbestand mehr als 25% der Objektfläche bedeckt bzw. mehr als 5 für den Biotoptyp charakteristische Arten in nennenswerten Anteilen vorhanden sind. Bei Zuordnung zu Waldbiotoptypen ist der Code HMS zu verwenden.

APR Pilzreichtum

Eine Angabe erfolgt, wenn mehrere Pilzarten auf der Fläche vorhanden sind oder ein großer Flächenanteil von einer Art bedeckt ist.

AGR Geophytenreichtum

Eine Angabe erfolgt, wenn der mehrartige Geophytenbestand im Frühjahr im Wald mindestens 75% der Objektfläche bzw. im Offenland (z.B. Weinbergfluren) mehr als 10% bedeckt.

Grundsätzlich werden Säume angegeben, wenn sich mindestens an einem Viertel der Grenzlinie oder an Böschungen bzw. Gebüsch innerhalb des erfaßten Objektes ein schmaler Streifen krautiger Vegetation befindet, der sich deutlich vom Hauptbiotop unterscheidet und den Biotop linienhaft begleitet. Sie können sich aus mehreren Saumtypen zusammensetzen.

ASM Säume

Der Code ASM wird nur dann angegeben, falls eine nähere Klassifizierung (s.u.) nicht möglich ist.

ABL Magere und/oder blütenreiche Säume

Säume

- mit einem deutlich ausgeprägten, mehrartigen Blühaspekt, der sich aus Arten der thermophilen Saumgesellschaften (*Trifolio-Geranieta sanguinei*), der Magerrasen, des mesophilen Grünlandes bzw. Ruderalarten der trockenwarmen Standorte zusammensetzt
- mit einem Artenspektrum, welches von Magerkeitszeigern dominiert wird, aber keinen deutlich (tierökologisch bedeutsamen) blütenreichen Aspekt bildet (z.B. *Festuca rubra*-*Agrostis tenuis*-Gesellschaft).

ANS Nitrophile Säume

Säume, die sich überwiegend aus nitrophilen Arten zusammensetzen.

AFS Feuchte Säume

Säume an Gehölzen v.a. nicht kartierwürdiger Fließgewässern oder entlang von Gräben, die sich überwiegend aus Feuchtezeigern zusammensetzen.

ASS Schächte/Stollen

Unterirdische anthropogen entstandene Hohlräume, die zumindest teilweise lichtfreie Bereiche aufweisen und über ein eigenständiges Innenklima verfügen. Die Unterscheidung zu natürlich entstandenen Höhlen (GFH) ist nicht immer klar zu entscheiden; Hinweise des anthropogenen Ursprungs können Reste von Abstützungen, ein rechteckiger Querschnitt etc. sein.

AQU Quellige Bereiche

Durchsickerte Bereiche innerhalb kartierter Objekte, die durch Hangdruckwasser bzw. oberflächennah anstehendes Grundwasser gekennzeichnet sind. Diese Angabe erfolgt nur, wenn kleinflächig quellige Bereiche innerhalb eines Objektes auftreten, die nicht ausdrücklich den Biotoptypen "Quellen" zugeordnet werden können.

AGÄ Gräben

Hierunter sind künstlich angelegte, lineare Gewässer zu verstehen, die der Be- und Entwässerung dienen sowie kleinere Bäche, die durch starken Ausbau von der Struktur her grabenähnlich sind.

Ausnahme: Bei zweireihigen "Gehölzen feuchter bis nasser Standorte" entlang nicht kartierwürdiger Fließgewässer erfolgt die Angabe des jeweiligen Fließgewässertyps unter den Nebenbiotoptypen.

GELÄNDEFORMEN/-STRUKTUREN

GRG Stark reliefiertes Gelände

Die Oberfläche des zu kartierenden Objektes ist durch stark unterschiedliche Neigungen, Niveauunterschiede und Expositionen charakterisiert.

GTR Terrassen

Im Gegensatz zu den Codes GBB und GBP erfolgt diese Angabe bei stufenförmigem Geländere relief, wobei die horizontale Fläche in der Projektion breiter ist als die geneigte (z.B. Ackerterrassen, Weinbergsterrassen). Bewachsene, den Terrassen zugehörige Böschungen werden nicht gesondert als GBB codiert.

GBB Böschung - bewachsen

Böschungen innerhalb meist an Hängen liegender Flächen, deren Artenspektrum sich im Offenland meist deutlich vom übrigen Objekt unterscheidet (z.B. Saumarten, Brachezeiger, Therophytenfluren oder Gehölze). Eine Angabe erfolgt auch, wenn sich das gesamte Objekt auf einer Böschung befindet. Kleinere vegetationsfreie Flächen können vorhanden sein; in diesem Falle erfolgt zusätzlich die Angabe GOB. Die Exposition der Böschung, gegebenenfalls auch die ihres Längsverlaufes, ist im Erhebungsbogen zu berücksichtigen.

GBP Böschung - offen (Pionierstadium)

Hierunter sind Böschungen zu verstehen, die frische Abbruchkanten aufweisen, über skelettreiche Oberböden verfügen oder vegetationsfrei z.B. aufgrund von Viehtritt sind. Die Exposition der Böschung, gegebenenfalls auch die ihres Längsverlaufes, ist im Erhebungsbogen zu berücksichtigen.

GSH Offener Steilhang

Im Unterschied zu den Codes "GLW" und "GFW" überwiegend mit krautiger Vegetation bewachsener Hang mit einer Höhe von mehr als drei Metern, dessen Neigung mehr als 30° beträgt.

GLW Lehm/Lößwand

Vegetationsloser oder mit geringer Deckung der Vegetation bewachsene stark geneigte Fläche mit anstehendem Löß oder Lehm.

GFA Anstehender Fels

Diese Angabe erfolgt immer dann, wenn das anstehenden Gestein kleinflächig ausgebildet ist.

GFW Felswand

Vegetationsloser oder mit geringer Deckung der Vegetation bewachsener +/- senkrechter Hang des anstehenden Gesteins mit einer Höhe von mehr als zwei Metern.

GFB Felsbänke

Dicke plattige Absonderung des anstehenden Gesteins.
An Abbaustätten können Felsbänke auch anthropogenen Ursprungs sein.

GFL Felsblöcke

Durch physikalische Zerteilung, natürlicherweise (Verwitterung) entlang von Blockfugen, aufgespaltene Blöcke des anstehenden Gesteins, die sich am Entstehungsort befinden, aber auch z.B. infolge Solifluktionserscheinungen hangabwärts liegen können.
An Abbaustätten können Felsblöcke auch anthropogenen Ursprungs sein.

GER Geröll

Gesteinsbrocken, bei denen es aufgrund des Transports im Wasser zu einer Abrundung der Kanten gekommen ist.

GST Steine/Scherben

Steine und kleinere +/- flache Gesteinsbröckchen (z.B. Schiefer, Kalk), die aufgrund des Skelettreichtums des Oberbodens oberflächlich anstehen. Eine Bedeckung von mindestens 2-5% der Fläche begründet diese Angabe.

GSU Gesteinsschutt

Unverfestigte Masse von Gesteinsbrocken verschiedener Größe, die durch Wirkung mechanischer Verwitterung entstanden ist.
An Abbaustätten kann Gesteinsschutt auch anthropogenen Ursprungs sein.

GSK Spalten/Klüfte

Unter Klüften werden feine, nicht oder nur wenig geöffnete, Gesteinsfugen verstanden, an der keine wesentliche Bewegung stattgefunden hat. Wenn die Klüftflächen breiter auseinanderklaffen, spricht man von Spalten.

GFH Felshöhlen

Unterirdische natürlich entstandene Hohlräume, die zumindest teilweise lichtfreie Bereiche aufweisen und über ein eigenständiges Innenklima verfügen. Die Unterscheidung zu vom Menschen gegrabenen Schächten und Stollen (ASS) ist nicht immer klar zu entscheiden; Hinweise des anthropogenen Ursprungs können Reste von Abstützungen, ein rechteckiger Querschnitt etc. sein.

GEH Erdhöhlen

In Bodenschichten gegrabene Höhlen unterschiedlicher Größe, die auf eine Besiedelung von Tieren zurückzuführen sind (z.B. Grabwespen, Uferschwalben, Kaninchen-, Dachs- oder Fuchsbauten).

GDO Dolinen

Schlot-, trichter- oder schüsselartige Vertiefungen der Karstoberfläche. Ihr Durchmesser kann 10m bis 1,5km betragen. Die Entstehung von Dolinen geht auf Auslaugung verkarstungsfähiger (i.a. kalkhaltiger) Gesteine vorwiegend entlang vorgezeichneter Gesteinsfugen zurück.

GOB Offenböden

Eine Angabe erfolgt, wenn mindestens 2-5% der Objektfläche vegetationsfrei bzw. vegetationsarm sind. Unter diesen Code fallen auch Maulwurfs- und Wühlmaushaufen. Nicht codiert werden offene Böden unter Gehölzen, die aufgrund der Beschattung vegetationsfrei sind, bzw. Offenböden im Uferbereich von Gewässern. Eine Ausnahme stellen durch Viehtritt entstandene Offenböden an Gewässern dar.

GOS Offene Sandstelle

Eine Angabe erfolgt bei sandigem Untergrund, wenn mindestens 2-5% der Objektfläche vegetationsfrei bzw. vegetationsarm sind.

GBO Bewegte Offenböden

Vegetationsfreie bis vegetationsarme Geländeerhebungen, die durch Anwehung von Lockersanden entstanden sind.

GGM Geländemulden

Diese Angabe erfolgt, wenn sich innerhalb eines Objekts kleinflächig Mulden befinden, die sich durch einen unterschiedlichen Wasserhaushalt und dadurch eine deutlich andere Vegetationzusammensetzung aufweisen oder durch eine deutlich ausgeprägte Böschung vom übrigen Objekt unterscheiden.

Hinweis: Senken in Auen werden unter FFM codiert.

GWL Wasserloch/Pfütze/Fahrspur

Diese Angabe erfolgt beim Vorhandensein einer wassergefüllten Fahrspur, eines Wasserloches mit einem Durchmesser >50 cm oder einer Pfütze mit einer Längsausdehnung von mindestens einem Meter.

GHW Hohlweg

Eine Angabe erfolgt bei eingetieften Wegen mit beidseitigen Böschungen, deren Höhe mindestens 1,50 m beträgt.

Erstreckt sich der Hohlweg über den gesamten Biotop, erfolgt die Zuordnung zu einem Biototyp über den Böschungsbewuchs (z.B. Gehölze, Magerrasen). Dem Objektname wird in diesem Falle "Hohlweg bei ..." vorangestellt bzw. der Hohlweg im Objektname „Gehölze im Hohlweg bei..." erwähnt.

GAH Abraumhalde

Es handelt sich hierbei um anthropogen entstandene vegetationslose bzw. vegetationsarme Gesteinsschutthalde, die auf Abbautätigkeit (i.a. in Steinbrüchen) zurückzuführen sind.

GGA Geologischer Aufschluß

Kleineres Strukturelement, das z.B. auf geologische Untersuchungen oder Wege- bzw. Straßenbaumaßnahmen zurückzuführen ist.

GDB Bahnkörper

Die Angabe erfolgt bei Bahnkörpern, die sich deutlich als Geländebuckel z.T. mit eigenständiger Vegetation vom übrigen Biotop abheben. Erstreckt sich der Bahndamm über dem gesamten Biotop, erfolgt die Zuordnung zu einem Biototyp über den Böschungsbewuchs (z.B. Gehölze, Magerrasen). Dem Objektname wird in diesem Falle "...am Bahndamm bei ..." beigefügt. Die Bahndammböschung wird nicht gesondert als GBB codiert.

GEHÖLZE

HME Markanter Einzelbaum

Markanter einzelstehender Baum innerhalb eines Biotops der offenen Feldflur, der durch seine Wuchsform oder seine exponierte Stellung landschaftsprägend wirkt bzw. bemerkenswerter Altbaum innerhalb eines Gehölz- oder Streuobstbiotops. (im Wald: siehe HBA - Bemerkenswerter Altbaum).

HEG Einzelgehölze/Baumgruppe

Nicht besonders markante einzelne Bäume oder Sträucher bzw. kleine Gruppen derselben in der offenen Feldflur.

HBR Baumreihe

In Reihe gepflanzte Bäume weitgehend ohne strauchigen Unterwuchs, z.B. entlang von Wegen oder Gewässern. Baumhecken, d.h. Hecken mit durchgewachsenen Bäumen werden aufgrund der strukturellen und ökologischen Ähnlichkeit als Heckenzüge kartiert.

HEH Einreihiger Heckenzug

Schmaler Heckenzug, im wesentlichen aus einer einzigen Reihe von Gehölzen bestehend. Neben Sträuchern können auch Bäume auftreten.

HMH Mehrreihiger Heckenzug

Mehr oder weniger breiter Heckenzug, zumeist aus zwei oder mehr Reihen nebeneinanderstehender Gehölze bestehend. Neben Sträuchern können auch Bäume auftreten.

HKB Kopfbaum

Durch Schneiteln, Ernten von Weidenruten o.ä. in einer Höhe von meist 2-3 m wiederholt zurückgeschnittener Baum. Nach Aufgabe dieser Nutzung oft am Durchwachsen.

HHB Hutebaum

In einem durch Beweidung lückigen Wald oder auf einer Freifläche herangewachsener Baum, dadurch mit ausladender Krone und weit herabgehender Beastung (Freistandwuchsform). Solche Bäume sind heute zumeist mehr oder weniger in den Bestand eingewachsen (= Reliktform).

HBK Kleine Baumhöhlen

Höhlen mit einem Durchmesser des Höhleneingangs <10cm, z.B. Faul- und Asthöhlungen. Eine Höhlung muß ausgebildet sein.

WALD

HMS Stark entwickelte Moosschicht

Einen beträchtlichen Teil des Waldbodens (> 25%) bedeckende Moose oder Flechten, wie z.B. in Torfmoos-Erlenbruchwald, Moorbirkenwald, bestimmten Kiefernwäldern oder Eichenbeständen auf Aushagerungsstandorten.

HKS Stark entwickelte Krautschicht

Den größten Teil des Waldbodens (> 75%) bedeckende Schicht aus Gräsern und Kräutern, wie z.B. in geophytenreichen Waldbeständen (z.B. Buschwindröschen, Bärlauch- oder Bingelkraut-Fazies), Heidelbeer- oder Adlerfarn-reichen Wäldern oder von der Zittergrassegge beherrschten Beständen. In geophytenreichen Wäldern nur zum Zeitpunkt von deren maximaler Entwicklung (April, Mai) zu beurteilen.

HSS Stark entwickelte Strauchschicht

Strauchschicht mit einem Deckungsgrad über 25%.

HSE Einschichtiger Waldaufbau

Es ist nur eine Schicht in etwa gleichhoher Bäume vorhanden.

Beispiel: Gleichaltriger Buchen-Hallenwald.

HSZ Zweischichtiger Waldaufbau

Neben der oberen Baumschicht treten Baum- und Straucharten in nennenswertem Umfang noch in einer weiteren Schicht auf, entweder in einer unteren Baumschicht oder in der Strauchschicht (> 2 m).

HSM Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

Neben der oberen Baumschicht treten Baum- und Straucharten in nennenswertem Umfang noch in einer oder mehreren weiteren Baumschichten oder in der Strauchschicht auf. Durch Baumarten- und/oder Altersmischung können Schichten auch ganz aufgelöst sein, wenn etwa der gesamte oberirdische Wuchsraum von der Vegetation erfüllt ist. Auch dieser Fall ist als drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau zu kartieren.

HLI Lianen, Schleiergesellschaften

An Bäumen oder Sträuchern kletternde oder windende, holzige Arten (Efeu, Waldrebe, Wald-Heckenkirsche, Wilder Wein usw.), die den Struktureichtum im Wald erhöhen und auf günstigere klimatische Verhältnisse hinweisen. Nicht gemeint sind Vorkommen dieser Arten (vor allem des Efeu) in der Krautschicht und Schleiergesellschaften krautiger Arten (Zaunwinde, diverse Wicken usw.).

HSA Stockausschläge

Stockausschläge, d.h. in der Regel mehrstämmige Bäume sind wiederholt vorhanden (> 10 %) und weisen auf eine mögliche frühere Nutzung als Niederwald hin.

HWS Waldinnensäume - kraut- und strauchreich

Entlang von Waldwegen, am Rand von Waldwiesen, auf Waldlichtungen oder an beliebigen Grenzlinien innerhalb des Waldes (Bestandes) vorzufindende Kraut-, Gras- und Strauchbestände.

HKG Kronenschluß gedrängt

Die Kronen der obersten (ältesten) Baumschicht greifen überwiegend ineinander. I.d.R. ist dies durch überdurchschnittlichen Dichtstand der Bäume begründet. Ein Zwischenraum zwischen Kronen ist nirgends erkennbar.

HKL Kronenschluß lückig

Das Kronendach der obersten (ältesten) Baumschicht ist stark aufgelöst. Überall paßt mindestens eine weitere (gedachte) Krone zwischen die bestehenden, an vielen Stellen können auch größere Fehlstellen im Kronendach beobachtet werden, die durch kleine Lichtungen (vgl.: HLK) im (Haupt-) Bestand bedingt sind.

HLK Kleine Lichtung

Kraut-, gras- und strauchreiche Fläche innerhalb des Waldes (d.h. innerhalb oder zwischen Beständen) mit oder ohne Baumjungwuchs. Die vom übrigen Bestand abweichende Vegetation ist nach Entnahme oder Abgang einer Baumgruppe durch erhöhten Lichteinfall bedingt. Waldwiesen sind hier nicht gemeint!

HWD Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade

Der Begriff "Deckungsgrad" wird hier schichten- und strukturbezogen und unter Einschluß der Bodenvegetation verstanden. Die Angabe soll angewendet werden, wenn innerhalb von Waldflächen Schichten und/oder Strukturen v.a. in der horizontalen Ebene kleinflächig stark divergieren. HWD wird demnach als Oberbegriff aufgefaßt, der Einzelmerkmale verschiedener Kriterien integriert. Er sollte bei vertikal und horizontal stark inhomogenen Beständen Verwendung finden.

HRE Reinbestand

Bestand (bzw. Biotop), der zu mehr als 90% von einer Baumart gebildet wird. (Baum-) Verjüngung bis Augenhöhe wird ausgeklammert, weil Einzelbaumarten nicht beobachtbar sind und das Überleben noch relativ ungewiß sein kann.

HMI Mischbestand

Analog zu HRE ein Bestand, in dem mehrere Baumarten zu über 10% vorhanden sind. Der Begriff bezieht sich auf alle Bäume, die die Augenhöhe überschritten haben.

HEN Ehemaliger Niederwald

Niederwald-Betrieb siehe Codeplan Nutzungen "FN". Ehemalige Niederwaldwirtschaft ist am häufigen Auftreten mehrstämmiger, mehr oder minder gleichaltriger Bäume zu erkennen, gelegentlich auch an Resten alter Baumbasen (Stubben) am Grund der Stämme.

HEM Ehemaliger Mittelwald

Mittelwald-Betrieb siehe Codeplan Nutzungen "FM". In ehemaligen Mittelwäldern sind die typischen Strukturen verwachsen, der Altersunterschied ist ein wichtiges, kennzeichnendes Merkmal derartiger Bestände.

HBA Bemerkenswerter Altbaum

Baum, der sich durch besonders starken Durchmesser oder durch die Kombination von besonders großer Dimension mit solitärer Wuchsform vom übrigen Bestand abhebt (z.B. alter Oberständer aus ehemaligem Mittelwald).

Die nachfolgend genannten Begriffe bezeichnen Stadien und Phasen der Waldentwicklung, wie sie als "Lebenslauf im Naturwald" im Rahmen der (Ur-)Waldforschung den derzeitigen Stand der Kenntnis wiedergeben. Auf genutzte Waldbestände sind sie nur mit Vorbehalt zu übertragen.

Keine Angabe erfolgt bei Galeriewäldern innerhalb eines Gewässerbiotops und historisch genutzten Waldtypen.

HPS Pionierwaldstadium

Von Pionierbaumarten wie Birken, Zitterpappel, Weiden u.ä. beherrschte Entwicklungsphase des Waldes. Tritt in der Regel alternativ zu HVJ auf.

HUS Übergangswaldstadium

Das Übergangswaldstadium geht aus dem Pionierwaldstadium hervor und zeichnet sich durch eine Mischung von Licht- und Schattbaumarten aus.

HVJ Verjüngungsphase

Auf größerer Fläche vom Jungwuchs der Schlußwaldbaumart/en beherrschte Entwicklungsphase. Einzelbäume oder Baumgruppen des Vorbestandes können noch vorhanden sein. Tritt in der Regel alternativ zu HPS auf.

HIN Initialphase

Die Initialphase stellt eine Weiterentwicklung der Verjüngungsphase dar und umfaßt großflächige Dicken und schwache Stangenhölzer. Struktur- und relativ artenarm.

HOP Optimalphase

Geschlossene starke Baumholzbestände mit hohen Holzvorräten und guter durchschnittlicher Vitalität. Anfangs geringere, später starke Konkurrenz in der oberen Kronenschicht. Im allgemeinen struktur- und relativ totholzarm.

HAP Alterungsphase

Starke bis sehr starke Baumholzbestände mit altersbedingtem Ausfall einzelner Bäume oder Trupps. Mittelstarke Strukturierung, mittlere bis hohe Totholzanteile, artenreich.

HPP Plenterphase

Der sich auflösende Hauptbestand befindet sich in räumlich enger und differenzierter Mischung mit ungleichaltriger Verjüngung, hauptsächlich von Schlußwaldbaumarten. Struktur-, Totholz- und Artenreichtum. Bei durch Kalamität gestörter Waldentwicklung können Bestände im Zustand der Optimalphase sprunghaft in die Plenterphase gelangen. HPP tritt in der Regel alternativ zu HZP und oft im Übergang zu HVJ auf.

HZP Zerfallsphase

Rascher, +/- vollständiger Zusammenbruch des lückigen Hauptbestandes führt auf überwiegendem Flächenanteil zum Verschwinden der oberen Baumschicht. Verjüngungsbereiche von Schattbaumarten wechseln mit Gruppen von Pioniergehölzen und baumfreien Flächen. Besonders kennzeichnend ist der sehr hohe Anteil von Baumleichen und absterbenden Bäumen.

Mit dem im folgenden öfter gebrauchten Begriff "**Totholz**" sollen hier zusammengefaßt werden:

- völlig abgestorbene Baumteile und Bäume sowie
- noch lebende, stark in Fäule befindliche stehende und liegende Bäume.

Stammfäule ist entweder direkt an unberindeten Partien oder an Konsolen von Baumpilzen erkennbar. Baumteile können liegende Stammstücke, aber auch Stammstümpfe (nach Bruch stehend) sein.

Die Totholzangaben (HTS, HTD, HDB, HTR, HTM) beziehen sich als positive Merkmale in Laubwaldgesellschaften nur auf Laubholz, in Kiefernwaldbiotopen auch auf Kiefernholz.

HTS Viel liegendes Totholz mit Durchmesser < 40 cm

Liegendes Totholz bis max. 40 cm Dicke. Der Begriff bildet das Komplement zu HTD und umfaßt demnach alles zu Boden gefallene Holz, vom Feinreisig bis zum liegenden Stamm. I.d.R. handelt es sich um Kronenholz mit anhängenden Stammstücken. "Viel" bedeutet, daß auf mindestens 25% der Fläche Totholz liegt (entspricht nicht einem Deckungsgrad von 25%!). Nicht gemeint ist von Geräten in +/- einheitliche Stückgrößen zerkleinertes Holz (Mulch). Die Mindestprozentregelung gilt nicht für HTS im und am Gewässer.

HTD Viel liegendes Totholz mit Durchmesser > 40 cm

Derjenige Teil des liegenden Totholzes, der bezüglich der Dimension an HTS anschließt und mindestens einen Durchmesser von 41 cm aufweist. I.d.R. sind dies liegende Stämme. "Viel" heißt durchschnittlich mindestens 10 liegende Stämme oder Stammstücke pro ha Biotopfläche. Konzentrationen von liegenden Stämmen werden also auf die gesamte Biotopfläche umgerechnet. Die Länge der Stammstücke ist unerheblich. Die Mindestmenge gilt nicht für HTD im und am Gewässer.

HDB Stehender Dürrebaum

Als "Dürrebaum" wird stehendes Totholz bezeichnet. Bei Waldbiotopen erfolgt die Angabe, wenn je ha Biotopfläche mindestens ein Dürrebaum von über 40cm Durchmesser und über 5m Höhe vorhanden ist. Bei Offenlandbiotopen bezieht sich HDB auf jeden Dürrebaum ohne quantitative Beschränkungen.

HTR Totholzreich (mindestens 10% der Holzbiomasse)

Bezugsfläche ist der gesamte Biotop. Die Angabe sollte in der Regel mit HAP, HPP oder HZP korrespondieren.

HTM Mäßiger Totholzanteil (2-10% der Holzbiomasse)

Bezugsfläche ist der gesamte Biotop. Die Angabe korrespondiert mit HAP oder evtl. HZP. Totholzanteile unter 2 % werden nicht angegeben.

HSH Schwarzspechthöhle

Eine Schwarzspechthöhle auf der Biotopfläche begründet diese Angabe.

HBH Andere große Baumhöhlen

Große Baumhöhlen > ca. 10 cm Durchmesser, die nicht vom Schwarzspecht stammen. Hierunter fallen z.B. Faul- und Asthöhlungen, sofern sie Höhlen zu sein scheinen.

HRH Höhlenreichtum

Es werden alle natürlichen Höhlen in Bäumen zusammengefaßt; Nistkästen etc. gehören selbstverständlich nicht dazu. Der Begriff meint eine durchschnittliche Höhlenzahl von mindestens 10 pro ha der Biotopfläche. So würde z.B. in einem 0,3 ha großen Biotop ein Baum mit 3 Spechthöhlen die Angabe HRH rechtfertigen. Entscheidend ist also die Zahl der Höhlen, nicht die Zahl der Bäume mit Höhlen.

HWT Hohe Anzahl aufgerichteter Wurzelteller

In Analogie zu HTD gelten mindestens 10 Wurzelteller/ha als eine "hohe Anzahl", wobei wiederum der Durchschnittswert bezogen auf die gesamte Biotopfläche gemeint ist.

HWA Waldrand aus tiefbeasteten Bäumen

Häufig treten angrenzende Nutzungen so eng an die Waldflächen heran, daß es nicht zur Ausbildung des oben beschriebenen Waldrandes mit mehrschichtigem Aufbau kommt. Der Waldrand besteht aus tief herab beasteten Laubbäumen. Eher unter den Bäumen als wie diesen vorgelagert können einzelne Sträucher oder ein meist schmaler Saum auftreten.

HBE Beerstrauchreichtum

Gemeint sind die Zwergsträucher Heidelbeere, Preiselbeere usw. Die Angabe erfolgt, wenn der Deckungsgrad der Beersträucher mindestens 25% der Biotopfläche beträgt.

HWR Weichholzreichtum

Vorkommen von Weiden, Pappeln, Faulbaum, Birke und anderen Weichholzarten, zumeist entlang von Waldwegen oder in der Pionierphase des Waldes. Bei größerflächigem, dominantem Vorkommen ist die Kartierung als Biotoptyp 1.400 "Schlagfluren und Vorwald" zu prüfen.

HEP Epiphytenreichtum

Starker Bewuchs von Moosen und Flechten an Baumstämmen, wobei die Epiphyten nicht nur am Stammfuß, sondern auch in Augenhöhe sowie im Idealfall bis in die Krone hinein vorkommen.

HWI Windwurffläche

Kleinere oder größere Fläche, auf der die meisten Bäume durch Windwurf geworfen oder gebrochen sind.

HABITATE UND STRUKTUREN DER OFFENEN FELDFLUR

FNH Neophytische Hochstauden

Bei Vorkommen neophytischer Hochstauden begründet ein Exemplar auf der Objektfläche diese Angabe. Sind Arten mit aggressivem Ausbreitungsverhalten wie z.B. *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera* und *Polygonum cuspidatum* vorhanden, erfolgt gleichzeitig die Angabe einer Gefährdung/Beeinträchtigung (Code "181").

FWU Horste/Trupps von Weideunkräutern

Infolge Weidenutzung geförderte und vom Vieh verschmähte Arten wie z.B. *Urtica dioica*, *Cirsium div. spec.* oder *Rumex obtusifolius*. Mehrere Horste bzw. Trupps auf der Objektfläche begründen diese Angabe.

FFM Flutmulden

Kleinere Senken in Auen, die eine andere Vegetationszusammensetzung als ihre Umgebung aufweisen, da sie regelmäßig häufiger und andauernder überflutet sind. Ein Flächenanteil von 2-5% begründet diese Angabe.

FWW Wasserwiesenstruktur

Relikte einer, bis in die sechziger Jahre betriebenen Spezialform des landwirtschaftlichen Wasserbaus. Hierbei wird der Talboden durch mehrere, meist im rechten Winkel zur Fließrichtung des Baches stehende, drei bis fünf Meter breite, etwa 50 Zentimeter hohe und oft über 100 Meter lange dachartige Rücken gegliedert. Auf dem Rückenfirst verlief ein Überlaufgraben, der mit einem mit Bachwasser gespeisten Hauptgraben verbundenen war. Das einfließende Wasser berieselte die geneigten Seitenflächen und floß in die beiden tiefer gelegenen Abflurrinnen.

FLS Lesesteinhaufen, -riegel

Entlang von Grenzlinien (in Magerrasen häufig auch innerhalb der Fläche bzw. an Böschungen) linear aufgeworfene Steine, die infolge von landwirtschaftlicher Nutzung der jeweiligen Fläche entnommen wurden. Sie sind häufig mit Gehölzen bewachsen.

FLH Steinhaufen

Kleinflächige Anhäufung von Steinen, die infolge von landwirtschaftlicher Nutzung der angrenzenden Fläche entnommen wurden.

FSW Steinwall

Lineare Strukturen aufgeschichteter Steine, die als Bodenbefestigung bzw. als Windschutz errichtet wurden (z.B. in Weinbergsgebieten oder in der Rhön).

FSM Natursteinmauer

Sogenannte Trockenmauer aus Natursteinen, die unverfügt ist oder in den Ritzen mit Boden verfüllt ist.

FZP Zoologisch bedeutsame Zaunpfähle

Holzpfähle, die Anzeichen von Zersetzung oder Besiedlung aufweisen, oder als Ansitzwarte für diverse Vogelarten dienen.

HABITATE UND STRUKTUREN IM UND AM GEWÄSSER

nur für Gewässer als Biotoptyp oder Nebenbiotoptyp (nicht bei Gräben)

WPW Periodisch wasserführend

Unter periodisch wasserführend sind die Gewässer zu fassen, die entweder alljährlich (v.a. im Sommer und Herbst) trockenfallen oder solche, die nur während sehr trockener Jahre keinen oberirdischen Abfluß aufweisen.

Ein strukturell gut ausgebildetes Gewässerbett und, außerhalb des Waldes, eine typische Ufervegetation lassen darauf schließen, daß wenigstens zeitweise im Jahr ein regelmäßiger oberirdischer Abfluß stattfindet. Oft nur periodisch wasserführend sind Quellgerinne und Oberläufe von Bächen. Die Strömung betreffende Strukturmerkmale (Turbulente Strömung, Stromschnellen, Wechselnde Fließgeschwindigkeiten usw.), die als Kartierungsuntergrenze in guter Ausprägung vorhanden sein müssen, sind in trockenengefallenen Bachabschnitten aus der Morphologie des Gewässerbettes abzuleiten: Stromschnellen sind z.B. an dem rhythmischen Wechsel der Substratsortierung, die Strömungsverhältnisse (turbulent/gleitend) an der dominierenden Korngröße zu erkennen. Zusätzlich zur Angabe WPW bei „Habitate und Strukturen“ ist bei „Standort“ (Feld 26) „periodisch trockenfallend“ zu vermerken.

WGE Gestreckter Gewässerverlauf

Der Gewässerverlauf ist aufgrund des hohen Gefälles mehr oder weniger geradlinig bis unregelmäßig leicht gekrümmt (siehe Abb. 1). Die Laufkrümmung wird ausschließlich durch das Relief bedingt. Gestreckter Gewässerverlauf ist vor allem für die Oberläufe von Mittelgebirgsbächen typisch (z.B. Kerbtalbäche). Fließgewässer in Auetälern oder im Flachland, die einen gestreckten Gewässerverlauf aufweisen, wurden in der Regel begradigt. In diesem Fall wird der gestreckte Gewässerverlauf, wenn das Fließgewässer kartierwürdig ist, als 821 "Begradigung" im Feld "Gefährdung und Beeinträchtigung" codiert.

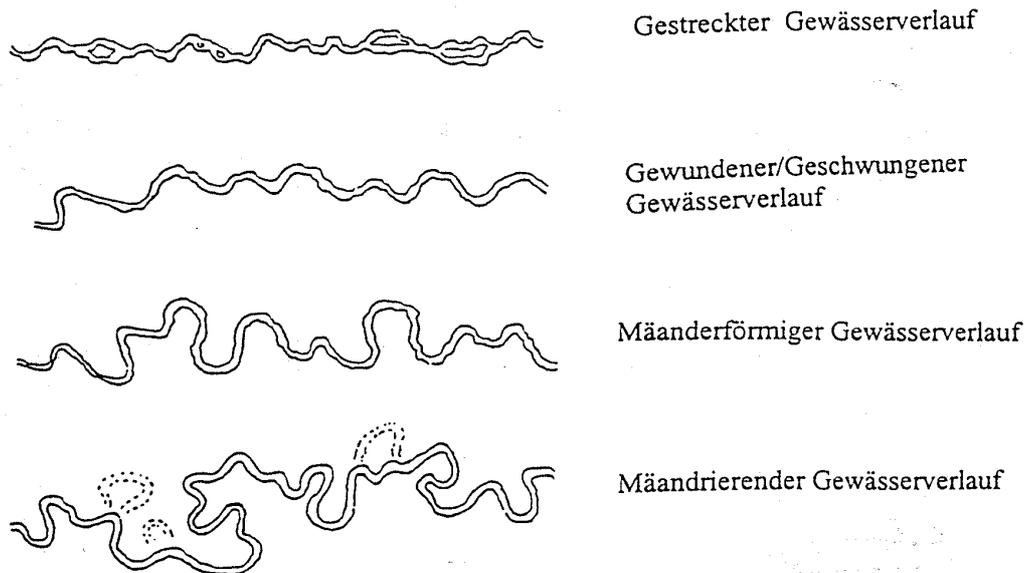


Abb. 1: Typische Grundmuster der natürlichen Laufentwicklung (aus OTTO 1991, verändert)

WRE Reliefbedingte Eintiefung des Gewässers

Die reliefbedingte Eintiefung liegt bei natürlichen Erosionsbächen vor, also bei Talbächen, die in der Regel einen gestreckten bis gewundenen Gewässerverlauf aufweisen. Die Eintiefung beruht auf den geologischen Gegebenheiten und den Gefälleverhältnissen im Einzugsgebiet. Das Fließgewässer trägt zu einer mehr oder weniger hohen fortschreitenden Vertiefung der Täler bei (z.B. Kerbtalbäche).

WGU Gewundener/Geschwungener Gewässerverlauf

Der Gewässerverlauf ist mäßig geschwungen (siehe Abb. 1) und ebenfalls größtenteils durch das Relief festgelegt (z.B. Muldentalbäche der Mittelgebirge).

WMF Mäanderförmiger Gewässerverlauf

Der Gewässerverlauf ist stark geschwungen (siehe Abb. 1). Es bilden sich im natürlichen Zustand jedoch keine Schleifen und Krümmungsabschnürungen aus, so daß keine Altarme und Altwässer vorhanden sind. Ein mäanderförmiger Gewässerverlauf kann ebenfalls durch das Relief bedingt sein (Mäandertalbach) oder im Prozeß einer dynamischen Laufentwicklung in Talauen sowie im Flachland vorliegen.

WMG Mäandrierender Gewässerverlauf

Der Gewässerverlauf ist sehr stark geschwungen und es bilden sich vielfach Schleifen und Krümmungsabschnürungen (siehe Abb. 1). Das Vorhandensein von Altarmen und Altwässern ist im naturnahen Zustand typisch. Einen mäandrierenden Gewässerverlauf besitzen Fließgewässer mit geringem Gefälle und daraus resultierender geringer Fließgeschwindigkeit (v.a. Fließgewässer des Flachlandes, Fließgewässer in breiten Talauen).

WLA Gleitende Strömung

Bei der gleitenden Strömung sind keine deutlichen Strömungsbilder zu erkennen. Der Wasserspiegel wird höchstens durch den Wind aufgeraut oder durch Hindernisse schlierenartig gerieft. Das Fließgewässer erzeugt keine Geräusche. Durchgehend gleitende Strömung ist für Fließgewässer des Flachlandes typisch. Bei trockengefallenen Bachbetten ist die potentiell gleitende Strömung an dem geringen Geländegefälle, der Zusammensetzung aus Feinsubstraten (v.a. Sand und Schlamm) und der relativ hohen Uniformität der Bachsohle zu erkennen.

WTU Turbulente Strömung

Turbulente Abflußverhältnisse lassen sich an der gekräuselten und verwirbelnden Wasseroberfläche erkennen. Ein akustisches Merkmal für turbulente Strömung ist das Vorhandensein von weit hörbaren "Plätscherstellen". Bei ausgetrockneten Bachbetten ist die potentiell vorhandene turbulente Strömung von dem höheren Geländegefälle und dem dominieren von Grobsubstraten (Schotter und Geröll, Kies) abzuleiten.

WWG Wechselnde Fließgeschwindigkeiten

Durch die natürliche Breiten- und Tiefenvarianz der Fließgewässer, durch das Vorhandensein von Hindernissen (Steine, Schotter, Totholz, Detritusablagerungen usw.) im Gewässerbett oder durch geschwungenen bis mäandrierenden Gewässerverlauf weist ein Fließgewässer auch innerhalb eines Abschnittes ein Mosaik unterschiedlicher Fließgeschwindigkeiten bzw. bei ausgetrockneten Bachbetten unterschiedliche Korngrößenverteilung auf. Wechselnde Fließgeschwindigkeiten werden erst dann codiert, wenn sie von Strukturen hervorgerufen werden, die nicht direkt zu verschlüsseln sind (Stromschnellen, Wasserfall, Stillwasserzonen, Kolke usw.).

WKO Kolke

Kolke sind durch örtlich erhöhte Tiefenerosion entstandene Eintiefungen im Gewässerbett. Bei Hochwassern können auf gleiche Weise in der Aue ebenfalls Eintiefungen entstehen, die allerdings über den Code FFM "Flutmulden" verschlüsselt werden. In ausgedehnteren Kies-, Sand- und Schlammflächen können solche Flutmulden bei Mittel- oder Niedrigwasser auch über längere Zeit mit Wasser gefüllt bleiben. Sind diese im Gewässerbett vorhanden, werden sie mit GWL "Wasserloch/Pfütze/Fahrspur" codiert.

WSS Stromschnellen

In den Mittelgebirgen zeichnen sich die Fließgewässer durch eine natürliche rhythmische Sohlenlängsgliederung in Form von Schnellen und Stillen aus (Abb. 2). Bei den Schnellen handelt es sich um natürliche Sohlenschwellen, die oft aus handgroßen, flachen Steinen (Schotter) bestehen. Die Abstände zwischen Schnellen und Stillen sind relativ konstant und wiederholen sich nach etwa dem 5-7fachen der Bachbreite.

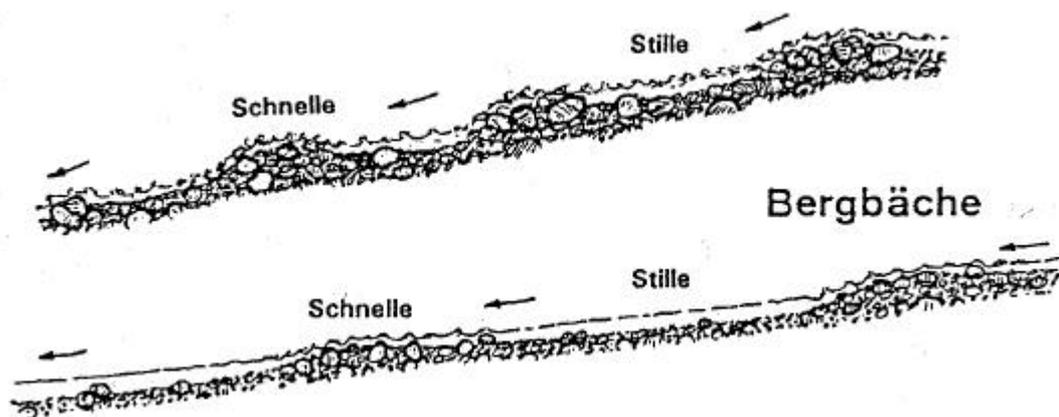


Abb. 2: Typische Formen der natürlichen "rhythmischen" Sohlenlängsgliederung bei Bergbächen (aus OTTO 1991, verändert)

WVS Versickerung

Unter Versickerung versteht man den abschnittswisen unterirdischen Abfluß von Fließgewässern, der auf geologischen Gegebenheiten (z.B. in Karstgebieten) beruht. Fließgewässerabschnitte, die nur zeitweise im Jahr keinen oberirdischen Abfluß aufweisen, werden unter WPW "Periodisch wasserführend" verschlüsselt.

WUF Überrieselte Felsen

Überrieselte Felsen sind Felsen am Ufer oder im Gewässerbett, die durch starke Turbulenzen bei Gewässern mit hoher Fließgeschwindigkeit einer ständigen Benetzung mit Spritzwasser ausgesetzt sind. Weiterhin sind hier die Felsen aufzuführen, die nur in sehr geringer Schichtdicke des Wassers (bis 2 mm) überflossen werden. Dies ist vor allem bei Rheokrenen mit geringer Schüttung zu beobachten.

WWF Wasserfall

Bei einem Wasserfall hat der Hauptwasserstrom durch das Vorhandensein eines natürlichen Absturzes über eine größere Distanz (bei Bächen eine Fallhöhe von mindestens 50 cm, bei Flüssen 100 cm) keinen Kontakt zum Untergrund.

WPG Prall- und Gleithang

Bei gekrümmtem Fließgewässerverlauf sind typischerweise Prall- und Gleithänge ausgebildet. Typisches Substrat für Gleithänge (Sedimentationszone) sind Feinsande. Prallhänge (Erosionszone) sind mit den Steilufeln an Stillgewässern zu vergleichen, wobei hier vermehrt Uferabbrüche und Unterspülungen auftreten. Das Substrat des eigentlichen Fließgewässerbettes ist in dieser Zone im Vergleich zum Gleithang grobkörniger.

WUA Uferabbrüche

Unter Uferabbrüchen werden bei Habitaten und Strukturen nur die codiert, die aller Wahrscheinlichkeit nach auf die Auswirkungen einer natürlichen Hochwasserdynamik zurückzuführen sind, d.h. in den Bereichen, die eine starke Strömungsexposition aufweisen (Prallhänge). In der Regel haben diese Abbrüche eine vertikale Ausdehnung bis zum Niveau der Böschungsoberkante. Erweiternd fallen hierunter auch ausgedehntere Hinter- oder Unterspülungen von Hindernissen (z.B. Erlen), die auf eine fortschreitende Erosionstätigkeit der Strömung schließen lassen. Uferabbrüche, die augenscheinlich durch Tritt (z.B. Viehtritt, Angler) oder durch Bearbeitung von landwirtschaftlichen Flächen bis zur Gewässeroberkante durch schwere Maschinen hervorgerufen wurden, werden im Feld "Gefährdung und Beeinträchtigung" mit den Codes 251 "Tritt" oder 360 "Intensive Nutzung bis an den Biotoprand" sowie jeweils 240 "Erosion" verschlüsselt.

WDA Detritus, Allochthones Material

Unter organischem allochthonen Material versteht man die toten, organischen Stoffe, die dem Gewässer von außerhalb zugeführt werden. Erweiternd werden hierunter auch die Ablagerungen am Spülsaum nach Hochwassern gefaßt. Darunter fällt vor allem Laub- und Holzeintrag. Mit Detritus wird die Gesamtheit der in Zersetzung begriffenen toten organischen Partikel, die im Wasser schweben und am Grund abgelagert sind, bezeichnet. Detritus kann sowohl allochthonen (z.B. Laub) wie auch autochthonen Ursprungs (z.B. abgestorbene Makrophyten) sein. Angegeben wird WDA, wenn größere, zusammenhängende Ablagerungen am Spülsaum, in Stillwasserbuchten oder auf der Gewässersohle vorliegen. Das immer im Lückensystem der Substrate vorhandene organische Material wird hier nicht gesondert angegeben. Befinden sich überdurchschnittlich viel Totholz oder ganze abgestorbene Bäume im Gewässerbett, werden sie über die Codierungen HTS "Viel liegendes Totholz mit Durchmesser < 40 cm" bzw. HTD "Viel liegendes Totholz mit Durchmesser > 40 cm" verschlüsselt.

Substrat

Natürlicherweise ist in Fließgewässern je nach Ausprägung der Strömungsverhältnisse eine mosaikartige Sortierung unterschiedlichster Korngrößen typisch. Die dadurch entstehende Habitatdiversität ist umso größer je mehr verschiedene Strömungsverhältnisse vorliegen. Außerdem ist die Substratvielfalt abhängig vom Eintrag aus dem Einzugsgebiet, d.h. Talbäche haben einen höheren Anteil an Grobsubstraten. In Oberläufen von Bergbächen mit hoher Fließgeschwindigkeit dominieren Schotter und Geröll und in Fließgewässern des Flachlandes mit seinen geringen Fließgeschwindigkeiten feinkörnige Substrate. Hier sollten die jeweils typischen Substrate mindestens 50 % ausmachen. Die höchste Substratvielfalt liegt bei Mittelgebirgsbächen und -flüssen, für die eine hohe Vielfalt unterschiedlicher Fließgeschwindigkeiten typisch ist, vor. Nicht selten ist das Gewässerbett flickenartig aus allen nennbaren Substraten aufgebaut, die dann auch unter Habitats und Strukturen verschlüsselt werden müssen. Angegeben werden alle Substrate, die sich im eigentlichen Gewässerbett befinden, also nicht nur die, die während des Kartierungszeitpunktes vom Wasser benetzt sind. Definitionsgemäß ist die Ausdehnung des Gewässerbettes durch den bordvollen Abfluß, d.h. durch das Querprofil, bevor das Wasser über seine Ufer tritt, charakterisiert.

Es ist zu beachten, daß die Gewässersohle über die unten genannten Substrate hinaus aus anstehendem Gestein bestehen kann. In diesem Fall ist die Codierung GFA "Anstehender Fels" zu verwenden.

Auch bei Stillgewässern erfolgt eine Verschlüsselung des Substrats.

WSU Schlammiges Substrat

Bei Schlamm handelt es sich um sehr feinkörniges Substrat, daß einen deutlichen Anteil organischen Materials enthält.

WSL Schluffiges Substrat

Unter schluffigem Substrat werden diejenigen aufgeführt, deren Einzelkörner nicht oder kaum sicht- und fühlbar sind.

WSA Sandiges Substrat

Im Gegensatz zum Schluff sind die Einzelkörner beim sandigen Substrat sicht- und fühlbar. Sandiges Substrat wird nur dann unter "Habitats und Strukturen" codiert, wenn Sand zumindest teilweise das

dominierende Substrat darstellt. Sand, der im Porensystem größerer Substrate zwischengelagert ist, wird nicht über diesen Code verschlüsselt.

WKI Kiesiges Substrat

In kiesigem Substrat dominieren Steine, die einen Durchmesser von 0,5 - 5 cm aufweisen. Im Lückensystem des Kiessubstrats sind immer auch feinkörnige Substrate (Detritus, Sand) eingelagert; eine zusätzliche Angabe dieser Substrate ist nicht notwendig.

WSG Schotter und Geröll

Schotter und Geröll umfassen Steine, die größer als 5 cm im Durchmesser sind. Bei Geröll handelt es sich um gerolltes Gestein, also rundgeschliffene Steine, die für schnellfließende Gewässer typisch sind. Schotter wird auch als Geschiebe bezeichnet, d.h. durch den Transport entstehen flache Steine mit einer deutlichen Ober- und Unterseite. Schotter und Geröll sind v.a. in schneller fließenden Gewässern das dominierende Substrat. WSG wird nur angegeben, wenn es einen gewissen Anteil am Substrat des Gewässerbettes stellt. Bei einzelnen größeren Steinen wird diese Codierung nicht verwandt. Zwischen den Steinen eingelagerter Kies, Sand und Detritus geringer Ausdehnung werden nicht zusätzlich codiert.

WLB Schlammbank

Unter Schlammbank versteht man eine größere Ansammlung von Schlammsubstrat, die bei Mittelwasserabfluß trockenfällt. Weiteres vgl. Definition WKB "Kiesbank"

WSB Sandbank

Unter Sandbank versteht man eine größere Ansammlung von Sandsubstrat, die bei Mittelwasserabfluß trockenfällt. Weiteres vgl. Definition WKB "Kiesbank"

WKB Kiesbank

Unter Kiesbank versteht man eine größere Ansammlung von Kiessubstrat, die bei Mittelwasserabfluß trockenfällt. Kiesbänke können sowohl Anschluß zum Ufer aufweisen wie auch ganz vom Gewässer umspült sein. Im Frühjahr sind sie vegetationslos bis -arm und entwickeln erst im Laufe des Sommers einen bisweilen mächtigen Bewuchs. Während der jährlichen Hochwässer erfahren die Kiesbänke starke Umlagerungen und werden ihrer Vegetation i.d.R. vollständig beraubt. Die Breite der Bank sollte bei Niedrigwasser mindestens ein Drittel der Fließgewässerbettbreite ausmachen, wobei dieses Kriterium auch beim Vorhandensein mehrerer schmalerer, parallel verlaufender Kiesbänke in einem Abschnitt erfüllt ist.

WIL Stillwasserzonen

Stillwasserzonen können bei Fließgewässern in von der Strömung abgewandten Buchten, hinter größeren Hindernissen (Felsbrocken usw.) oder durch das Vorkommen von Vegetation (z.B. Röhricht) im Gewässerbett ausgebildet sein.

WIN Insel

Als Inseln werden Landbereiche im Gewässer bezeichnet, die keinen Anschluß an die umliegenden Flächen aufweisen. Es kann sich dabei sowohl um spätere Sukzessionsstadien von Verlandungsbereichen als auch um vom Ufer abgetrennte Halbinseln handeln. Wichtiges Merkmal für Inseln ist, daß zumindest der Zentralbereich Beständigkeit aufweist, was an der Ausbildung einer ganzjährigen Vegetation zu erkennen ist. Kies-, Sand- und Schlammbänke die im Jahresverlauf trockenfallen, aber bei Hochwassern eine starke Umlagerung erfahren, sind nicht als Inseln zu codieren.

WWP Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

Einzelvorkommen werden nicht codiert.

WWA Wasserpflanzen: Algen

Einzelvorkommen werden nicht codiert.

WWM Wasserpflanzen: Moose

Unter Moose fallen alle Bestände, die im Gewässerbett auftreten. Es ist daher nicht auszuschließen, daß zum Teil auch terrestrische Moose erfaßt werden. Einzelvorkommen werden nicht codiert.

Die lineare Durchgängigkeit ist für Fließgewässer ein wesentliches Kriterium. Es ist darauf zu achten, daß Abschnitte mit guter Struktur auch dann als ein Biotop aufgenommen werden, wenn sich die Ufervegetation ändert.

Beispiel:

Im Oberlauf hat ein Bach über 200 m einen einreihigen, geschlossenen Ufergehölzbestand, während weiter unterhalb bei ebenfalls guter struktureller Ausstattung über eine Strecke von 500 m nur noch einzelne Ufergehölze vorhanden sind. Der gesamte Abschnitt wird anhand der jeweiligen Strukturkriterien als ein Biotop aufgenommen. Die Beschaffenheit des Ufergehölzsaumes wird bei längeren verschiedenartigen Abschnitten nicht über die gesamte Strecke gemittelt, sondern es werden WEB "Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand" und WED "Einzelne Ufergehölze" angegeben. Eine genauere Zustandsbeschreibung muß dann im Feld 32 bzw. im Bemerkungsbogen erfolgen.

Als Ufergehölze werden nur standortgemäße Arten wie z.B. Weiden oder Erlen angesprochen. Die Angaben zu den Ufergehölzen sind auch auf Stillgewässer anzuwenden, wobei hier allerdings die Angabe WEO „Ohne Ufergehölze“ entfällt.

Wenn ein Gewässer als Nebenbiototyp erfaßt wird, entfallen die Angaben zur gewässerbegleitenden Vegetation (Codes WEA bis WEO, WRH, WUS und WUB) generell.

Bei der Breitenangabe von Fließgewässerbiotopen werden Ufergehölze (Codes WEA bis WED) und „Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden“ (Code WRH) mit einbezogen, nicht aber Uferstreifen (Codes WUB und WUS).

WRH Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden

Alle linearen Hochstaudenbestände und Röhrichte, die den kartierwürdigen Gewässerverlauf säumen, werden ausschließlich als Habitate und Strukturen am Gewässer codiert. Bei breiteren Beständen und Erreichen der Kartierungsuntergrenzen der Biototypen 05.110 "Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)" und 05.130 "Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren" werden sie als Biotope erfaßt, eine Codierung für den kartierten Gewässerabschnitt entfällt.

WEA Mehrreihiger Galeriewald

Ein Galeriewald aus typischen Ufergehölzen wird bis zu einer Breite von einer Baumlänge ausschließlich unter Habitate und Strukturen am Gewässer codiert. Breitere Bestände werden bei Erreichen der jeweiligen Kartierungsuntergrenze als Biotope (01.171 "Weichholzaunenwälder" oder 01.173 "Bachauenwälder") erfaßt.

WEB Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand

Bei größeren Bächen und bei Flüssen muß ein beidseitig weitgehend geschlossener, einreihiger Ufergehölzbestand vorhanden sein. An kleinen Bächen ist schon ein einseitiger, geschlossener Ufergehölzbestand für eine Angabe des Codes ausreichend, wenn eine weitgehende Beschattung des Gewässers gewährleistet ist.

WEC Lückiger Ufergehölzbestand (zwischen 25 und 75% der Länge)

WED Einzelne Ufergehölze

WEO Ohne Ufergehölze

Dieser Code ist nur bei Fließgewässern im Offenland anzugeben. Wird ein Fließgewässer im Wald von anderen als den typischen Ufergehölzen beschattet, entfällt die Angabe. Bei Stillgewässern ist WEO generell nicht anzugeben.

WUS Uferstreifen einseitig > 5 m

Unter Uferstreifen versteht man parallel des Gewässerrufers ab Böschungsoberkante verlaufende Flächen, die aus der umgebenden Nutzung herausgenommen wurden. Das Vorhandensein von Uferstreifen ist vor allem für Gewässer in intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaften wichtig.

Die Angabe dieses Codes muß auch dann erfolgen, wenn der ungenutzte Bereich schon über andere Codierungen (z.B. WEA oder WRH) verschlüsselt ist. Uferstreifen sind lediglich im Offenland und nicht im Wald anzugeben.

WUB Uferstreifen beidseitig > 5m

siehe Definition WUS "Uferstreifen einseitig > 5 m"

WBN Befestigung mit natürlichen Materialien

Eine Befestigung mit natürlichen Materialien liegt vor, wenn sie mit totem oder noch ausschlagfähigem Holz (Faschinenwalze, Flechtzaun, Stangenverbau, Rauhbaum, Weidenspreitlage usw.) sowie Gestein (z.B. Schüttsteinrampe, Setzsteinrampe, Blockufer) durchgeführt wurde. Setzsteinrampen und Blockufer werden auch bei Ausführung mit natürlichen Materialien nur dann im Feld Habitats und Strukturen codiert, wenn sie ein hinreichendes Lückensystem aufweisen oder durch die Abflußdynamik eine wenigstens teilweise Umlagerung erfahren haben. Andernfalls werden sie unter Gefährdung und Beeinträchtigung als 830 "Gewässerbefestigung" bzw. 842 "Sohlabstürze" codiert.

WFU Flachufer

Diese Codierung findet nur bei Stillgewässern Anwendung.

WST Steilufer

Diese Codierung findet nur bei Stillgewässern Anwendung.

WUL Geschwungene Uferlinie

Diese Codierung findet nur bei Stillgewässern Anwendung.

WAL Gerade Uferlinie

Diese Codierung findet nur bei Stillgewässern Anwendung.

Anhang 3 CODEPLAN NUTZUNGEN

Symbole s. Anhang 2

Generelle Angaben zur Nutzung

NK	Keine Nutzung
NP	Pflegemaßnahme
NI	Intensive Nutzung
NE	Extensive Nutzung
NH	Bearbeitung von Hand
NM	Intensive maschinelle Bearbeitung

Grünlandnutzung

GM	Mahd
GE	Einschürige Wiese
GZ	Zweischürige Wiese
GD	Drei- und mehrschürige Wiese
GÄ	Mähweide
GW	Weide
GU	Umtriebs- und/oder Standweide
GH	Hutweide
GS	Schafweide
GR	Rinderweide
GP	Pferdweide
GI	Ziegenweide
GB	Grünlandbrache
GG	Sonstige und nicht näher bestimmbare Grünlandnutzung

Ackernutzung

AH	Acker mit Hackfrucht (auch Mais)
AG	Acker mit Getreide (auch Raps)
AE	Weinbau
AK	Kleingartenbau
AB	Ackerbrache
AW	Weinbergsbrache
AS	Sonstige und nicht näher bestimmbare Ackernutzung

Forstwirtschaftliche Nutzung

 FH	Hochwald
 FM	Mittelwald
 FN	Niederwald
 FG	Grenzwirtschaftswald
 FK	Keine forstliche Nutzung
 FU	Kurzumtrieb
 FX	Sonstige und nicht näher bestimmbare forstliche Nutzung

Gehölznutzung

HA	Auf den Stock setzen
HS	Schneiteln
HO	Obstbaumpflege
HN	Nachpflanzung von Obstbäumen

Gewässernutzung

WF	Fischereiliche Bewirtschaftung und Freizeitangeln
WE	Wasserentnahme
WI	Einleitung
WU	Gewässerunterhaltung
WK	Wasserkraft
WH	Hochwasserrückhaltung
WS	Schifffahrt

Materialentnahme

ME	Materialentnahme/Abbau
----	------------------------

Militärische Nutzung

MN	Militärische Nutzung
MF	Militärische Fläche

NN	Sonstige Nutzung
----	------------------

Definitionen Nutzungen

Im Codeplan "Nutzungen" sind grundsätzlich die Angaben verschlüsselt, die zur langfristigen Sicherung des jeweiligen Objektes beitragen (im Gegensatz zu den im Codeplan "Gefährdungen und Beeinträchtigungen" zusammengestellten Begriffen). Bei den Nutzungen ist ausschließlich die aktuell erkennbare anzugeben, wobei diese generell so genau wie möglich zu fassen ist. So sind die meisten der "Generellen Angaben zur Nutzung" nur dann anzuwenden, wenn eine detailliertere Beschreibung nicht möglich ist.

GENERELLE ANGABEN ZUR NUTZUNG

NK Keine Nutzung

Eine Angabe erfolgt, wenn aktuell keine Nutzung festgestellt werden kann. Eine genauere Beschreibung der fehlenden Nutzung (z.B. GB "Grünlandbrache", AB "Ackerbrache", AW "Weinbergsbrache" und FK "Keine forstliche Nutzung"), ist stets vorzuziehen.

NP Pflegemaßnahme

Diese Angabe erfolgt nur nach Einsicht in vorhandene Pflegepläne. Es ist darunter eine Bewirtschaftung zur Erhaltung des Biotops/Komplexes ohne einen primären ökonomischen Nutzen für den Ausführenden zu verstehen.

NI Intensive Nutzung

Dieser Begriff ist für intensiv genutzte Bestandteile von Komplexen anzuwenden, die nur aufgenommen wurden, weil sie nicht ausgrenzbar sind (z.B. Intensiväcker, Übrige Grünlandbestände). Diese Angabe erfolgt nur dann, wenn die "Intensive Nutzung" nicht durch einen vorhandenen Code detaillierter beschrieben werden kann. In diesem Fall ist die Art der Nutzung im Bemerkungsfeld unter Angabe der Feldnummer (z.B. 21/NI) zu präzisieren.

Ist die Nutzung eines kartierwürdigen Biotops intensiver als es der längerfristigen Erhaltung zuträglich ist, ist dies eine Gefährdung und muß unter dem entsprechenden Code 201 "Nutzungsintensivierung" im Feld "Gefährdungen und Beeinträchtigungen" angegeben werden.

NE Extensive Nutzung

Die Nutzungsintensität ist dem Lebensraum aus naturschutzfachlicher Sicht angemessen und trägt zum Erhalt des Objektes bei.

Analog der Angabe der "Intensiven Nutzung" sollte "Extensive Nutzung" nur angewendet werden, wenn sie nicht durch einen vorhandenen Code genauer beschrieben werden kann. In diesem Fall ist die Art der Nutzung im Bemerkungsfeld unter Angabe der Feldnummer (z.B. 21/NE) zu präzisieren.

NH Bearbeitung von Hand

Dieser Begriff ist im Gegensatz zu den übrigen "Generellen Angaben zur Nutzung" als eine Spezifizierung zu verstehen. So ist z.B. bei gemähten Wiesen in schwer zugänglichen Lagen, die mit der Sense bearbeitet werden, neben der Nutzung GM "Mahd" (s.u.) zusätzlich die Bearbeitung von Hand anzugeben.

NM Intensive maschinelle Bearbeitung

Dieser Begriff ist für intensiv genutzte Bestandteile von Komplexen anzuwenden, die nur aufgenommen wurden, weil sie nicht ausgrenzbar sind (z.B. Intensiväcker, Übrige Grünlandbestände).

Bei kartierwürdigen Biotopen handelt es sich um eine Gefährdung und muß unter den entsprechenden Codes 252 bzw. 522 (Bodenverdichtung durch Maschinen) im Feld "Gefährdungen und Beeinträchtigungen" angegeben werden.

GRÜNLANDNUTZUNG

GM Mahd

Diese Nutzungsangabe ist nur zu verwenden, wenn eine detailliertere Angabe über die Schnitthäufigkeit - Codes GE "Einschürige Wiese", GZ "Zweischürige Wiese" oder GD "Drei- und mehrschürige Wiese" - aktuell nicht möglich ist.

GÄ Mähweide

Bei Mähweiden handelt es sich um Grünland, bei dem neben der Heugewinnung durch Mahd eine Nachbeweidung stattfindet. Wenn es aktuell festgestellt werden kann, ist die zusätzliche Angabe zum Weidevieh Pflicht.

GW Weide

Diese Nutzungsangabe ist nur zu verwenden, wenn eine detailliertere Angabe des Weideviehs (GS "Schafweide", GR "Rinderweide", GP "Pferdeweide" oder GI "Ziegenweide") aktuell nicht möglich ist oder die Nutzungsart nicht zu verschlüsseln ist (z.B. Beweidung durch Geflügel). Im letzteren Falle erfolgt die Erläuterung im Bemerkungsfeld unter der Angabe der Feldnummer (z.B. 21/GW).

GU Umtriebs- und/oder Standweide

Dieser Code ist als Zusatzangabe zum Weidevieh (s.o.) bei Koppelhaltung, die entweder abschnittsweise (Umtriebsweide) oder auf der gesamten Fläche (Standweide) durchgeführt wird, anzugeben.

GH Huteweide

Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine Zusatzangabe zum Weidevieh (s.o.), wenn nur eine gelegentliche Beweidung der Fläche, z.B. im Rahmen von Wanderschafhaltung, stattfindet.

GB Grünlandbrache

Eine Angabe erfolgt, wenn der derzeitige Zustand auf die Nutzungsaufgabe des Grünlandstandortes zurückzuführen ist (z.B. junges Brachestadium oder Hochstaudenflur auf ehemaliger Feuchtwiese). Dabei kann auch nur ein Teil der erfaßten Fläche von der Verbrachung betroffen sein.

GG Sonstige oder nicht näher bestimmbare Grünlandnutzung

Tritt eine Grünlandnutzung auf, die mit den vorhandenen Codes nicht zu verschlüsseln ist, wird unter Nutzung "GG" eingetragen und die Art der Nutzung im Bemerkungsfeld unter der Angabe der Feldnummer (z.B. 21/GG) beschrieben.

ACKERNUTZUNG

AH Acker mit Hackfrucht

Hierzu gehören neben Äckern mit Hackfrüchten auch als Maisacker genutzte Flächen, da sich durch ähnliche Bearbeitungsmethoden eine vergleichbare Ackerwildkrautflur ausbilden kann.

AG Acker mit Getreide

Hierzu gehören neben Äckern mit Getreide auch als Rapsacker genutzte Flächen, da sich durch ähnliche Bearbeitungsmethoden eine vergleichbare Ackerwildkrautflur ausbilden kann.

AE Weinbau

Eine Angabe erfolgt bei Weinbaunutzung.

AK Kleingartenbau

Diese Nutzung kann z.B. bei einer entsprechenden Nutzung des Unterwuchses in Teilbereichen von Streuobstwiesen angegeben werden. Ansonsten findet er Verwendung beim Biotoptyp "Nutzgarten/Bauerngarten", der nur, soweit nicht ausgrenzbar, als Bestandteil von Komplexen kartiert wird.

AB Ackerbrache

Eine Angabe erfolgt, wenn der derzeitige Zustand auf die Nutzungsaufgabe des Ackerstandortes zurückzuführen ist (z.B. junges Brachestadium). Dabei kann auch nur ein Teil der erfaßten Fläche von der Verbrachung betroffen sein.

AW Weinbergsbrache

entsprechend AB "Ackerbrache"

AS Sonstige oder nicht näher bestimmbare Ackernutzung

Tritt eine Ackernutzung auf, die mit den vorhandenen Codes nicht zu verschlüsseln ist, wird unter Nutzung "AS" eingetragen und die Art der Nutzung im Bemerkungsfeld unter der Angabe der Feldnummer (z.B. 21/AS) beschrieben.

FORSTWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG

FH Hochwald

Betriebsart, die durch lange bis sehr lange Umtriebszeiten den Wald "hoch" werden und die Baumarten hinsichtlich ihrer Wuchsleistung weitgehend auswachsen läßt. Die Verjüngung erfolgt durch Saat, Pflanzung oder Naturverjüngung.

FM Mittelwald

Betriebsart, die Niederwald- und Überhaltebetrieb kombiniert. So entstanden in der Regel zweischichtige Bestände: eine "Hauschicht" aus stockausschlagfähigen Baum- und Straucharten und eine obere Schicht ("Oberständer") aus Baumarten, die (Bau-)Holz oder Früchte zur Schweinemast lieferten.

FN Niederwald

Als Niederwald wird ein nur "niedrig" gewachsener, aus Stockausschlag entstandener und bestandsweise gleichaltriger Waldtyp bezeichnet. Ziel der in relativ kurzen Perioden von 15-40 Jahren erfolgenden Nutzung war vor allem die Gewinnung von Brennholz oder Gerberlohe.

FG Grenzwirtschaftswald

Grenzwirtschaftswald (in der FWK ausgewiesen) sind Flächen, bzw. Bestandesteile, in denen aufgrund "schlechter" Standortbedingungen, der Bestandesqualität oder aus landespflegerischen Gründen keine regelmäßige forstwirtschaftliche Bewirtschaftung mit dem Ziel der Holzproduktion erfolgt. Grenzwirtschaftswald (GWW) hat vom betrieblichen Ansatz her nicht unbedingt auch etwas mit Naturnähe gemein.

FK Keine forstliche Nutzung

Waldbestände und Waldränder, die seit Jahrzehnten nicht mehr bewirtschaftet (genutzt) werden und Vorwälder mit ungestörter Entwicklung. Die Einstufung muß auf eigenständiger Begutachtung des Bestandes oder auf gesicherter Drittinformation beruhen. Indizien der Nichtnutzung sind: forstlich "ungepflegte" Baumformen, keine Aufarbeitung von Kalamitätsholz, fehlende (oder sehr alte) Stubben. Spuren der früheren Bewirtschaftung können durchaus noch erkennbar sein, wie Schneisen und Rückewege.

Ist der Zeitraum der Nicht-Nutzung genau bekannt, sollte diese Angabe im Feld 32/Bemerkungsbogen vermerkt werden. Bei Naturwaldreservaten erfolgt diese Angabe generell, auch bei erst kürzerem Zeitraum der Nicht-Nutzung.

FU Kurzumtrieb

Betrifft Flächen, die mit sogenannten "schnellwachsenden Baumarten" bepflanzt sind. Sie vermitteln eher den Eindruck einer Baumschule oder Plantage als den eines Waldes.

FX Sonstige und nicht näher bestimmbare forstliche Nutzung

Tritt eine forstliche Nutzung auf, die mit den vorhandenen Codes nicht zu verschlüsseln ist, wird unter Nutzung „FX“ eingetragen und die Art der Nutzung im Bemerkungsfeld unter der Angabe der Feldnummer (z.B. 21/FX) beschrieben. Hierzu gehört z.B. auch die Begründung von Weihnachtsbaum- und Schmuckreisig-Kulturen.

GEHÖLZNUTZUNG

HA Auf den Stock setzen

Hierbei handelt es sich um eine traditionelle Nutzung ausschlagsfähiger Gehölzarten wie Weide, Erle, Hainbuche, Hasel oder Eiche u.a. zur Brennholzgewinnung. Eine Angabe erfolgt nur, wenn die entsprechenden Gehölze aktuell bzw. im Vorjahr auf den Stock gesetzt wurden. Bei Stockausschlägen älteren Datums erfolgt ausschließlich die Angabe des Codes HSA "Stockausschläge" im Feld "Habitate und Strukturen".

HS Schneiteln

Das Schneiteln ist eine traditionelle Nutzung von Gehölzen zur Gewinnung von Viehfutter und Laubheu (v.a. Hainbuchen). Eine Angabe erfolgt lediglich, wenn die entsprechenden Gehölze aktuell bzw. im Vorjahr geschnitten wurden.

HO Obstbaumpflege

"Obstbaumpflege" liegt dann vor, wenn zumindest bei einem Teil der Obstbäume auf Streuobstwiesen oder in Obstbaumreihen ein Erhaltungsschnitt durchgeführt wurde.

HN Nachpflanzen von Obstbäumen

Diese Angabe erfolgt, wenn auf einer Streuobstwiese oder in einer Obstbaumreihe Nachpflanzungen von hochstämmigen, regionaltypischen Obstbaumarten vorgenommen wurden.

GEWÄSSERNUTZUNG

WF Fischereiliche Bewirtschaftung und Freizeitangeln

Dieser Code wird nur bei einer extensiven Bewirtschaftung des Gewässers angegeben. Diese liegt vor, wenn ausschließlich eine Hege und Bestandslenkung autochtoner Fischarten erfolgt und am Gewässer keine strukturellen Veränderungen wie Beseitigung von Flachwasserzonen oder Wasserpflanzenvorkommen durchgeführt werden.

WE Wasserentnahme

Hierunter kann die Nutzung des Oberflächenwassers und des Grundwassers verstanden werden. Sie liegt dann vor, wenn daraus keine ersichtliche Gefährdung erfolgt. Gering gefährdend ist nur eine, im Vergleich zum Restwasser der Ausleitungsstrecke, geringe Wasserentnahme aus großen Bächen und Flüssen (bezogen auf den Niedrigwasserstand). Eine Wasserentnahme aus kleinen und mittleren Bächen oder solchen mit geringer Schüttung ist immer als "Gefährdung und Beeinträchtigung" Code 890 anzugeben.

WI Einleitung

Als Nutzung wird an dieser Stelle nur die Einleitung eines Betriebsgrabens (z.B. Mühlgraben) gefaßt. Alle sonstigen Einleitungen (Abwasser, Zuflüsse von Kühlwassergräben usw.) sind unter "Gefährdung und Beeinträchtigung" zu codieren.

WU Gewässerunterhaltung

Hierzu zählen Maßnahmen zur Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluß gemäß Hessischem Wassergesetz und solche, die stehende Gewässer offenhalten. Im Einzelfall ist jeweils zu prüfen, ob das Ausmaß der Unterhaltungsmaßnahmen als gefährdend einzustufen ist.

WK Wasserkraft

Anlagen zur Nutzung der Wasserkraft (Mühlen, Turbinen) verändern die Abflußverhältnisse und die Strukturmorphologie eines Fließgewässers so stark, daß sie die Kriterien für eine Kartierung nicht

erfüllen. Angegeben wird WK "Wasserkraft" nur bei Fließgewässern, die als nicht kartierwürdiger Anteil in Komplexen liegen.

WH Hochwasserrückhaltung

entsprechend Definition WK "Wasserkraft".

WS Schifffahrt

Dieser Code wird nur als Nutzung bei den Fließgewässerabschnitten angegeben, die als Bundeswasserstraßen (Fließgewässer 1. Ordnung) ausgewiesen sind. Das Befahren mit unmotorisierten Booten wie z.B. Kanus wird nicht mit WS "Schifffahrt" codiert.

MATERIALENTNAHME

ME Materialentnahme

Hierunter sind sämtliche oberirdischen Formen von Abbau zu verstehen, auch Naßabbau.

MILITÄRISCHE NUTZUNG

MN Militärische Nutzung

Diese Angabe ist nur in Ausnahmefällen auf Standortübungsplätzen, Depots und Truppenübungsplätzen zulässig, wenn die militärische Nutzung zur Erhaltung des betreffenden Biotoptyps ursächlich beiträgt (z.B. "Temporäre Gewässer und Tümpel"). In allen anderen Fällen ist sie im Feld "Gefährdungen und Beeinträchtigungen" als Code 300 (Militärische Aktivitäten) anzugeben.

MF Militärische Fläche

Bei Objekten, die auf militärischen Liegenschaften (Standort- und Truppenübungsplätze, Munitionsdepots und Kasernen) erfaßt werden, ist im Feld 21 bzw. 20 der Code MF „Militärische Fläche“ anzugeben. Da es sich hierbei um sensible Daten handelt, sind diese anhand des Codes zweifelsfrei zu erkennen.

Anhang 4 CODEPLAN UMGEBUNG

011	Laubwald
012	Nadelwald
013	Mischwald
014	Schlagflur, Vorwald
020	Gehölze (Gebüsch, Hecken, Alleen)
030	Streuobst
041	Quellen
042	Fließgewässer, Gräben
043	Stillgewässer
051	Röhricht, Feuchtbrache, Hochstauden, Seggenried, Vegetation periodisch trockenfallender Standorte
061	Grünland frischer Standorte, inkl. Brachestadien
062	Grünland feuchter Standorte
063	Magerrasen, Heide, inkl. Brachestadien
070	Salzwiese
080	Moor
090	Ruderalflur
100	Felsflur, Block- und Schutthalde, Therophytenflur
111	Acker, inkl. Brachestadien
112	Rebflur, inkl. Brachestadien
121	Nutzgarten, Ziergarten
122	Erwerbsgartenbau, Baumschule
131	Ortsrand
132	Einzelgebäude
133	Sport- und Freizeitanlage
134	Grünanlage, Friedhof
135	Gewerbegebiet
141	Unbefestigter Weg
142	Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)
143	Straße
144	Parkplatz
145	Gleisanlage, Bahnhof
146	Flughafen
147	Militärische Anlage
148	Abfallentsorgungsanlage
149	Steinbruch, Abbaustätten
900	Sonstiges

Anhang 5 CODEPLAN GEFÄHRDUNG UND BEEINTRÄCHTIGUNG

Symbole s. Anhang 2

Allgemeine Angaben

101	Überbauung
102	Vorrücken der Bebauung
110	Verkehr
120	Ver-/Entsorgungsleitungen
130	Verfüllung, Auffüllung
140	Abbau, Materialentnahme
150	Holzlagerplatz
151	Trockenlagerung
152	Naßlagerung - terrestrisch
153	Naßlagerung - Gewässer
160	Deponie
161	Müllablagerung
162	Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen
163	Schuttablagerungen
164	Erdblagerungen
165	Ausbringung von Klärschlamm und/oder Gülle
170	Entwässerung
171	Drainage
172	Grundwasserabsenkung
180	Faunen-/Florenverfälschung
181	Nichteinheimische Arten
182	Standortfremde Pflanzenarten
190	Aktuelle Nutzung
200	Nutzungsänderung
201	Nutzungsintensivierung
202	Nutzungsaufgabe/Sukzession
210	Stoffeintrag aus der Atmosphäre
220	Düngung (Landwirtschaft und Forstwirtschaft)
230	Umbruch (Landwirtschaft und Forstwirtschaft)
240	Erosion
250	Bodenverdichtung
251	Tritt
252	Maschinen
270	Verinselung
280	Isoliertes Vorkommen
290	Beunruhigung/Störung
300	Militärische Aktivitäten
310	Gehölzbeseitigung
320	Abflämmen von Flächen
330	Tiergehege
340	Anlage von Teichen (Amphibientümpel etc.)
350	Biozide
351	Pestizide
352	Herbizide
353	Fungizide
360	Intensive Nutzung bis an den Biotoprand
370	Pflegerückstand

Landwirtschaftlicher Bereich

400	Verbrachung
410	Verbuschung
420	Beweidung
421	Überweidung
422	Unterbeweidung
430	Silageschnitt (1. Schn. vor Blüte Anfang bis Mitte Mai)
440	Überdüngung
450	Fehlende Obstbaumpflege
451	Kein Nachpflanzen abgängiger Altbäume
452	Fehlender Obstbaumschnitt
460	Intensive Obstbaumpflege

Forstwirtschaftlicher Bereich

500	Aufforstung
501	Neuanlage von Wald
 502	Aufforstung von Waldblößen
505	Nadelbaumaufforstung
 510	Holzernte
 511	Rodung
 512	Kahlschlag >0,5 ha
 513	Entnahme ökologisch wertvoller Bäume
 520	Holzerntetechnik
 521	Wegebau
 522	Bodenverdichtung durch Maschinen
 523	Rindenmulchablagerung
 530	Baumartenwahl
 531	Nichteinheimische Baum- und Straucharten
 532	Standortfremde Baum- und Straucharten
 533	Bestand aus nichteinheimischen/standortfremden Baumarten
 540	Strukturveränderung
 541	Entmischung von Baumarten
 542	Unterbau auf Sonderstandorten
 543	Weichholzaushieb
 544	Verlust der Vertikalstruktur
 550	Veränderungen des Stoffhaushaltes
 551	Kompensationskalkung
 552	Bodenbearbeitung
 553	Treib- und Schmierstoffe
 560	Müll
 570	Abbrennen von Schlagabraum

Bereich Freizeit und Erholung

600	Sportausübung
601	Wassersport
602	Flugsport
603	Reitsport
604	Skisport
605	Klettersport
606	Modellflug
607	Angelsport
608	Hundesport
609	Motorsport
610	RadSPORT
611	Schießsport
612	Golfsport
620	Camping
630	Lager-/Feuerstelle
640	Wandertourismus

650	Botanisieren
660	Naturphotographie
670	Freizeit- und Erholungsnutzung
671	Trampelpfade

Jagdlicher Bereich

700	Jagdausübung
711	Schälschaden
712	Verbißschaden
721	Fütterung
722	Wildacker
723	Hochsitz, Pirschpfad
724	Jagdhütte
725	Sonstige jagdliche Einrichtung

Wasserwirtschaftlicher Bereich

800	Gewässereintiefung
810	Gewässerunterhaltung
811	Gewässerräumung
820	Längsverbauung
821	Begradigung
822	Verrohrung
823	Eindeichung
824	Verlegung
830	Gewässerbefestigung
840	Querverbauung
841	Wehre
842	Sohlabstürze
850	Verschlammung
860	Gewässerbelastung
871	Viehtränke
880	Fischereiliche Bewirtschaftung
881	Ableitung von Fischteichen
890	Wasserentnahme
900	Sonstige Gefährdungen

Definitionen Gefährdung und Beeinträchtigung

Im Codeplan "Gefährdungen und Beeinträchtigungen" sind diejenigen Begriffe zusammengefaßt, die nachhaltige Störungen des jeweiligen Biotoptyps beschreiben. Es werden keine potentiellen, sondern ausschließlich aktuell beobachtete Gefährdungen und Beeinträchtigungen genannt!

Arten, von denen eine Gefährdung oder Beeinträchtigung (181; 182 bzw. 530; 531; 532; 533) ausgeht, sind im Arterhebungsbogen aufzuführen; im Bemerkungsfeld des Arterhebungsbogens ist ein Verweis auf die Gefährdung/Beeinträchtigung in Form der Feld- und Codenummer (z.B. 29/181) vorzunehmen.

ALLGEMEINE ANGABEN

101 Überbauung

Mit diesem Code werden ausschließlich Brückenbauwerke verschlüsselt, die über das kartierte Objekt hinwegführen.

102 Vorrücken der Bebauung

Diese Angabe erfolgt nur, wenn innerhalb des kartierten Objekts aktuell neue Baugrundstücke ausgewiesen sind.

Beispiel: An einen alten Ortsrand schließt ein Streuobstgürtel an. Innerhalb dieses Gebietes sind vorbereitende Maßnahmen zur Bebauung vorhanden.

110 Verkehr

Gemeint ist hier die Beeinträchtigung oder Gefährdung, die direkt vom laufenden Verkehr ausgeht, z.B. Durchkreuzung eines Tierwechsels.

120 Ver-/Entsorgungsleitungen

Anzugeben, wenn z.B. Gas- oder Hochspannungsleitungen innerhalb des erfaßten Objekts verlegt sind bzw. es überspannen und damit eine Beeinträchtigung zusammenhängt.

130 Verfüllung, Auffüllung

Aktuell beobachtete Ver- bzw. Auffüllung z.B. in Geländesenken oder in Feuchtwiesenbereichen. Wenn möglich, ist eine Angabe über das Material der Ver- bzw. Auffüllung mit Hilfe der Codes 161 bis 164 zu machen.

140 Abbau, Materialentnahme

Anzugeben, wenn z.B. in kartierwürdigen Bereichen von Steinbrüchen oder Abtragungsgewässern der Abbau weiter vorangetrieben wird.

150 Holzlagerplatz

Die Unterscheidung von 151 "Trockenlagerung", 152 "Naßlagerung-terrestrisch" und 153 "Naßlagerung-Gewässer" ist wichtig, weil mit grundsätzlich anderen ökologischen Wirkungen gerechnet werden muß. Bei Trockenlagerung sind dies z.B. Vegetationsschäden, Bodenverdichtung und evtl. Biozideinwirkung. Bei Naßlagerung ist zusätzlich mit Stoffeinträgen (Holzinhaltsstoffe) und Änderung des Wasserhaushalts zu rechnen.

160 Deponie

Diese allgemeine Angabe ist nur dann zu verwenden, wenn die detaillierteren Angaben 161 "Müllablagerung" (im Wald 560 "Müll"), 162 "Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen", 163 "Schuttablagerungen", 164 "Erdablagerungen" oder 165 "Ausbringen von Klärschlamm und/oder Gülle" nicht möglich sind. In diesem Falle erfolgt eine Beschreibung der Art der Ablagerung im Bemerkungsfeld unter der Angabe der Feldnummer (z.B. 29/160).

170 Entwässerung

Entwässerung als Gefährdung ist nur dann anzugeben, wenn zwar ein Veränderung des Wasserhaushaltes anhand der Vegetation festgestellt werden kann, der Grund dafür - 171 Drainage oder 172 Grundwasserabsenkung - nicht zweifelsfrei zu erkennen ist (z.B. bei Gräben).

180 Faunen-/Florenverfälschung

Diese Angabe erfolgt nur im Ausnahmefall, wenn keine genauere Aussage getroffen werden kann. In diesem Falle erfolgt eine Beschreibung des Sachverhaltes im Bemerkungsfeld unter Angabe der Feldnummer (z.B. 29/180).

181 Nichteinheimische Arten

Eingebrachte Tier- und Pflanzenarten (vgl. 531), die in Deutschland seit der letzten Eiszeit kein natürliches Vorkommen hatten.

Dieser Code ist für nichteinheimische Baum- und Straucharten nur im Offenland zu verwenden. Im Bereich des Waldes findet der Code 531 Anwendung.

182 Standortfremde Pflanzenarten

Pflanzenarten (vgl. 532), die an dem speziellen Standort nicht Bestandteil der hier vorkommenden Gesellschaften sind.

Dieser Code ist für standortfremde Baum- und Straucharten nur im Offenland zu verwenden. Im Bereich des Waldes findet in diesem Falle der Code 532 Anwendung.

190 Aktuelle Nutzung

Wird dieser Begriff verwendet, ist eine Spezifizierung im Bemerkungsfeld unter Angabe der Feldnummer (z.B. 29/190) vorzunehmen. Wenn möglich, sollte eine genauere Beschreibung des Sachverhaltes mit Hilfe des Codeplans gemacht werden.

200 Nutzungsänderung

Ausschließlich zu verwenden, wenn speziellere Angaben (Codes 201 und 202) nicht möglich sind.

201 Nutzungsintensivierung

Eine Gefährdung durch Nutzungsintensivierung liegt dann vor, wenn die aktuell angetroffene Nutzung intensiver ist, als es der längerfristigen Erhaltung des betreffenden Biotops zuträglich ist. Wenn möglich, erfolgt zusätzlich eine nähere Beschreibung z.B. mit Hilfe der Codes 220, 421 oder 440.

202 Nutzungsaufgabe/Sukzession

Eine Gefährdung durch Nutzungsaufgabe liegt vor, wenn dadurch die längerfristige Erhaltung des betreffenden Biotops nicht gegeben ist. Zusätzlich ist anzugeben, ob infolge der Nutzungsaufgabe eine Verbrachung und/oder Verbuschung eingesetzt hat (Codes 400 bzw. 410).

210 Stoffeintrag aus der Atmosphäre

Nur anzugeben bei hochempfindlichen Biotopen wie Felsfluren oder Sandmagerrasen, wenn Veränderungen im Artspektrum zu beobachten sind.

220 Düngung

Diese Angabe ist bei typischerweise nicht gedüngten Biototypen zu benutzen, wenn eine entsprechende Veränderung des Artspektrums zu beobachten ist. Dieser Code findet bei Biototypen keine Anwendung, die durch ein geringes Maß an Düngung geprägt sind wie z.B. Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt (vgl. auch Code 440).

230 Umbruch (Landwirtschaft und Forstwirtschaft)

Diese Angabe erfolgt, wenn aktuell umgebrochene landwirtschaftliche oder forstwirtschaftliche Flächen innerhalb eines Komplexes liegen und nicht ausgegrenzt werden konnten.

240 Erosion

Hierunter wird die Abtragung von Bodenmaterial durch Wind, Wasser und Verwitterung verstanden. Als Beeinträchtigung ist die Erosion zu erfassen, wenn großflächigere Bereiche einem anthropogen bedingten, fortschreitenden Abtrag aufweisen wie z.B. Schwemmfächer in Ackerflächen.

250 Bodenverdichtung

Bodenverdichtung als Gefährdung wird nur dann angegeben, wenn der Grund dafür nicht zweifelsfrei auf eine der folgenden Ursachen (Code 251 oder 252) zurückzuführen ist. Wird dieser Code verwendet, ist eine Spezifizierung im Bemerkungsfeld unter Angabe der Feldnummer (z.B. 29/250) vorzunehmen.

251 Tritt

Diese Angabe erfolgt beim Auftreten von Verdichtungs- bzw. Staunässezeigern, die auf den Besatz mit Vieh zurückzuführen sind. Ist die Bodenverdichtung durch Tritt auf eine Überweidung zurückzuführen, ist zusätzlich der Code 421 zu verwenden.

252 Maschinen

Eine Bodenverdichtung durch Maschinen ist entweder an aktuell beobachtetem Maschineneinsatz oder am Vorhandensein von Fahrspuren mit Verdichtungs- bzw. Staunässezeigern zu erkennen. Dieser Code ist nur im Offenland anzuwenden, im Bereich des Waldes erfolgt die Angabe des Codes 522.

270 Verinselung

Dieser Begriff ist anzugeben, wenn in ausgeräumten Agrarlandschaften isolierte Biotope aufgenommen werden. Außerdem erfolgt diese Angabe, wenn aufgrund von vorliegenden Daten ein absoluter Flächenrückgang und eine damit einhergehende Entfernungsvergrößerung zwischen ursprünglich verbundenen Lebensräumen aktuell vorliegt. Ist eine genauere Beschreibung für den Grund der Verinselung (z.B. 102 Vorrücken der Bebauung) möglich, wird dieser ebenfalls angegeben.

280 Isoliertes Vorkommen

Diese Angabe erfolgt, wenn es sich durch vorhandene Gutachten bzw. Literatur belegt nachweislich um ein isoliertes Vorkommen eines Biotoptyps oder einer Art handelt. Bei der Artangabe erfolgt im Bemerkungsfeld des Arterhebungsbogens zusätzlich eine Angabe der Feldnummer (z.B. 29/280).

290 Beunruhigung/Störung

Diese allgemeine Angabe erfolgt nur, wenn die Ursache der Beunruhigung bzw. Störung nicht spezifiziert werden kann (z.B. Angaben aus dem Bereich "Freizeit und Erholung"). In diesem Falle wird diese Beeinträchtigung im Bemerkungsfeld unter der Angabe der Feldnummer (z.B. 29/290) näher beschrieben.

300 Militärische Aktivitäten

Dieser Code wird verwendet, wenn eine Beeinträchtigung ursächlich auf militärische Aktivitäten zurückzuführen ist. Zusätzlich erfolgt eine Spezifizierung mit Hilfe des Codeplanes. Ist dies nicht möglich, muß diese im Bemerkungsfeld unter der Angabe der Feldnummer (z.B. 29/300) näher erläutert werden.

310 Gehölzbeseitigung

Unter Gehölzbeseitigung wird nur größerflächiges Entfernen oder Rückschnitt von Gehölzen im Offenland verstanden. Hierunter fallen nicht Pflegemaßnahmen wie abschnittsweises auf den Stock setzen oder Entbuschungsmaßnahmen, da sie der Erhaltung bestimmter Biotoptypen dienen. Im Bereich des Waldes sind die Codes 510 bis 513 zu benutzen.

320 Abflämmen von Flächen

Am Objekt sind Brandrückstände, die eindeutig auf Abflämmen zurückzuführen sind, vorhanden (vgl. Code 630 "Lager-/Feuerstelle").

Beispiel: Abflämmen von Säumen oder Gehölzabschnitten.

330 Tiergehege

Anzugeben, wenn z.B. Schälschäden (Code 711) ursächlich auf die Anlage eines Tiergeheges und dem damit verbundenen Überbesatz von Rot- bzw. Muffelwild zurückzuführen sind.

340 Anlage von Teichen

Wenn angelegte Teiche eine Gefährdung für den kartierten Biotoptyp darstellen, erfolgt diese Angabe (z.B. Amphibiengewässer in Feuchtwiese).

350 Biozide

Eine Angabe erfolgt, wenn Schäden der Flora bzw. Fauna zu beobachten sind, die auf den Einsatz von Bioziden, auch z.B. auf angrenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen, zurückzuführen sind. Wenn möglich ist eine Differenzierung in 351 Pestzide, 352 Herbizide oder 353 Fungizide vorzunehmen.

360 Intensive Nutzung bis an den Biotoprand

Dieser Code wird angewandt, wenn zumindest eine randliche Beeinträchtigung des Biotopes infolge einer intensiven Bewirtschaftung auf der Nachbarfläche erkennbar ist.

Beispiele:

- Eine Hecke, die keinen oder einen stark eutrophierten Saum aufweist, da eine Beackerung der Nachbarfläche bis an den Gehölzrand erfolgt
- Fließgewässer werden von intensiv genutztem Grünland begrenzt.

370 Pflegerückstand

Ein Rückstand in der Pflege muß angegeben werden, wenn auf Flächen, deren aktueller Zustand durch Pflegemaßnahmen erhalten werden soll (u.a. in Naturschutzgebieten oder flächigen Naturdenkmälern), die durchzuführende Maßnahme ausgeblieben ist (z.B. fortschreitende Verbrachung auf Grünlandflächen).

LANDWIRTSCHAFTLICHER BEREICH

400 Verbrachung

Unter Verbrachung wird die Änderung des Artenspektrums innerhalb der krautigen Vegetation infolge von Nutzungsaufgabe verstanden. Diese Angabe kann als Zusatzangabe zum Code 202 "Nutzungsaufgabe/Sukzession" verwendet werden.

410 Verbuschung

Mit Verbuschung wird das Aufkommen von Gehölzen aufgrund von Nutzungsaufgabe bezeichnet. Diese Angabe kann als Zusatzangabe zum Code 202 "Nutzungsaufgabe/Sukzession" verwendet werden.

420 Beweidung

Wenn die durchgeführte Beweidung nicht der idealtypischen Nutzung entspricht und dadurch der langfristige Erhalt des Biotops in seiner jetzigen Form gefährdet ist, ist die Beweidung als Beeinträchtigung anzugeben (z.B. Feuchtwiesen, Durchtriebsstellen im Wald).

421 Überweidung

Eine Überweidung einer Fläche liegt vor, wenn durch zu hohen Besatz mit Weidevieh eine Veränderung des Artenspektrums (verstärktes Auftreten von Weideunkräutern bzw. nitrophiler Arten), große kahle Trittstellen und/oder eine extrem kurze Grasnarbe über einen längeren Zeitraum zu beobachten sind.

422 Unterbeweidung

Unterbeweidung ist anzugeben, wenn trotz der Beweidung einer Fläche Teilbereiche verbrachen oder verbuschen, da der Besatz zu gering ist oder das Weidevieh über einen zu kurzen Zeitraum auf der Fläche belassen wird, so daß der Erhalt des Bereiches langfristig gefährdet ist.

430 Silageschnitt

Sehr früher Wiesenschnitt Anfang bis Mitte Mai vor der Blüte der meisten Wiesenarten. Darauf folgt mehrfache Mahd in kurzen Abständen. Dieser Code findet nur Anwendung in intensiv genutzten Bereichen von Komplexen, die nicht ausgegrenzt werden können.

440 Überdüngung

Überdüngung ist bei den Biototypen anzugeben, die grundsätzlich durch ein geringeres Maß an Düngung geprägt sind, jedoch eine Verschiebung des Artenspektrums durch Aufdüngung aufweisen.

Beispiel: in extensiv genutztem Grünland treten vermehrt Arten des Intensivgrünlandes auf.

Dieser Code ist nicht anzuwenden bei Biototypen, die durch Starkdüngung geprägt bzw. entstanden sind (z.B. Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt)

450 Fehlende Obstbaumpflege

Nur benutzen, wenn spez. Angabe (s.u.) nicht möglich.

451 Kein Nachpflanzen abgängiger Altbäume in Streuobstbeständen oder Obstbaumreihen

Durch fehlende Nachpflanzung abgängiger Altbäume ist der Fortbestand des Lebensraumes gefährdet.

452 Fehlender Obstbaumschnitt

Schlechter Kronenaufbau oder vermehrtes Auftreten von Wasserreisern ist auf eine fehlende bzw. nur sporadische Obstbaumpflege zurückzuführen und stellt eine Beeinträchtigung dar, die zur Ertragsminderung bzw. zu einem frühzeitigen Abgang der Bäume führen kann.

460 Intensive Obstbaumpflege

Wenn bei Obstbäumen durch Maßnahmen wie zu starken Rückschnitt jegliche Ausbildung typischer Habitate und Strukturen unterbunden ist, wird intensive Obstbaumpflege angegeben.

FORSTWIRTSCHAFTL. BEREICH

500 Aufforstung

Nur benutzen, wenn spez. Angabe (s.u.) nicht möglich.

501 Neuanlage von Wald

Erstaufforstung von bisher nicht forstlich genutzten Flächen (i.d.R. außerhalb bestehender Waldgrenzen).

502 Aufforstung von Waldblößen

Künstliche Verjüngung (Pflanzung) auf bisher waldfreien Flächen innerhalb des Waldes (z.B. Feuchtwiesen, Ruderalflächen).

505 Nadelbaumaufforstung

Aufforstung mit Nadelbäumen oder Übernahme einer Nadelbaum-Naturverjüngung im Rahmen der Bestandeserneuerung.

510 Holzernte

Diese allgemeine Angabe restriktiv und nur dann verwenden, wenn keine spez. Angabe möglich ist. Dann jedoch zusätzlich freie Formulierung, was konkret vorlag (Feld 32/Bemerkungsbogen).

511 Rodung

Im Gegensatz zur "normalen" Baumnutzung versteht man darunter das vollständige Entfernen von Bäumen inklusive Stubben und Wurzeln. Letztere werden dann häufig auf Wällen abgelegt oder von der Fläche transportiert. Rodung kommt selten vor, evtl. in der Rheinebene.

512 Kahlschlag > 0,5ha

Ernte aller Bäume auf der entsprechenden Fläche.

513 Entnahme ökologisch wertvoller Bäume

Entnahme von einzelnen Schwarzspechthöhlenbäumen, Dürrbäumen oder bemerkenswerten Altbäumen sowie in Einzelfällen auch reguläre forstliche Nutzung, die auf relevanter Fläche durchgeführt wird und dem Biotop wesentliche biologische Substanz entzieht. Die Angabe bezieht sich nur auf Bäume der natürlichen Waldgesellschaft.

520 Holzerntetechnik

Vgl. Bemerkung zu 510

521 Wegebau

Neuanlage, Instandsetzung oder Unterhaltung von Wegen.

522 Bodenverdichtung durch Maschinen

Entweder aktuell bei Maschineneinsatz zu beobachten oder am Vorhandensein von Fahrspuren mit Verdichtungs- bzw. Staunässezeigern zu erkennen.

523 Rindenmulchablagerung

Bezieht sich auf konzentriert anfallenden Rinden"abfall" bei maschineller Schälung von Nadelholz durch Schälmaschinen. Eine Angabe ist nur dann sinnvoll, wenn sehr kleinflächige Biotope oder Bestände seltener Pflanzen gefährdet werden.

530 Baumartenwahl

Vgl. Bemerkung zu 510

531 Nichteinheimische Baum- und Straucharten

Nicht flächenhaftes Vorkommen solcher Baum- oder Straucharten, die in Deutschland seit der letzten Eiszeit kein natürliches Vorkommen hatten (z.B. Roteiche, viele Pappelarten, Japanische Lärche, Douglasie, Strobe).

532 Standortfremde Baum- und Straucharten

Nicht flächenhaftes Vorkommen solcher Baum- oder Straucharten, die seit der letzten Eiszeit in Hessen keine natürlichen Vorkommen hatten oder an dem speziellen Standort nicht Bestandteil der ursprünglichen Waldgesellschaft waren.

Beispiele:

- a) Fichte, Europäische Lärche
- b) Kiefer außerhalb von Sandböden, Eiche auf Kalkstandorten

533 Bestand aus nichteinheimischen/standortfremden Baumarten

Bestandsbildendes Vorkommen (d.h. auf größerer Fläche mehr oder weniger gleichmäßige Dichte) dieser Baumarten. Dabei können die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft ebenfalls beigemischt sein. Ob dabei die Fremd-Baumarten bestandsbildend sind, muß im Einzelfall je nach den beteiligten Baumarten entschieden werden.

Beispiel: Fichten-Buchen-Kultur/-Bestand (Buchenanteil < 50%)

540 Strukturveränderung

Vgl. Bemerkung zu 510

541 Entmischung von Baumarten

Vorhandene (naturnahe) Baumartenmischung von Baumarten der ursprünglichen Waldgesellschaft wird (auf Teilflächen) aufgelöst.

542 Unterbau auf Sonderstandorten

Flächige Einbringung von Baumarten in Bestände azonaler oder extrazonaler Waldgesellschaften, die deren heutige ökologische Bedeutung längerfristig in Frage stellen kann.

Beispiel: Pflanzung von Buchen in Sandkiefernwäldern

543 Weichholzaushieb

Intensive Entnahme von Weichholzarten (Birke, Weiden usw.), insbesondere auf Verjüngungsflächen (inclusive Kulturen) und in Waldrandzonen.

544 Verlust der Vertikalstruktur

Hierunter fallen nicht (Wert-)Ästungsmaßnahmen an Nadelbäumen (seltener bestimmten Laubbaumarten) im Jugendalter. Gemeint ist der Verlust einer (oder mehrerer) Bestandsschicht(en) auf relevanter Fläche des Biotops.

Beispiele:

- Entnahme von Alteichen (Oberschicht) über Laubbaum-Mittelschicht (Dickung bis Stangenholz)
- Entnahme einer Strauchschicht in der Waldrandzone

550 Veränderungen des Stoffhaushaltes

Vgl. Bemerkung zu 510

551 Kompensationskalkung

Erkennbar an Kalkstaub auf Baumstämmen und eventuell auf dem Waldboden. Kommt als Gefährdung vor allem für Biotope oligo- bis dystropher Standorte in Frage.

552 Bodenbearbeitung

Jegliche flächige, maschinelle Bearbeitung des Bodens.

553 Treib- und Schmierstoffe

Die Angabe muß auf der sicheren Beobachtung beruhen, daß Benzin oder Öl (z.B. an Holzernemaschinen oder aus Benzinkanistern) ausgelaufen ist (Ausschluß von Bakterienfilmen an Wasseroberflächen).

560 Müll

Wilde Müllablagerung zumeist an Straßen- oder Wegrändern. Auch bei Holzentnahmearbeiten bleiben zuweilen Gegenstände im Wald liegen, z.B. Kanister, Reifen, Maschinenteile. Hierunter fallen auch Drahtrollen von Kulturzäunen, die funktionslos im Wald herumliegen und verrostet.

570 Abbrennen von Schlagabraum

Angabe in solchen Fällen (Standorten), wo sich diese Handlung konkret negativ auf das Ökosystem auswirkt.

BEREICH FREIZEIT UND ERHOLUNG

600 Sportausübung

Dieser Code ist nur anzuwenden, wenn die Sportart nicht genauer spezifiziert werden kann (Codes 601 bis 612). Zusätzlich erfolgt in diesem Falle eine nähere Beschreibung im Bemerkungsfeld unter der Feldnummer (z.B. 29/600).

640 Wandertourismus

Nur anzugeben bei hochempfindlichen Biotoptypen wie Felsfluren oder Sandmagerrasen, wenn es aufgrund von Wandertourismus zu Trittschäden o.ä. kommt.

JAGDLICHER BEREICH

700 Jagdausübung

Auswirkungen einer jagdlichen Nutzung, die unter Naturschutzaspekten negativ zu beurteilen sind und die nicht einer speziellen Angabe zugeordnet werden können. Hierzu kann z.B. gehören: Art und Umfang der Jagdausübung selbst, Bejagung von Rote-Liste-Arten oder nicht jagdbaren Arten oder ganzjährig geschonten Arten (gem. HessAGBJG) etc.

711 Schältschaden

Die Angabe bezieht sich nur auf Laubbäume. Sie wird getroffen, wenn ein eindeutig geschälter Baum gefunden wird (Verursacher i.d.R. Rotwild, aber auch Muffelwild).

712 Verbißschäden

Bezieht sich auf krautige und holzige Vegetation. Die Angabe ist zu treffen, wenn aufgrund mehrerer Probepunkte (Biotopflächen-abhängig) die Kartierenden den Eindruck gewinnen, daß die bodennahe Vegetationsschicht durch aktuellen Verbiß stark in der Entwicklung behindert ist. Allgemeiner Weiser ist die buschige Form von Jungbäumen (oft Buchen).

721 Fütterung

Hierzu zählen auch fest gebaute (gemauerte) Futterlager und -speicher sowie Kirrungen (= Lockfutterstellen zur gezielten Bejagung von Schwarzwild) und Salzleckstellen. Aktuelle Beschickung mit Futter ist nicht notwendig. Werden ganz ungewöhnliche Futtersorten beobachtet, evtl. Angabe in Feld 32/Bemerkungsbogen (z.B. Reste aus Nahrungsmittelproduktion wie Kekse u.ä.). Eine Angabe erfolgt nur, wenn die Fütterung eine wirkliche Gefährdung des Biotops darstellt, so z.B. bei Kirrungen in feuchten Senken oder Bachtälchen.

722 Wildacker

Fläche, die durch Anbau von bestimmten Futterpflanzen ("Wildackermischung") oder/und Bodenbearbeitung eindeutig erkennbar ist.

723 Hochsitz, Pirschpfad

Hierbei sollte eine Angabe erfolgen, wenn durch unsensible "Möblierung" des Waldes offensichtlich eine Beeinträchtigung des ökologischen Wertes hervorgerufen wird. Dies trifft z.B. zu, wenn die jagdlichen Einrichtungen direkt seltene Arten oder Biotope beschädigen oder nicht "landschaftsangepaßt" das Landschaftsbild des Biotops beeinträchtigen. Berücksichtigt werden muß die notwendige Errichtung von Ansitzleitern und Hochsitzen zur effektiven Bejagung gerade auch in ökologisch besonderen Bereichen im Wald (z.B. Naturverjüngungszonen).

724 Jagdhütte

Jagdhütte, die in einem Biotop liegt oder durch deren Benutzung ein Biotop beeinträchtigt wird.

725 Sonstige jagdliche Einrichtung

Jagdliche Einrichtung, die keiner der vorgenannten Angaben zugeordnet werden kann.

WASSERWIRTSCHAFTLICHER BEREICH

800 Gewässereintiefung

Gewässereintiefung ist dann anzugeben, wenn sie auf eine anthropogen bedingte Störung zurückzuführen ist. Sie tritt v.a. bei Fließgewässern auf, deren Lauf begradigt bzw. verlegt wurde oder bei Fließgewässerabschnitten, die keinen natürlichen Ufergehölzsaum mehr aufweisen. Außerdem ist auf eine mögliche Eintiefung des Gewässerbettes unterhalb von Querbauwerken (z.B. Wehre) zu achten. Bei Fließgewässern, bei denen die fortschreitende Eintiefung geomorphologische Gründe hat (z.B. Kerbtalbäche und Muldentalbäche), stellt sie keine Gefährdung dar. Hier erfolgt die Angabe WRE "Reliefbedingte Eintiefung des Gewässers" im Feld "Habitate und Strukturen"

810 Gewässerunterhaltung

Hierzu zählen Maßnahmen zur Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluß gemäß Hessischem Wassergesetz und solche, die stehende Gewässer offenhalten, wenn die Art der Gewässerunterhaltung als gefährdend eingestuft wird und nicht durch eine der unten aufgeführten Maßnahmen (z.B. 811 Gewässerräumung und 830 Gewässerbefestigung) genauer beschrieben werden kann. In diesem Fall muß die Art der Gewässerunterhaltung im Bemerkungsfeld unter der Angabe der Feldnummer (z.B. 29/810) näher erläutert werden.

811 Gewässerräumung

Generell ist Gewässerräumung bei Fließgewässerabschnitten schon bei einseitiger bzw. teilweiser Durchführung als gefährdend einzustufen. Bei Stillgewässern, die durch eine fortschreitende Verlandung gefährdet sind, kann eine über einen Zeitraum von mehreren Jahren teilweise durchgeführte Räumung den Erhalt des Gewässers sichern, und stellt somit keine Beeinträchtigung dar.

820 Längsverbauung

Jede Art von Längsverbau schränkt die natürliche Dynamik des Fließgewässers ein und muß angegeben werden.

821 Begradigung

Bei Begradigung handelt es sich um eine künstliche Laufverkürzung. Sie liegt auch dann vor, wenn die Ufer und die Sohle keine Festlegung durch Längsverbau oder Befestigungselemente aufweist. Erkennbar ist die Begradigung bei Betrachtung der Talmorphologie (vgl. Kap. 3.2.3.1.1.).

822 Verrohrung

Bis zu einer Länge von 5 m bei Bächen und bis zu 10 m bei Flüssen wird eine Verrohrung immer als Gefährdung und Beeinträchtigung angegeben. Länger verrohrte Abschnitte dürfen nicht innerhalb von Gewässerbiotopen liegen. Sind innerhalb von Komplexen Fließgewässer über weitere Strecken verrohrt, muß die Länge abgeschätzt und auf dem Bemerkungsbogen unter Angabe der Feldnummer 25/822 aufgeführt werden.

823 Eindeichung

Sommerdeiche an Fließgewässern werden immer angegeben, da die natürliche Dynamik des Gewässers stark beeinträchtigt wird.

824 Verlegung

Eine Verlegung liegt vor, wenn der Lauf des Fließgewässers, auch abschnittsweise, nicht mehr dem natürlichen Verlauf des Tales entspricht, aber keine nennenswerte Laufverkürzung ersichtlich ist. Handelt es sich dabei um eine ältere Maßnahme, kann die strukturelle Entwicklung soweit vorgeschritten sein, daß auch im gesamten Verlauf verlegte Abschnitte als Biotop aufgenommen werden. In diesem Fall ist die Angabe von 824 "Verlegung" erforderlich.

830 Gewässerbefestigung

Hierunter fallen alle Befestigungsmaßnahmen der Ufer und der Sohle, die mit künstlichen Materialien durchgeführt wurden. Eine Befestigung mit natürlichen Materialien kann ebenfalls als gefährdend eingestuft werden, wenn sie so ausgeführt wurde, daß eine Besiedlung durch typische Tierarten nur noch eingeschränkt stattfinden kann (z.B. Setzsteinrampen, Blockufer) oder die natürliche Dynamik stark eingeschränkt ist. Andernfalls wird diese Art der Befestigung mit dem Code WBN im Feld "Habitate und Strukturen" verschlüsselt.

840 Querverbauung

Querverbau stellt eine Maßnahme dar, die generell zur Einschränkung der Durchgängigkeit bei Fließgewässern führt, und demnach immer unter Gefährdung und Beeinträchtigung angegeben werden muß. Wehre und Sohlabstürze sind durch die Codierungen 841 bzw. 842 genauer zu beschreiben. Bei sonstigem Querverbau erfolgt im Bemerkungsfeld eine Beschreibung unter der Feldnummer (z.B. 29/840).

841 Wehre

Die Rückstaustrücke oberhalb eines Wehres ist prinzipiell nicht kartierwürdig und geht, sofern sich der Abschnitt innerhalb eines ansonsten kartierwürdigen Fließgewässerabschnittes befindet, in die 25 % nicht kartierwürdige Fläche ein.

850 Verschlammung

Gefährdend ist die Verschlammung in erster Linie für den Erhalt von Stillgewässern (inkl. der Biotoptypen Altwasser und Altarme), die durch den Bestandsabfall einer zunehmenden Verlandung ausgesetzt sind. Bei Fließgewässern ist eine Entscheidung, ob die Schlammabfuhr auf natürliche Prozesse zurückzuführen ist, nur schwer zu treffen. Daher sollte dieser Code nur auf Stillgewässer angewandt werden.

860 Gewässerbelastung

Hierunter fallen alle Einleitungen, die die Wasserqualität herabsetzen: Kläranlagenzuflüsse, Einleitungen häuslicher Abwässer, Kühlwassereinleitung, Regenüberläufe usw. Die genaue Art der Belastung muß im Bemerkungsfeld unter Angabe der Feldnummer (z.B. 29/860) angeführt werden.

871 Viehtränke

Werden Abschnitte des Fließgewässers dem Weidevieh zur Tränkung zugänglich gemacht und die Morphologie des Gewässerbettes dadurch stark gestört, ist dies als Gefährdung und Beeinträchtigung anzugeben.

880 Fischereiliche Bewirtschaftung

Eine Gefährdung durch die fischereiliche Bewirtschaftung liegt vor, wenn die Gewässerstrukturen zu diesem Zweck umgestaltet oder die gewässertypische Fischlebensgemeinschaft augenscheinlich stark verändert wurden.

Beispiele:

- "angelgerechte Gestaltung des Gewässers" durch Gehölzbeseitigung, Beseitigung von Flachwasserzonen, Makrophyten und Röhrichten oder Anlage von Plattformen
- großer Bestand von Regenbogenforellen.

881 Ableitung von Fischteichen

Die Einleitung von Überlauf- oder Abwasser aus Fischteichen stellt eine Belastung durch Eutrophierung dar. Als weitere potentielle Bedrohung für die einheimische Fauna der Fließgewässer ist die Verbreitung konkurrenzstarker, eingeführter Fischarten aus Teichen zu nennen (z.B. Regenbogenforelle, Giebel).

890 Wasserentnahme

Eine Gefährdung liegt dann vor, wenn so viel Wasser entnommen wird, daß eine erhebliche Beeinträchtigung oder Vernichtung der Biozönose zu erwarten oder zu erkennen ist.

Beispiel: anhand der Ufervegetation ist eine Grundwasserabsenkung oder ein Drainageeffekt zu beobachten.
Bei kleinen bis mittleren Bächen (Biototypen 04.211 und 04.221) ist eine Wasserentnahme generell als gefährdend einzustufen.

Anhang 6 CODEPLAN UNTERGRUND

Gesteine

Sedimentgesteine

SC	Schluff, Schluffstein
LÖ	Löß, Lößlehm, Solifluktionsschutt
TN	Ton, Tonstein, Schieferton
TO	Tonschiefer
KS	Kieselschiefer
SS	Schwarzschiefer
SD	Sand
SA	Sandstein
LM	Lehm
KI	Kies
KL	Konglomerat
GR	Grauwacke
KA	Kalk
DO	Dolomit
ME	Mergel
GI	Gips
KT	Kalktuff
KO	Braunkohle, Steinkohle
TF	Torf

Magmatische Gesteine

VU	Vulkanite (Erguß-(Effusiv)gesteine)
BA	Basaltische Gesteine
DI	Diabas, Spilit
PH	Phonolith, Trachyt
RH	Rhyolith
AN	Andesit
KE	Keratophyr
PL	Plutonite (Tiefen-(Intrusiv)gesteine)
GA	Granit
GD	Granodiorit
DT	Diorit
GB	Gabbro

Metamorphe Gesteine

QU	Quarzit
GN	Gneis, Paragneis
PY	Phyllit
AM	Amphibolit
MS	Metamorphe Schiefer
GS	Glimmerschiefer

Pyroklastika (vulkanische Tuffgesteine)

TU	Tuff
SL	Schalstein
SB	Schlotbreccie
LB	Laacher Bimsablagerungen

Ferrallitische Verwitterungsbildungen

FV Laterit, Bauxit, Basalteisenstein

Erdzeitalter-Abschnitte

00	Quartär
01	Holozän
02	Pleistozän
10	Tertiär
11	Pliozän
12	Miozän
13	Oligozän
14	Eozän
15	Paläozän
20	Kreide
21	Ober-Kreide
22	Unter-Kreide
30	Jura
31	Unterer Jura (Lias)
40	Trias
41	Oberer Keuper
42	Mittlerer Keuper
43	Unterer Keuper
44	Oberer Muschelkalk
45	Mittlerer Muschelkalk
46	Unterer Muschelkalk
47	Oberer Buntsandstein
48	Mittlerer Buntsandstein
49	Unterer Buntsandstein
50	Perm
51	Zechstein
52	Oberes Rotliegendes
53	Unteres Rotliegendes
60	Karbon
61	Ober-Karbon
62	Unter-Karbon
70	Devon
71	Ober-Devon
72	Mittel-Devon
73	Unter-Devon
80	Silur
90	Ordovicium und älter
XX	Sonstiges

Anhang 7 CODEPLAN WERTBESTIMMENDE KRITERIEN

A0	Hohe Artensättigung (Bereich Flora)
A1	Typische Artenausstattung (Bereich Fauna)
A3	Vorkommen seltener Arten
A4	Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten
A5	Vorkommen gefährdeter Tierarten
B0	Aktuelle Nutzung
B2	Gut ausgeprägtes Beispiel historischer Nutzungsformen
G3	Natürliche bzw. naturnahe Gewässermorphologie
H0	Habitat- und Strukturreichtum
L1	Große Ausbildungsvielfalt einer Pflanzengesellschaft
L2	Kleinräumiges Mosaik von Pflanzengesellschaften/Biototypen
L3	Typische Zonierung von Biototypen
L9	Landschaftsprägender Charakter (Eigenart)
N0	Natürliche bzw. naturnahe Lebensgemeinschaft
R1	Flächengröße, Länge
S4	Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaft
S5	Seltene Ausbildung einer Pflanzengesellschaft
S7	Arealgeographische Besonderheit
XX	Sonstiges

Definitionen Wertbestimmende Kriterien

Die hier verschlüsselten Codes werden nur angegeben, wenn eines der genannten Kriterien maßgeblich den Wert des kartierten Objektes bestimmt bzw. in überdurchschnittlicher Ausprägung vorhanden ist.

A0 Hohe Artensättigung (Bereich Flora)

Alle der von Natur aus im Biototyp zu erwartenden Pflanzenarten konnten nachgewiesen werden.

A1 Typische Artenausstattung (Bereich Fauna)

Die typische Artenausstattung als wertbestimmendes Kriterium für den Bereich Fauna wird nur angegeben, wenn die entsprechende zoologische Nachuntersuchung diese nachgewiesen hat.

A3 Vorkommen seltener Arten

Aktuelle Funde von Arten, die aufgrund der in der Vorinformationsphase aufgearbeiteten Quellen oder aufgrund der Kenntnis des Gebietes für das Kartiergebiet als selten einzustufen sind.

A4 Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten

Bei Nachweis gefährdeter Pflanzenarten, die in der aktuellen, möglichst regionalspezifischen Roten Liste geführt werden, anzugeben.

A5 Vorkommen gefährdeter Tierarten

Bei Nachweis gefährdeter Tierarten, die in der aktuellen, möglichst regionalspezifischen Roten Liste geführt werden, anzugeben.

B0 Aktuelle Nutzung

Die aktuelle Nutzung wird nur angegeben, wenn sie maßgeblich den Wert des kartierten Objektes bestimmt.

B2 Gut ausgeprägtes Beispiel historischer Nutzungsformen

Dieses Kriterium wird nur angegeben, wenn die traditionelle Nutzung noch durchgeführt wird und sie maßgeblich den Wert des kartierten Objektes bestimmt.

G3 Natürliche bzw. naturnahe Gewässermorphologie

Dieses Kriterium wird nur angegeben, wenn die vorgefundene Gewässermorphologie überdurchschnittlich ausgeprägt ist.

H0 Habitat- und Struktureichtum

Der Begriff ist anzugeben, wenn eine hohe Anzahl von charakteristischen Habitaten und Strukturen in überdurchschnittlicher Ausprägung vorhanden sind.

L1 Große Ausbildungsvielfalt einer Pflanzengesellschaft

Es kommen z.B. aufgrund standortlicher Unterschiede mehrere Ausbildungen einer Pflanzengesellschaft innerhalb eines Biotops vor (z.B. wechselfeuchtes, frisches und wechselfeuchtes Arrhenatheretum elatioris).

L2 Kleinräumiges Mosaik von Pflanzengesellschaften / Biototypen

Dieses Kriterium ist bei Biotopen bzw. dem C-Anteil von Komplexen anzugeben, wenn das kleinräumige Mosaik von Pflanzengesellschaften oder Biototypen von herausragender Bedeutung für die erfaßte Fläche ist.

L3 Typische Zonierung von Biotoptypen

Innerhalb eines Komplexes tritt die typische Zonation auf, die den standörtlichen Gegebenheiten entspricht.

Beispiel: In einem Talgrund grenzen Feuchtwiesen an ein naturnahes Fließgewässer. Der anschließende Hang wird von Frischwiesen extensiver Nutzung bzw. Magerrasen eingenommen und die Kuppe ist bewaldet, wobei ein gestufter Waldrand den Übergang von Wald zu Offenland markiert.

L9 Landschaftsprägender Charakter (Eigenart)

Das kartierte Objekt sollte den betreffenden Landschaftsausschnitt überdurchschnittlich prägen.

N0 Natürliche bzw. naturnahe Lebensgemeinschaft

Die vorgefundene Lebensgemeinschaft entspricht der potentiell natürlichen Vegetation an diesem Standort (z.B. Felsfluren) bzw. kommt der potentiell natürlichen Vegetation an diesem Standort nahe.

R1 Flächengröße, Länge

Dieses wertbestimmende Kriterium wird angegeben, wenn der Biotoptyp eine außergewöhnliche Flächengröße bzw. Längenausdehnung aufweist.

S4 Vorkommen gefährdeter Pflanzengesellschaft

Bei Nachweis gefährdeter Pflanzengesellschaften, die in der aktuellen, möglichst regionalspezifischen Roten Liste geführt werden, anzugeben.

S5 Seltene Ausbildung einer Pflanzengesellschaft

Aktuelle Funde von Pflanzengesellschaften, die aufgrund der in der Vorinformationsphase aufgearbeiteten Quellen oder aufgrund der Kenntnis des Gebietes für das Kartiergebiet als selten einzustufen ist.

S7 Arealgeographische Besonderheit

Aktuelle Funde von Arten, die aufgrund der in der Vorinformationsphase aufgearbeiteten Quellen oder aufgrund der Kenntnis des Gebietes für das Kartiergebiet als arealgeographische Besonderheit einzustufen sind.

Anhang 8 VORGESCHLAGENE SICHERUNGSMASSNAHME

Kategorien nach HENatG

- 11 NSG
- 12 LSG
- 13 ND
- 14 GLB
- 15 Bestehendes Schutzgebiet erweitern
- 34 Biosphärenreservat

Internationale Schutzgebietskategorien

- 31 Feuchtgebiet internationaler Bedeutung
- 32 Vogelschutzgebiet besonderer Bedeutung
- 33 Europareservat

Sicherung durch gesteuerte Bewirtschaftung

- 51 Vertragsnaturschutz
- 52 Pflegemaßnahme

Aufnahme in forstliche Planung und Programme

- 91 Sicherung durch Forsteinrichtung
 - 92 Naturwaldreservat
 - 93 Altholzinsel
-
- 00 Sonstiges

Definitionen Vorgeschlagene Sicherungsmaßnahmen

KATEGORIEN NACH HENatG

Die Codes 11 bis 14 sowie 34 entsprechen den Schutzgebietskategorien des HENatG.

Bei Schutzvorschlägen (NSG, GLB etc.) erfolgt eine Angabe nur auf dem Erhebungsbogen des Objektes, für das dieser Vorschlag gemacht wird. D.h., liegt der zu schützende Biotop in einem Komplex, wird ausschließlich auf dem Biotopbogen der Schutzvorschlag codiert. Wird nur ein Komplex im Zusammenhang als Schutzgebiet vorgeschlagen, so wird nur hier der entsprechende Code eingetragen. Ist innerhalb eines Komplexes nur der C-Anteil vorgeschlagen, so erfolgt eine entsprechende Notiz im Bemerkungsbogen.

Bei einstweilig sichergestellten Flächen oder solchen, die von Dritten als Schutzgebiete vorgeschlagen wurden, erfolgt ein Sicherungsvorschlag nur, wenn die Kartierenden dies aus naturschutzfachlicher Sicht für gerechtfertigt halten.

15 Bestehendes Schutzgebiet erweitern

Die Angabe erfolgt, wenn ein bestehendes Schutzgebiet erweitert werden soll.

Zusatzregelungen:

Wenn im Feld Schutzkategorie und -status mehr als eine Angabe erfolgt und eine Schutzgebietserweiterung vorgeschlagen wird, muß die betreffende Schutzgebietskategorie im Bemerkungsfeld bzw. -bogen unter Angabe der Feldnummer 31/15 bzw. 27/15 angegeben werden. Liegt ein kartiertes Objekt außerhalb eines Schutzgebietes und soll in dieses einbezogen werden, ist ebenso zu verfahren.

INTERNATIONALE SCHUTZGEBIETSKATEGORIEN

Werden für kartierte Objekte internationale Schutzgebietskategorien (Codes 31 bis 33) vorgeschlagen, sind die während der Schulung verteilten Rechtsgrundlagen bzw. Konventionen zugrunde zulegen.

SICHERUNG DURCH GESTEUERTE BEWIRTSCHAFTUNG

51 Vertragsnaturschutz

Bei einem Vorschlag zum Vertragsnaturschutz oder vergleichbarer Programme (vgl. ausgegebene Liste der aktuell bestehenden Naturschutzprogramme in Hessen) muß auf der Fläche eine Nutzung ausgeübt werden, durch die das Objekt längerfristig erhalten oder der idealtypische Zustand durch geringen Aufwand erreicht werden kann. Wird das vorgeschlagene Naturschutzprogramm näher erläutert, erfolgt eine Nennung im Bemerkungsfeld unter Angabe der Feldnummer 31/51 bzw. 27/51. Diese Angabe erfolgt zusätzlich zur Sicherung durch forstliche Planung auch für Objekte im Bereich des Privatwaldes.

52 Pflegemaßnahmen

Der Vorschlag zur Pflegemaßnahme erfolgt, wenn eine Bewirtschaftung mit primär ökonomischen Nutzen nicht mehr durchgeführt wird, diese aber zum Erhalt des Objektes notwendig ist.

Beispiele:

- eine durchwachsende Hecke ist in seiner linearen Struktur durch abschnittsweises auf den Stock setzen der Gehölze zu erhalten.
- bei einem erhaltenswürdigen Magerrasen ist eine zunehmende Verbuschung zu beobachten. Als Pflegemaßnahme ist eine Entnahme von Gehölzen durchzuführen.

AUFNAHME IN FORSTLICHE PLANUNG UND PROGRAMME

Die Angabe der Codes 91 bis 93 erfolgt nach Maßgabe der bei der Schulung ausgegebenen Materialien.

Anhang 9 EINSTUFUNG DER BIOTOPTYPEN NACH § 20c BNatSchG

- 01.130 Buchenwälder trockenwarmer Standorte
- 01.141 Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte: Ausbildungen mit Trocken-
zeigern
- 01.142 Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder
- 01.150 Eichenwälder: Ausbildungen trockenwarmer Standorte
- 01.161 Edellaubbaumwälder trockenwarmer Standorte
- 01.171 Weichholzauenwälder und -gebüsche
- 01.172 Hartholzauenwälder
- 01.173 Bachauenwälder
- 01.174 Bruch- und Sumpfwälder
- 01.210 Sandkiefernwälder

- 02.100 Gehölze trockener bis frischer Standorte: Ausbildungen trockenwarmer Standorte
- 02.200 Gehölze feuchter bis nasser Standorte: natürliche und naturnahe Ausbildungen

- 04.111 Rheokrenen
- 04.112 Limnokrenen
- 04.113 Helokrenen und Quellfluren: natürliche und naturnahe Ausbildungen
- 04.211 Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche: natürliche und naturnahe Ausbildungen
- 04.212 Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse: natürliche und naturnahe
Ausbildungen
- 04.213 Mittelgebirgsflüsse: natürliche und naturnahe Ausbildungen
- 04.221 Kleine bis mittlere Flachlandbäche: natürliche und naturnahe Ausbildungen
- 04.222 Große Flachlandbäche bis kleine Flachlandflüsse: natürliche und naturnahe
Ausbildungen
- 04.223 Flachlandflüsse: natürliche und naturnahe Ausbildungen
- 04.310 Altarme
- 04.320 Altwasser (einschließlich Qualmgewässer und Totwässer)
- 04.420 Teiche: Verlandungsbereiche

- 05.110 Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)
- 05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
- 05.140 Großseggenriede
- 05.210 Kleinseggensümpfe saurer Standorte
- 05.220 Kleinseggensümpfe basenreicher Standorte
- 05.300 Vegetation periodisch trockenfallender Standorte

- 06.210 Grünland feuchter bis nasser Standorte
- 06.220 Grünland wechselfeuchter Standorte
- 06.510 Sandtrockenrasen
- 06.520 Magerrasen basenreicher Standorte: beweidete bzw. gemähte Ausbildungen
- 06.530 Magerrasen saurer Standorte: beweidete bzw. gemähte Ausbildungen
- 06.540 Borstgrasrasen
- 06.550 Zwergstrauch-Heiden

- 08.100 Hochmoore
- 08.200 Übergangsmoore

- 10.100 Felsfluren: natürliche Ausbildungen
- 10.200 Block- und Schutthalden: offene, natürliche Ausbildungen

Anhang 10

Zuordnung der Lebensräume der FFH-Richtlinie zu den Biotoptypen HB

(┘) = laut Richtlinie „prioritäre Lebensräume“)

- vorläufige Fassung, erstellt von der Koordinationsstelle Hessische Biotopkartierung (März 1995) -

Code HB	Name HB	Code EU	Name EU / Bemerkungen
01.100	Laubwälder		
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
01.120	Bodensaure Buchenwälder	9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) <i>Die feuchten Eichen-Buchenwälder, die in der HB unter 01.120 kartiert werden, werden unter</i>
		9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen <i>aufgeführt.</i>
01.130	Buchenwälder trockenwarmer Standorte	9150	Orchideen-Buchenwald (Cephalanthero-Fagetum)
01.140	Eichen-Hainbuchenwälder		
01.141	Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)
01.142	Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum)
01.150	Eichenwälder	9190	<i>hier wird nur der spezielle Typ:</i> Alte Bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen <i>aufgeführt, jedoch ohne die feuchten Eichen-Buchenwälder, die unter 01.120 beschrieben werden (s.o.).</i>
01.160	Edellaubbaumwälder <i>(01.161 u. 01.162)</i>	9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) ┘
01.170	Wassergeprägte Laubwälder		
01.171	Weichholzaunenwälder und -gebüsche	91E0	"Rest"bestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern ┘ <i>Die Definition umfaßt auch die Weichholzaunen.</i>
01.172	Hartholzaunenwälder	91F0	Eichen-/Ulmen-Eschen-Mischwälder am Ufer großer Flüsse
01.173	Bachauenwälder	91E0	"Rest"bestände von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern ┘
01.174	Bruch- und Sumpfwälder	91D0	Moorwälder ┘ <i>Hier sind in der FFH-RL verschiedene Typen von Birken- und Nadelholz-Moorwäldern aufgeführt, von denen in Hessen nur die Moor- und Karpatenbirkenwälder vorkommen.</i>
01.180	Stark forstlich geprägte Laubwälder <i>(01.181 u. 01.183)</i>		-----
01.200	Nadelwälder <i>(01.210 u. 01.220)</i>		-----

01.300	Mischwälder		-----
01.400	Schlagfluren und Vorwald		-----
01.500	Waldränder		-----
02.000	Gehölze (Gebüsche, Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Alleen) <i>(02.100, 02.200, 02.300 u. 02.500)</i>		-----
03.000	Streuobst		-----
04.000	Gewässer		
04.100	Quellen		
04.110	Ungefaßte Quellen <i>(04.111, 04.112 u. 04.113)</i>	7220	<i>Hier wird nur der spezielle Typ: Kalktuffquellen (Cratoneurion) ┘ mit Ausfällung von Kalksinter erfaßt. Die 3 Typen der HB werden nicht unterschieden.</i>
04.120	Gefaßte Quellen		-----

04.200	Fließgewässer <i>(04.211, 04.212, 04.213, 04.221, 04.222 u. 04. 223)</i>	die 4 folgen den unter Nr. 3210 D11 D21 D22 D12 3260 3270	<i>Fließgewässer sind bisher nicht detailliert dargestellt. Genauer aufgegliedert werden nur alpine Gewässer. Erfasst werden sollen:</i> <i>"Teilbereiche (Fließgewässerstrecken) mit naturnaher oder halbnatürlicher Fließgewässerdynamik (Neben- und Hauptbett), deren "Wasserqualität" nicht signifikant zerstört ist". In der Richtlinie werden (ohne Definition) vier Fließgewässertypen genannt:</i> Fließgewässeroberlauf, natürlich oder sehr naturnah Fließgewässermittel/unterlauf, natürlich oder sehr naturnah Fließgewässermittel/unterlauf, stellenweise beeinträchtigt Fließgewässeroberlauf, stellenweise beeinträchtigt Folgende Bestandteile von Fließgewässern werden in der FFH-RL als eigene Lebensraumtypen beschrieben: <i>Der Lebensraumtyp</i> 3260 <i>Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submontanstufe und der Ebene wird in der HB im Feld „Habitate und Strukturen“ (Codes WWM und WWP) verschlüsselt. Die Pflanzengesellschaft wird dann im Feld „Vegetationseinheiten“ aufgeführt.</i> <i>Der Lebensraumtyp</i> 3270 <i>Chenopodietum rubri von submontanen Fließgewässern [Einjährige Vegetation der schlammigen Ufer an Flüssen (Bidention pp. Chenopodion rubri pp.)] kann im Rahmen der HB als Nebenbiotoptyp „Vegetation periodisch trockenfallender Standorte“ von kartierwürdigen Fließgewässern erfasst werden oder bei nicht kartierwürdigen Fließgewässern als Biotop unter 05.300 Vegetation periodisch trockenf. Standorte (s.u.).</i>
04.230	Künstliche Fließgewässer		
04.232	Kanäle		-----
04.300	Altgewässer und ehemalige Flußstrecken <i>(04.310 u 04.320)</i>	3130 3140 3150	<i>werden nicht eigens erwähnt, sie gehen teilweise ein in folgende Stillgewässer:</i> Oligo- bis mesotrophe Gewässer des mitteleuropäischen und perialpinen Raumes mit Zwergbinsen-Fluren oder zeitweiliger Vegetation trockenfallender Ufer. Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation mit Armleuchteralgenbeständen (Characeae). Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition.

04.400	Stehende Gewässer		
04.410	Stauseen, Talsperren		-----
04.420	Teiche	3130	<i>gehen teilweise ein in:</i> Oligo- bis mesotrophe Gewässer des mitteleuropäischen und perialpinen Raumes mit Zwergbinsen-Fluren oder zeitweiliger Vegetation trockenfallender Ufer.
04.430	Bagger- und Abtragungsgewässer	3130	<i>bei Vorkommen der entsprechenden Vegetationstypen:</i> Oligo- bis mesotrophe Gewässer des mitteleuropäischen und perialpinen Raumes mit Zwergbinsen-Fluren oder zeitweiliger Vegetation trockenfallender Ufer.
04.440	Temporäre Gewässer und Tümpel		-----
05.000	Röhrichte, Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren, Seggensümpfe sowie amphibische Vegetation		
05.100	Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenriede		
05.110	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)		-----
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	6430	<i>hier werden <u>nur uferbegleitende entlang von Fließgewässern</u> aufgeführt:</i> Feuchte Hochstaudenfluren <i>i.R. der HB werden jedoch nur flächige (ab 1000 m²) erfaßt, also hat der Biotoptyp nur eine Entsprechung, wenn er an einem Gewässerufer flächig ausgebildet ist, wobei großflächige Feuchtgrünlandbrachen ausdrücklich ausgeschlossen sind.</i>
05.140	Großseggenriede	7140	<i>Verlandungsbereiche oligotropher Gewässer mit Carex rostrata können zu:</i> Übergangs- und Schwingrasenmoore <i>gezählt werden.</i>
05.200	Kleinseggensümpfe		
05.210	Kleinseggensümpfe saurer Standorte	7140	<i>falls es sich um Übergangsmoore handelt, zählt der Biotoptyp zu:</i> Übergangs- und Schwingrasenmoore
05.220	Kleinseggensümpfe basenreicher Standorte	7230 7210	<i>falls es sich um ein Kalkflachmoor handelt:</i> Kalkreiche Niedermoore <i>bei Vorkommen von Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae fällt der Biotoptyp unter:</i> Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Carex davalliana ┘

05.300	Vegetation periodisch trockenfallender Standorte	3130	<i>an Stillgewässerufeln:</i> Oligo- bis mesotrophe Gewässer des mitteleuropäischen und perialpinen Raumes mit Zwergbinsen-Fluren oder zeitweiliger Vegetation trockenfallender Ufer. <i>(bei Vorkommen der entsprechenden Vegetationseinheiten)</i>
		3270	<i>an Fließgewässerufeln:</i> Chenopodietum rubri von submontanen Fließgewässern [Einjährige Vegetation der schlammigen Ufer an Flüssen (Bidention pp. Chenopodium rubri pp.)] <i>(bei Vorkommen dieser Vegetationseinheit)</i>
06.000	Grünland, Magerrasen und Heiden		
06.100	Grünland frischer Standorte		
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	6510	<i>hier wird im Gegensatz zur HB kein beweidetes, sondern nur gemähtes Grünland genannt, das aufgeteilt wird in:</i> Magere Flachland-Mähwiesen (mit Alopecurus pratensis und Sanguisorba officinalis) <i>und:</i> 6520 Berg-Mähwiesen (Typen britischer Ausprägung mit Geranium sylvaticum)
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt		-----
06.200	Grünland (wechsel-) feuchter bis nasser Standorte		
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte		-----
06.220	Grünland wechselfeuchter Standorte	6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)
		6440	Brenndolden-Auwiesen (Cnidion venosae)
06.300	Übrige Grünlandbestände		-----
06.500	Magerrasen und Heiden		
06.510	Sandtrockenrasen	2330	<i>je nach Untergrund und Ausbildung als:</i> Offene Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis auf Binnendünen
		6120	Subkontinentale Blauschillergrasrasen (Koelerion glaucae) ┘ <i>(hier kommt v.a. der Verband Koelerion glaucae in Frage),</i> <i>oder</i>
		6210	Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen (Festuco-Brometea) <i>(aus den Typen der Sandtrockenrasen der HB kommen hierfür nur die Festucetalia valesiaca in Frage)</i>
06.520	Magerrasen basenreicher Standorte	6210	Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen (Festuco-Brometea) (┘); <i>prioritär sind nur besonders orchideenreiche Bestände);</i> <i>Bei Vorkommen von Wacholder:</i>
		5130	Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen
06.530	Magerrasen saurer Standorte		-----

06.540	Borstgrasrasen	6230	Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland) ┌ <i>Im Rahmen der HB werden alle Borstgrasrasen erfaßt, in der FFH-RL sind irreversibel degradierte und verarmte (durch Überweidung) ausgeschlossen.</i>
06.550	Zwergstrauch-Heiden	4030 5130 2310 2320	<i>Je nach Standort und Ausbildung vier verschiedene Lebensraumtypen:</i> Trockene Heidegebiete (alle Untertypen) Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen <i>(wenn es sich um mit Wachholder verbuschte Zwergstrauchheiden handelt, die in der FFH-Def. enthalten sind.)</i> Sandheiden mit Calluna und Genista (Dünen im Binnenland, alt und kalkarm) Sandheiden mit Calluna und Empetrum nigrum (Dünen im Binnenland)
07.000	Salzwiesen	1340	Salzwiesen im Binnenland ┌ <i>(nur natürliche Binnensalzstellen)</i>
08.000	Moore		
08.100	Hochmoore	7110 7120	<i>werden unterschieden in:</i> Naturnahe lebende Hochmoore ┌ <i>und:</i> Geschädigte Hochmoore (die möglicherweise noch auf natürlichem Wege regenerierbar sind)
08.200	Übergangsmoore	7140 4010 7150	Übergangs- und Schwinggrasmoore <i>(hier sind in der FFH-RL tlw. auch Groß- und Kleinseggenriede eingeschlossen: s.o.) nach FFH-Definition sind hier noch folgende Lebensraumtypen einzuordnen:</i> Feuchte Heidegebiete des nordatlantischen Raumes mit Erica tetralix <i>und:</i> Senken mit Torfmoorsubstraten (Rhynchosporion)
09.000	Ruderalfluren <i>(09.100, 09.200 u. 09.300)</i>		-----
10.000	Felsfluren, Block- und Schutthalden sowie Therophytenfluren		
10.100	Felsfluren	8210 8220 8230	<i>wird aufgeteilt in:</i> Kalkhaltige Untertypen <i>(nur natürliche Bestände)</i> <i>und:</i> Kieselhaltige Untertypen <i>(nur natürliche Bestände)</i> <i>evtl. auch:</i> Pionierrasen auf Felsenkuppen <i>(bei Vorkommen einer der aufgeführten Gesellschaften)</i>

10.200	Block- und Schutthalden	8150 8160	wird aufgeteilt in: Kieselhaltige Schutthalden in Mitteleuropa (ohne Gehölze), und: Kalkhaltige Schutthalden in Mitteleuropa └ (ohne Gehölze)
10.300	Therophytenfluren	6110 6120 2330	diejenigen auf Kalkfels können erfaßt werden unter: Lückige Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) └ die auf Sandböden unter: Subkontinentale Blauschillergrasrasen (Koelerion glaucae) └ (nur der in der Def. enthaltene Verband <i>Silene conicae-Cerastion semidecandri</i>). Kleinschmielen-Rasen (<i>Thero-Airion</i>) sind unter: Offene Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis auf Binnendünen aufgeführt.
11.000	Ackerwildkrautfluren, Rebfluren (11.110, 11.120, 11.130, 11.1140, 11.210 u. 11.220)		-----
12.000	Gärten und Baumschulen (12.100 u. 12.200)		-----
13.000	Friedhöfe, Parks und Sportanlagen		-----
14.000	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege		-----