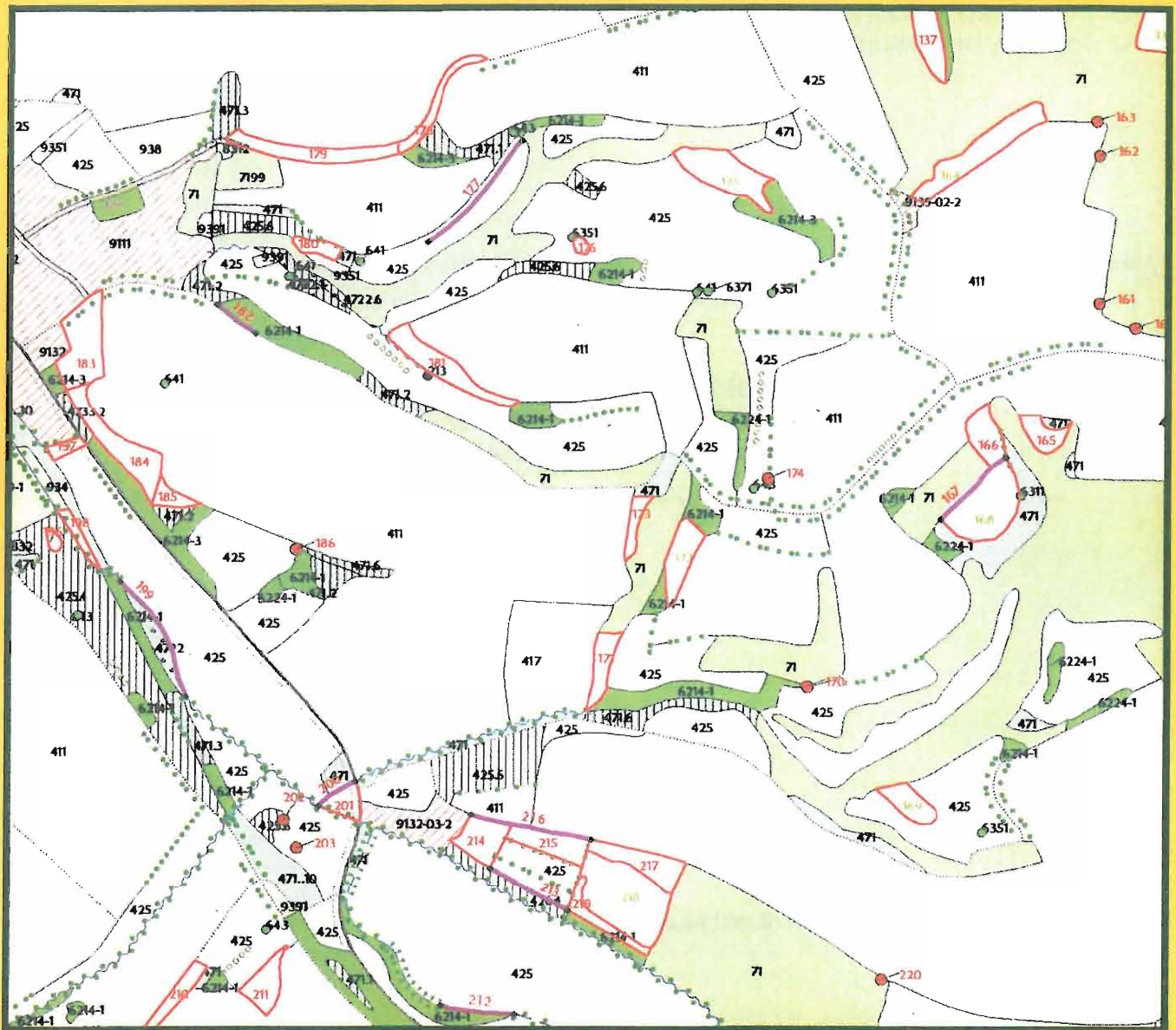


Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung im Freistaat Thüringen



**THÜRINGER
LANDESANSTALT FÜR
UMWELT UND GEOLOGIE**



Redaktionelle Bearbeitung:

P. Lauser, R. Zintl (IVL), Dr. W. Westhus, U. van Hengel

auf der Grundlage des Entwurfs von März 1997, erstellt durch die Arbeitsgemeinschaft der Firmen IVL und IFANOS

Für Hinweise und Anregungen danken wir:

S. Balzer, P. Bank, J. Blank, N. Bütehorn, D. Cerff, M. Ducheck, L. Faber, T. Fechtler, A. Gagalik, H. Hahn, Prof. Dr. K. Helmecke, A. Henkel, Dr. W. Karwoth, S. Kleinewietfeld, K. Mühlhofer, Prof. Dr. N. Müller, V. Müller, Dr. S. Roth, F. Schätzle, Dr. H. Schlumprecht, G. Schmidt, U. Schneider, Dr. M. Schön, E. Spranger, R. Süß, H. Thiel, R. Zimmermann.

Titelbild: Ausschnitt aus einer Ergebniskarte der Offenland-Biotopkartierung
(Blatt M-32-21-B-d-1, Landkreis Eichsfeld; vgl. Anlage 4)

Rückseite: Nach § 18 ThürNatG besonders geschützte Offenlandbiotope:
oben: Streuobstwiese im Saaletal bei Jena (Aufn. A. Nöllert)
unten: Flachmoor-Komplex im Thüringer Wald (Aufn. P. Lauser)

Impressum

Herausgeber:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Abt. Ökologie und Naturschutz

Redaktionsanschrift:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

Prüssingstraße 25, 07745 Jena

© Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

Gesamtherstellung: Rosa Satz und Repro, 98617 Meiningen, Telefon/Fax 03693/504280

Jena, im Juni 2001

Kartieranleitung
zur Offenland-Biotopkartierung im
Freistaat Thüringen

Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

Jena 2001

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen	8
1	Gesetzliche Grundlagen und Anlass	9
2	Ziele und Aufgaben	10
3	Methodik	11
3.1	Grundlagen	11
3.1.1	Begriffsdefinitionen	11
3.1.2	Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung nach Farbinfrarot-Luftbildern	13
3.1.3	Grenzbereiche der digitalisierten Luftbildinterpretation	14
3.1.4	Kriterien für die Datenerfassung bei der Offenland-Biotopkartierung (OBK)	15
3.2	Abgrenzung der Offenland-Biotopkartierung zu den anderen Biotopkartierungen	16
3.2.1	Waldbiotopkartierung (WBK)	17
3.2.2	Biotopkartierung in Dörfern und Kleinstädten (DBK)	20
3.2.3	Stadtbiotopkartierung	20
3.3	Arbeitsgrundlagen	20
3.4	Vorbereitung der Kartierung	22
3.5	Geländearbeit	24
3.5.1	Flächenauswahl	24
3.5.2	Problemflächen	25
3.5.3	Rote-Liste-Arten	25
3.5.4	Abgrenzung der Biotope mit Datenerfassung	25
3.5.5	Eintrag in die Geländekarten und Luftbilder	28
3.5.6	Biotopgrößen	28
3.5.7	Gemeinsame Erfassung getrennter Biotopflächen	30
3.5.8	Fotodokumentation	30
3.6	Ausfüllen des Erhebungsformblatts	30
3.6.1	Kenndaten	31
3.6.2	Biotoptypen und Zusatzcodes	33

3.6.3	Angaben mit freiem Text	34
3.6.4	Biotopeigenschaften / Merkmalsgruppen	38
3.6.4.1	Ausstattungsmerkmale und Einzelstrukturen	39
3.6.4.2	Nutzungen	41
3.6.4.3	Beeinträchtigungen und Störungen	42
3.6.4.4	Hinweise zur Nutzung und Pflege	45
3.6.5	Arterfassung	46
3.7	Qualitätsabnahme der Geländeergebnisse	48
3.8	Dateneingabe	49
3.8.1	Eingabeprogramm	49
3.8.2	Datenprüfung	50
3.9	Kartendarstellung	50
3.9.1	Reinzeichnung	50
3.9.2	Digitalisierung	51
3.10	Landkreisbericht	52
4	Codierung und Definition der Biotoptypen	53
4.1	Grundlagen des Codesystems	53
4.2.	Erläuterung der Codezahlen	54
4.2.1	Biotop-/Nutzungstypencodes (Hauptcodes)	54
4.2.2	Ausprägungscodes	55
4.2.3	Gehölzbedeckungscodes	55
4.2.4	Sonderstandortcodes	56
4.3	Das Codesystem der Geländekartierung und seine Ableitung aus dem Codesystem der Luftbilddauswertung	60
4.4	Beschreibung der Biotoptypen	75
2xxx xxx	Binnengewässer	75
Ausprägungen an Gewässern	(§)	79
2xxx 000	Vegetationsfreie Wasserfläche und Wasserlinsendecken	80
2xxx 100	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	80

2xxx 20x	Röhricht (Verlandungsröhricht) und Flutrasen	81
2xxx 201	Großröhricht	81
2xxx 202	Kleinröhricht	82
2xxx 209	Flutrasen	82
2xxx 310	Großseggen-, Binsenried	82
2xxx 320	Zwergbinsenflur	83
2xxx 400	Schwingrasen	83
2xxx 6x0	Uferstaudenflur	83
2xxx 610	Geschützte Uferstaudenflur	84
2xxx 620	Brennnessel- oder Neophyten-Uferstaudenflur	84
2xxx 712	Naturnahes Ufergehölz	84
2xxx 900	Künstliche Uferbefestigung	85
xxxx .. 23	Sonst. Ufervegetation geschützter Fließgewässer §	86
xxxx .. 24	Sonst. Ufervegetation geschützter Standgewässer§	86
2110 xxx,	Quelle, unverbaut §	86
xxxx .. 22	Quellbereich/Sickerquelle	
2211 xxx, xxxx .. 23	Naturnaher Bach §	89
2311 xxx, xxxx .. 23	Naturnaher Fluss §	89
22xx xxx, 23xx xxx	Geschützter Ufer- und Verlandungsbereich von naturfernen Fließgewässern §	89
2410 xxx, xxxx .. 24	Kleines Altwasser (<1 ha) §	92
2420 xxx, xxxx .. 24	Großes Altwasser (>1 ha) §	92
2511 xxx, xxxx .. 24	Kleines Standgewässer, strukturreich §	94
2512 xxx, xxxx .. 24	Kleines Standgewässer, mittlere Strukturdichte §	94
2513 xxx, xxxx .. 24	Kleines Standgewässer, strukturarm §	94
252x xxx, 2515 xxx	Geschützter Ufer- und Verlandungsbereich von nicht geschützten Standgewässertypen §	96
3100 xxx	Hochmoor/Übergangsmoor §	98
3211	Flachmoor, kalkarm §	101
3212	Flachmoor, kalkreich §	104
3213	Binsensumpf §	106
3220	Großseggenried §	108
3230	Landröhricht §	110
3241	Naturnahe Binnensalzstellen §	112
3242	Anthropogene Binnensalzstellen §	112
Mageres und mesophiles Grünland in extensiver Nutzung		114
4211	Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil §	120
4212	Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer §	120
421x 400	Wacholderheide §	120
4213	Borstgrasrasen §	123

4221	Bergwiese	§	126
4222	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken		128
4223	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht		128
4230	Feucht-/Nassgrünland, eutroph	§	131
4240	Feucht-/Nassgrünland, mager	§	135
4721	Sumpf-Hochstaudenflur	§	138
4731	Geschützte Staudenflur, trockenwarm	§	140
4732	Artenreiche Ruderalflur, trockenwarm		142
5100	Höhle, Stollen	§	144
55x0, xxxx .. 08	Steinriegel, Lesesteinhaufen	§	145
5610 xxx	Zwergstrauch-/Ginsterheide	§	146
57x0, xxxx .. 04	Schuttfluren, natürliche Block- und Felsschutthalden	§	148
58x0, xxxx .. 09	Felsbildungen	§	149
6211 xxx	Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort	§	150
6212 xxx	Feldgehölz auf Schlucht-, Felsschutt-, Blockwaldstandort	§	154
6213 xxx	Feldgehölz auf trockenwarmem Standort	§	157
6214 xxx	Sonstiges Feldgehölz, naturnah		159
6221 xxx	Gebüsch auf Feucht-/Nassstandort	§	161
6223 xxx	Trockengebüsch, Felsgebüsch	§	163
(63xx)	Kopfbaumbestände		165
65xx xxx	Streuobstwiese	§	166
(6372)	Obstbaumreihe		170
8x01, xxxx .. 20, xxxx .. 21	Geschützte Lockergesteinsgruben und Steinbrüche	§	171
xxxx .. 01	Erdfall	§	173
xxxx .. 07	Hohlweg	§	174
5	Literatur		176
6	Anlagen		177
(1)	Formblatt zur Datenerfassung im Gelände		177
(2)	Beispiel für ein vollständig ausgefülltes Datenblatt		181
(3)	Ausschnitt eines Plots der CIR-Luftbildinterpretation Maßstab 1:5.000		182
(4)	Ausschnitt eines Ergebnisplots der Offenland-Biotopkartierung Maßstab 1:10.000		183

Vorbemerkungen

Die Kartieranleitung ist als Arbeitsmaterial für das landesweite Projekt der Offenland-Biotopkartierung in Thüringen entwickelt worden, das im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt von den Staatlichen Umweltämtern und der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) durchgeführt wird. Die Konzeption des Projektes und die entsprechenden Ausführungen der Kartieranleitung setzen eine zentrale fachliche Koordination sowie qualifiziertes Kartierpersonal (i. d. R. diplomierte Biologen, Landespfleger, Geografen usw.) voraus.

Mit der Geländearbeit im Rahmen der Thüringer Offenland-Biotopkartierung wurde im August 1996 begonnen. Methodische Grundlage war dabei ein erster Entwurf der Kartieranleitung (Stand Juli 1996), der in den ersten Monaten der Geländekartierung getestet wurde. Die Prinzipien der Methodik haben sich dabei bewährt, notwendige Korrekturen wurden eingefügt, sodass im März 1997 eine "vorläufige Endfassung" als Manuskript vorlag. Nach mehreren Jahren der Arbeit mit dieser Fassung und im Hinblick auf die Drucklegung der Kartieranleitung erschien eine erneute Überarbeitung notwendig, ohne allerdings die Methodik als solche grundlegend zu ändern. Zum einen hat die Diskussion einer Vielzahl von "Kartierungsproblemen" dazu geführt, einzelne Biotoptypen, Ausprägungen oder Merkmale detaillierter und unmissverständlicher zu fassen, wobei selbstverständlich nach wie vor nicht auf jeden Sonderfall eingegangen werden kann. Zum anderen war der weitere Ablauf der Kartierung, insbesondere die Aufbereitung der Ergebnisse, zum Zeitpunkt der Abfassung der Version vom März 1997 im Einzelnen noch nicht festgelegt. Zum jetzigen Zeitpunkt können hierzu nun verbindliche Aussagen getroffen werden.

Die Kartierungsergebnisse werden als Karten und Dateien den unteren Naturschutzbehörden, den Staatlichen Umweltämtern und dem Thüringer Landesverwaltungsamt fortlaufend zur Verfügung gestellt.

Über den direkten Bezug zur Durchführung der Offenland-Biotopkartierung hinaus sollte die vorliegende Kartieranleitung - soweit noch keine Ergebnisse aus dem landesweiten Projekt vorliegen - bei Biotopkartierungen im Rahmen von Gutachten, Stellungnahmen und landschaftsbezogenen Planungen verwendet werden, damit auch bei solchen lokalen oder regionalen Erfassungen landesweit möglichst vergleichbare Ergebnisse entstehen.

Der Nutzerkreis schließt selbstverständlich alle Behörden (insbesondere Naturschutzbehörden), Büros und Verbände sowie Hochschulen und andere der Umweltbildung verpflichtete Einrichtungen ein, die mit den Ergebnissen der Offenland-Biotopkartierung arbeiten.

Die Angabe der Pflanzennamen richtet sich nach ROTHMALER (1990), die der Pflanzengesellschaften nach WESTHUS et al. (1993).

1 Gesetzliche Grundlagen und Anlass

Seit den 1970er Jahren werden in Deutschland Biotopkartierungen durchgeführt; sie haben sich inzwischen als Arbeitsinstrument des Naturschutzes bewährt. Nur mit detaillierten, flächenbezogenen Informationen zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen lassen sich die im Bundesnaturschutzgesetz formulierten grundsätzlichen Ziele des Naturschutzes verwirklichen.

In Thüringen wurde in den Jahren 1990 bis 1993 erstmals eine Biotopkartierung für den gesamten Bereich des Freistaates durchgeführt. Bei dieser Erstkartierung im Schnelldurchgang waren unter hohem Engagement bis zu 270 überwiegend ehrenamtliche Kartierer im Einsatz. Die Ergebnisse dieses Kartierprojektes sind zusammenfassend veröffentlicht worden und geben eine Übersicht über die in Thüringen auftretenden Biotope sowie ihre Menge und Verteilung auf die einzelnen Naturräume (Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1995a). Dennoch ergaben sich aufgrund des veralteten und relativ ungenauen Kartenmaterials, des groben Maßstabs (1:25.000), fehlender Luftbilder und des wegen der hohen Anzahl an Bearbeitern zwangsläufigen Mangels an Homogenität Einschränkungen hinsichtlich der Qualität der Ergebnisse.

Mit der Verabschiedung des Vorläufigen Thüringer Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (VorlThürNatG) am 28.1.1993, neu bekanntgemacht als Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG) vom 29.4.1999, wurde festgelegt, welche Biotoptypen unter den besonderen Schutz des Gesetzes gestellt werden und dass diese durch Biotopkartierung zu erfassen sind (§ 18, Absatz 2).

Die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) hat im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung (heute Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt) die besonders geschützten Biotope näher definiert und erläutert (Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt und Thüringer Landesanstalt für Umwelt, 1994).

Das Ziel einer dem Gesetzesanspruch genügenden Erfassung dieser Biotope konnte von der ersten Biotopkartierung nicht erreicht werden, da der Kartierungsmaßstab eine genaue Abgrenzung der besonders geschützten Biotope nicht zuließ. Außerdem lassen sich die Biotoptypen der Erstkartierung den § 18-Biotoptypen in vielen Fällen nicht eindeutig zuordnen.

Die Aufgabe einer möglichst flächenscharfen Erfassung der besonders geschützten Biotope ist neben anderen Zielstellungen in den landesweiten Projekten der Wald- und der Dorfbiotopkartierung (siehe Kap. 4) sowie der Offenland-Biotopkartierung konkretisiert worden.

2 Ziele und Aufgaben

Aufgabe der Biotopkartierung ist es, genaue Kenntnisse über Lage, Verbreitung, Häufigkeit und Zustand von Lebensräumen zu gewinnen, die für die Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben im Rahmen von Naturschutz und Landschaftspflege von besonderer Bedeutung sind.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung finden vielseitige Anwendungen:

- Sie dienen unmittelbar der Umsetzung des Biotopschutzes nach § 18 ThürNatG.
- Für das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) ist die Biotopkartierung neben den Artenkartierungen eine der wichtigsten Datenquellen. Es wird zusammen mit der Biotopkartierung die Hauptinformationsquelle für Entscheidungen im Naturschutz bilden und soll auf längere Sicht die Verwirklichung von Biotopverbundsystemen ermöglichen.
- Mit Hilfe der Biotopkartierung lassen sich relativ konkrete Aussagen zu Menge und Verteilung von Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU treffen. Die Daten bilden gleichzeitig eine Basis für die im Rahmen dieser Richtlinie anfallenden Berichtspflichten.
- Die Datenerhebung im Gelände ergänzt die Aussagen der Luftbildinterpretation. Als Ergebnis liegen für ganz Thüringen flächendeckende Aussagen zur Biotop- und Landschaftsausstattung vor. Diese bilden das geometrische Grundgerüst für ein Landschaftsinformationssystem (LINFOS).
- Die Daten der Biotopkartierung sind Grundlage für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Die Auswirkungen von geplanten Eingriffen lassen sich bewerten, mögliche Ausgleichsforderungen können festgelegt werden; bei vollzogenen Eingriffen kann die Biotopkartierung zur Beweissicherung herangezogen werden.
- Die Landschaftsplanung benötigt die Daten der Biotopkartierung zur Formulierung und Verwirklichung ihrer Ziele.
- Als Teil einer umfassenden und langfristigen Umweltbeobachtung werden Veränderungen in der Biotop- und damit Lebensraumausstattung der Landschaft deutlich und Gefährdungen erkannt. Biotopkartierungen liefern hierdurch wichtige Daten für die Erarbeitung einer Roten Liste gefährdeter Biotoptypen.
- Die Biotopkartierung bildet eine Grundlage für einen gezielten Mitteleinsatz bei konkreten Maßnahmen des Naturschutzes, z. B. bei Extensivierungsprogrammen (Vertragsnaturschutz), bei der Landschaftspflege oder bei Artenhilfsprogrammen.
- Aktuelle Informationen zur Biotopausstattung dienen der Festlegung von Prioritäten für Schutzgebietsausweisungen.

- Die Abgabe aufbereiteter Ergebnisse der Biotopkartierung an Planungsbüros und Behörden trägt wesentlich dazu bei, dass die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege frühzeitig Berücksichtigung finden und unterstützt werden können.

Die Biotopkartierung soll sowohl Auskunft über einzelflächenbezogene Detailfragen geben, als auch landesweite Fragestellungen beantworten können. Im ersten Fall werden genaue Biotopkarten in einem praxisgerechten Kartierungsmaßstab sowie eine möglichst gute Zuordnung aller wichtigen Beschreibungsdaten benötigt. Für den zweiten Fall ist es unerlässlich, dass die Daten gut auswertbar sind, d. h. sie müssen für ganz Thüringen nach vergleichbaren Kriterien erhoben werden und auf EDV-Trägern zur Verfügung stehen. Nur so kann die Biotopkartierung den oben genannten Aufgaben gerecht werden und sich als Grundlage für die Vorbereitung politischer Entscheidungen im Naturschutz eignen.

3 Methodik

3.1 Grundlagen

3.1.1 Begriffsdefinitionen

Nutzungs- und Biotoptyp

Abstrahierter Typus aus der Gesamtheit gleichartiger Biotope mit ökologisch weitgehend einheitlichen Bedingungen. Die Typisierung erfolgt nach verschiedenen abiotischen und biotischen Merkmalen sowie nach der anthropogenen Nutzungsform. Die Nutzungs- und Biotoptypen der Luftbildinterpretation und der Offenland-Biotopkartierung lassen sich in ein hierarchisch aufgebautes Klassifizierungssystem einordnen.

Biotop mit Datenerfassung im Gelände

Mehr oder weniger homogener, gegen seine Umgebung abgrenzbarer Landschaftsteil, der einem oder mehreren der Biotoptypen aus Kapitel 4 der Kartieranleitung entspricht und für den bei der Geländekartierung ein Beschreibungsformblatt ausgefüllt werden muss.

§ 18-Biotop

Nach § 18 des Thüringer Naturschutzgesetzes (ThürNatG) besonders geschützter Biotop.

Hauptcode

Vierstellige Codenummer eines Nutzungs- oder Biotoptyps im System der

Biotopflächencodierung der Offenland-Biotopkartierung und der Luftbildinterpretation.

Zusatzcode

Dem Hauptcode nachgestellte Codenummer für ergänzende Angaben zu einem Nutzungs- oder Biotoptyp; dazu gehören Ausprägung, Gehölzbedeckung und Sonderstandort.

Strichcode oder Barcode

Codemarkierung mit unterschiedlich breiten Strichen und Abständen zur komfortablen EDV-Eingabe der erfassten Biotopdaten mit einem Lesestift (wie bei der Warenauszeichnung in Supermärkten).

Codesystem der Luftbildauswertung

Hierarchisch aufgebautes Codesystem zur Kennzeichnung von Biotop- und Nutzungstypen, nach dem die Farbinfrarot-Luftbildauswertung in Thüringen durchgeführt wurde.

Codesystem der Geländekartierung

Verfeinertes, zum System der Luftbildauswertung kompatibles Codesystem der Biotoptypen, die bei der terrestrischen Biotopkartierung erfasst werden; vorrangiges Kriterium für die Differenzierung ist die Trennung von § 18-Biotoptypen und Nicht-§ 18-Biotoptypen.

§ 18-Verdachtsflächen der Luftbildinterpretation

Flächen, die einem Biotoptyp des Codesystems der Luftbildauswertung zugeordnet wurden, der nach § 18 geschützt sein kann.

§ 18-Komplex der Luftbildinterpretation

Gemengelagen mit überwiegendem Anteil von § 18-Verdachtsflächen (Codenummern: 1800, 3100 oder 3200).

Deckung/Deckungsanteil

Prozentualer Flächenanteil, der bei gedachter senkrechter Projektion von den oberirdischen Pflanzenteilen bedeckt wird. Vergleiche Gehölzbedeckungscode, Kap. 4.2.3.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Pflanzenarten, die gemäß Definition (vgl. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt 1994) für einen besonders geschützten Biotop charakteristisch sind und von deren Vorkommen die Zuordnung zu diesem abhängt.

Typische Pflanzenarten

Neben den kennzeichnenden Pflanzenarten weitere Pflanzenarten, die für einen bestimmten Biotoptyp charakteristisch sind, die jedoch nicht zur Erfüllung der qualitativen Kriterien gemäß § 18 herangezogen werden.

3.1.2 Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung nach Farbinfrarot-Luftbildern

Basis der Geländearbeit im Rahmen der Offenland-Biotopkartierung ist die Klassifizierung des Landes nach Biotop- und Nutzungstypen, welche durch Interpretation von Farbinfrarot-Luftbildern aus dem Jahr 1993 erstellt wurde. Die Systematik der Biotop- und Nutzungstypenkartierung in Thüringen folgt streng den Vorgaben des Bundesamtes für Naturschutz (Bundesamt für Naturschutz 1995). Der Interpretationsschlüssel für Thüringen mit den Definitionen der unterschiedlichen Einheiten liegt als unveröffentlichtes Manuskript in der TLUG vor (Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1995b).

Bei der Auswertung der Luftbilder wurden alle unterscheidbaren punkt- und linienförmigen Elemente bzw. Flächeneinheiten abgegrenzt, gekennzeichnet und Biotop- und Nutzungstypen zugeordnet. Als Vorgabe für die Geländekartierung wurden alle vermuteten § 18-Flächen (§ 18-Verdachtsflächen) und nicht zweifelsfrei zuzuordnende Bereiche mit roten Zifferncodes gekennzeichnet. Gemengelagen mit überwiegendem Anteil von § 18-Verdachtsflächen wurden als sogenannte § 18-Komplexe insgesamt rot umgrenzt und ohne genauere Angabe der Biotop- und Nutzungstypen mit dem Code 1800 charakterisiert, bei Moor- bzw. Sumpfkomplexen mit den Biotoptypencodes 3100 bzw. 3200. Neben den Biotoptypencodes wurden weitere im Luftbild erkennbare Eigenschaften mit Zusatzcodes verschlüsselt. Solche § 18-Komplexe enthalten gegebenenfalls eine Binnengliederung, in der im Luftbild unterscheidbare, aber nicht eindeutig anzusprechende Teilflächen und Strukturen abgegrenzt sind.

Die Ergebnisse der Luftbildinterpretation liegen digitalisiert vor. Die Kartenausgabe steht in zwei Maßstäben zur Verfügung: zum einen als passgenaue Deckfolie zur Topografischen Karte 1:10.000 und zum anderen als Plotkarten im Maßstab 1:5.000 (4 Quadrantenplots zu jeder TK 10) mit hinterlegtem Raster der TK 10, in denen alle abgegrenzten Flächen mit Codenummern bezeichnet sind. Auch Punktelemente sind mit Codes versehen, während Linienelemente mit Signaturen dargestellt sind. Die endständigen Nullen der vierstelligen Hauptcodes werden in den Plotkarten nicht wiedergegeben (vgl. hierzu den Ausschnitt eines Plots im Maßstab 1:5.000 in Anlage 3 der Kartieranleitung).

Diese Plots im Maßstab 1:5.000 dienen bei der Offenland-Biotopkartierung als Kartengrundlage im Gelände sowie als Reinzeichnungsvorlage für die anschließende Digitalisierung.

Für die terrestrische Kartierung stellen sie eine wesentliche Arbeitserleichterung dar: zum einen erlaubt die flächendeckende Information der Luftbildinterpretation ein gezieltes Anlaufen der selektiv zu erfassenden Biotope, zum anderen kann in den meisten Fällen die vorgegebene Abgrenzung der Flächen zumindest teilweise übernommen werden.

3.1.3 Grenzbereiche der digitalisierten Luftbildinterpretation

Die digitale Luftbildinterpretation ist in der Weise entzerrt, dass sie den Lageverhältnissen auf der TK 10 entspricht. Dieser Umstand ist vor allem bei der Kartierung auf Luftbildkopien und beim Vergleich des Plots mit dem Luftbild von Bedeutung. Insbesondere im Randbereich des Luftbildes und in stark geneigtem Gelände kann die Lage im Plot deutlich von der Lage im Luftbild abweichen, zumal in vergrößerten Kopien. In solchen Fällen ist die Darstellung im Kartenplot für die Kartierung maßgeblich.

Lageverschiebungen zwischen der Luftbildinterpretation und der unterlegten TK 10 haben ihren Ursprung in Ungenauigkeiten beim Scannen und Einpassen der TK. Auch in diesem Fall sind die Biotope bzw. Linien der Luftbildinterpretation Grundlage für die Biotopkartierung, nicht die Linien der TK 10.

Beispiele:

- Auf dem Plot verläuft ein Weg deutlich neben dem entsprechenden Weg auf der unterlegten TK 10. Als Bezug bei der Geländekartierung gilt hier die Lage des Wegs aus der Luftbildinterpretation.
- Eine Hecke ist auf dem Luftbild deutlich größer und leicht gegenüber der Hecke auf dem Plot verdreht. Größe, Ausrichtung und Lage auf dem Plot sind als korrekt anzusehen.

Nahe nebeneinander oder neben Flächengrenzen verlaufende Linearstrukturen wurden bei der Digitalisierung aus Gründen der späteren Lesbarkeit in der Kartenausgabe mit einem parallelen Versatz von 10 m abgespeichert. Direkt neben Straßen oder Wegen verlaufende Hecken sind deshalb im Plot deutlich von diesen abgesetzt. Der Zwischenraum im Plot wird nicht berücksichtigt, da er tatsächlich viel schmaler ist oder gar nicht existiert. Zudem werden durch die Verwendung der Signaturen lineare Biotope auf dem Plot oft wesentlich breiter dargestellt, als sie in Wirklichkeit sind.

Diese Besonderheiten müssen im Gelände, bei der Korrektur der Plots und bei der Reinzeichnung berücksichtigt werden. Auf Lagekorrekturen von Biotopen im Bereich unter 10 m (=2 mm auf dem Plot) wird deshalb grundsätzlich verzichtet. Nicht davon berührt ist die Anzahl parallel verlaufender Linien-Biotope, z. B. Hecken. Hier muss die Wirklichkeit mit den Eintragungen auf dem Plot übereinstimmen.

3.1.4 Kriterien für die Datenerfassung bei der Offenland-Biotopkartierung (OBK)

Zur Sicherung der § 18-Biotope ist es notwendig, dass den Unteren Naturschutzbehörden die genaue Lage dieser besonders geschützten Biotope bekannt ist. Deshalb müssen die Abgrenzungen und die Zuordnung zu bestimmten Biotop- und Nutzungstypen der flächendeckenden Luftbildinterpretation im Gelände selektiv überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. In vielen Fällen sind dafür charakteristische Pflanzenarten oder bestimmte Struktur- und Standortmerkmale die Voraussetzung. Diese müssen dokumentiert werden, damit die Rechtssicherheit bei Auseinandersetzungen um die Flächen gewährleistet ist.

Durch die Offenland-Biotopkartierung werden alle nach § 18 besonders geschützten und einige weitere naturschutzfachlich bedeutsame Biotoptypen außerhalb des Waldes und der Siedlungen erfasst. Diese Biotoptypen sind im Kapitel 4 der Kartieranleitung näher erläutert. Alle anderen Biotope, wie z. B. Hecken, werden bei der Geländekartierung nicht näher untersucht; sie sind in den Karten der Luftbildinterpretation, welche die Grundlage für die Geländekartierung im Offenland ist, bereits mit Biotopencodes erfasst.

Bei den im Kapitel 4 genannten Biotopen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt werden im Zuge der Geländekartierung beschreibende Daten erhoben und auf einem EDV-gerechten Erhebungsformblatt notiert (vgl. Kap. 3.6). Sie umfassen die folgenden Themenbereiche:

1. Biotopcharakteristik: Biotoptyp(en), Arten und Ausstattungsmerkmale
2. Nutzungen und Beeinträchtigungen
3. Bewertung des Biotops
4. Maßnahmen zur Bestandserhaltung oder -verbesserung.

Die für den Biotop wichtigen Kenndaten und die meisten Beschreibungsmerkmale werden mit standardisierten EDV-Codes verschlüsselt und in Datenbanken gespeichert. Die Abgrenzungen der einzelnen Biotope werden digital in die

Luftbildinterpretation eingearbeitet. Damit sind die Sachaussagen vergleichbar, jederzeit schnell auswertbar und können mit den grafischen Daten verknüpft werden.

Die Biotopflächen müssen als möglichst homogene Einheiten erfasst werden. Soweit möglich wird also jeder Biotoptyp für sich abgegrenzt. Nur so sind alle Angaben eindeutig zugeordnet und sinnvolle Beurteilungen von Wert und Zustand möglich.

Neben den codierten Angaben enthält die Datenerhebung auch Textteile. Diese sollen kurz und treffend die Merkmale erläutern, die nicht über standardisierte Angaben ausgedrückt werden können oder diese ergänzen.

Bei statistischen Auswertungen muss immer berücksichtigt werden, dass für bestimmte Angaben, wie z. B. bei den Arten, keine vollständigen Erfassungen vorgenommen werden.

Andere in digitalisierten Karten oder Datenbanken bereits vorliegende Informationen zu den Biotopen werden in die Biotopkartierung nicht eingearbeitet, da diese nach dem jeweils aktuellen Stand über ein Geografisches Informationssystem (GIS) mit den Aussagen der Biotopkartierung verknüpft werden können. Auch die Daten der Erstkartierung bleiben bei der aktuell durchgeführten Biotopkartierung unberücksichtigt, weil sich aufgrund der jetzigen Abgrenzungskriterien in den meisten Fällen unterschiedliche Biotopflächen ergeben und so die Zuordnung der Daten zu Fehlinterpretationen führen könnte.

3.2 Abgrenzung der Offenland-Biotopkartierung zu den anderen Biotopkartierungen

Da bei der Offenland-Biotopkartierung Wälder und besiedelte Bereiche nicht bearbeitet werden, muss das Kartiergebiet vor der Geländearbeit klar begrenzt sein. Sind benachbarte Biotopkartierungen bereits abgeschlossen, gelten deren Bearbeitungsgrenzen. Sie werden in die Plotkarten der Luftbildauswertung eingetragen. In Zweifelsfällen muss sichergestellt sein, dass keine Kartierungslücken entstehen. Ein im Grenzbereich zwischen OBK und einer anderen Kartierung liegender Biotop, bei dem nicht sicher ist, ob er bei der anderen Kartierung erfasst wird oder wurde, muss deshalb bei der Offenland-Biotopkartierung bearbeitet werden. Werden bei der Offenland-Biotopkartierung Flächen gefunden, die im Bearbeitungsgebiet der Dorf- bzw. Waldbiotopkartierung liegen und übersehen wurden, müssen sie dokumentiert werden.

3.2.1 Waldbiotopkartierung (WBK)

Die Forstverwaltung Thüringens führt gemeinsam mit der Landesnaturschutzverwaltung seit 1993 eine Waldbiotopkartierung durch. Sie ist eine der Grundlagen für die Forsteinrichtung und liefert gleichzeitig aktuelle und flächendeckende Aussagen über den ökologischen Zustand und die Naturausstattung der Wälder. U. a. dokumentiert sie die nach § 18 ThürNatG besonders geschützten Biotope im Wald sowie weitere naturschutzfachlich wertvolle Gehölzbestände. Es wird forstamtsweise auf der Grundlage der Revierkarten im Maßstab 1:10.000 kartiert, wobei alle Eigentumsformen des Waldes berücksichtigt werden.

Kartiergebiet der WBK sind im Sinne der Kartieranleitung zur WBK "von Bäumen beherrschte Gehölzbestände" (Landesabstalt für Wald und Forstwirtschaft und Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1996). In der Praxis der Kartierung werden darunter Bereiche verstanden, in denen Bäume mindestens die Hälfte der Fläche bedecken. Dies sind in erster Linie die Holzbodenflächen der Reviere, ferner neuentstandener Wald. Einbezogen sind auch vom Wald eingeschlossene Offenlandbiotope. Sie werden nach den Biotoptypen des ersten Durchgangs der Biotopkartierung, ergänzt durch die Kriterien für § 18-Biotope, erfasst. In den ersten Jahren der Waldbiotopkartierung sind Offenlandbiotope teilweise bis zu einer Größe von 5 ha kartiert worden; danach wurde die Größe auf 1 ha begrenzt.

3.2.1.1 Abgleich der Offenland-Biotopkartierung mit der Waldbiotopkartierung

Der Abgleich zwischen Wald- und Offenland-Biotopkartierung soll vor Beginn der Geländearbeit durchgeführt werden. Relevant sind dafür erstens die Karte "Naturnähe, Bestandsstruktur und -Stadien" und zweitens die Karte "Besonders geschützte, schutzwürdige und forstlich repräsentative Biotope". Selbst wenn die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung erst nach Abschluss der Geländearbeit der Offenland-Biotopkartierung vorliegen, sollen sie noch berücksichtigt werden. Nach der Digitalisierung der Ergebnisse der Offenland-Biotopkartierung wird aber in der Regel kein Abgleich mehr durchgeführt.

Waldgrenze und Waldrand

Grundsätzlich gilt die Außengrenze des Waldes gemäß WBK, wobei von der Kartieranleitung zur WBK festgelegt ist, dass Offenlandbereiche mit eindeutigem Kontakt zu waldfreien Bereichen von der OBK bearbeitet werden. Wegen der unterschiedlichen Kartengrundlagen stimmt die Bearbeitungsgrenze der WBK

jedoch nicht passgenau mit der Begrenzung der Flächen auf den Plots der Luftbildinterpretation überein, die mit den Codes 71 (Wald) oder 79 (Pionierwald) gekennzeichnet sind. Beim Abgleich soll geprüft werden, wo die WBK substantiell von den 71- bzw. 79-Flächen abweicht. Bei allen eindeutigen Abweichungen wird die Waldgrenze der WBK in die OBK-Plots übertragen und die kritische Fläche mittels Luftbild, gegebenenfalls Geländebegehung überprüft. Dann ist über die korrekte Codierung zu entscheiden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass manche Flächen durchaus unterschiedlich eingestuft werden können; von Fehlcodierungen abgesehen, liegt dem in manchen Fällen eine unterschiedliche Auffassung über die Abgrenzung von Wald und Offenland zugrunde. Ein *Beispiel* soll dies verdeutlichen:

- Ein Magerrasen am Waldrand weist infolge fortgeschrittener Sukzession eine Gehölzdeckung von 60 % auf. Während die WBK alle überwiegend von Bäumen beherrschten Gehölzbestände als Wald erfasst, folgt die OBK der Definition der § 18-Biotope, wo auf geschützten Rasenbiotopen eine Gehölzbedeckung von bis zu 2/3 den Schutzstatus zulässt, ohne dabei zwischen Bäumen und Sträuchern zu unterscheiden.

Es kann also in Einzelfällen zu einer doppelten Bearbeitung mit widersprüchlichen Aussagen kommen. Vom TMLNU ist eine Dokumentation dieser kritischen Fälle, die die unterschiedlichen Auffassungen widerspiegeln, ausdrücklich gewünscht.

§ 18-Offenlandbiotope, die von der WBK erfasst wurden und im Kontakt zum Offenland stehen, sollten in den Geländeplot übertragen werden. Sie werden, solange sie nicht größer als 1 ha sind, bei der OBK nicht noch einmal bearbeitet.

Waldbereiche im Kontakt zu geschlossenen Waldbeständen, die die WBK aus irgendwelchen Gründen nicht bearbeitet hat, werden so wie Wald im Offenland behandelt (s. u.).

Am Waldrand verlaufende Bäche (oder andere lineare Biotope) werden grundsätzlich von der OBK erfasst.

Offenland im Wald

Bei der Offenland-Biotopkartierung gilt, dass alle vom Wald eingeschlossenen, waldfreien Flächen über 1 ha Größe untersucht werden müssen. In der Luftbildinterpretation sind waldfreie Bereiche in geschlossenen Wäldern allerdings erst ab einer Größe von 3 ha als Offenlandflächen gekennzeichnet. Deshalb sind auf

den Geländeplots für Waldlichtungen zwischen 1 und 3 ha keine Hinweise auf Biotope enthalten, die bei der Geländekartierung erfasst werden müssten. Diese können am zweckmäßigsten aus der Naturnähekarte der WBK oder (falls noch nicht vorhanden) aus dem Luftbild entnommen werden und müssen vor der Geländebegehung im Geländeplot gekennzeichnet werden.

Bei der Beurteilung der Flächengröße einer Waldlichtung ist die Aufsicht und die Begrenzung der Fläche gemäß Wald-Definition der WBK maßgebend.

Wald im Offenland

Bei der Offenland-Biotopkartierung werden bestockte Flächen nur bearbeitet, wenn sie kleiner als 1 ha sind, und dann in der Regel als Feldgehölze verschlüsselt. Die WBK erfasst auch Splitterflächen als Wald, die kleiner als 1 ha sind und isoliert im Offenland liegen, solange sie zu einem Forstrevier gehören. Solche Flächen sind in der Luftbildinterpretation als Feldgehölz typisiert. Sie werden ungeachtet ihrer Größe nicht noch einmal von der OBK untersucht und deshalb vorab im Geländeplot gekennzeichnet. Entsprechend ist die Codierung 6210 der Luftbildinterpretation (Feldgehölz) in 7100 (Wald) zu ändern.

Wälder über 1 ha Größe (Code 7100 oder 7900 in der Luftbildinterpretation), die nicht von der WBK erfasst wurden, können von der OBK nicht kartiert werden. Sie werden für eine mögliche Nacharbeit der WBK dokumentiert. Daher sind solche Bereiche im Plot zu vermerken und mit den Codes 7199 bzw. 7999 (bei Verdacht auf § 18-Biotop mit 7198 bzw. 7998) zu kennzeichnen.

Sind solche Wälder jedoch licht (insbesondere Pionierwälder), ist eine Kartierung als stark verbuschter Offenlandbiotop unter Umständen möglich und sollte bei § 18-Biotopen immer erfolgen.

Erstaufforstungen, die die WBK nicht aufgenommen hat, werden nur dann von der OBK bearbeitet, wenn sie nicht genehmigt wurden bzw. aus anderen Gründen nicht rechtmäßig sind und Offenland-Biotoptypen vorhanden sein könnten (lückige Bestände). Genehmigte Erstaufforstungen sind Wald und werden entsprechend codiert. Die Information über genehmigte Erstaufforstungen liegt u. a. bei der Unteren Naturschutzbehörde vor.

Streifen aus Ufergehölzen an Gewässern, die von der WBK als Wald kartiert wurden, sollten in Übereinstimmung mit der Methode der Offenland-Biotopkartierung als Ausprägung des Gewässers verschlüsselt werden.

3.2.2 Biotopkartierung in Dörfern und Kleinstädten (DBK)

Die landesweite Kartierung von Biotopen in Dörfern und Kleinstädten ist 1995 begonnen und im Wesentlichen 1999 abgeschlossen worden. Die Kartierungsarbeiten wurden im Rahmen von Maßnahmen zur Arbeitsförderung durchgeführt. Grundlage für die Kartierung sind die Flurkarten in den Maßstäben 1:1.000 bis 1:2.000, die Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes erfolgt, genauso wie bei der Biotopkartierung im Offenland, anhand der Luftbilddauswertung und wird gegebenenfalls im Gelände angepasst.

Die Abgrenzung der kartierten Dörfer liegt bei den Staatlichen Umweltämtern vor. Bei Dörfern, die zu weiträumig abgegrenzt wurden, müssen die Grenzen mit den zuständigen Bearbeitern der Staatlichen Umweltämter neu abgestimmt werden. Grundsätzlich sollen die besiedelten Bereiche so eng wie möglich gegen das Offenland abgegrenzt werden. Bereiche, die zum Bearbeitungsgebiet der DBK gehören, aber aus irgendwelchen Gründen nicht berücksichtigt wurden (zu enge Abgrenzung), werden von der OBK bearbeitet.

Für nicht kartierte Dörfer und Städte werden die Abgrenzungen von den Kartierern der OBK in Absprache mit den Staatlichen Umweltämtern festgelegt, die eine Kopie der Abgrenzung erhalten. Auch hier gilt, dass immer so nah wie sinnvollerweise möglich an die Siedlung herangegangen werden soll. Dabei wird eine Ansammlung von Wohn- bzw. Wirtschaftsgebäuden als besiedelter Bereich betrachtet. Offenlandbiotope werden dem besiedelten Bereich zugerechnet, wenn sie allseits von Bebauung umgeben sind. In Randlagen werden Gärten und Streuobstanlagen in der Regel zur Siedlung gerechnet. Einzelgehöfte in der freien Landschaft werden dagegen im Rahmen der OBK bearbeitet.

3.2.3 Stadtbiotopkartierung

Bisher sind Stadtbiotopkartierungen in Thüringen auf Eigeninitiative einzelner Städte und entsprechend nach unterschiedlicher Methodik erfolgt. Soweit für größere Städte Stadtbiotopkartierungen vorliegen, ist zu prüfen, ob die Außengrenzen gegebenenfalls übernommen werden können. Erfurt wird 2001 in der Vorbereitung eines Stadt-ABSP nach erweiterter OBK-Methode erfasst.

3.3 Arbeitsgrundlagen

Die Arbeitsunterlagen werden vor Beginn der Geländearbeit den Kartierern zur Verfügung gestellt. Sie müssen auf Vollständigkeit überprüft und gegebenenfalls ergänzt werden.

Erhebungsformblätter

In den Erhebungsformblättern sind die codierten Merkmale in Gruppen aufgelistet. Zusätzlich sind Textfelder vorhanden, in denen die Kurzcharakteristik, die Werteinschätzung sowie ergänzende oder erläuternde Angaben zu den Merkmalsgruppen aufgeschrieben werden. Die zu erfassenden Arten werden auf der Rückseite des Formblatts notiert. Ein Exemplar des Erhebungsbogens befindet sich als Anlage 1 am Schluß der Kartieranleitung.

Geländeliste mit allen Biotop- und Nutzungstypen und den zu erfassenden Arten

In der Liste sind alle Biotop- und Nutzungstypen aus dem gemeinsamen System der Luftbildinterpretation und der Geländekartierung mit den dazugehörigen Codes und den möglichen Zusatzcodes enthalten. Die Biotoptypen mit Datenerfassung sind durch Fettdruck gekennzeichnet. Falls Biotope erst ab einer bestimmten Mindestgröße erfasst werden, ist diese angegeben.

Im zweiten Teil sind die Rote-Liste-Arten der Gefährdungskategorien 1 und 2 (Siehe Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1993) aufgeführt und die charakteristischen Arten, die für die Einstufung der § 18-Flächen relevant sind. Hier sind auch die Arten genannt, die für die Unterscheidung ähnlicher Biotoptypen ausschlaggebend sind.

Plotkarten mit der Luftbildauswertung

Die Plotkarten basieren auf der TK 10 und enthalten sowohl deren Informationen als auch die der Luftbildauswertung. Sie sind für die Geländeerhebungen auf einen Maßstab von 1:5.000 vergrößert. Jeder Kartierer erhält zwei Sätze der Plotkarten, den einen für die Geländearbeit, den anderen für die Reinzeichnung.

Luftbildkopien

Von der TLUG werden Kontaktabzüge der Luftbilder im Maßstab 1:10.000 zur Verfügung gestellt. Eine Befliegungsübersicht mit den Nummern der Luftbilder wird mitgeliefert. Bei der Geländearbeit dürfen die Luftbilder nicht beschädigt werden, da sie in einwandfreiem Zustand an die TLUG zurückgegeben werden müssen. In Ausnahmefällen können Luftbilder auch bei den Staatlichen Umweltämtern ausgeliehen werden.

Kartieranleitung

In der Kartieranleitung ist die Methodik der Biotopkartierung und die Definition der Biotoptypen festgelegt. Es ist deshalb unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Kartierung, dass jeder Kartierer mit dem Inhalt bestens vertraut ist. Trotz des Bestrebens, möglichst alle Fragen darin zu klären, treten immer wieder Fälle auf, die einer zentralen Klärung bedürfen.

EDV-Eingabeprogramm

Für die Eingabe der erfassten Biotopdaten und -beschreibungen erhalten alle Kartierer ein eigens erstelltes EDV-Programm. Es muss immer die neueste Programmversion verwendet werden. Das Nutzungsrecht am Eingabeprogramm liegt ausschließlich bei der TLUG.

Weitere Kartierunterlagen

- Formblätter zur Dokumentation von Arbeitsfortschritt und Zeitaufwand,
- gegebenenfalls Wald- und Dorfbiotopkartierung,
- Bescheinigung über den Kartierauftrag,
- Erlaubnis zum Befahren von Wald- und Forstwegen,
- gegebenenfalls Erlaubnis zum Betreten militärischer Liegenschaften.

Die Bereitstellung dieser Unterlagen erfolgt durch die TLUG und die Staatlichen Umweltämter. Meistens ist bei den Unteren Naturschutzbehörden noch weiteres Datenmaterial vorhanden, das von den Kartierern auf Verwertbarkeit für die Biotopkartierung geprüft werden muss. Insbesondere können aus bereits durchgeführten § 18-Kartierungen einzelner Landkreise oder Gemeinden wertvolle Hinweise gewonnen werden.

Betreuung der Kartierer

Während der Geländeerhebungen und bei der weiteren Bearbeitung werden die Kartierer von der zentralen fachlichen Koordinationsstelle der OBK betreut und beraten. Dabei werden die inhaltlichen und methodischen Anforderungen der Kartierung vermittelt. Weitere Unterstützung wird von den Staatlichen Umweltämtern, unter Umständen auch von den Unteren Naturschutzbehörden, gewährt. Mit jedem Kartierer werden mehrere Geländebegehungen durchgeführt, um die bei der Kartierung auftretenden Probleme zu besprechen und notwendige Änderungen abzustimmen. Die Vorgaben der zentralen fachlichen Koordinationsstelle müssen von allen Kartierern eingehalten werden.

3.4 Vorbereitung der Kartierung

Bekanntgabe der Kartierung

Das Staatliche Umweltamt veranlasst, dass die Grundstücksbesitzer über örtliche Presse, Gemeindeanzeiger oder sonstige geeignete Mittel von der Durchführung der Biotopkartierung unterrichtet werden.

Kontakt zu den Unteren Naturschutzbehörden

Die Kartierer setzen sich mit den jeweiligen Unteren Naturschutzbehörden in

Verbindung. Dieser Kontakt ist besonders wichtig, da die Unteren Naturschutzbehörden für den Vollzug des Biotopschutzes nach § 18 ThürNatG verantwortlich sind. Oftmals wird es möglich sein, in Absprache mit ihnen räumliche Schwerpunkte der jährlichen Kartierung zu setzen. An den Landratsämtern sind in der Regel interessierte Naturkenner und Experten bekannt. Es empfiehlt sich, mit ihnen Kontakt aufzunehmen, was oft durch wertvolle Hinweise belohnt wird. Durch solche Kontakte wird die Akzeptanz der Kartierung vor Ort sehr gefördert.

Studium vorhandener Kartierungen und Erfassungen

Aus bereits vorhandenen § 18-Kartierungen und laufenden Naturschutzprojekten können wichtige Hinweise für die Geländearbeit gewonnen werden. Unter Umständen sind an den Landratsämtern auch Angaben zu Höhlen, Stollen, Lesesteinwällen, Quellen und Hohlwegen vorhanden, die aus der Luftbildinterpretation kaum entnommen werden können, bei einer vollständigen Kartierung der § 18-Flächen aber zu berücksichtigen sind.

Kontakt zu den Bearbeitern der Arten- und Biotopschutzprogramme

Die Ergebnisse der OBK sind eine wichtige Grundlage für die Erstellung der Landkreisbände des Arten- und Biotopschutzprogramms. Die Bearbeiter des ABSP sollten insbesondere hinsichtlich des Kartierfortschritts auf dem Laufenden gehalten werden.

Abgleich mit der Waldbiotopkartierung

siehe Kapitel 3.2.1.1

Abgrenzung des Kartierungsgebietes

Vor Beginn der Geländearbeiten werden in die Plotkarten die Grenzen zu Stadt-, Dorf- und Waldbiotopkartierung und die Landkreisgrenzen eingetragen.

Studium der Luftbilder

Von Wald umschlossene Flächen zwischen 1 und 3 ha müssen aus den Luftbildern oder den Ergebniskarten der Waldbiotopkartierung in die Plots übertragen werden, da sie auf Biotope mit Datenerfassung untersucht werden müssen.

Die inneren Abgrenzungen von § 18-Komplexen werden mit den Luftbildern verglichen und gegebenenfalls ergänzt. Weitere für die Orientierung im Gelände wichtige Strukturen werden in die Plots eingetragen.

Eine Übersichtskarte (z. B. TK 25) mit der Lage der Luftbilder erleichtert die jeweilige Zuordnung; gegebenenfalls sollten die Nummern der Luftbilder am Rand der Plotkarten vermerkt werden.

Selbst angefertigte Luftbildkopien sind leichter handhabbar, wenn ein Nordpfeil angebracht wird und wenn Siedlungen mit ihrem Namen bezeichnet werden.

Arbeitsgrenze am Kartenblattrand

Um inhaltliche Brüche und grafische Unstimmigkeiten bei Biotopen zu vermeiden, die sich auf einem Nachbar-Kartenblatt fortsetzen, muss der Kartenblattrand abgeglichen werden. Es empfiehlt sich daher, dass ein Kartierer möglichst benachbart liegende Blätter bearbeitet. Ist dies nicht der Fall, müssen für die Geländearbeit sinnvolle Bearbeitungsgrenzen festgelegt werden und die betroffenen Randbereiche als Kopie unter den Kartierern ausgetauscht werden. Dies ist besonders dann zwingend erforderlich, wenn der Kartenrand komplexe Situationen durchschneidet.

3.5 Geländearbeit

3.5.1 Flächenauswahl

Bei der Geländearbeit empfiehlt es sich, systematisch das Gebiet einer kompletten TK 10 (ca. 20 km²) zu bearbeiten. Die Kartierung wird selektiv durchgeführt, d. h. es werden nur Daten von Biotopen erhoben, die einem der im Kapitel 4 der Kartieranleitung beschriebenen Biotoptypen zuzuordnen sind und den dazugehörigen Erfassungskriterien genügen. Um alle Biotopflächen zu finden, für die Daten erhoben werden müssen, ist eine vollständige Begutachtung aller § 18-Komplexe und § 18-Verdachtsflächen der Luftbildinterpretation nötig. Sie sind mit roter Umrandung gekennzeichnet (§ 18-Komplexe), mit roten Zifferncodes versehen (§ 18-Verdachtsflächen oder nicht eindeutig zuzuordnende Flächen) bzw. mit bestimmten Signaturen dargestellt (z. B. strukturreiche Fließgewässer). Alle diese Biotope müssen bei der Geländekartierung auf jeden Fall aufgesucht werden. Wenn nötig werden dabei die Abgrenzungen korrigiert oder die Flächen werden in mehrere Biotope aufgeteilt.

Bei der Abgrenzung der aufzunehmenden Biotopflächen wird die Luftbildinterpretation der angrenzenden Flächen überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Eine systematische Überarbeitung der Luftbildinterpretation im Gelände ist jedoch nicht Aufgabe der OBK.

Andere Flächen als die in den Plots der Luftbilddauswertung besonders gekennzeichneten Bereiche werden bei der Geländekartierung nur berücksichtigt, wenn Biotoptypen aus Kapitel 4 der Kartieranleitung vorliegen können, für die eine genaue Datenerfassung vorgesehen ist. Dies kann bei strukturarmen Gewässern, intensiv genutztem Grünland und bei Waldrändern, Feldgehölzen sowie Gebüsch und Hecken der Fall sein. Derartige Flächen müssen insbesondere auf Feucht-, Nass- und Auestandorten sowie auf trockenwarmen Standorten nach Biotoptypen mit Datenerfassung abgesucht werden. Hinweise auf solche Bereiche und auf standörtlich definierte Biotoptypen wie Erdfälle und Hohlwege

lassen sich oft den Darstellungen der Topografie im Hintergrund der Plotkarten entnehmen. Außerdem müssen Bereiche aufgesucht werden, auf die bei der Vorbereitung der Kartierung von Ortskennern besonders hingewiesen wurde.

3.5.2 Problemflächen

Da im Luftbild schlecht erkennbare oder sehr kleine § 18-Flächen (z. B. Hohlwege, Lesesteine, Höhlen oder Quellen) bei der Luftbildauswertung nicht vollständig erfasst werden können, muss bei der Geländebegehung hierauf besonders geachtet werden.

Bereiche, die zeitweise nicht eindeutig zugeordnet werden können (z. B. frisch abgemähte Wiesen, überschwemmte Auen usw.), müssen bei besseren Kartierbedingungen erneut aufgesucht werden.

Die Zuordnung von Biotopen, die aufgrund ihrer außergewöhnlichen Struktur oder Artenzusammensetzung anhand der Erfassungskriterien der im Kapitel 4 beschriebenen Biotoptypen nicht eindeutig anzusprechen sind, muss zentral entschieden werden.

Sind beim Zugang zu Steinbrüchen, militärischen Liegenschaften oder gezäunten Privatgrundstücken Probleme abzusehen, muss deren Kartierung über die Untere Naturschutzbehörde, das Staatliche Umweltamt oder die TLUG geregelt werden.

3.5.3 Rote-Liste-Arten

Fundorte von meldepflichtigen Tier- und Pflanzenarten der Roten Listen (nur Kategorien 1 und 2; vergl. Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1993) in Flächen mit und ohne Datenerhebung werden in die Geländekarte eingetragen und mit Mengenschätzung (Größe der bedeckten Fläche oder Individuenzahl) im Erfassungsbogen notiert bzw. gesondert registriert. Die Daten werden an die TLUG zur Aufnahme in die Thüringer Artenerfassungsprogramme weitergeleitet.

3.5.4 Abgrenzung der Biotope mit Datenerfassung

Abgrenzung nach Biotoptypen

Ziel ist es, die Biotope möglichst so abzugrenzen, dass homogene, jeweils einem

Biotoptyp aus Kapitel 4 der Kartieranleitung entsprechende Flächen kartiert werden. Nur bei sehr schwierig gegeneinander abgrenzbaren Biotoptypen besteht die Möglichkeit, Biotopflächen mit zwei oder mehreren Biotoptypen zu erfassen. Eine Erfassung von nach § 18 geschützten Biotopen und von nicht nach § 18 geschützten Biotopen unter einer Erfassungseinheit ist zu vermeiden.

Abgrenzbare Flächen, die keinem der Biotoptypen aus Kapitel 4 der Kartieranleitung zuzuordnen sind, werden mit dem zutreffenden Code aus dem kombinierten Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen (siehe Kap. 4.3) gekennzeichnet und von dem mit Datenerfassung kartierten Bereich abgetrennt. Sie erhalten aber keine Biotopnummer und werden nicht gesondert beschrieben.

Bei enger Verzahnung mit einem zu beschreibenden Biotoptyp können solche Biotoptypen in manchen Fällen auch in Biotopen mit Datenerfassung enthalten sein. Dann müssen die zutreffenden Codes aus dem Gesamt-Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen auf dem Erhebungsformblatt verschlüsselt werden. Bevor jedoch ein Biotoptyp ohne Datenerfassung zusammen mit einem § 18-Biotoptyp codiert wird, sollte die Möglichkeit einer anderen Codierung geprüft werden, z. B. als Beeinträchtigung "Ruderalisierung/Störzeiger" (statt 4710 "Staudenflur/Brache/Ruderalflur frischer Standorte"), als Ausstattungsmerkmal "kleiner Graben" (statt 2214 "Graben, schmaler Kanal, Wettergraben") oder als Gehölzbedeckung (statt 6311 "Baumgruppe aus Laubgehölzen").

Wenn in einem Biotopkomplex eine Trennung von Teilflächen mit § 18-Biotoptypen (die hinsichtlich Größe und Ausstattung den erforderlichen Kriterien entsprechen) und Teilflächen mit nicht geschützten Biotoptypen im Kartiermaßstab 1:10.000 nicht mehr sinnvoll möglich und darstellbar ist, ist davon auszugehen, dass der gesetzliche Schutz in der Regel für die gesamte abgegrenzte Biotopfläche gilt.

Normalerweise wird die Abgrenzung der Biotope durch die Grenzen aus der Luftbildinterpretation vorgegeben. Wenn diese falsch sind, müssen sie bei der Geländekartierung korrigiert werden (siehe aber Kap. 3.1.3). Auch innerhalb dieser vorgegebenen Grenzen gilt der Grundsatz, dass jede weitgehend homogene Fläche, die einem Biotoptyp aus Kapitel 4 der Kartieranleitung entspricht, als Biotop mit eigener Nummer und Datenerhebung erfasst wird, da nur dann eine optimale Zuordnung der erhobenen Biotopdaten möglich ist. Einheiten aus der Luftbildinterpretation müssen deshalb gegebenenfalls weiter unterteilt werden.

Gegeneinander abzugrenzen sind insbesondere:

- § 18-Biotoptypen und Nicht-§ 18-Biotop-/Nutzungstypen;

- Flächen mit unterschiedlichen Standortfaktoren, wie z. B. mesotrophes Flachmoor gegen eutrophes Nassgrünland;
- durch extreme, stark vom Umfeld abweichende Standortfaktoren geprägte Biotopie wie Quellen oder Felsen;
- in ihrer Wertigkeit sehr unterschiedliche Bereiche.

Dagegen ist es in folgenden Fällen nicht unbedingt erforderlich, in Einzelbiotopie zu trennen:

- bei stark verzahnt vorliegenden Biotopotypen, wenn eine Trennung nicht möglich ist;
- bei Flächen mit unregelmäßig wechselnden Sukzessionsstufen, aber gleichen Standortfaktoren wie z. B. Feuchtwiesenbrachen im Wechsel mit Hochstaudenbestand, Halbtrockenrasen mit Bereichen unterschiedlicher Gehölzbedeckung und Trockengebüschen oder verschieden alten Brachestadien;
- bei Kleingewässern mit unterschiedlichen Verlandungsbereichen;
- innerhalb von durch den Sonderstandort definierten § 18-Biotopen wie Erdfällen, Hohlwegen oder Abbaufächen.

Formale Biotoptrennungen

- Landkreisgrenze, Ränder der TK 10
Werden Biotopie durch eine Landkreisgrenze oder durch die Kartenblattgrenze der TK 10 zerschnitten, müssen die dadurch entstehenden Teilflächen getrennt unter verschiedenen Biotopnummern beschrieben werden. Die Mindestgrößen gelten dann für die beiden Flächenteile zusammen.
- Siedlungs- und Waldgrenzen
Setzen sich Biotopie im Bearbeitungsgebiet der Dorf- oder Waldbiotopkartierung fort, soll die kartierte Teilfläche an der Bearbeitungsgrenze möglichst so abgegrenzt werden, dass die Biotopgrenze im Gelände nachvollzogen werden kann. Dabei dürfen natürlich keine Kartierungslücken entstehen.
- Trennung durch Linearstrukturen
Gleichartige Biotopflächen werden durch trennend wirkende lineare Elemente wie befestigte Wege, Straßen, Eisenbahnstrecken usw. voneinander getrennt, unabhängig davon, ob diese Elemente im Plot vorhanden sind oder nicht.

Sind die trennenden Elemente im Plot nicht abgebildet (z. B. fehlende Wege) werden die Biotopflächen zwar voneinander getrennt, die trennenden Elemente jedoch in der Regel nicht nachgetragen. Ist es unumgänglich, die linearen Elemente nachzutragen, so ist darauf zu achten, dass sie einen sinnvollen Anfang

und ein sinnvolles Ende besitzen und korrekt codiert werden (z. B. Anschluss an das Wegenetz etc.).

Sind lineare Elemente, die nicht trennend wirken, im Plot vorhanden, so kann der entsprechende Biotop trotzdem unter einer Biotopnummer dargestellt werden. Z. B. kann ein Magerrasen unter einer Biotopnummer erfasst werden, wenn er von einer für den Bestand nicht trennend wirkenden Fahrspur durchzogen wird.

3.5.5 Eintrag in die Geländekarten und Luftbilder

Im Wesentlichen sind die Abgrenzungen der Biotope in den Plots der Luftbildinterpretation im Maßstab 1:5.000 vorgegeben; oft ist dies auch innerhalb von § 18-Komplexen der Fall. Da die Abgrenzungen auch als Grundlage für Rechtsentscheidungen dienen sollen, muss bei der Kontrolle und beim Ändern der vorgegebenen Grenzen oder beim Hinzufügen weiterer Grenzen größte Sorgfalt angewendet werden. Es empfiehlt sich, die Grenzlinien gut sichtbar mit wasserfestem Filzstift oder mit Kugelschreiber zu ziehen.

In schwierigen Fällen können Kopien der dazugehörigen Farbinfrarot-Luftbilder als vorläufige Arbeitsgrundlage dienen, in die die Eintragungen mit roter Farbe vorgenommen werden. Im Luftbild müssen Schattenwürfe (z. B. bei Waldrändern) berücksichtigt werden.

Die zu beschreibenden Biotopflächen werden mit einer geschlossenen Linie umrandet und mit der Identifikationsnummer (Biotopnummer) gekennzeichnet. Um Verwechslungen mit handschriftlich eingetragenen Codes auszuschließen, sollten Biotopnummern besonders gekennzeichnet werden.

Begangene Flächen, bei denen keine Datenerfassung oder Änderung nötig ist, müssen unbedingt gekennzeichnet werden (z. B. durch Abhaken der eingetragenen Codes).

3.5.6 Biotopgrößen

Für die meisten Biotoptypen, die in Kapitel 4 der Kartieranleitung beschrieben sind, sind Mindestgrößen festgelegt. Solche Biotoptypen dürfen nur angegeben werden, wenn diese Mindestgrößen erfüllt sind. Nur in seltenen Ausnahmefällen können Biotope unterhalb dieser Mindestgröße, die aufgrund ihrer besonders guten Ausprägung eine ähnliche naturschutzfachliche Bedeutung haben wie grö-

ßere Flächen, ebenfalls kartiert werden. Bei komplexen Biotopen, die aus mehreren kleinflächigen Biotoptypenanteilen bestehen, muss mindestens ein Biotoptyp die erforderliche Mindestgröße aufweisen, und nur dieser darf im Erhebungsbogen mit Hauptcode notiert werden, die Fläche ist aber als Gesamtheit abzugrenzen (vgl. hierzu die Ausführungen zum Vegetationsmerkmal "Fragmente besonders geschützter Vegetation" im Kap. 3.6.4.1).

Die Einschätzung der Mindestfläche im Gelände erfolgt wie im Kartenbild, d. h. es gilt die Projektion in die Horizontale. Ein Magerrasen auf einer steilen Böschung zum Beispiel, der 100 m² Fläche bedeckt, aber in der Karte, die ja die Aufsicht wiedergibt, deutlich kleiner erscheint, wird also nicht erfasst (es sei denn er ist überdurchschnittlich gut ausgeprägt, wie oben dargelegt).

Bei der Berechnung der Biotopgröße, die nach der Digitalisierung der Ergebnisse bei allen flächigen Biotopen > 300 m² automatisch erfolgt, gilt ebenfalls die Fläche der Projektion in die Horizontale, d. h. die Größe des Biotops auf dem Luftbild, in der Karte oder auf dem Plot.

Bei der Entscheidung ob ein Biotop als Fläche, Linie oder Punkt erfasst wird, gelten folgende Grenzwerte:

- Punktoobjekte: Flächige Biotope unter 300 m² bzw. lineare Biotope unter 30 m Länge werden mit Punktsignatur erfasst.
- Linearbiotope: Linearstrukturen unter 10 m Breite und mit mehr als 30 m Länge werden als Linie dargestellt.
- Flächige Biotope: Breite > 10 m und Fläche > 300 m².

Bei Linearbiotopen, die auch flächige Anteile enthalten (z. B. Fließgewässer mit Ufergehölzen unterschiedlicher Breite), bezieht sich die Einschätzung der Breite (siehe Kap 3.6.1) dann nur auf die als Linie dargestellten Bereiche.

Für die Arbeit mit den Plots der Luftbildinterpretation ist es wichtig, die dort zugrundegelegten Mindestgrößen zu kennen. Hier gilt in der Regel folgendes:

- Erfassungsuntergrenzen: 0,1 ha oder 30 m Länge;
- Punktsignatur: Flächen unter 0,25 ha;
- Liniensignatur: lineare Objekte mit einer Breite unter 30 m.

3.5.7 Gemeinsame Erfassung getrennter Biotopflächen

Sind mehrere voneinander getrennte, aber höchstens 200 m auseinander liegende Flächen fast identisch, d. h. sind die Beschreibungsmerkmale gleich, so ist es nicht unbedingt erforderlich, ein weiteres Geländeformblatt auszufüllen. Es genügt dann, die zusätzliche(n) Identifikationsnummer(n) auf dem Formblatt mit den Erfassungsdaten anzugeben (vergl. Kap. 3.6 Ausfüllen des Erhebungsformblatts). Einzelne Abweichungen können in dem zugehörigen Bemerkungsfeld notiert werden. Solche gemeinsamen Erfassungen müssen unbedingt auf Fälle von "identischen" Biotopflächen, wie z. B. durch eine Straße getrennte Feuchtwiese oder gleichartige, parallel verlaufende Hecken auf Lesesteinriegeln beschränkt bleiben.

3.5.8 Fotodokumentation

Der Aufwand für eine vollständige Fotodokumentation übersteigt den Rahmen der Biotopkartierung. Fotos werden deshalb nur von besonders charakteristisch ausgeprägten Biotopen oder von solchen mit typischen Beeinträchtigungen, beispielhafter Nutzung oder seltenen Strukturmerkmalen angefertigt. Ziel ist es, das regional typische Spektrum der Biotoptypen in ihren unterschiedlichen Ausbildungen und auffällige Besonderheiten zu dokumentieren.

3.6 Ausfüllen des Erhebungsformblatts

Das Erhebungsformblatt ist so konzipiert, dass alle wichtigen Daten schnell und in logischer Reihenfolge erfasst werden können. Als Beispiel ist es als Anlage 1 der Kartieranleitung abgedruckt. Auf der ersten Seite des Formblatts werden die Biotop-Kenndaten und der Biotoptyp oder die Biotoptypen mit prozentualem Anteil notiert und mit den Zusatzangaben für Ausprägung, Gehölzbedeckung und Standort versehen. Anschließend wird die Biotopfläche kurz charakterisiert und bewertet. Im Fall überdurchschnittlich gut ausgestatteter Biotope werden außerdem die wertbestimmenden Eigenschaften genannt. Auf der vierten Seite (Rückseite) erfolgen Hinweise zu Nutzung und Pflege, und es werden die bedeutenden Arten aufgenommen. Wichtige Biotopeigenschaften werden auf Seite zwei und drei (Innenseiten) anhand der vorgegebenen Merkmalsgruppen erfasst und gegebenenfalls durch Erläuterungen in den dazugehörigen Textfeldern ergänzt.

In den Merkmalslisten werden alle zutreffenden Codes markiert, auch dann, wenn sie nur für Teile eines Biotops gelten. Sind die codierten Angaben nicht

ohne weiteres einem Biotoptyp zuzuordnen, möglicherweise missverständlich oder nur für Teile der Biotopfläche gültig, oder wird bei den Merkmalen auf Zusätze im Textfeld hingewiesen (z. B. "sonstige Nutzung, s. Text"), müssen kurze Texterläuterungen beigelegt werden. Bei mehreren Codeangaben innerhalb einer Merkmalsgruppe ist es erforderlich, dass der dazugehörige Text jeweils dem entsprechenden Merkmal zugeordnet wird, z. B. "Beeinträchtigung Uferbefestigung: nur am nördlichen Ufer"; oder "sonstige Nutzung: Korbweidenanlage".

Es ist wichtig, den Erhebungsbogen sofort im Gelände auszufüllen. Dies sollte mit der entsprechenden Sorgfalt geschehen, damit keine zutreffenden codierbaren Merkmale vergessen werden. Nicht erfasste Daten können nur durch eine zweite Geländebegehung nachgeholt werden und erfordern damit unnötigen zusätzlichen Aufwand.

3.6.1 Kenndaten

Biotopnummer

Jeder Biotop mit Datenerfassung erhält eine eigene Biotopnummer; sie wird sinnvollerweise so vergeben, dass aufeinanderfolgende Nummern nahe beieinander liegen, um ein späteres Auffinden zu erleichtern. Bei den nummerierten Biotopen handelt es sich immer um einzelne, abgeschlossene Flächen bzw. einzelne lineare oder punktförmige Elemente.

Die Biotopnummern werden für jede TK 10, mit Nr. 1 beginnend, gesondert vergeben. Da die Arbeitskarten im Maßstab 1:5.000 Vergrößerungen der TK 10 sind, muss beachtet werden, dass die Biotopnummern für jeweils vier zusammengehörige Arbeitskarten ein gemeinsames Nummerierungssystem bilden. Sind in einer TK 10 Anteile von mehreren Landkreisen enthalten, muss die Nummerierung so geregelt werden, dass Doppelnummerierungen vermieden werden. Wird in verschiedenen Landkreisanteilen einer TK 10 gleichzeitig kartiert, muss zumindest in einem Landkreis mit vorläufigen Biotopnummern gearbeitet werden.

Die Kartenblatt- und die Landkreisgrenze der TK 10 sind immer auch Biotopgrenzen. Die Fortsetzung des Biotops im Nachbarkartenblatt erhält eine eigene Biotopnummer, die sich auf die TK 10-Nummer des Nachbarblattes bezieht.

Wenn für mehrere getrennte Flächen in engem räumlichem Zusammenhang derselben TK 10 ein gemeinsames Formblatt ausgefüllt wird, werden alle weiteren Biotopnummern in den entsprechenden Zeilen auf der ersten Seite des

Erhebungsformblatts aufgeführt. Es empfiehlt sich, die zusätzlichen Biotopnummern auch am oberen Rand des Formblatts zu notieren; damit lässt sich die Vollständigkeit der Biotopnummerierung leichter kontrollieren.

Datum

Erhebungsdatum in Tag/Monat/Jahr.

Nummer des TK 10-Quadranten

Die Arbeitskarten im Maßstab 1:5.000 sind entsprechend den Quadranten der TK 10 nummeriert:

	1	2
	3	4

Im Erhebungsformblatt werden die Nummern der TK 10-Quadranten (Arbeitskarten) mit Biotopanteilen markiert, falls sich die Biotopfläche im Nachbarkartenblatt fortsetzt, auch die Nachbarquadranten.

Lage

Die Lage des Biotops wird mit der Angabe eines Ortes auf der aktuell kartierten TK 10 und der Himmelsrichtung, die zu dem Biotop führt, charakterisiert; z. B. "nördlich Kindelbrück".

Fortsetzung des Biotops

Bei Biotopen, die durch künstliche Grenzen (Kartenblatt- bzw. Landkreisgrenze) getrennt sind, wird hier die Kartenblattnummer bzw. der Landkreis angegeben, außerdem die dortige Biotopnummer, soweit sie bereits feststeht; falls nicht, so wird vorläufig die Nummer 000 eingetragen.

Bearbeiter/in

Name und Vorname des Kartierers bzw. der Kartiererin.

Fläche "punktförmiger" Biotope

Für Biotope, die kleiner als 300 m² sind, wird die geschätzte Fläche eingetragen.

Biotopbreite

Bei linearen Biotopen (in der Regel nicht breiter als 10 m) wird die durchschnittliche Breite angegeben. Gibt es stärkere Abweichungen von diesem Mittelwert,

sollten zusätzlich die größte und die kleinste Breite genannt werden. Bei Biotopen, die aus flächigen und linienhaften Elementen zusammengesetzt sind, erfolgt die Angabe nur für die linienhaften Anteile. Bis zu 1 m wird die Breite in 10 cm-Schritten geschätzt, ab 1 m im Allgemeinen in Meterschritten.

3.6.2 Biototypen und Zusatzcodes

Die grundlegende Information über einen Biotop beinhalten Biototyp (Hauptcode) und Zusatzcodes (Ausprägung, Gehölzbedeckung und Sonderstandort). Bei Biotopen, die aus mehreren, nicht gegeneinander abgrenzbaren Biototypen bzw. durch Zusatzcodes differenzierten Einheiten bestehen, muss der jeweilige prozentuale Anteil an der Biotopfläche im Gelände geschätzt und dem Code zugeordnet werden. Nimmt ein Biototyp bzw. eine Ausprägung, Gehölzbedeckung oder ein Sonderstandort des Biototyps deutlich weniger als 1% der Gesamtfläche ein, so wird der Flächenanteil mit 0 % angegeben. Der oder die übrigen Biototypen werden dann auf 100 % aufgerundet. Bei der Datenausgabe erscheint diese Angabe dann mit "<< 1%".

Biotope mit Datenerfassung können auch Biototypen beinhalten, für die, wenn sie alleine vorliegen, keine Datenerhebung vorgesehen ist. Auch diese Biototypen werden, wenn sie nicht ausgrenzbar sind, im Formblatt mit Angabe des prozentualen Flächenanteils eingetragen. Die Codierung erfolgt nach dem kombinierten Codesystem der Biototypen- und Nutzungstypenkartierung in Thüringen (siehe Kap. 4.3).

→ *Beispiel:*

4221	Bergwiese §	85 %
4710	Staudenflur / Brache / Ruderalflur frischer Standorte	15 %

Im Textteil wird die räumliche Verteilung der Einzelkomponenten kurz beschrieben. Besonders wichtig ist es dabei, falls ausnahmsweise § 18-Biototypen und Nicht-§ 18-Biototypen zusammen erfasst werden müssen, die jeweiligen Anteile so gut wie möglich zu lokalisieren.

→ *Beispiel:*

"Die ruderalen Brachflächenanteile sind ausschließlich im südlichen Drittel des Biotops, in wenigen kleinen Beständen eingestreut."

Flächen, die zwar aufgrund des Bewuchses oder der Strukturmerkmale einem Biototyp zuzuordnen sind, aber die geforderte Mindestgröße nicht erreichen,

werden nicht mit dem entsprechenden Code verschlüsselt. Dies gilt auch bei Biotopen mit mehreren Biotoptypen, die die Mindestgröße insgesamt überschreiten, bei denen der Anteil des fraglichen Biotoptyps aber unterhalb der Mindestgröße liegt. Sobald ein Biotoptyp mit der geforderten Mindestgröße vorliegt, wird auf die übrigen mit dem Ausstattungsmerkmal "Fragmente besonders geschützter Vegetation (siehe Text)" hingewiesen (vergl. Kap. 3.6.4.1).

→ *Beispiel:*

Borstgrasrasen mit 80 m² Fläche innerhalb eines 2 000 m² großen Grünlandbiotops. Falsch wäre die folgende Angabe, weil die Bedingungen für einen § 18-Biotop aufgrund der geringen Flächengröße nicht erfüllt sind.

4222	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	96 %
4213	Borstgrasrasen	4 %

Die richtige Angabe lautet:

4222	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	100 %
------	---	-------

Zusätzlich wird das Ausstattungsmerkmal "Fragmente besonders geschützter Vegetation" mit dem Texthinweis "Borstgrasrasen" angegeben.

Mit der Zuordnung der Biotoptypen werden die wichtigsten Eigenschaften der Biotopflächen beschrieben. Diese Angaben bilden auch die Grundlage für die meisten EDV-Auswertungen. Bei der Auswahl des Biotoptyps entsprechend dem im Kapitel 4 der Kartieranleitung erläuterten Codesystem und den dort definierten Einheiten ist deshalb besondere Sorgfalt geboten. Die Kartierer müssen daher mit den Prinzipien der Biotoptypisierung sehr gut vertraut sein und die vielfältigen Angabemöglichkeiten genauestens beherrschen. Nur so kann die landesweite Kartierung wirklich zu vergleichbaren Ergebnissen auf qualitativ hohem Niveau führen. Zweifelsfälle, die auch nach gründlichem Studium der Kartieranleitung nicht geklärt werden können, müssen zentral entschieden werden.

3.6.3 Angaben mit freiem Text

Mit freiem Text wird der Biotop kurz charakterisiert. Weitere Textangaben sind erforderlich, wenn der besondere Wert eines Biotops dargestellt werden muss oder bei Erläuterungen zu den Codeangaben. Die Texteingabe im Anschluss an die Biotoptypen ist auf 20 Zeilen begrenzt, die Zusätze zu den Merkmalslisten

und die Wertanalyse jeweils auf vier Zeilen. Im Text genannte Arten werden in der Regel mit ihren deutschen Artnamen benannt.

Biotopcharakteristik

Die Biotopcharakteristik ist kurz und prägnant und bleibt auf wenige Zeilen begrenzt, oft reicht ein einziger Satz. Sie soll einem Nutzer neben den codierten Angaben zum Biotoptyp einen schnellen Überblick über den Biotop vermitteln. Dafür sind v. a. Aussagen zur Lage, Exposition, Geländemorphologie und aktuellen Nutzung geeignet. Außerdem wird bei komplizierten Verhältnissen, z. B. bei Biotopen mit mehreren nicht gegeneinander abgrenzbaren Biotoptypen, die Verteilung der Biotoptypen in der Biotopfläche erläutert. Darüber hinaus kann auf Probleme bei der Kartierung des Biotops hingewiesen werden, wie z. B. : "Das Grundstück ist eingezäunt und konnte nur am Rand begutachtet werden."

→ *Beispiele:*

- Ostexponierter, steiler Hang inmitten eines größeren Waldgebiets mit brachliegender Bergwiese und eutrophem Feuchtgrünland; dieses im oberen Teil des Hanges in Mulden und Rinnen, im unteren Hangteil flächig.
- Naturnaher Bachabschnitt mit dichtem Erlensaum.
- Lückige Reihe alter Apfelbäume entlang einer stark befahrenen Straße.
- Brachliegender Trespenrasen an schwach nach SW geneigter Talseite mit lockerer, im unteren Teil starker Verbuschung, hier auch Trockengebüsche.
- Nicht mehr genutzter Teich mit flachem Wasser und vielfältiger Verlandungsvegetation.
- Isoliert im Acker liegender, von Gebüsch zugewachsener, flacher Erdfall.
- Nasse Mädesüßflur im Verbund mit anderen Feuchtbiotopen in einem nicht mehr genutzten Talgrund; am Talrand weniger nass und stärker ruderalisiert.

Auf die Erläuterungen im Textteil lässt sich mit EDV-Auswertungen im Allgemeinen nicht zugreifen. Deshalb müssen so viele Informationen wie möglich mit codierten Merkmalen eingegeben werden.

Bewertung

Bei überdurchschnittlich ausgestatteten Biotopen, also etwa bei der Hälfte der Biotope, werden die außergewöhnlichen und bedeutenden wertbestimmenden

Eigenschaften in dem dafür vorgesehenen Textfeld genannt. Sie dienen neben den Merkmalen der anderen Gruppen als wichtige Argumentationshilfe in Auseinandersetzungen um die Flächen.

Der Kartierer nimmt im Gelände eine Werteinschätzung nach folgender Werteskala vor und trägt die Wertstufe in das Formblatt ein:

hervorragend (beispielhaft)	Wertstufe 1
überdurchschnittlich (gut)	Wertstufe 2
unterdurchschnittlich (mäßig)	Wertstufe 3
untere Erfassungsgrenze	Wertstufe 4

Dabei wird zuerst eingeschätzt, ob der zu beurteilende Biotop im Bearbeitungsgebiet der Kartiererin bzw. des Kartierers zur "besseren Hälfte" und damit zu Wertstufe 1 oder 2 gerechnet werden kann oder ob er zu der Hälfte der Biotope gezählt werden muss, die eher unterdurchschnittlich ausgeprägt sind und damit den Wertstufen 3 oder 4 zuzuordnen sind. Anschließend wird entschieden, ob es sich bei den überdurchschnittlich ausgestatteten Biotopen um Wertstufe 1 oder 2 bzw. bei der anderen Hälfte um Stufe 3 oder 4 handelt.

Bei einem Biotop der Wertstufe 1 sollten folgende Eigenschaften erfüllt sein: Der natürlich oder anthropogen entstandene Biotop ist weitgehend unbeeinträchtigt, liegt am typischen Standort und kommt somit dem optimalen Zustand des entsprechenden Biotoptyps nahe. Falls eine Nutzung stattfindet, wird dabei das Standortpotential durch Meliorationsmaßnahmen nicht verändert, d. h. die Nutzung ist extensiv und beschränkt sich z. B. auf Mahd oder extensive Beweidung ohne Einsatz von Dünger oder Entwässerung. Durch die Vegetation definierte Biotoptypen besitzen einen hohen Anteil von charakteristischen Arten und keine oder nur wenige Störzeiger.

Bei Biotopen, bei denen es zweifelhaft ist, ob sie nicht auch einem Biotoptyp ohne Datenerhebung zugeordnet werden können, wird die Wertstufe 4 (untere Erfassungsgrenze) markiert. Dies trifft z. B. auf ein Kleingewässer zu, das nur mit 10 % Deckung von einem lockeren Rohrkolbenröhricht bewachsen ist.

In den Ausführungen zum Wert des Biotops empfiehlt es sich, u. a. auf folgende Eigenschaften hinzuweisen und diese gegebenenfalls näher zu erläutern:

- Ausprägung des Biotops bzw. der Vegetation,
- ungestörte Lage, keine Beeinträchtigung,
- Vorkommen gefährdeter oder bemerkenswerter Arten,

- faunistisch bedeutsame Funktionen,
- relative Seltenheit (im Landkreis oder Naturraum),
- überdurchschnittlich großflächige Biotope,
- wichtige Funktionen im abiotischen Naturhaushalt,
- besonderer Wert durch Kombination verschiedener Biotope,
- Einbindung in einen wertvollen Biotopkomplex,
- extensive, biotopprägende Nutzung,
- auffälliger landschaftsprägender Charakter,
- kulturhistorische Bedeutung.

Der Wert bezieht sich immer auf den jeweils beschriebenen Biotop und nicht auf einen größeren Zusammenhang; allerdings kann die Lage des Biotops innerhalb eines wertvollen Biotopkomplexes wertsteigernd sein. Angaben zum § 18 ThürNatG sind überflüssig, da sie aus den codierten Angaben direkt hervorgehen und bei der Ausgabe der Biotopdaten automatisch darauf hingewiesen wird. Auf wertbestimmende Eigenschaften, die auch in den Merkmalslisten genannt sind, kann durch geeignete Verweise Bezug genommen werden.

Texterläuterungen zu den Merkmalslisten:

Codierte Daten mit dem Zusatz (siehe Text) müssen textlich erläutert werden. In anderen Fällen, wenn die Codeangaben nicht klar verständlich sind, wenn Sondersituationen vorliegen oder wenn der Bezug unklar ist, sollen sie durch Textzusätze präzisiert oder lokalisiert werden. Dies kann nötig sein, wenn mehrere Biotoptypen zusammen erfasst werden oder es sich um einen komplexen Biotoptyp wie "Streuobstbestand" handelt und dabei nicht klar ist, ob sich ein Merkmal auf die Bäume oder auf den Unterwuchs bezieht. Außerdem können noch spezielle Mitteilungen sinnvoll sein, die die verschlüsselten Angaben ergänzen.

→ Beispiel:

Bei Beeinträchtigungen und Störungen wird "zu intensive Nutzung/Pflege, flächig, stark" angegeben. Im Text wird darauf hingewiesen, dass die kartierte Nasswiese wegen der regelmäßigen Düngung im Vergleich mit anderen Biotopen in der näheren Umgebung bereits stark an typischen Nasswiesenarten verarmt ist.

3.6.4 Biotopeigenschaften / Merkmalsgruppen

Die Biotopeigenschaften und die Hinweise zu Nutzung und Pflege sind in vier Merkmalsgruppen gegliedert:

1. Ausstattungsmerkmale und Einzelstrukturen,
2. Nutzungen,
3. Beeinträchtigungen und Störungen,
4. Hinweise zu Nutzung und Pflege.

Durch die Vorgabe vieler, in Gruppen geordneter Merkmale und deren systematische Abfrage wird angestrebt, alles Notwendige schnell zu erfassen und die Objektivität der Beschreibung zu erhöhen. Diese Merkmale werden grundsätzlich gegenüber einem freien Beschreibungstext bevorzugt, d. h. dass Texterläuterungen nur dann in Frage kommen, wenn der Sachverhalt nicht durch einen Codebegriff darstellbar ist.

Übersicht über die Merkmalsgruppen:

- Ausstattungsmerkmale und Einzelstrukturen mit Zusatzangaben über räumliche Verteilung bzw. Häufigkeit:
 - Gewässermerkmale und -strukturen,
 - Bodenstrukturelemente, Bodenbeschaffenheit,
 - Vegetationsmerkmale und -strukturen,
 - anthropogene Strukturen,
 - weitere faunistisch wertvolle Strukturen,
- Nutzungen:
 - allgemeine Angaben,
 - Landwirtschaft und Gehölzbereiche,
 - Sondernutzungen,
- Beeinträchtigungen und Störungen mit Zusatzangaben über räumliche Verteilung und Ausmaß:
 - Beeinträchtigung von Gewässern bzw. durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen,
 - Beeinträchtigung durch Land- und Forstwirtschaft, jagdliche Einrichtungen,
 - Beeinträchtigung durch Siedlung, Verkehr und Freizeitaktivitäten,
 - sonstige Beeinträchtigungen,
- Hinweise zu Nutzung und Pflege.

3.6.4.1 Ausstattungsmerkmale und Einzelstrukturen

Die Codeliste für Ausstattungsmerkmale und Einzelstrukturen ist in mehrere Gruppen gegliedert. Die Angabemöglichkeiten zu Gewässerbiotoptypen (2xxx xxx) sind besonders vielfältig, da diese im Gegensatz zu den meisten anderen Biotoptypen vorwiegend über den Standort definiert sind. Vegetationsmerkmale und -strukturen, die sich auf die Gehölzschicht beziehen, können nur im Zusammenhang mit Gehölzbiotoptypen oder Gehölzbedeckungscodes verwendet werden. Viele der Merkmale bzw. Strukturen können faunistisch bedeutsam sein. Falls darüberhinaus weitere faunistisch bedeutsame Strukturen vorliegen, wird das entsprechende Merkmalsfeld markiert, und die jeweiligen Strukturen werden mit den dazugehörigen Tierartengruppen im Textfeld genannt.

Bei einigen Biotoptypen ist die Präzisierung durch ein codiertes Merkmal obligatorisch; so muss beim Biototyp Quelle durch die Angabe eines entsprechenden Gewässermerkmals der Quelltyp bezeichnet, bei Kopfbaumbeständen neben dem Gehölz-Biototyp das Vegetationsmerkmal "Kopfbaum/-bäume" angegeben werden. Die meisten Merkmale werden fallweise codiert, d. h. immer dann wenn eine bestimmte Einzelstruktur vorhanden ist (z. B. "Steilwand" oder "Wasserlinsendecke") oder wenn ein Merkmal - auf den Biototyp bezogen - deutlich überdurchschnittlich ausgeprägt ist (z. B. "reich strukturiertes Bodenrelief" oder "langsam fließend/fast stehend" oder "artenreich").

Weitere wichtige Ausstattungsmerkmale oder Strukturelemente, die nicht in den Listen enthalten sind, werden mit Zuordnung zu der Merkmalsgruppe im Textfeld genannt. Besonders bei größeren, strukturierten Biotopen ist es sinnvoll, wichtige Einzelstrukturen innerhalb eines Biotops textlich zu lokalisieren.

Jede Angabe zu Ausstattungsmerkmalen und Einzelstrukturen kann mit einer Zusatzangabe über Verteilung bzw. Häufigkeit versehen werden: flächig/häufig, punktuell/vereinzelt, randlich oder Teilfläche/teilweise.

Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen:

Gewässermerkmale und -strukturen:

- Quellen: ...
Pflichtangabe des Quelltyps bei allen Quellbiotopen.
- Lichtverhältnisse: ...
Pflichtangabe bei allen Biotopen mit offener Wasserfläche; dabei ist der Grad der Beschattung des Wassers während der Vegetationszeit gemeint.

- Fließgewässerbreite:
bezieht sich auf die Breite der Wasserfläche und ist Pflichtangabe bei allen Fließgewässern; bei Linearbiotopen erfolgt zusätzlich die Angabe der Biotopbreite insgesamt (vgl. Kap. 3.6.1).
- meso- bis dystroph:
mäßig mit Nährstoffen versorgte Standgewässer bis hin zu fast nährstofffreien Moorgewässern; die Nährstoffverhältnisse werden durch das Wasser und/oder das Substrat bestimmt. Indikatoren für die (relative) Nährstoffarmut sind folgende Pflanzenarten, die deutlich an der Verlandungsvegetation beteiligt sein sollen: *Calla palustris*, *Carex rostrata*, *Eriophorum spec.*, *Juncus bulbosus*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Sphagnum spec.*, *Utricularia spec.* und andere Arten der Hoch-, Übergangs- und Flachmoore.

Bodenstrukturelemente, Bodenbeschaffenheit:

- Sonderstandort (siehe Text):
besondere Standortverhältnisse, die weder über den Biotoptyp noch über andere Ausstattungsmerkmale codiert werden können; z. B. Steppenrasen, Schwermetallrasen, offensichtlich von Natur aus waldfreie Trockenrasen, Badlands, wechselfeuchte Auenwiesen, salzbeeinflusste Standorte, Basalt-Untergrund, wechselfeuchtes/wechsellrockenes Magergrünland.

Vegetationsmerkmale und -strukturen:

- artenreich:
Die Anzahl der typischen Arten, bezogen auf den Biotoptyp bzw. auf die Pflanzengesellschaft, ist überdurchschnittlich groß.
- bemerkenswertes Pflanzenvorkommen (siehe Text):
Rote-Liste-Arten, besonders individuenreiche Vorkommen im Landkreis oder Naturraum seltener Arten (z. B. großer Wacholderbestand), typisch ausgeprägte Pflanzengesellschaften mit vielen Charakterarten; die Angabe wird im Textteil präzisiert.
- Fragmente besonders geschützter Vegetation (siehe Text):
Sind für einen Biotoptyp nur die qualitativen Anforderungen erfüllt, nicht aber die Mindestgrößen, darf dafür kein § 18-Biotoptyp erfasst werden, so z. B. bei wärmeliebenden Säumen an Geländesprüngen, wenn sie durchgehend schmaler als 3 m oder kleiner als 100 m² sind. Befinden sich derartige Vegetationsanteile im Zusammenhang mit anderen Biotypen innerhalb einer abgegrenzten Biotopfläche, muss das Merkmal "Fragmente besonders geschützter Vegetation (siehe Text)" angegeben werden. Der Vegetationstyp

wird im Textfeld genannt. Bei einem Gemenge aus mindestens einem § 18-Biototyp und ausschließlich "Fragmenten besonders geschützter Vegetation" steht die gesamte Biotopfläche unter dem Schutz des § 18, in der Auflistung der Biototypen erscheint aber nur derjenige, der auch die Mindestgröße erreicht.

- zonierte:
regelmäßig wiederkehrende Abfolge von Biototypen oder Ausprägungen quer zu einem Standortgradienten, z. B. an Gewässern.
- mosaikartig:
verstreute Lage verschiedener Vegetationsbestände, Ausprägungen oder Biototypen.
- niederwüchsig:
teppichartige Bestände aus niederwüchsigen Kraut- und Grasarten, in der Regel auf extremen Standorten.
- Kopfbaum/Kopfbäume:
Pflichtangabe bei Kopfbaumbeständen.
- Obstbaum/Obstbäume:
angepflanzte Obstbäume, die nicht als Streuobstwiese oder Obstbaumreihe kartiert werden.

3.6.4.2 Nutzungen

Die Existenz vieler Biotope ist auf bestimmte Nutzungsformen zurückzuführen, andere werden durch die Nutzung deutlich geprägt. Für die Einschätzung der zukünftigen Entwicklung eines Biotops ist deshalb die Angabe der aktuellen Nutzung unerlässlich, besonders wenn noch biotoperhaltende Bewirtschaftungsformen praktiziert werden. Durch Nutzungen hervorgerufene Schädigungen des Biotops brauchen aus den Angaben in diesem Feld nicht hervorzugehen. Sie werden bei "Beeinträchtigungen und Störungen" genannt.

Es werden alle erkennbaren, aktuell vorhandenen Nutzungen markiert. Bei keiner erkennbaren Nutzung oder einer Nutzung nur in Teilbereichen werden die entsprechenden Begriffe (vgl. Merkmalsgruppe "allgemeine Angaben") genannt. "Wasserwirtschaftliche Nutzung" liegt z. B. bei Klärteichen oder Wasserrückhaltebecken vor. Die Angaben zur aktuellen Nutzung müssen zu den Angaben unter "Beeinträchtigungen und Störungen" und vor allem zu den auf die Zukunft gerichteten "Hinweisen zu Nutzung und Pflege" passen.

3.6.4.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Aufgenommen werden nur die zum Kartierzeitpunkt bestehenden, deutlich erkennbaren Beeinträchtigungen und Störungen, bei denen eine Schädigung der Fläche offensichtlich ist. Generelle Aussagen wie "Nährstoffeintrag aus der Luft" und dergleichen sind überflüssig, weil sie im Rahmen einer Biotopkartierung nicht beurteilt werden können. Ebenso unterbleiben detaillierte Codeangaben zu nutzungsbedingten Folgeerscheinungen, die zwar wahrscheinlich eintreten werden, aber zum Zeitpunkt der Kartierung noch nicht gegeben sind. Das gleiche gilt für geplante Maßnahmen, die voraussichtlich eine Beeinträchtigung oder Zerstörung des Bestandes bewirken werden. Für Aussagen darüber steht das Textfeld zur Verfügung.

Um noch nicht eingetretene, aber absehbare Eingriffe auch über EDV-Auswertungen erfassen zu können, erfolgt in diesen Fällen die Angabe "Geplante Eingriffe (siehe Text)". Im Textfeld wird dann darauf hingewiesen, dass z. B. der Grundstückseigentümer angedeutet hat, er wolle die für ihn nutzlose Fläche aufforsten.

Es muss auch darauf geachtet werden, dass die genannten Begriffe eine echte Beeinträchtigung des Bestandes bedeuten. So braucht beispielsweise ein "Holzlagerplatz" oder ein "Trampelpfad" nicht unbedingt eine Beeinträchtigung eines Biotops sein, er könnte auch Lebensraum für mehrere Tiergruppen bieten und so als Bereicherung wirken. "Verbuschung" kann bei einer bestimmten Fläche als Beeinträchtigung eingestuft, bei einer anderen im Gegenteil als wertsteigernd angesehen werden

Jede Angabe zu Beeinträchtigungen und Störungen kann mit einer oder zwei Zusatzangaben über Verteilung und Ausmaß versehen werden: 1. flächig, punktuell oder randlich; 2. stark, mäßig oder schwach. Dabei kann sich "randlich" auf Randbereiche innerhalb wie auch außerhalb der Biotopfläche beziehen.

Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen:

Beeinträchtigung von Gewässern bzw. durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen:

– Gewässerunterhaltung / -räumung:

Mit der Gewässerunterhaltung und der damit verbundenen Beseitigung der Ufer- und Wasservegetation wird die ordnungsgemäße Funktion eines Fließgewässers als Wasserabfluss und das Offenhalten von Standgewässern

bezweckt. Räumungen sind bei Fließgewässern grundsätzlich als Beeinträchtigung zu werten. Bei Standgewässern und Gräben ist eine Gewässerräumung in mehrjährigem Turnus oft notwendig, um der Verlandung entgegenzuwirken und stellt, wenn sie nach Grundsätzen betrieben wird, die den Erhalt eines naturnahen Lebensraums gewährleisten, keine Beeinträchtigung dar.

- Gewässerbegradigung:
Begradigungen sind künstliche Laufverkürzungen, die häufig an der Talmorphologie erkannt werden können. Insbesondere bei geradem Verlauf in breiter Aue mit wenig Gefälle liegt der Verdacht einer Gewässerbegradigung nahe. Ältere Begradigungen können wieder eine hohe Strukturvielfalt aufweisen und werden dann nicht unbedingt als Beeinträchtigung gewertet.
- Gewässerverlegung:
Eine Verlegung liegt vor, wenn ein Gewässer ganz oder teilweise nicht mehr in seinem natürlichen Bett verläuft, ohne dass das Gewässer nennenswert verkürzt wurde. Ältere Verlegungen können wieder eine hohe Strukturvielfalt aufweisen und werden dann nicht unbedingt als Beeinträchtigung gewertet.
- Gewässerabsenkung / -eintiefung:
Durch Gewässerbegradigung, -verlegung oder andere menschliche Eingriffe hervorgerufene Eintiefung des Gewässers.
- Wasserentnahme:
Die Angabe erfolgt nicht grundsätzlich, wenn Wasser entnommen wird, sondern nur dann, wenn das Gewässerökosystem offensichtlich dadurch in Mitleidenschaft gezogen wird (z. B. fast vollständige Trockenlegung eines Bachs durch abgeleitetes Wasser für Fischteiche).
- Gewässerverunreinigung / -eutrophierung:
Abwässereinleitung von Kläranlagen, Fabriken, Gehöften usw. oder Gülle- bzw. Düngereintrag aus angrenzenden Äckern oder Wiesen. Dies kann auch bei Drainageausläufen gegeben sein. Ein Hinweis hierauf ist z. B. stark getrübbtes, u. U. übelriechendes Wasser.

Beeinträchtigung durch Land- und Forstwirtschaft, jagdlich Einrichtungen:

- Abholzung / Rodung:
Biotopschädigender Holzeinschlag, z. B. Entfernung alter oder toter Bäume; Rodung bedeutet, dass der Gehölzbewuchs einschließlich der Wurzeln entfernt wird.

- nicht standortheimische Gehölze:
Gehölzarten, die entweder nicht dem Standort entsprechen oder deren Wuchs-ort nicht in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet liegt.
- Nutzungsauffassung/Degradation durch Brache:
Ausbreitung bestimmter Arten zu Lasten der Artenvielfalt nach der Aufgabe der Nutzung, z. B. Fiederzwenken-Dominanz in mittlerweile artenarmem Halbtrockenrasen, sich ausbreitende Himbeere in ungenutzter Bergwiese.
- Eutrophierung:
Unter Eutrophierung sind nur lokal abgrenzbare Schäden durch Nährstoff-einträge zu verstehen. Bei von Natur aus nährstoffreicheren Biotopen bzw. bei Biotoptypen, für die ein gewisser Nährstoffreichtum normal ist, soll Eutrophierung nur in Fällen angegeben werden, in denen das normale Maß deutlich überschritten wird.
- zu intensive Nutzung:
eine Nutzung, deren hohe Intensität die Struktur des Biotops oder die Artenzusammensetzung deutlich verschlechtert; hierbei werden nicht die kurzzeitigen Folgen eines zeitlich begrenzten Nutzungsereignisses beurteilt, sondern die langfristigen Folgen einer bestimmten Nutzungsintensität.

Sonstige Beeinträchtigungen:

- Beschattung:
Die Angabe erfolgt nur, wenn deutliche Beeinträchtigungen auszumachen sind, z. B. beim Rückgang der lichtliebenden Arten in Halbtrockenrasen neben einem Gehölzbestand.
- Flächenverlust / -teilung:
teilweise Zerstörung oder Zergliederung von ehemals zusammenhängenden Biotopflächen.
- Müll / Abfälle:
Die Angabe ist nicht bei jedem vereinzelt herumliegenden Gegenstand sinnvoll (z. B. einzelne Zigarettenschachtel, Bierflasche usw.).
- Ruderalisierung / Störzeiger:
Veränderung der Vegetationszusammensetzung durch anthropogene Störungen als Folge mechanischer oder stofflicher Einflüsse; z. B. Ruderal-arten auf ehemaligen Feuerstellen oder Ablagerungen usw..

- Nährstoffzeiger:
hoher Anteil von nitrophilen Arten wie *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Urtica dioica*; bei der Einschätzung, ob es sich um eine Beeinträchtigung handelt, müssen die biotoptypischen Nährstoffverhältnisse berücksichtigt werden.
- expansiver Neophytenbewuchs:
Dominanzbestände stark- und hochwüchsiger Neophyten wie *Impatiens glandulifera* oder *Reynoutria spec.* zu Lasten einheimischer standorttypischer Arten.
- Direkt angrenzende Intensivnutzung:
Die Beeinträchtigung liegt vor, wenn von einer unmittelbar angrenzenden Intensivnutzung sichtbare Schädigungen auf die Biotopfläche ausgehen.

3.6.4.4 Hinweise zu Nutzung und Pflege

Die Angaben sollen die Naturschutzbehörden in die Lage versetzen, über EDV-Abfragen Hinweise auf pflegebedürftige Biotope zu erhalten und in der Ausübung der Pflegepflicht gemäß § 18 (4) ThürNatG Prioritäten zu setzen. Im Rahmen der Biotopkartierung können hierzu jedoch nur Anhaltspunkte gegeben werden, da dem Kartierer meistens weder die Umstände, die zur Entstehung des vorgefundenen Biotopzustandes geführt haben, noch die realen Möglichkeiten, den Biotop zu pflegen bzw. weiter oder wieder zu nutzen, im Einzelnen bekannt sind. Bei den Angaben zu dieser Merkmalsgruppe spielt bei jedem einzelnen Fall die grundsätzliche Überlegung eine Rolle, ob ein Biotop durch Nutzung oder Pflege offengehalten werden soll oder ob eine natürliche Sukzession in Frage kommt. Infolgedessen zielen die einzelnen Merkmale entweder auf Maßnahmen zur Erhaltung oder zur Verbesserung des Biotops oder auf den Verzicht von lenkenden Eingriffen. Die Hinweise zu Nutzung und Pflege müssen zu den angegebenen Beeinträchtigungen und Störungen und vor allem zu den Angaben zur Nutzung, auf die sie bezug nehmen, passen.

Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen:

- aktuelle Nutzung (oder Pflege) erhalten:
in der Regel bei allen Biotopen, bei denen die biotopprägende Nutzung noch aktuell stattfindet (z. B. durch Schafe beweideter Halbtrockenrasen, gemähtes Feuchtgrünland, extensiv bewirtschafteter Teich).
- biotopprägende Nutzung wieder einführen:

in der Regel bei allen nicht mehr genutzten Biotopen, die in absehbarer Zeit ihren durch die regelmäßige Nutzung entstandenen Charakter verlieren werden (z. B. verbuschter Halbtrockenrasen).

- Nutzung extensivieren:
bei zu intensiv genutzten Biotopen (vgl. die entsprechende Angabe bei "Beeinträchtigungen und Störungen").
- Pflege dringend erforderlich (siehe Text):
Hier soll auf konkrete Pflegemaßnahmen aufmerksam gemacht werden, die dringend erforderlich sind, wenn der Biotop seine Qualität nicht in nächster Zeit vollständig verlieren soll (z. B. überalterter Kopfweiden-Bestand).
- Pflege auf längere Sicht erforderlich:
bei Biotopen, die ohne Pflege in absehbarer Zeit allmählich ihren Charakter verlieren werden (z. B. verbuschender Magerrasen).
- Empfehlung für biotopverbessernde Maßnahmen:
Hier sollen konkrete Maßnahmen genannt werden, die zu einer Verbesserung des Biotops führen.
- keine Pflege erforderlich:
bei sehr naturnahen Biotopen (z. B. Felsbiotope, naturnaher Bachlauf) und bei relativ stabilen Sukzessionsstadien (z. B. Großröhricht, Weidengebüsch). Auch bei Biotopen, bei denen die Sukzession bereits fortgeschritten ist, kann der Verzicht von Pflegemaßnahmen erwogen werden, insbesondere wenn das nachfolgende Sukzessionsstadium naturschutzfachlich ebenfalls als wertvoll oder sogar als höherwertig anzusehen ist. Dies gilt in manchen Fällen auch bei kleinflächigen, isoliert gelegenen Biotopflächen, wo die Durchführung von Pflegemaßnahmen als unrealistisch eingeschätzt werden kann.

3.6.5 Arterfassung

Flora:

Die Arterfassung beschränkt sich auf die wichtigsten biotopprägenden Pflanzenarten, um einen schnellen Eindruck von der Vegetation vermitteln zu können. Dazu gehören die dominanten Pflanzenarten, bei Grünlandbiotoptypen z. B. die dominanten Grasarten. Bei Biotoptypen, die durch Zusatzcodes für Ausprägungen oder Gehölzbedeckung ergänzt werden, sind auch dafür Artangaben erforderlich. Außerdem werden alle nachgewiesenen und sicher

erkannten Rote-Liste-Arten und regional seltene Arten, die die Wertigkeit des Biotops untermauern, erhoben. Für § 18-Biotoptypen werden die kennzeichnenden Arten dokumentiert. Weitere Angaben von Pflanzenarten sind nicht nötig.

Alle Rote-Liste-Arten der Gefährdungsstufe 1 (vom Aussterben bedroht) und 2 (stark gefährdet) und die kennzeichnenden Arten für § 18-Biotope sind im 2. Teil der Geländeliste enthalten (siehe Kap. 3.3). Die Arten werden auf der Rückseite des Erhebungsformblatts notiert. Bei bemerkenswerten Arten (v. a. RL 1- und RL 2-Arten) wird die Größe des Vorkommens durch Angabe der Individuenzahl (gegebenenfalls Schätzung) oder der von der Art eingenommenen Fläche präzisiert.

Die Deckung von dominierenden und prägenden Arten wird grundsätzlich gekennzeichnet. Die Prozentwerte beziehen sich dabei auf den Deckungsanteil in der gesamten Biotopfläche:

- D über 20% Deckungsanteil.
- d 3 bis 20 % Deckungsanteil

Relevante Artangaben, die nicht von den Kartierern selbst stammen, sollen nicht in die Artenliste aufgenommen werden. Sie werden mit einem Hinweis auf die Quelle der Information, wenn möglich auch mit dem Jahr der letzten Beobachtung, in den Textfeldern zur Charakterisierung, Bewertung oder zu den Vegetationsmerkmalen vermerkt.

Bei der PC-Eingabe sind grundsätzlich Pflanzenarten im Umfang der "Aktualisierten, kritischen Liste der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens" (ZÜNDORF, H.-J. und GÜNTER, K.-F. 1997) möglich. Für einige bestimmungskritische Artengruppen ist zusätzlich die Angabe des Gattungsnamens mit dem Zusatz "spec." zugelassen.

Fauna:

Erfasst werden alle beim Biotopbezug gefundenen, wertgebenden Arten (Rote-Liste-Arten, im Naturraum seltene Arten), die sicher erkannt worden sind. Insbesondere sind gefährdete Amphibien- und Reptilien-Arten, gefährdete Insektenarten (z. B. buntflügelige Heuschreckenarten) zu dokumentieren. Nicht angegeben werden häufige Tierarten (Reh, Fasan, Tagpfauenauge u. ä.) oder solche, die offensichtlich nur zufällig im Biotop festgestellt wurden. Zusätze zur Individuenzahl bzw. zum festgestellten Status einer Art (z. B. Laich oder Nestfund) werden wie bei den Pflanzenarten notiert.

3.7 Qualitätsabnahme der Geländeergebnisse

Nach Abschluss der Geländearbeiten wird das Kartielergebnis jedes Kartierers durch den Auftraggeber abgenommen. Zuerst wird die abgegebene Teilleistung gesichtet, um geeignete Flächen für die Geländeüberprüfung auszuwählen und evtl. vorhandene methodische Fehler zu erkennen. Der Kartierer legt hierzu folgende Unterlagen vor:

- eine Übersicht aller bearbeiteten Kartenblätter mit Angabe des jeweiligen Bearbeitungsstandes und der Anzahl der kartierten Biotope,
- alle Erhebungsformblätter, in der Reihenfolge der Biotopnummern in Ordnern abgeheftet,
- die Geländeplots mit Kennzeichnung aller aufgesuchten Flächen,
- die Luftbildkopien mit Übersicht zur Lage der Luftbilder in den jeweiligen TK 10.

Im Gelände werden mehrere ausgewählte Biotope von je einem Vertreter des Auftraggebers und der zentralen fachlichen Koordinationsstelle überprüft. Die Abnahme der Werkvertragsleistungen durch den Auftraggeber erfolgt nur, wenn vorher von der Koordinationsstelle die fachliche Richtigkeit der Kartielergebnisse bestätigt worden ist. Damit soll eine landesweit einheitliche Kartierung gewährleistet werden. Nach dem Abnahmetermin erhalten die Kartierer eine Kopie des Abnahmeprotokolls.

Bei der Abnahme werden folgende Punkte stichprobenhaft überprüft:

- die Bearbeitung der § 18-Komplexe und § 18-Verdachtsflächen aus den Plots der Luftbildauswertung;
- Erfassung der in der Kartieranleitung geforderten Biotoptypen auch außerhalb der vorher genannten Bereiche;
- Richtigstellung der Codeeinträge in den Plots der Luftbildauswertung bei aufgesuchten, aber nicht beschriebenen Biotopen und Kennzeichnung aller begangenen Flächen;
- Trennung aller gut gegeneinander abgrenzbaren Biotopflächen in Biotope mit eigener Identifikationsnummer, insbesondere Trennung von § 18- und Nicht-§ 18-Biotoptypen sowie sinnvolle Zusammenfassung ähnlicher oder stark verzahnter Biotopflächen;
- genaue und richtige Abgrenzung der Biotopflächen bzw. Korrektur von fehlerhaften Grenzen der Luftbildauswertung;
- Trennung der Biotope an Landkreisgrenzen und an den Rändern der TK 10;
- Übereinstimmung der Qualität der kartierten Biotope mit den

- Erfassungskriterien der entsprechenden Biotoptypen und deren richtige Zuordnung;
- Vollständigkeit der Beschreibungsformblätter entsprechend den vergebenen Biotopnummern;
 - vollständig ausgefüllte Geländeformblätter mit den notwendigen Textangaben, plausibler Werteinschätzung, markierten Merkmalen, Artenlisten mit seltenen und § 18-Arten;
 - Kennzeichnung der dominanten Arten und Mengeneinschätzung der Rote-Liste-Arten;
 - Auswertung relevanter Vorinformationen;
 - Abgleich des Untersuchungsgebiets mit der Wald- und der Dorf- (ggf. Stadt-) biotopkartierung.

3.8 Dateneingabe

Die Kartierer geben die im Gelände erhobenen Daten in Personalcomputer ein. Die Eingabe der Merkmale und Pflanzenarten kann wahlweise mittels Strichcode-Lesestift oder über die Tastatur erfolgen. Der Lesestift und die dazu benötigten Strichcode-Listen werden von der TLUG zur Verfügung gestellt.

3.8.1 Eingabeprogramm

Für die Eingabe ist ein spezielles Programm in dBASE entwickelt worden, das alle Teile der Datenbank so miteinander verbindet, dass für den Kartierer eine einfache Datenbearbeitung möglich ist. Die Bearbeitung umfasst die Eingabe der Daten, bestimmte Kontrollschritte und die Ausführung von Korrekturen.

Zur Datenbank der OBK gehören als Bausteine Referenzdatenbanken und Sachdatenbanken. Die Referenzdatenbanken sind standardisierte "Hintergrundinformationen", auf die das Eingabeprogramm laufend zugreift, wie z. B. die Zuordnung von Codes zu Biotoptypen, Ausprägungen, Gehölzbedeckung und Sonderstandorten, den § 18-Schutzstatus der Biotoptypen sowie die Codierung von Merkmalen und Arten. Die Sachdaten, welche der Kartierer eingibt, werden aus technischen Gründen in fünf Teildatenbanken verwaltet, und zwar getrennt nach Kenndaten, Merkmalen, Texten, Biotoptypen und Arten.

Zu jeder TK 10 werden diese fünf Teildatenbanken angelegt. Sie sind nach folgendem Schema benannt:

Landkreis-Kennziffer + Nummer der TK 10 + Buchstabenkennung der Teildatenbank.

Die Teildatenbanken sind über das Schlüsselfeld "Biotopnummer" miteinander verbunden. Dabei ist jede Biotopnummer eindeutig durch die Kombination von TK 10-Nummer + Biotopnummer definiert.

Das Programm erlaubt die Ausgabe aller zu einem Biotop erhobenen Daten als Protokolldruck auf einer Seite (vgl. Anlage 2).

3.8.2 Datenprüfung

Nach der Eingabe der Daten einer TK 10 bzw. des Landkreisanteils einer TK 10 soll der Kartierer anhand von Übersichtslisten, die mit Hilfe des Eingabeprogramms leicht erstellt werden können, selbst wichtige Kontrollschritte vornehmen. Dazu gehört die Prüfung der Vollständigkeit und Lückenlosigkeit der Nummerierung, die Vollständigkeit der Längen- und Flächenangaben bei als Linie und Punkt dargestellten Biotopen und die Plausibilität der verwendeten Biotoptypen, insbesondere derer ohne § 18-Schutzstatus.

Sobald die Daten einer TK 10 in dieser Weise eingegeben worden sind, werden sie auf Diskette gespeichert und zusammen mit einer Checkliste, auf der wichtige Informationen zum Bearbeitungsstand vermerkt sind, der zentralen fachlichen Koordinationsstelle zur Prüfung vorgelegt. Hier werden sie mittels eines Prüfprogramms auf Vollständigkeit, soweit möglich auch auf sachliche und logische Richtigkeit geprüft. Als Ergebnis der Prüfung entsteht ein Fehlerprotokoll, das der Kartierer zur abschließenden Bearbeitung erhält.

Nachdem die überarbeiteten Ergebnisse abgegeben und die korrekte Bearbeitung abschließend festgestellt worden ist, gilt die Leistung als abgenommen. Dies wird in einem Protokoll zur Datenprüfung und zur Leistungsabnahme dokumentiert.

3.9 Kartendarstellung

3.9.1 Reinzeichnung

Für die Reinzeichnung der Geländekartierung erhalten die Kartierer einen zweiten Kartensatz der Plots der Luftbildauswertung (1:5 000). Diese Plots müssen sehr sorgfältig behandelt werden, da sie als Digitalisierungsgrundlage dienen. Um Papierverzug zu vermeiden, dürfen sie auf keinen Fall gefaltet werden, Feuchtigkeit oder anderen extremen Bedingungen ausgesetzt werden.

Es empfiehlt sich, die Reinzeichnung erst dann anzufertigen, wenn die Dateneingabe abgeschlossen ist und die endgültige Nummerierung der Biotope fest-

steht. Den Kartenblatträndern ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen, damit hier keine Sprünge entstehen, vor allem wenn das Nachbarblatt durch einen anderen Kartierer bearbeitet worden ist.

In die Reinzeichnung werden die Grenzen zu den Bearbeitungsgebieten der Dorf- (ggf. Stadt-) und der Waldbiotopkartierung sowie möglicherweise verbliebene Kartierlücken (z. B. unzugängliches Gelände im Bereich militärischer Liegenschaften) eingetragen; somit sind die Reinzeichnungen ein wichtiges Dokument über das Bearbeitungsgebiet der Offenland-Biotopkartierung.

Oberstes Ziel bei der Reinzeichnung muss es sein, dass die Karteneinträge von Personen, die mit der Biotopkartierung nicht vertraut sind, problemlos digitalisiert werden können: Alle Einträge müssen deutlich sichtbar und eindeutig nachvollziehbar sein. Die Flächen müssen klar den Biotopnummern zugeordnet und mit durchgehender Grenze eingezeichnet sein. An Kartenblatträndern dürfen keine Sprünge vorkommen. Wenn beim Kartenübertrag in bestimmten Fällen Zweifel an der Lesbarkeit der Reinzeichnung bestehen, müssen diese Fälle separat erläutert werden.

Alle Flächenabgrenzungen werden in den Plot eingezeichnet. Alle linienhaften Elemente und Punktoobjekte sollen in eine zusätzlich anzufertigende Transparent-Deckfolie aufgenommen werden. Hier werden auch alle weiteren Informationen untergebracht, die in Bereichen mit kleinteiliger Differenzierung im Plot nicht nachvollziehbar und übersichtlich dargestellt werden können. Zu den Linien- und Punktdarstellungen müssen in der Datenbank Angaben zur Breite und Fläche gemacht werden (vgl. Kap. 3.8.2).

Die einzelnen Vorschriften zum Vorgehen bei der Reinzeichnung sind in der "Anleitung zur Reinzeichnung der Geländekarten" (IFANOS 1997) erläutert. Dieses Arbeitspapier, das im Auftrag der TLUG erstellt wurde, wird allen Kartierern zur Verfügung gestellt und kann bei der TLUG bezogen werden.

3.9.2 Digitalisierung

Die Reinzeichnungen dienen als Vorlage zur Digitalisierung. Dabei werden die Flächen-, Punkt- und Liniendarstellungen von Biotopen mit Datenerfassung in die digital vorliegende Geometrie der Luftbildinterpretation eingearbeitet. Auch alle Korrekturen an Abgrenzungen und Codierungen der Luftbildinterpretation werden berücksichtigt.

Danach erhalten die Kartierer einen Probeplot im Maßstab 1:10.000 zur Kontrolle sowie eine Liste von Fragen des Digitalisierers bezüglich unklarer Darstellungen in der Reinzeichnung. Dieser Kontrollschritt ist entscheidend für

die Sicherstellung der Richtigkeit der Digitalisierung, die ja in der Regel von fachfremdem Personal vorgenommen wird, und muss daher mit entsprechender Sorgfalt durchgeführt werden. Insbesondere ist zu prüfen:

- ob alle Biotope dargestellt sind,
- ob ihre Lage und Abgrenzung korrekt sind,
- ob die Nummerierung lückenlos und korrekt zugeordnet ist und
- ob Korrekturen der Abgrenzung und Codierung der Luftbildinterpretation stimmen.

Nachdem die Digitalisierung überarbeitet worden ist, wird ein "vorläufiger Endplot" sowie eine Übersichtsliste der digitalisierten OBK-Elemente erstellt. Diese Unterlagen werden von der zentralen fachlichen Koordinationsstelle geprüft und müssen gegebenenfalls vom Digitalisierer korrigiert werden. Die Leistung der Kartendarstellung seitens der Kartierer gilt als abgenommen, sobald die Endversion des Ergebnisplots (mit Hintergrundraster der TK 10) und die dazugehörigen Dateien vorliegen (vgl. hierzu den Ausschnitt eines Ergebnisplots in Anlage 4).

3.10 Landkreisbericht

Nach Abschluss aller Arbeiten für einen Landkreis (Geländearbeit, Aufbereitung der Ergebnisse, Abnahme der Leistung) stellen die Kartierer in Zusammenarbeit mit der TLUG eine Übersicht der für den Biotopschutz besonders wertvollen Bereiche des Offenlandes in dem jeweiligen Landkreis zusammen. Dabei werden Einzelbiotope und Biotopkomplexe auf der Grundlage der für jeden erfassten Biotop vorgenommenen Werteinschätzung ausgewählt und charakterisiert.

Diese Übersicht möchte insbesondere der Unteren Naturschutzbehörde eine zusätzliche Orientierung bei der Arbeit mit der Fülle an Ergebnissen der Offenland-Biotopkartierung geben. Sie soll dabei helfen, Prioritäten bei Schutzbemühungen für Offenland-Biotope zu setzen, da viele der genannten Bereiche in besonderem Maße schutzwürdig und schutzbedürftig sind. Sie sollten mit hoher Priorität durch geeignete Maßnahmen erhalten und ggf. gepflegt werden. Für einige Bereiche dürfte neben dem gesetzlichen Schutz nach § 18 ein Gebietsschutz etwa als NSG oder GLB empfehlenswert sein.

4 Codierung und Definition der Biotoptypen

4.1 Grundlagen des Codesystems

Der Rahmen für das Codesystem der Thüringer Biotopkartierung im Offenland ist die "Systematik der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung (Kartieranleitung). Standard-Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-Luftbild-gestützte Biotoptypen- und Nutzungskartierung für die Bundesrepublik Deutschland" (Bundesamt für Naturschutz 1995).

Für die Luftbilddauswertung in Thüringen wurde ein Interpretationsschlüssel und ein entsprechendes Codesystem, das Codesystem der Luftbilddauswertung, erstellt, welches der Systematik dieses "Bundesschlüssels" folgt, jedoch auf die Thüringer Verhältnisse zugeschnitten ist. D. h. Biotop- und Nutzungstypen, die in Thüringen nicht vorkommen oder deren Ausweisung nicht relevant erschien, wurden ausgelassen, während andere Typen weiter differenziert wurden. Auf den Plotkarten der Luftbilddauswertung ist jeder Fläche eine Nummer dieses Codeplanes zugeordnet (endständige Nullen sind auf den Plots weggelassen). Alle Einheiten, die § 18-Biotope enthalten können, sind in den Plotkarten entsprechend markiert, da sie im Gelände aufgesucht, klassifiziert und beschrieben werden müssen.

Für die Geländekartierung werden bestimmte Einheiten des Codesystems der Luftbilddauswertung weiter differenziert, so dass sich ein verfeinertes Codesystem der Geländekartierung ergibt. Hauptziel dieser Modifizierung ist die Zuordnung eindeutiger Codes zu den § 18-Biotoptypen.

→ *Beispiel:*

In der Luftbilddauswertung sind alle Feldgehölze unter der Hauptcodenummer 6210 erfasst. Im Gelände werden sie auf eventuelle Zugehörigkeit zu einem § 18-Biotoptyp untersucht und entsprechend differenziert in: Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort (6211), Feldgehölz auf Schlucht-, Felsschutt-, Blockwald-Standort (6212), Feldgehölz auf trockenwarmem Standort (6213), Sonstiges Feldgehölz, naturnah (6214) und Sonstiges Feldgehölz, naturfern (6215).

Das Codesystem der Geländekartierung und seine Ableitung aus dem Codesystem der Luftbilddauswertung wird im Kapitel 4.3 im Überblick dargestellt.

4.2 Erläuterung der Codezahlen

Die Codezahlen setzen sich grundsätzlich aus vier (Geländekartierung) bzw. fünf (Luftbildinterpretation) Teilcodes zusammen und zwar:

1. ein vierstelliger Biotop-/Nutzungstypencode (Hauptcode),
2. ein dreistelliger Ausprägungencode,
3. ein einstelliger Gehölzbedeckungencode,
4. ein zweistelliger Sonderstandortcode,
5. ein einstelliger Nutzungencode (wird bei der Geländekartierung nicht verwendet).

Dabei ist nur der Hauptcode immer vorhanden, während die Teilcodes 2. bis 4. Zusatzcodes sind und nur in bestimmten Fällen vergeben werden (s. u.). Die Angabe der Teilcodes erfolgt jedoch immer in der oben angegebenen Reihenfolge. Aufeinanderfolgende Teilcodes sind durch Leerstellen (in den Plots durch Bindestriche) voneinander getrennt; für in der Abfolge fehlende Teilcodes steht ein Punkt als Platzhalter.

Eine vollständige Codezahl mit allen Teilcodes hat also die Form:

xxxx xxx x xx (x)

Ist z. B. nur der Hauptcode und ein Sonderstandortcode vorhanden, während Ausprägungs- und Gehölzbedeckungencode fehlen, ergibt sich folgende Form:

xxxx .. xx

4.2.1 Biotop-/Nutzungstypencodes (Hauptcodes)

Die Zahlencodes für die Biotop- und Nutzungstypen beruhen auf einem hierarchischen, 4-stelligen System, bei dem nachfolgende Stellen jeweils für die nächst niedrigere Hierarchieebene stehen.

Im Text und in den Listen sind Platzhalter für verschiedene mögliche Ziffern mit einem x dargestellt.

→ *Beispiel:*

2xxx steht für den Typ Binnengewässer, der sich in 21x0 (Quellen), 22xx (Fließgewässer, schmal), 23xx (Fließgewässer, breit), 24x0 (Altwasser) und 25xx (Standgewässer) aufgliedert.

4.2.2 Ausprägungscodes

Ausprägungscodes

Eine Erweiterung der 4-stelligen Biotoptypencodes stellen die 3-stelligen Ausprägungscodes dar, die nur bei bestimmten Biotoptypen angewendet werden müssen. Ob und welche Ausprägungen gegebenenfalls getrennt verschlüsselt werden, hängt vom jeweiligen Biotoptyp (Hauptcode) ab. Die Bedeutung der 3-stelligen Zahlen variiert dabei in Abhängigkeit vom Hauptcode und ist in den zugehörigen Biotoptypenbeschreibungen definiert.

→ *Beispiel:*

Der Ausprägungscode 100 codiert in Verbindung mit einem Gewässerbiotoptyp (2xxx) das Vorhandensein von Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (z. B. 2410 100 = kleines Altwasser mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation). In Verbindung mit dem Biotoptyp 3100 "Hochmoor/Übergangsmoor" kennzeichnet der Ausprägungscode 100 ein Moorheidestadium.

Ebenso wie bei den Biotoptypencodes sind im Text und in den Listen Platzhalter für die möglichen Ziffern mit einem x dargestellt.

4.2.3 Gehölzbedeckungscodes

Bei den Nicht-Gehölzbiotoptypen der Gruppen 2xxx, 3xxx, 4xxx und 5xxx wird der Grad der Gehölzbedeckung (z. B. durch Verbuschung), soweit Gehölze auffällig sind, erfasst. Auch zu Biotoptypen mit spezifischer Gehölzausstattung (63xx und 65xx) soll zusätzliche Gehölzbedeckung auf diese Weise codiert werden. Die folgenden Gehölzbedeckungscodes finden Verwendung:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Gehölzaufwuchs kleiner 10 % Deckung, |
| 2 | Gehölzaufwuchs 10 % bis 40 % Deckung, |
| 3 | Gehölzaufwuchs 40 % bis 70 % Deckung, |
| 4 | mit Einzelbäumen, |
| 5 | mit Baumgruppen, |
| 6 | mit Einzelbäumen und Baumgruppen. |

Unter dem Deckungsanteil ist der prozentuale Flächenanteil zu verstehen, der bei gedachter senkrechter Projektion von den oberirdischen Teilen der Gehölze bedeckt wird. Dabei wird die Prozentangabe auf die Fläche des Biotoptyps, gegebenenfalls auch der Ausprägung eines Biotoptyps, bezogen, welchem der Gehölzbedeckungscode zugeordnet ist.

Bei Gehölzaufwuchs von mehr als 70 % Deckungsanteil wird der entsprechende Gehölzbiotyp (62xx) codiert, sofern die Mindestgröße des Biotyps erreicht ist (bei Feldgehölzen 500 m², bei Gebüsch 100 m²).

Ausnahmen hiervon bilden die Re- und Degenerationsstadien von Hochmooren, bei denen eine Gehölzbedeckung > 70 % mit dem Ausprägungscode 3100 300 verschlüsselt wird, und Rohboden-Biotypen. Bei geschützten Biotypen dieser Gruppe (5520, 5530, 57x0, 58x0, 8x01) kommen nur die Gehölzbedeckungscodes 1 und 2 in Frage, da im Falle einer Vegetationsbedeckung > 30 % der entsprechende Vegetationsbiotyp zusammen mit dem Sonderstandort codiert wird (s. u.). Entsprechend wird Gehölzaufwuchs auf Rohboden mit einer Deckung > 30 % als Gehölzbiotyp (62xx) erfasst.

Bei den Biotypen 65xx xxx "Streuobstwiese", (6372) "Obstbaumreihe", (63xx) "Kopfbaubestand", 421x 400 "Wacholderheide" und 5610 200 "Besenginsterheide" bezieht sich der Gehölzbedeckungscode nur auf die Gehölze, die zusätzlich zu den kennzeichnenden Arten (Obstbäume, Kopfbäume, Wacholder und Besenginster) vorhanden sind. Bei den beiden zuletzt genannten Biotypen müssen die Zuordnungen der Luftbildinterpretation, die hier einer abweichenden Systematik folgt, korrigiert werden. Beim Biotyp "Obstbaumreihe" schließt der Gehölzbedeckungscode 3 auch sehr stark verbuschte Bestände (Verbuschung > 70 %) ein.

In Verbindung mit bestimmten Siedlungsbiotypen (83xx, 8400, 92xx) kennzeichnet der Zusatzcode anstelle der Gehölzbedeckung die Bebauungsdichte bzw. die Vegetationsbedeckung im Allgemeinen.

4.2.4 Sonderstandortcodes

In dem 4-stelligen Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen (s. o.) sind einerseits Einheiten enthalten, die primär über die Vegetation definiert sind (z. B. Borstgrasrasen, Großseggenried), andererseits Einheiten, die primär über Standortbesonderheiten definiert sind (z. B. Steinriegel, Schuttfluren, Abgrabungsflächen). Darüberhinaus sind bestimmte Sonderstandorte unabhängig von ihrer Vegetation nach § 18 ThürNatG geschützt. Damit bei vegetationsbedeckte Sonderstandorten (z. B. Borstgrasrasen innerhalb einer aufgelassenen Abbau-stelle) keine Informationen verloren gehen, werden naturschutzrelevante Sonderstandorte über einen Zusatzcode erfasst. Übersichten über die Sonderstandortcodes der Geländekartierung sowie über weitere bei der Luftbildinterpretation vorkommende Standort- und Nutzungscodes sind in den Tabellen 1 und 2 dargestellt.

In der Geländekartierung wird folgendermaßen verfahren:

1. Sonderstandorte auf Rohböden o. ä.:

Sonderstandorte mit einer Vegetationsbedeckung $< 30\%$ erhalten den auf den Standort bezogenen 4-stelligen Hauptcode: z. B. 5530 = Lesesteinhaufen (mit spärlichem Bewuchs).

Sonderstandorte mit einer Vegetationsbedeckung $> 30\%$ erhalten den auf die Vegetation bezogenen 4-stelligen Hauptcode (evtl. zuzüglich Ausprägungscode) mit angehängtem 2-stelligen Sonderstandortcode, z. B. 6224 100 . 08 = (mesophiles) Laubgebüsch auf Lesesteinhaufen.

Dies gilt auch für unterwuchsfreie Gehölzbestände $< 70\%$, aber $> 30\%$ Deckung (siehe oben).

2. Quellen / Quellbereiche:

Morphologisch erkennbare Quellen (v. a. Sturz-, Tümpelquellen) erhalten den 4-stelligen Hauptcode für Quellen (2110) mit entsprechenden Ausprägungscodes. Flächige Quellbereiche, insbesondere Sickerquellen, erhalten den Hauptcode für die vorhandene Vegetation mit zusätzlichem Sonderstandortcode (z. B. 3xxx .. 22).

3. Uferbereiche geschützter Gewässer:

Bei den nach § 18 geschützten Gewässern sind die im deutlichen Bezug zum Gewässer stehende Ufervegetation und die nicht genutzten Streifen entlang und oberhalb der Uferböschung in den Schutz einbezogen. Da es sich dabei nicht immer um gewässertypische Ufervegetation handelt (die über den Ausprägungscode beschrieben ist), werden Sonderstandortcodes verwendet, um den § 18-Status der Flächen mit sonstiger Ufervegetation zu kennzeichnen.

→ *Beispiel:* 6215 .. 23 = Uferböschung eines naturnahen Fließgewässers mit naturferner Gehölzbestockung.

4. Geomorphologische Sonderstandorte:

Für die nach § 18 geschützten Sonderstandorte "Erdfall" und "Hohlweg" existieren nur 2-stellige Sonderstandortcodes, die an den zutreffenden Biotoptypencode angehängt werden.

Bei den Vegetationsbiotoptypen, die in Verbindung mit einem Sonderstandort codiert werden, gelten die quantitativen Erfassungskriterien des geschützten Sonderstandorts; die Mindestgrößen und Mindestbreiten der Vegetationsbiotoptypen sind in diesen Fällen aufgehoben.

→ *Beispiel:* Mindestgröße für eine Felsschutthalde ist 50 m^2 , für Halbtrockenrasen ohne Sonderstandort dagegen 100 m^2 ; ein Halbtrockenrasen auf Felsschutt kann ab 50 m^2 aufgenommen werden.

Da der Schutzstatus nach § 18 ThürNatG in einigen Fällen allein über den Standort definiert ist, ist die Vergabe der Sonderstandortcodes für die in der folgenden Tabelle aufgeführten Einheiten obligatorisch.

Tabelle 1:
Für die Geländekartierung relevante Sonderstandorte und ihre Codierung

Standort- Bezeichnung	Mögliche Codes in der Luftbild- auswertung	Biotop-/Nutzungs- typencode der Gelän- deerfassung	Sonderstandortcode der Geländeerfassung
		<i>Vegetationsdeckung <30%:</i>	<i>Vegetationsdeckung >30%:</i>
Steinriegel	5520 xxxx .. 08 (sr)	5520	... 08
Lesesteinhaufen	5530 xxxx .. 08 (sr)	5530	... 08
Schuttfluren, natürliche Block- und Felsschutthald.	5710 5720 xxxx .. 04 (bl)	5710 5720	... 04
Felsen, Steilwand, Felsbildungen	5810 5820	5810 5820	... 09
Abgrabungsflächen	8100 xxxx .. 16 (ab)	8101 8102	... 20 ... 16
Aufschüttungs- flächen	8200 xxxx .. 17 (af)	8201 8202	... 21 ... 17
		<i>morphologisch erkennbare Quelle:</i>	<i>Sickerquelle:</i>
Quelle	2100	21x0 xxx	... 22
		<i>mit gewässertypi- scher Ufervegetation:</i>	<i>mit sonstiger Ufervegetation:</i>
Uferbereich gesch. Fließgewässer	22xx (xxx) 23xx (xxx)	2211 xxx 2311 xxx	... 23
Uferbereich gesch. Standgewässer	24xx (xxx) 25xx (xxx)	24x0 xxx 2511 xxx 2512 xxx 2513 xxx	... 24
Erdfall	xxxx .. 01 (ef)		... 01
Hohlweg	xxxx .. 07 (ho)		... 07

Tabelle 2:**Weitere in der Luftbildinterpretation mögliche Sonderstandort- und Nutzungscodes**

Mögliche Codes in der Luftbilddauswertung	Bezeichnung
Standortbesonderheiten	
02 (st)	Steilhang
03 (sl)	Schlucht, Geländeeinschnitt
05 (au)	Aue
06 (mo)	Moor, Bruch, Sumpf
10 (da)	Damm, Ufer
11 (vk)	Verkehrsweg / Verkehrsfläche
12 (pa)	Park
13 (fr)	(Wald-)friedhof
14(fl)	Zivilflugplatz
15 (mi)	Militärgelände
18 (de)	Deponie
19 (in)	Industrie
Nutzungshinweise	
1 (wi)	Wiese
2 (we)	Weide
3 (mw)	Mähweide

4.3 Das Codesystem der Geländekartierung und seine Ableitung aus dem Codesystem der Luftbildauswertung

Erläuterung zu Tabelle 3:

Spalte 1: Nummern des Codesystems der Luftbildauswertung.

Spalte 2: Verfeinertes Codesystem für die Geländekartierung.

Bei der Geländekartierung werden die Codenummern aus der Spalte 1 durch die Codenummern aus Spalte 2 ersetzt. Z. T. sind diese Nummern identisch. Bei den naturschutzrelevanten Flächen wird jedoch in vielen Fällen die ursprüngliche Einheit in Untereinheiten aufgeteilt, und entsprechend werden neue Codenummern vergeben. Die Kriterien hierfür sind in den Biotoptypenbeschreibungen definiert.

Diese Zuordnungskriterien sind bei der Geländeerfassung in jedem Fall maßgebend, auch wenn in den Plotkarten der Luftbildauswertung eine andere Einheit vorgegeben sein sollte! Dies kann insbesondere der Fall sein, wenn Einheiten über den Deckungsanteil bestimmter Artengruppen definiert sind (z. B. Grünland!). Die Einordnung der Luftbildinterpretation ist also in allen im Gelände begutachteten Beständen lediglich zur Orientierung zu verwenden, nicht jedoch als bindend zu betrachten.

Mit fett gedruckten Ziffern sind alle Einheiten gekennzeichnet, die mit einem Erhebungsformblatt detailliert beschrieben werden müssen. Nach § 18 ThürNatG besonders geschützte Einheiten sind zusätzlich mit einem §-Zeichen gekennzeichnet.

Klein gedruckte Ziffern sind ergänzende Codenummern für sonstige Biotope.

Biotoptypencodes, die durch die Platzhalter xxx ergänzt sind, müssen durch einen der dort angeführten Ausprägungscodes präzisiert werden.

→ *Beispiel:*

Eine feuchte Hochstaudenflur ist in der Luftbildauswertung unter 4720 erfasst. In der Geländekartierung wird überprüft, ob sie den Kriterien der Biotoptypenbeschreibung 4721 § "Sumpf-Hochstaudenflur" entspricht. Ist das der Fall, erhält sie die Nummer 4721 und eine Beschreibung mit Erhebungsformblatt. Ist das nicht der Fall, z. B. weil die Fläche zu stark eutrophiert ist, wird die Codenummer 4722 vergeben (ohne Erhebungsformblatt).

Spalte 3: Sofern in dieser Spalte Angaben vorhanden sind, muss ein Bestand neben den Qualitätskriterien auch die angegebenen Mindestmaße erreichen, um der entsprechenden Einheit zugeordnet zu werden.

Codesystem der Luftbilddauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
2000			Binnengewässer <i>(Kursiv gedruckte Ergänzungen beziehen sich nur auf das Codesystem der Geländekartierung)</i>
2100	2110 xxx § xxxx .. 22 § 2130	---	Quelle Quelle, unverbaut Quellbereich / Sickerquelle Quelle, ausgebaut
2200			Fließgewässer, schmal (durchschnittliche Breite bis ca. 10m)
2210			Bach, schmaler Fluss, Graben
2211	2211 xxx § 2212	50m lang	.. strukturreich bis mittlere Strukturdichte .. strukturreich (= naturnaher Bach) .. mittlere Strukturdichte
2213	2213		.. strukturarm
2214	2214		Graben, schmaler Kanal, Wettergraben
2230	2230		Wasserbauwerke
2231	2231		Wehr, Sohlabsturz, -schwelle
2233	2233		Deich, Damm (ohne oder mit geringer Vegetation)
2239	2239		Sonstiges / nicht erkannt
2240	2240		vermutete Verrohrung eines Grabens oder Bachs
2300			Fließgewässer, breit (durchschnittliche Breite ab ca. 10m)
2310			Fluss
2311	2311 xxx § 2312	50m lang	.. strukturreich bis mittlere Strukturdichte .. strukturreich (= naturnaher Fluss) .. mittlere Strukturdichte
2313	2313		.. strukturarm
2314	2314		Kanal
2330	2330		Wasserbauwerke
2331	2331		Wehr, Sohlabsturz
2333	2333		Deich, Damm (ohne oder mit geringer Vegetation)
2335	2335		Schleuse
2339	2339		sonstige Bauwerke
2350	2xxx xxx §	3m breit, 50m²	(geschützter) Ufer- und Verlandungsbereich von Fließgewässern - Röhricht

Codesystem der Luftbilddauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
		500m ² 5m breit, 100m ² 5m breit, 100m ² 3m breit, 100m ²	- Naturnahes Ufergehölz (Baumbest.) - Naturnahes Ufergehölz (Gebüsch) - Geschützte Uferstaudenflur - Sonstige geschützte Verlandungsvegetation
	2350		(nicht geschützter) Ufer- und Verlandungsbereich von Fließgewässern
	xxxx .. 23 §	50m lang	Uferbereich geschützter Fließgewässer
2400			Auenstandgewässer, Altwasser
2410	2410 xxx §	---	Kleines Altwasser (< 1 ha)
2420	2420 xxx §	---	Großes Altwasser (> 1 ha)
2450			Ufer- und Verlandungsbereich von Altwässern
2500			Standgewässer (ohne Altwasser)
2510			Kleine Standgewässer (< 1ha)
2511	2511 xxx §	10m ²	.. strukturreich
2512	2512 xxx §	10m ²	.. mittlere Strukturdichte
2513	2513 xxx §	10m ²	.. strukturarm
	2515		nicht unter § 18 fallende, naturferne Kleingewässer
2520	2520		Große Standgewässer (über 1 ha)
2521	2521		.. strukturreich
2522	2522		.. mittlere Strukturdichte
2523	2523		.. strukturarm
2530	2530		Bauwerke am Wasser
2531	2531		Wehr, Sohlverbauung
2533	2533		Deich, Damm
2537	2537		Staumauer
2539	2539		Sonstige Bauwerke
2550	2xxx xxx §	mehr. Glieder der Ufer- und Verlandungsv.: 2m breit, 20m ² , sonst:	(geschützter) Ufer- und Verlandungsbereich von Standgewässern
		3m breit, 50m ²	- Röhricht
		500m ²	- Naturnahes Ufergehölz (Baumbestand)
		5m breit, 100m ²	- Naturnahes Ufergehölz (Gebüsch)
		3m breit, 100m ²	- Sonstige geschützte Vegetation
	2550		(nicht geschützter) Ufer- und Verlandungsbereich von Standgewässern

Codesystem der Luftbilddauswert.		Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
2 xxx	xxx	xxxx .. 24 §		Uferbereich geschützter Standgewässer (<i>geschützter</i>) Ufer- und Verlandungsbereich von Binnengewässern
		2xxx xxx §		
		000		vegetationsfreie Wasserfläche und Wasserlinsendecken
	100	100		Unterwasser- und Schwimmblattvegetation
	200	20x		Röhricht (Verlandungsröhricht) und Flutrasen
		201		- Großröhricht
		202		- Kleinröhricht
		209		- Flutrasen
	----	3x0		Seggen, Binsen
		310		- Großseggen-, Binsenried
		320		- Zwergbinsenflur
	----	400		Schwingrasen
	600	6x0		Uferstaudenflur
		610		- Geschützte Uferstaudenflur
		620		- Brennessel- oder Neophyten-Uferstaudenflur
	7xx			Ufergehölz (Bäume, Gebüsch)
	7x1	xxx x		.. lückig, unter 70 % Bedeckung
	7x2			.. geschlossener Gehölzbestand
	712	712		Naturnahes Ufergehölz
	722			Naturferne Gehölzanpflanzung
		6xxx .. 23 §		
		6xxx .. 24 §		
	900	900		Künstliche Befestigung
	777			Vegetationszonierung
	800			Rasenböschung
		xxxx .. 23 §		Sonstige Ufervegetation geschützter Fließgewässer
		xxxx .. 24 §		Sonstige Ufervegetation geschützter Standgewässer
3000, xxxx .. 06				Moore, Sümpfe
3100		3100 xxx §	---	Hochmoor / Übergangsmoor
		000 §		+/- intaktes Hochmoor/Übergangsmoor
		100 §		Re- und Degenerationsstadien:
		200 §		.. Moorheide
		300 §		.. Pfeifengrasstadium
				.. Gehölzstadium

Codesystem der Luftbildauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
3200			Nieder-(Flach-)moor, Anmoor, Sumpf
3210			Kleinseggen- und Binsenbestände
	3211	§ ---	Flachmoor, kalkarm
	3212	§ ---	Flachmoor, kalkreich
	3213	§ 3m breit, 100m ²	Binsensumpf
3220	3220	§ 3m breit, 100m ²	Großseggenried
3230	3230	§ 3m breit, 50m ²	Landröhricht
----	3241	§ ---	Naturnahe Binnensalzstellen
----	3242	§ ---	Anthropogene Binnensalzstellen
4000			Landwirtschaft, Grünland, Staudenfluren
4100	4100		Ackerflächen
4110	4110		Ackerland
4160	4160		Sonderkulturen
4170	4170		Acker-Dauerbrache
4190	4190		Ackerwirtschaft auf kleinen Feldern (bis 1 ha) mit Strukturen
4200			Grünland
4210			Trockenes/mageres Grünland in extensiver Nutzung (inkl. junger Brachestadien)
	4211	§ 3m breit, 100m ²	Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil
	4212	§ 3m breit, 100m ²	Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer
	421x 400	§ 3m breit, 100m ²	Wacholderheide
	4213	§ 3m breit, 100m ²	Borstgrasrasen
4220			Mesophiles Grünland in extensiver Nutzung (inkl. junger Brachestadien)
	4221	§ 5m breit, 100m ²	Bergwiese
	4222	1000m ²	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken
	4223	1000m ²	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht
4230			Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung (inkl. junger Brachestadien)
	4230	§ 5m breit, 100m ²	Feucht-/Nassgrünland, eutroph
	4240	§ 5m breit, 100m ²	Feucht-/Nassgrünland, mager
4250	4250		Intensivgrünland/Einsaat (inkl. junger Brachestadien)
4260	4260		Stark verändertes Weideland (inkl. junger Brachestadien)

Codesystem der Luftbilddauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
4300	4300		Erwerbsgartenbau
4310	4310		.. offen
4320	4320		.. unter Glas/Plastik
4400	4400		Weinbau
4410	4410		Weinbauflächen
4470	4470		Weinbrache
4500	4500		Obstplantage
4600	4600		Baumschulen
4700			Kraut-/Staudenfluren/Säume/Brachen
4710	4710		Staudenflur/Brache/Ruderalflur frischer Standorte
4720			Hochstaudenflur/Saum feuchter Standorte
	4721	§ 5m breit, 100m²	Sumpfhochstaudenflur
	4722		Feuchtstaudenflur, ruderal
	4730		Staudenflur/Brache/Ruderalflur auf trockenem Standort
	4731	§ 3m breit, 100m²	Geschützte Staudenflur, trockenwarm
	4732	§ 3m breit, 100m²	Artenreiche Ruderalflur, trockenwarm
	4733		Sonstige Staudenflur / Brache / Ruderalflur auf trockenem Standort
4740			Vernässungsbereiche
	32xx	§	Vernässungsbereiche (§ 18)
	4740		Vernässungsbereiche (nicht § 18)
5000			Rohboden-/Extremstandorte,
----	5100	§ ---	Zwergstrauchheiden Höhle, Stollen
5300			Fels- und Schotterrasen
	57x0	§	
	421x .. 04	§	
	58x0	§	
	421x .. 09	§	
5400	5400		Offene Flächen, natürlicher Rohboden
5410	5410		Kies- oder Sandbank

Codesystem der Luftbilddauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
5420 5430			Brenne, alte Rinne in Auenbereichen Badlands
5500			Mauern, Steinriegel, Lesesteinhaufen ohne oder mit spärlicher Vegetation
5510	5510		Mauern
5520	5520 §	5m lang	Steinriegel
5530	5530 §	5m lang	Lesesteinhaufen
xxxx .. 08	xxxx .. 08 §		Steinriegel/Lesesteinhaufen mit Bewuchs >30%
5600			Zwergstrauch- und Wacholderheiden
5610	5610 xxx §	3m breit, 100m²	Zwergstrauch-/Ginsterheide
	100 §		Reine Heidekrautheide
	200 §		Besenginsterheide
	300 §		Sonstige Zwergstrauchheide
5640	421x 400 §	3m breit, 100m²	Wacholderheide
5700, xxxx .. 04			Schuttfluren, natürliche Block- u. Felsschutthalden
5710	5710 §	50m²	.. , Bewuchs < 10%
5720	5720 §	50m²	.. , Bewuchs < 30%
	xxxx .. 04 §	50m²	.. , Bewuchs > 30%
5800			Felsbildungen
5810	5810 §	2m aus d.Boden	.. , Bewuchs < 10%
5820	5820 §	2m aus d.Boden	.. , Bewuchs < 30%
	xxxx .. 09 §	2m aus d.Boden	.. , Bewuchs > 30%
6000			Feldgehölze, Gebüsche, Bäume
6100 xxx	6100 xxx		Feldhecke, überwiegend Büsche
6110 xxx	6110 xxx		Feldhecke, überwiegend Bäume
6120 xxx	6120 xxx		.. Laubholz
100	100		.. Nadelholz
200	200		.. gemischter Bestand
300	300		.. einreihig
010	010		.. einreihig, lückig
020	020		.. mehrreihig
030	030		.. mehrreihig, lückig
040	040		Gebüsch auf Feucht-/Nassstandort
	6221 xxx §	> 5m Breite	Trockengebüsch, Felsgebüsch
	6223 xxx §	> 5m Breite	

Codesystem der Luftbildauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
6200			Feldgehölze, Gebüsche
6210 xxx			Feldgehölz (bis 1ha Größe)
	6211 xxx §	500m ²	Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort
	6212 xxx §	500m ²	Feldgehölz auf Schlucht-, Felsschutt-, Blockwald-Standort
	6213 xxx §	500m ²	Feldgehölz auf trockenwarmem Standort
	6214 xxx	500m ²	Sonstiges Feldgehölz, naturnah
	6215 xxx	500m ²	Sonstiges Feldgehölz, naturfern
6220 xxx			Gebüsch
	6221 xxx §	5m breit, 100m ²	Gebüsch auf Feucht-/Nassstandort
	6223 xxx §	5m breit, 100m ²	Trockengebüsch, Felsgebüsch
	6224 xxx	5m breit, 100m ²	Sonstiges Gebüsch
62x0 xxx	62xx xxx		Feldgehölz, Gebüsch
100	100		.. Laubholz
200	200		.. Nadelholz
300	300		.. gemischter Bestand
6300	6300		Baumgruppe, Baumreihe, Allee
	63xx 100	10 Bäume	Kopfbaumbestand
	+Merkmal Kopfbäume		
63x1	63x1		Baumgruppe
63x2	63x2		Baumreihe (Liniensignatur)
63x3	63x3		Allee (Liniensignatur)
63x4	63x4		Baumreihe, mehrreihig
631x	631x		..Laubholz-Reinbestand
632x	632x		..Nadelholz-Reinbestand
633x	633x		..Mischbestand, Laubdominanz
634x	634x		..Mischbestand, Nadeldominanz
635x	635x		..Laubmischbestand
636x	636x		..Nadelmischbestand
637x			..Obstbaumbestand
	637x		Obstbaumbestand (nicht § 18)
	6372	10 Bäume	Obstbaumreihe
	65xx xxx §	10 Bäume	Streuobstbestand (§ 18)
6400	6400		Einzelbaum
6410	6410		Laubbaum
6420	6420		Nadelbaum
6430	6430		Obstbaum

Codesystem der Luftbildauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
6500			Streuobstbestand
6510	6510 xxx §	10 Bäume	.. auf Grünland; Unterwuchs:
	211 §		Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil
	212 §		Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer
	213 §		Borstgrasrasen
	221 §		Bergwiese
	222 §		Mesophiles Grünland, frisch b. mäß. trock.
	223 §		Mesophiles Grünland, frisch b. mäß. feucht
	230 §		Feucht-/Nassgrünland, eutroph
	250 §		Intensivgrünland/Einsaat
	260 §		Stark verändertes Weideland
6530	6530 xxx	10 Bäume	.. auf Acker oder Nutzgarten
	100		.. auf Acker
	200		.. auf Nutzgarten
6550			.. auf Brachland
	6540 xxx §	10 Bäume	.. auf Kraut-/Staudenflur/Brache; Unterwuchs:
	710 §		Staudenflur/Brache/Ruderalflur frischer Standorte
	721 §		Sumpfhochstaudenflur
	722 §		Feuchtstaudenflur, ruderal
	731 §		Geschützte Staudenflur, trockenwarm
	732 §		Artenreiche Ruderalflur, trockenwarm
	733 §		Sonstige Staudenflur/Brache/ Ruderalflur auf trockenem Standort
	6550 §	10 Bäume	.. auf stark verbuschtem Unterwuchs
7000			Wälder
7100			Waldflächen (nur Waldflächen über 1ha!) und Freiflächen unter 3 ha innerhalb des Waldes
	7199, 7198		Waldflächen (Hinweis für Waldbiotop- kartierung, § 18-Verdacht)
7900	7900		Pionierstadien
	7999, 7998		Pionierstadien (Hinweis für Wald- Biotopkartierung, § 18-Verdacht)
8000			Anthropogen gestörte Standorte
8100, xxxx..16			Abgrabungsflächen
			Geschützte Lockergesteinsgruben u. Steinbrüche
	8101 §	---	.. mit Bewuchs < 30%

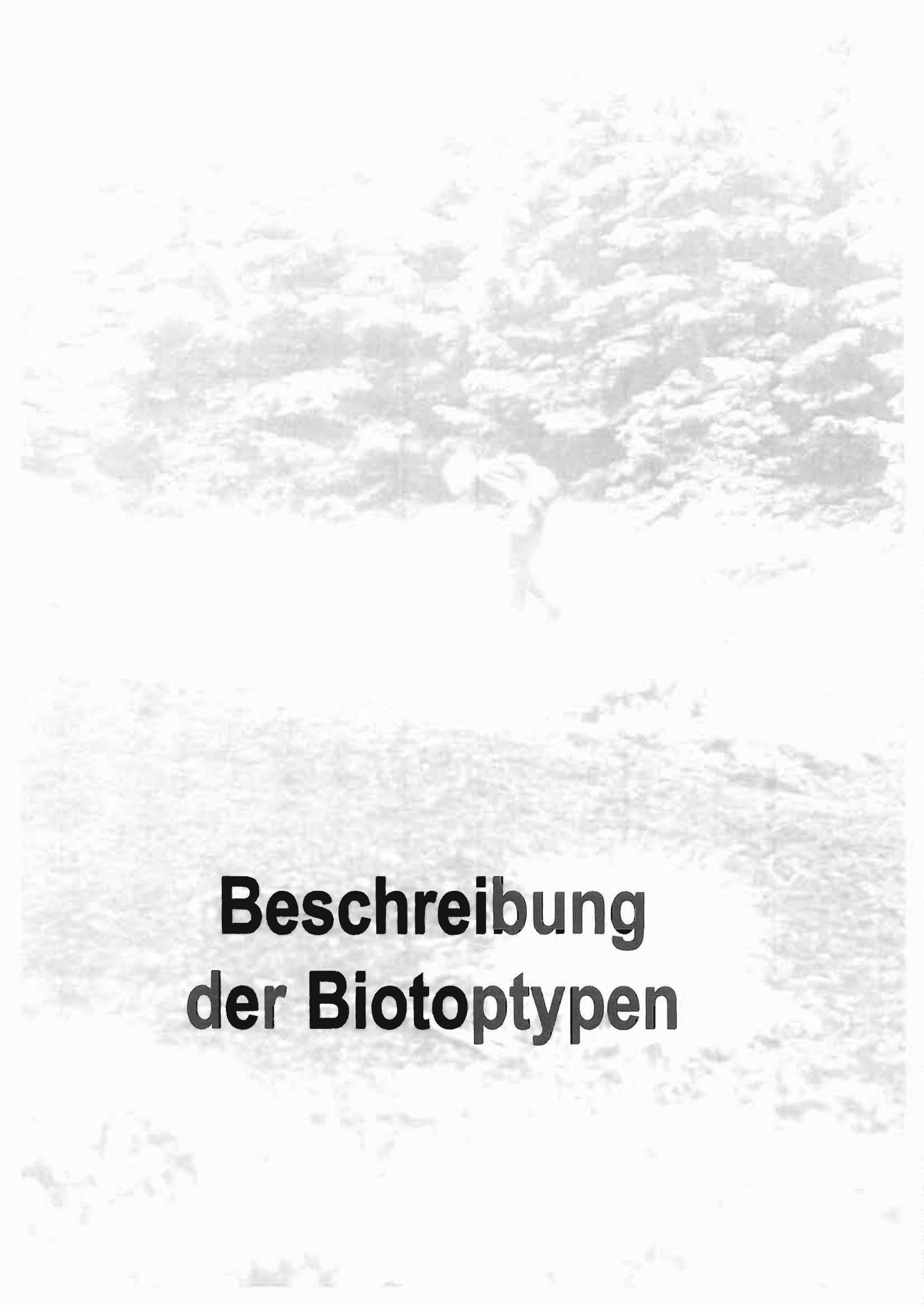
Codesystem der Luftbildauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
	xxxx .. 20 §	---	.. mit Standgewässer oder Bewuchs > 30% Sonstige Abgrabungsflächen
	8102		.. mit Bewuchs < 30%
82x0, xxxx..17	xxxx .. 16		.. mit Standgewässer oder Bewuchs > 30% Aufschüttungsflächen
8210			.. ohne Bewuchs
8220			.. mit Bewuchs Aufschüttungsflächen von geschützten Lockergesteinsgruben u. Steinbrüchen
	8201 §	---	.. mit Bewuchs < 30%
	xxxx .. 21 §	---	.. mit Bewuchs > 30% Sonstige Aufschüttungsflächen
	8202		.. mit Bewuchs < 30%
	xxxx .. 17		.. mit Bewuchs > 30%
8300			Ver- und Entsorgung
8310			Flächen der Abfallwirtschaft
8311			Geordnete Deponieflächen
8312			Ungeordnete (wilde) Deponien
8319			Sonstige Flächen der Abfallwirtschaft
8320			Flächen der Wasserwirtschaft
8330			Flächen der Energiewirtschaft
8331			Kraftwerk
8339			.. Sonstiges
8390			Sonstige Ver- und Entsorgungsflächen
83xx xxx x	83xx xxx x		
010			.. Versiegelung hoch
020			.. Versiegelung mäßig, Teilversiegelung
030	030		.. Versiegelung gering
1	1		.. zerstreute Bebauung, bauliche Anlagen < 10 %
2	2		.. lockere Bebauung, 10 < 40 % bebaut
3	3		.. mäßig dicht bebaut, (40 < 60 %)
4	4		.. dicht bebaut, (> 60 %)
8400	8400		Offene Flächen, Rohbodenstandorte im Gewerbe/Industriebereich
1	1		.. lichte Vegetationsbedeckung (<10%), Gehölzanteil gering
2	2		.. lockere Vegetationsbed. (10-40%), Gehölzanteil gering
6	6		.. lichte Veget.bed. (<10%), Gehölzanteil dominant

Codesystem der Luftbilddauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
7	7		.. lockere Veget.bed. (10-40%), Gehölz dom., gering verbuscht
8500			Baustelle, keiner Nutzung zuzuordnen
9000			Siedlung, Verkehr, Freizeit, Erholung
9100	9100		Siedlung/Gewerbe
9110	9110		Zusammenhängende Wohnflächen
9111	9111		.. niedrige offene Bauweise
9112	9112		.. niedrige geschlossene Bauweise
9113	9113		.. hohe offene Bauweise
9114	9114		.. hohe geschlossene Bauweise
9115	9115		.. Hochhausbebauung
9116	9116		.. Wochenend- und Ferienhausbebauung
9117	9117		.. baumreiche Villenbebauung
9119	9119		.. sonstige Wohnflächen
9120	9120		Gemischte Nutzung (Stadt- und Ortskerne)
9121	9121		.. städtische Prägung
9122	9122		.. ländliche Prägung
9123	9123		.. 21 und 22 nicht zuzuordnende Prägung
9130	9130		Einzelanwesen (Gebäude, engerer Hofbereich, Hausgarten)
9131	9131		.. landwirtschaftliche Einzelanwesen
9132	9132		.. Wohnhäuser
9139	9139		.. Sonstiges
9140 xxx	9140 xxx		Industrie- und Gewerbeflächen
9141 xxx	9141 xxx		Industrieflächen
9142 xxx	9142 xxx		Andere Gewerbeflächen
100	100		.. alter Industrie-/Gewebestandort
200	200		.. stillgelegte Anlage
300	300		.. neuer (nach 1989) Industrie-/Gewerbestandort
400	400		.. Standort in Bau
9150	9150		Flächen mit besonderer baulicher Prägung
9151	9151		Burg, Schloss, Ruine, Kloster, Kirche usw.
9152	9152		Flächen der Infrastruktur
9153	9153		Agrargenossenschaften, ehemalige LPG
9154	9154		Versiegelte Flächen mit nicht identifizierbarer Nutzung
9159	9159		Sonstige Flächen mit besonderer baulicher Prägung

Codesystem der Luftbilddauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
9200	9200		Verkehrsflächen
9210	9210		Straßen
9211	9211		Autobahn, mehrspurige Straße
9212	9212		Hauptstraße
9213	9213		Sonstige Straße
9214	9214		Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (unversiegelt)
9215	9215		Parkplätze
9216	9216		Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (versiegelt)
9217	9217		Garagenanlagen
9219	9219		Sonstige Straßenverkehrsflächen
9220	9220		Bahnflächen
9221	9221		Schienenverkehrsfläche
9229	9229		Sonstige Bahnflächen
9230	9230		Schiffsverkehrsflächen
9240	9240		Luftverkehrsflächen
9270	9270		Baustellen von Verkehrswegen
9280	9280		Verkehrsbegleitgrün, auch entlang von Bahnstrecken
9290	9290		Sonstige Verkehrsflächen
91xx xxx x	91xx xxx x		
92xx xxx x	92xx xxx x		
010	010		.. Versiegelung hoch
020	020		.. Versiegelung mäßig, Teilversiegelung
030	030		.. Versiegelung gering 1
1	1		.. zerstreute Bebauung, bauliche Anlagen < 10 %
2	2		.. lockere Bebauung, 10 < 40 % bebaut
3	3		.. mäßig dicht bebaut, (40 < 60 %)
4	4		.. dicht bebaut, (> 60 %)
9300	9300		Freizeit, Erholung, Grün- und Freiflächen
9310	9310		Park- und Grünanlage, Freizeitpark
9311	9311		Gestaltete Park- oder Grünanlage
9312	9312		Historische Gartenanlage an alten Gebäuden
9316	9316		Freizeitpark
9319	9319		Sonstige gestaltete Anlagen
9320	9320		Sportplatz
9325	9325		Sporthalle
9329	9329		Sonstige Sportfläche

Codesystem der Luftbildauswert.		Codesystem der Geländekartierung	Mindestmaße	Bezeichnung
9330		9330		Großflächige Sportanlage (Golfplatz, Rennbahn, Sommerrodelbahn)
9340		9340		Spiel- und Aufführungsplatz
9350		9350		Dauerkleingarten
9351		9351		Garten in Nutzung
9359		9359		Kleingartenbrache
9360		9360		Zelt-/Campingplätze
9370		9370		Schwimmbad
9380		9380		Friedhof
9390		9390		Erholungsfläche, Grünfläche anderer Art
9391		9391		Grabeland
9392		9392		Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten in Ortslagen (Stadt- und Dorfbrache), an Gewerbe- oder Industriestandorten
9399		9399		Sonstige Grünflächen
93xx	xxx	93xx xxx		
	100	100		.. mit Rasen
	200	200		.. wassergebunden
	300	300		.. künstlicher Belag
	900	900		.. Sonstiges
	010	010		.. Versiegelungsgrad hoch
	020	020		.. Versiegelungsgrad mäßig, Teilversiegelung
	030	030		.. Versiegelung gering
xxxx .. 01		xxxx .. 01	§	Weitere nach § 18 geschützte Sonderstandorte
xxxx .. 07		xxxx .. 07	§	Erdfall
			1m tief	Hohlweg
2xxx xxx x				Angaben zur Gehölzbedeckung bei Nicht-Gehölzbiotopen
3xxx xxx x				
4xxx xxx x				
5xxx xxx x				
65xx xxx x				
1		1		.. Gehölzaufwuchs kleiner 10% Deckung

Codesystem der Luftbildauswert.	Codesystem der Geländekartierung	Mindest- maße	Bezeichnung
2	2		.. Gehölzaufwuchs 10% bis 40% Deckung
3	3		.. Gehölzaufwuchs 40% bis 70% Deckung
4	4		.. mit Einzelbäumen
5	5		.. mit Baumgruppen
6	6		.. mit Einzelbäumen und Baumgruppen
1800			§ 18-Komplexe
1 - -			Standorte überwiegend trocken
2 - -			Standorte überwiegend mesophil
3 - -			Standort überwiegend feucht
- 1 -			Ebene
- 2 -			Kuppe/Hügellage
- 3 -			Steilhang
- 4 -			Standort Aue
- 5 -			Steinbrüche, Abgrabungen, Aufschüttungen etc
- 6 -			Moorstandort
- - 1			lückige Veg., hoher Anteil Felsen/Block- und Felsschutthalden/offene Böden
- - 2			überwiegend krautige Vegetation
- - 3			größerer Gehölzanteil
- - 4			Vegetation in und an Wasser eingeschlossen



Beschreibung der Biotoptypen

4.4 Beschreibung der Biotoptypen

Im Folgenden werden die im Gelände zu bearbeitenden Biotoptypen einzeln beschrieben. **Verbindliche Grundlage für die Zuordnung zu einem § 18-Biotop** sind die Kriterien, die in der Broschüre "Besonders geschützte Biotope in Thüringen" (Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt 1994) vorgegeben sind. Diese werden unter dem Beschreibungspunkt "Erfassungskriterien" jeweils **durch *Kursivschrift* hervorgehoben**.

Sofern die Zuordnung zu einem § 18-Biototyp vom Vorkommen bestimmter Arten(-gruppen) abhängig ist, sind unter dem Beschreibungspunkt "charakteristische Pflanzenarten" z. T. verschiedene Artenblöcke aufgeführt. Die in der oben genannten Broschüre aufgeführten, **den § 18-Status kennzeichnenden Arten** stehen jeweils gesondert und sind durch ***Kursivdruck*** hervorgehoben. Teilweise sind darüberhinaus zur Charakterisierung des Biotyps weitere typische Arten(-gruppen) angegeben, die jedoch nicht zur Erfüllung der qualitativen Kriterien gemäß § 18 herangezogen werden.

2xxx xxx Binnengewässer

Einführung zu den Gewässer-Biotoptypen

Codes der Luftbildauswertung

In den Karten der Luftbildauswertung können folgende Gewässercodes vorkommen:

1. Für Gewässeranteile ohne erkennbare Verlandungsvegetation:
die Gewässercodes 2100, 2x1x, 2x2x, 2x3x oder 2x4x.
2. Für im Luftbild erkennbare Ufer- und Verlandungsvegetation:
die jeweiligen Codes der Ufer- und Verlandungsbereiche 2x50 (abgegrenzte Flächen)
oder
die o. g. Gewässercodes zuzüglich eines Ausprägungscodes (nicht vom offenen Gewässer abgegrenzt).

Bei der Geländekartierung müssen die Codes gegebenenfalls entsprechend den Vorgaben des folgenden Abschnitts geändert werden.

Differenzierung der Gewässer und ihre Codierung

Bei der Geländeerfassung von Gewässern muss als erstes entschieden werden, ob

- das Gewässer als Typus nach § 18 geschützt ist und insgesamt als ein Biotop erfasst und beschrieben wird, also einschließlich der freien Wasserfläche und evtl. vorhandener naturferner Anteile,

oder ob

- das Gewässer als Typus nicht unter den Schutz des § 18 fällt und nur die Ufer- und Gewässerteile als Biotop mit Datenerfassung aufgenommen werden, die geschützte Ufer- und Verlandungsbereiche enthalten.

1. Gewässertypen, die nach § 18 ThürNatG geschützt sind und als Ganzes erfasst werden:

Gewässertyp	Code der Geländeerfassung	
- Quellen	2110	§
- Naturnahe Fließgewässer:		
Bach	2211	§
Fluss	2311	§
- Altwasser	2410, 2420	§
- Naturnahe Standgewässer < 1 ha	2511, 2512, 2513	§

Als Hauptcode kommt jeweils dieser den Gewässertyp charakterisierende Code zur Anwendung. Gewässertypische Ufer- und Verlandungsvegetation, die offene Wasserfläche sowie künstliche Uferbefestigungen werden immer durch den entsprechenden Ausprägungscode beschrieben. Falls in der Luftbildinterpretation ein Hauptcode für Verlandungsvegetation (2350, 2450 oder 2550) angegeben ist, wird er bei der Geländekartierung also nicht übernommen. Das gilt auch, wenn die Verlandung bereits weit fortgeschritten ist (z. B. weitgehend verlandeter Teich).

Zu den nach § 18 geschützten Gewässern gehören nicht nur Flächen mit gewässertypischer Vegetation. Die nicht genutzten Streifen entlang und oberhalb der Uferböschung sind unabhängig von der Vegetation in den Schutz einbezogen. Da hier viele verschiedene Vegetationstypen vorkommen können (eutrophe Brachen, Magerrasen, naturferne Gehölze u. v. a.), gibt es zusätzlich Sonderstandortcodes für die Uferbereiche der geschützten Gewässer. Das gleiche gilt für Quellbereiche (Sickerquellen), die ebenfalls unabhängig von der Vegetation geschützt sind. Für solche Flächen wird der entsprechende Vegetationscode vergeben, und sie werden über den Sonderstandortcode als § 18-Biotop gekennzeichnet. Es werden folgende Sonderstandortcodes unterschieden:

- ... 22 = Quellbereich / Sickerquelle,
- ... 23 = Uferbereich geschützter Fließgewässer,
- ... 24 = Uferbereich geschützter Standgewässer.

2. Gewässertypen, die nicht nach § 18 ThürNatG geschützt sind und bei denen nur die geschützten Ufer- und Verlandungsbereiche mit Datenerhebung aufgenommen werden:

Gewässertyp	Code der Luftbildauswertung bzw. Geländeerfassung
- (naturferne) Fließgewässer	
Bach	2212, 2213
Fluss	2312, 2313
- Kanal	2314
- Graben	2214
- naturferne Kleingewässer	2515
- Standgewässer > 1 ha	252x

Für alle Bereiche, die als Biotop mit Datenerhebung kartiert werden, wird analog zur Vorgehensweise bei den § 18-Gewässern verfahren. D. h. als Hauptcode wird derjenige des Gewässertyps verwendet, und die Ufer- und Verlandungsvegetation wird über Ausprägungscodes beschrieben.

Die Hauptcodes für Ufer- und Verlandungsbereiche (2350 bei Fließgewässern, 2550 bei Standgewässern) aus der Luftbildinterpretation bleiben nur dann erhalten, wenn es sich um nicht geschützte Flächen handelt (z. B. Brennesselflur an naturfernem Bach).

Ausprägungen

Die dem Gewässer zugehörigen Flächen werden zusätzlich zu den vierstelligen Gewässercodes mit einem dreistelligen Ausprägungscode verschlüsselt. Bei der Geländekartierung werden nur Ausprägungscodes verwendet, die gewässertypische Ufer- und Verlandungsbereiche beschreiben sowie solche für die offene Wasserfläche und künstliche Uferbefestigungen. Sie sind weiter unten im Einzelnen erläutert.

→ *Beispiele:*

- 2410 201 Großröhricht an einem kleinen Altwasser (Altwasser < 1 ha: 2410; Großröhricht: 201)
- 2523 201 Großröhricht an einem mehrere ha großen, naturfernen (strukturarmen) Fischteich (großes, strukturarmes Standgewässer: 2523).

Die gewässertypische Vegetation besteht häufig aus mehreren Ausprägungen, die sich auf der Karte nur sehr schwer gegeneinander abgrenzen lassen. In diesem Fall werden die verschiedenen Ausprägungen an einem Gewässer zusammen unter einer Biotopnummer erfasst und die prozentualen Flächenanteile geschätzt. Für Vegetationsausprägungen geschützter Gewässer gelten keine Mindestgrößen, da sich der Schutz aus dem Gewässertyp ergibt. Es sollte sich jedoch um Vegetationsbestände, nicht um Vorkommen einzelner Arten handeln.

→ *Beispiel:*

2511	Naturnahes Kleingewässer, kleiner als 1 ha, struktureich mit folgenden Ausprägungen:	
2511 000	vegetationsfreie Wasserfläche	20 %
2511 100	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	30 %
2511 201	Großröhricht	40 %
2511 610	geschützte Uferstaudenflur	10 %

Abgrenzung der Gewässerbiotope

Bei der Kartierung von Gewässerbiotopen (Codenummern 2xxx xxx) werden alle direkt mit dem Gewässer in Verbindung stehenden Biotopteile erfasst. Entlang von Fließgewässern und entlang der Dämme und Böschungen von künstlichen Standgewässern werden weitere Bereiche mit Codes beschrieben, die entsprechend den § 18-Erläuterungen zu dem Gewässer gehören, nämlich die nicht genutzten Streifen entlang und oberhalb der Uferböschung. Diese Streifen beschränken sich in der Regel auf höchstens 10 m Breite; in Ausnahmefällen können bei Ufergehölzen auch bis zu 20 m akzeptiert werden (z. B. wenn sich ein naturnahes, lineares Ufergehölz stellenweise auf 20 m Breite ausweitet). Solche ungenutzten "Uferrandstreifen" sollten im Gelände nachvollziehbar gegen das Umland abgegrenzt sein.

Vegetationsbestände jenseits dieser Streifen oder einheitliche, flächige Bestände, die unmittelbar bis an den Gewässerrand reichen, werden nicht dem Gewässer zugeordnet, sondern z. B. als Landröhricht (3230), Sumpf-Hochstaudenflur (4721), Intensivgrünland (4250), Staudenflur frischer Standorte (4710) verschlüsselt.

Verlandungsbereiche an flach auslaufenden Ufern von Standgewässern können im Gegensatz zu o. g. Uferböschungen sehr viel großflächiger sein und reichen so weit, wie grundwassernahe organische Bodenbildungen vorliegen.

Als Kriterien für die Festlegung der Gewässergröße (kleines / großes Standgewässer, Bach / Fluss) gelten die erkennbare Wasserfläche, deutlich ausgebildete Uferstrukturen sowie die Verbreitung von Ufer- und Wasservegetation. In

Grenzfällen wird bei Standgewässern "kleines Standgewässer" codiert. Grundsätzlich muss dabei die von der Luftbildinterpretation vorgegebene Zuordnung kritisch geprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

Biotoptrennungen

Trennungen von Biotopen entlang eines Fließgewässers werden immer dann vorgenommen, wenn in einem Abschnitt von mehr als 100 m deutlich unterscheidbarer Bewuchs vorliegt, d. h. wenn sich die Ausprägung ändert. Nicht getrennt werden Bereiche, in denen innerhalb einer Ausprägung Unterschiede auftreten (z. B. bezüglich der Artenzusammensetzung oder des Alters der Gehölzbestockung).

Brücken wirken bei Fließgewässern dann trennend, wenn aufgrund ihrer lichten Höhe, Breite, der Uferbefestigung oder der Bewuchsunterbrechung die Durchgängigkeit für Tiere eingeschränkt ist. Ein Graben trennt die Verlandungsvegetation an beiden Ufern, sofern er nicht von der Vegetation zum größten Teil verdeckt wird. Wenn dies der Fall ist, wird die Verlandungsvegetation auf beiden Seiten jeweils als ein Biotop erfasst, soweit die Erfassungskriterien erfüllt sind.

In Verlandungsbereichen von Standgewässern können miteinander verzahnte Ausprägungen unter einer Biotopnummer erfasst werden. Dies gilt bei Kleingewässern (< 1 ha) in der Regel für das gesamte Gewässer.

Ausprägungen an Gewässern

(§)

An nach § 18 geschützten Gewässer-Biotoptypen sind alle im Folgenden erläuterten Ausprägungen ungeachtet ihrer Größe geschützt.

Bei den übrigen Gewässer-Biotoptypen muss nach Ausprägung und Biototyp unterschieden werden. Grundsätzlich gilt der Schutz nach § 18 nur für solche Ausprägungen, die auch unabhängig von Gewässern geschützt sind, wie z. B. Großseggenriede oder Sumpf-Hochstaudenfluren. Wie bei den entsprechenden terrestrischen Biotoptypen müssen auch bei diesen Gewässerausprägungen die Mindestgrößen beachtet werden. Diese sind für die Verlandungsvegetation der nicht geschützten Standgewässer eigens definiert, sonst gelten die gleichen Erfassungskriterien wie bei den entsprechenden terrestrischen Biotoptypen. Die jeweils geltenden Bedingungen sind bei der Beschreibung der einzelnen Gewässerausprägungen und Biotoptypen genannt. Eine Übersicht gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 4: Geschützte Ausprägungen von Ufer- und Verlandungsvegetation (grau hinterlegt) an nach § 18 ThürNatG nicht geschützten Gewässer-Biototypen. Die Ausprägungen müssen Mindestflächen und -breiten erreichen, die sich teilweise von den entsprechenden terrestrischen Biototypen (*) herleiten.

Gewässer-Biototyp	Ausprägungen der Ufer- und Verlandungsvegetation							
	100	209	320	201/202	310	610	712 Gebüsch	712 Bäume
				*3230	*3220,*3213/	*4721	*6221	*6211
2212 2213 2214 2312 2313 2314 2515 252x	nicht geschützt			3m breit, 50m ² groß	3m breit, 100m ² groß	5m breit, 100m ² groß	5m breit, 100m ² groß	flächig ausgebil- det, 500m ² groß
2515 252x	eines von mehreren Gliedern der Ufer- und Verlandungsvegetation: zusammen mind. 2m breit und 20m ² groß							

2xxx 000 Vegetationsfreie Wasserfläche und Wasserlinsendecken

Die freie Wasserfläche inkl. eventuell vorhandener Wasserlinsendecken wird in folgenden Fällen verschlüsselt:

- bei nach § 18 geschützten Gewässern, die insgesamt als Biotop beschrieben werden;
- bei nicht ausgrenzbaren Flächen innerhalb geschützter Verlandungsvegetation an nicht geschützten Standgewässern oder an naturfernen Fließgewässern.

Das Vorhandensein einer Wasserlinsendecke wird als Ausstattungsmerkmal (siehe Kap. 3.6.4.1) codiert.

2xxx 100 Unterwasser- und Schwimmblattvegetation

Mit Ausnahme von Eutrophierung anzeigenden Grün- und Blaualgen sowie Wasserlinsendecken, die als Ausstattungsmerkmale gelten, werden Bestände von submersen, schwimmenden und flutenden Wasserpflanzen unter dieser Einheit erfasst. Dabei gibt es wurzelnde und freischwimmende Arten. Besonders bei den letzteren ist eine Abgrenzung des Bestandes in der Karte oft nicht möglich.

Häufig sind Schwimmendes Laichkraut, Wasserknöterich und Wasserpest, seltener flutende Hahnenfußarten, Armleuchteralgen (*Chara* spp.), *Potamogeton*-, *Callitriche*-, *Ceratophyllum*- und *Myriophyllum*-Arten, *Zannichellia palustris*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpus natans*, *Utricularia australis*, *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea* etc.

Gelegentlich können Kleinröhrichtarten wie *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum* oder *Alisma plantago-aquatica* auch flutende Bestände bilden. Sie werden dann zur Unterwasser- und Schwimmblattvegetation gezählt.

Auf *Nymphaea candida* (z. B. Plothener Teichgebiet), *Hydrocharis morsus-ranae*, *Littorella uniflora*, *Pilularia globulifera* und *Hottonia palustris* sollte besonders geachtet werden.

Unterwasser- und Schwimmblattvegetation kann nur in Standgewässern und in naturnahen Fließgewässern als Biotop(-anteil) mit Datenerhebung vorkommen. In naturfernen Fließgewässern zählt sie nicht zu den nach § 18 geschützten Beständen und bleibt deshalb bei der Geländekartierung unberücksichtigt.

2xxx 20x Röhricht (Verlandungsröhricht) und Flutrasen

Von der Wasseroberfläche aus gesehen, bilden landeinwärts meistens Röhrichte den ersten Verlandungsgürtel. Sie werden oft von wenigen, bestandsprägenden Arten aufgebaut. Häufig sind dies Rohrkolben oder Schilf. Neben diesen typischen, meist mannshohen Beständen werden Röhrichte auch von kleineren Arten, wie Froschlöffel, gebildet.

Im Ufer- und Verlandungsbereich naturferner Fließgewässer werden Röhrichte nur dann erfasst, wenn sie den Erfassungskriterien für Landröhrichte genügen, d. h. wenn die kennzeichnenden Arten der Groß- und Kleinröhrichte insgesamt einen Deckungsanteil von 50 % besitzen und die Mindestfläche von 50 m² und die Mindestbreite von 3 m erreicht werden (vgl. Tabelle 4).

Flächige Röhrichtbestände in den Auen von Fließgewässern, die durch Nutzungsauffassung aus Feucht-/Nassgrünland hervorgegangen sind, werden als Landröhricht (3230) codiert.

2xxx 201 Großröhricht

Hochwüchsige, in der Regel artenarme Röhrichte.
Charakteristische Arten:

Phragmites australis, *Phalaris arundinacea*, *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernae-montani*, *Butomus umbellatus*, *Acorus calamus*, *Bolboschoenus maritimus*, *Rumex hydrolapathum*, *Iris pseudacorus*, *Cicuta virosa*.

2xxx 202 Kleinröhricht

Niederwüchsige Röhrichte, in der Regel ohne *Phragmites australis*.

Charakteristische Arten:

Alisma plantago-aquatica, *Eleocharis palustris*, *Glyceria fluitans*, *G. plicata*, *Sagittaria sagittifolia*, *Equisetum fluviatile*, *Sparganium emersum*, *Oenanthe aquatica*, *Nasturtium officinalis*.

Manche der o. g. Arten können auch flutende Bestände bilden, die dann unter 2xxx 100 erfasst werden.

Weitere typische Kleinröhrichtarten:

Berula erecta, *Hippuris vulgaris*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica beccabunga*, *Calla palustris*.

2xxx 209 Flutrasen

Flutrasengesellschaften aus der Klasse *Agrostietea stoloniferae* können als Biotop(-anteil) mit Datenerhebung an Standgewässern und an naturnahen Fließgewässern vorkommen. Typische Arten sind z. B. *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans*, *Potentilla anserina*.

An naturfernen Fließgewässern und außerhalb von Verlandungsbereichen vorkommende Flutrasen zählen nicht zu den nach § 18 geschützten Beständen und bleiben deshalb bei der Geländekartierung unberücksichtigt (vgl. Tabelle 4).

2xxx 3x0 Seggen, Binsen

2xxx 310 Großseggen-, Binsenried

In der Verlandungsreihe folgt dem Röhrichtgürtel landeinwärts oft das Großseggenried. Manchmal bildet es aber auch den ersten Verlandungsgürtel.

Typische Großseggen des Verlandungsbereiches sind *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Carex gracilis*, *Carex paniculata*, *Carex riparia*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*.

Die häufigste Binse innerhalb des Verlandungsbereiches ist *Juncus effusus*. Beigemischt können z. B. sein: *Lysimachia vulgaris*, *Peucedanum palustris* und *Calamagrostis canescens*.

Eventuell im Verlandungsbereich vorkommende Bestände von *Cladium mariscus* werden ebenfalls unter dieser Ausprägung erfasst.

Zum Vorkommen an nicht geschützten Gewässerbiotoptypen vergleiche Tabelle 4.

2xxx 320 Zwergbinsenflur

Aus kleinwüchsigen Gefäßpflanzen aufgebaute, kurzlebige Pionierfluren an flachen Uferbereichen von Stand- (und Fließ-)gewässern mit stärkeren Wasserstandsschwankungen oder auf zeitweilig trockengefallenen Teichböden. Die Vegetation ist in der Regel weniger als 20 cm hoch und oft von nur einer Art dominiert. Charakteristisch sind z. B.: *Juncus bulbosus*, *Juncus bufonius*, *Juncus articulatus*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis ovata*, *Carex bohemica*, *Cyperus fuscus*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Limosella aquatica*, *Ranunculus flammula*, *Peplis portula*.

Zwergbinsenfluren können nur in Standgewässern und in naturnahen Fließgewässern als Biotop(-anteil) mit Datenerhebung vorkommen (vgl. Tabelle 4).

2xxx 400 Schwingrasen

In ungestörten Verlandungsbereichen nährstoffarmer bis mesotropher Gewässer können als Schwingrasen ausgebildete, oft von Torfmoospolstern geprägte Vermoorungen vorkommen. Charakteristisch ist weiterhin das Vorkommen der Schnabelsegge sowie von Flach- und Zwischenmoorarten (z. B. *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla palustris*, *Menyanthes trifoliata*).

Flachmoorähnliche Schwingrasen werden unabhängig von ihrer Größe erfasst.

2xxx 6x0 Uferstaudenflur

Gewässerbegleitende Uferstauden besiedeln oft Uferböschungen oder wenig begangene Teichdämme. Ihr hoher Wuchs zeigt die gute Wasser- und Stickstoffversorgung des Standorts an.

Flächige Hochstaudenbestände in den Auen von Fließgewässern, die durch Nutzungsauffassung aus Feucht-/Nassgrünland hervorgegangen sind, werden als Sumpf-Hochstaudenflur (4721) bzw. Feuchtstaudenflur, ruderal (4722) codiert.

2xxx 610**Geschützte Uferstaudenflur**

Häufige Arten sind *Chaerophyllum hirsutum*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, *Geum rivale*, *Hypericum tetrapterum*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha* spp., *Petasites hybridus*, *Stachys sylvatica*, *Stachys palustris*, *Valeriana officinalis* agg., *Bidens* spp.; Brennessel ist oft beigemischt, aber nicht dominant.

An naturfernen Fließgewässern werden unter dieser Einheit nur Uferstaudenfluren erfasst, die gleichzeitig die Bedingungen für den Biotoptyp "Sumpf-Hochstaudenflur" (4721) erfüllen.

Im Ufer- und Verlandungsbereich von Standgewässern und geschützten Fließgewässern zählen darüberhinaus auch Zweizahngesellschaften der Klasse *Bidentetea tripartitae* und an geschützten Fließgewässern Staudensäume der Klasse *Galio-Urticetea* zur geschützten Uferstaudenflur (vgl. Tabelle 4).

2xxx 620**Brennessel- oder Neophyten-Uferstaudenflur**

Dominanzbestände (über 70 % Deckung) von *Urtica dioica*, *Impatiens glandulifera* oder *Rudbeckia laciniata* werden gesondert verschlüsselt. Sie kommen nur dann als Bestandteil eines Biotops mit Datenerhebung vor, wenn sie im Ufer- und Verlandungsbereich eines nach § 18 geschützten Gewässers liegen oder wenn sie sich aus geschützter Ufer- und Verlandungsvegetation nicht ausgrenzen lassen. Ansonsten bleiben sie bei der Geländekartierung unberücksichtigt.

2xxx 712**Naturnahes Ufergehölz**

Als naturnahes Ufergehölz werden fließgewässerbegleitende Gehölzsäume codiert, die als Restbestände von Weich- und Hartholzauwäldern anzusehen sind. Die Auebereiche großer Flüsse mit verhältnismäßig lang anhaltenden Überschwemmungen sind die typischen Wuchsorte von schmalblättrigen Weiden, den Baumarten der Weichholzaue. Pappeln sind meistens gepflanzt. Die typischen Uferbegleitgehölze aus Erlen, Eschen und Eichen sind Fragmente des Hartholzauwalds. Der Unterwuchs wird im Allgemeinen von nährstoffliebenden Stauden und Sträuchern gebildet. Da die Gehölze vielfach auf den Stock gesetzt wurden, haben sich öfters strukturreiche, dichte Gehölzsäume gebildet, die v. a. der Avifauna wertvollen Lebensraum bieten.

Entlang naturferner Fließgewässer werden entsprechend ausgebildete Baumbestände erst ab einer Größe von 500 m² in flächiger Ausdehnung erfasst, Weiden-

gebüsch ab 100 m² und 5 m Breite, da hier gleichzeitig die §18-Kriterien für Auwälder bzw. Feuchtgebüsch (siehe Biotoptypen 6211 und 6221) erfüllt sein müssen (vgl. Tabelle 4). Baumreihen an Gräben und an weniger strukturreichen Bächen und Flüssen werden also nicht als Naturnahe Ufergehölze erfasst (und auch nicht als Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort, siehe dort).

Gehölzsäume an den Ufern von Standgewässern gehören nur dann zu der hier beschriebenen Einheit, wenn sie als Reste natürlicher Verlandungsgesellschaften angesprochen werden können (Sumpfgebüsch der Klasse Carici-Salicetea oder Bruchwaldreste der Klasse Alnetea glutinosae).

Gehölzbestockungen auf Teichdämmen oder entlang naturferner Steilufer werden also in der Regel nicht mit dem Ausprägungscode 712 beschrieben, sondern erhalten den zutreffenden Gehölzbiotop-Code (Feldgehölz, Baumgruppe, Baumreihe, Hecke o. ä.).

Abweichend vom Codesystem der Luftbildinterpretation werden in den von der Geländekartierung bearbeiteten Bereichen nur geschlossene Gehölzbestände mit einer Gehölzdeckung > 70 % (Kronendeckung!) als Ufergehölz erfasst, der Unterwuchs wird bei der Codierung nicht berücksichtigt. Bei lückigen Gehölzbeständen < 70 % Deckung wird, analog zum Vorgehen bei den übrigen Offenlandbiotopen, der Unterwuchs codiert und zusätzlich ein Gehölzbedeckungscode vergeben. Die in der Luftbildinterpretation verwendete Einheit 7x1 entfällt also.

Als Abgrenzung zwischen Ufergehölzen und anderen Ausprägungen gilt der bestockte Bodenbereich. Die über die freie Wasserfläche oder andere Vegetationsausprägungen ragenden Baumkronen werden bei der Grenzziehung bzw. bei der Abschätzung der prozentualen Flächenanteile nicht berücksichtigt.

2xxx 900 Künstliche Uferbefestigung

Uferbefestigungen an Teichen oder Fließgewässern können aus einfachen Steinschüttungen, aus locker aufeinander geschichteten Steinen oder aus festen Verbauungen bestehen.

Der Ausprägungscode 900 kommt nur dann als Bestandteil eines Biotops mit Datenerhebung vor, wenn die Fläche am Ufer eines nach § 18 geschützten Gewässers liegt oder wenn sie sich aus geschützter Ufer- und Verlandungsvegetation nicht ausgrenzen lässt.

xxxx .. 23	Sonstige Ufervegetation geschützter Fließgewässer	§
xxxx .. 24	Sonstige Ufervegetation geschützter Standgewässer	§

Alle Vegetationseinheiten, die nicht den oben definierten, gewässertypischen Ausprägungen zuzuordnen sind, aber ebenfalls zu den nach § 18 geschützten Gewässern gehören, erhalten den der Vegetation entsprechenden Hauptcode. Über den Sonderstandortcode ... 23 (Fließgewässer) bzw. ... 24 (Standgewässer) werden sie den Gewässern zugeordnet und als geschützte Fläche gekennzeichnet.

Damit entfallen auch die in der Luftbildinterpretation verwendeten Ausprägungscodes 722 (naturferne Anpflanzung) und 800 (Rasenböschung). Sie werden als entsprechende Biotoptypen der Einheiten 6xxx und 4xxx codiert und bedarfsweise mit dem Sonderstandortcode versehen.

2110 xxx	Quelle, unverbaut	§
xxxx .. 22	Quellbereich / Sickerquelle	§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden unverbauten, ursprüngliche Quellaustritte und naturnahe Teilbereiche von gefassten Quellen (z. B. naturnahe Quellwasserabflüsse, Quellwasseraustritte neben der Quelfassung) mit ihrer charakteristischen Vegetation kartiert. Quellen sind durch punktuell oder flächig, sickern bis schnell fließend austretendes Grundwasser charakterisiert. Dadurch entstehen verschiedene Quelltypen, die als Sturz-, Tümpel- oder Sickerquellen bezeichnet werden. Kalkreiche Quellen sind durch Kalksinterbildung gekennzeichnet. Sie können von kalkverkrusteten Moosen bewachsen oder bei starker Versinterung fast vegetationsfrei sein. Quelltyp sowie eventuell vorhandene Versinterung oder Quellwasserabflüsse werden bei der Geländekartierung als Ausstattungsmerkmale (siehe Kap. 3.6.4.1) codiert.

Erfassungskriterien

- Quantitativ: *Quellen werden unabhängig von einer Mindestgröße erfasst.*
- Qualitativ: *Unverbaut, naturnah;
temporäre Quellen werden erfasst, wenn sie in Jahren mit normaler Niederschlagsmenge und -verteilung mehrere Monate lang Wasser führen, d. h. der Quellbereich muss in der Regel auch nach dem Trockenfallen anhand der Morphologie oder Vegetation erkennbar sein.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Quellfluren der Klasse Montio-Cardaminetea; teilweise sind auch Gesellschaften aus den Verbänden Ranunculion fluitantis, Potamogetonion pectinati beteiligt. Bei kalkarmen (temporären) Quellfluren bestehen Kontakte zum Caricetum fuscae, bei kalkreichen Quellfluren zum Eleocharitetum quinqueflorae und zum Valeriano dioicae-Caricetum davallianae.

Charakteristische Pflanzenarten

Cardamine amara, Chrysosplenium oppositifolium, Ch. alternifolium, Equisetum sylvaticum, Montia fontana, Stellaria uliginosa, Veronica beccabunga, Nasturtium officinale;

Moose: Philonotis spp., Sphagnum spp., Cratoneuron spp.;

Armleuchteralgen: Chara spp.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Quellen sind, soweit im Luftbild erkennbar, in der Luftbildauswertung mit dem Code 2100 als Punktsignatur erfasst.

Geländeerfassung:

Da Quellen im Luftbild nur schwer zu erkennen sind, muss damit gerechnet werden, dass sie nicht vollständig erfasst sind. Bisher fehlende Quellen müssen bei der Kartierung ergänzt werden. Hinweise liefern:

- die geologischen und geomorphologischen Bedingungen,
- die entsprechende Vegetation,
- die topographische Karte,
- Hinweise von Gebietskennern (UNB).

Bei der Geländeerfassung werden Quellen folgendermaßen codiert:

1. Morphologisch erkennbare (punktförmige), unverbaute Quellen werden mit dem Hauptcode 2110 verschlüsselt. Die Ausprägungscodes werden prinzipiell so wie bei den übrigen Gewässerbiotoptypen verwendet. Eine Ausnahme bildet der Code 2110 000, der hier neben evtl. vorhandener freier Wasserfläche auch den Quellaustritt an sich, inkl. der typischen Quellflurvegetation (Montio-Cardaminetea) kennzeichnet.

Im Quellbereich vorhandene Sumpfvegetation, die mit den dreistelligen Codes der Verlandungsausprägungen von Gewässern nicht verschlüsselt werden kann (z. B. Flachmoor), wird mit dem entsprechenden vierstelligen Biotoptypencode gekennzeichnet und mittels des Sonderstandortcodes ...22 dem Biotoptyp "Quelle" zugeordnet.

→ *Beispiel:* 2110 000 Quellaustritt mit Quellflurvegetation,
 2110 310 von Binsenried und
 3212 .22 kalkreichem Flachmoor umgeben.

Tümpelquellen werden in der Regel nur bis zu einer Größe von 10 m² mit dem Code 2110 erfasst. Bei größeren Gewässern werden die Codes 25xx für Standgewässer vergeben und zusätzlich mit dem Sonderstandortcode für Quelle gekennzeichnet.

Innerhalb von flächig versumpften Bereichen werden Quellen nur gesondert mit dem Quellen-Code 2110 xxx codiert, wenn der Wasseraustritt deutlich zu Tage tritt und sich auf eine Fläche von weniger als 100 m² festlegen lässt.

2. (Flächig austretende) Sickerquellen, die mit unterschiedlichster Sumpf-, Grünland- oder Gehölzvegetation bewachsen sein können, werden mit dem zutreffenden Vegetations-Hauptcode und dem zusätzlichen Sonderstandortcode ... 22 verschlüsselt.

3. Ausgebaute Quellen oder Quellbereiche, die nicht dem Schutz des § 18 unterliegen, werden mit der Codenummer 2130 gekennzeichnet (ohne Datenerhebung).

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

Quellen sind gegen andere Biotoptypen durch ihre Standorteigenschaften und typische Lebensgemeinschaften abgegrenzt. Quellwasserabflüsse werden mit als Biotoptyp "Quelle" erfasst, soweit sie noch charakteristische Quellvegetation besitzen.

2211 xxx, xxxx .. 23	Naturnaher Bach	§
2311 xxx, xxxx .. 23	Naturnaher Fluss	§
22xx xxx, 23xx xxx	Geschützter Ufer- und Verlandungsbereich von naturfernen Fließgewässern	§

Beschreibung der Biotoptypen

2211 xxx, 2311 xxx

Naturnahe Fließgewässerabschnitte zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

Charakteristische Strukturelemente:

Die Fließgewässer sind unverbaut oder nur gering verbaut und besitzen einen naturnahen, oft mäandrierenden, gewundenen oder verzweigten Lauf. Bachbett und Ufer sind von der Fließwasserdynamik geformt und damit vielgestaltig. Typisch ist ein kleinräumiger Wechsel schnell und langsam fließender Bereiche, Stellen mit unterschiedlicher Wassertiefe, wechselndes Sohlensubstrat, Kies-, Sand- oder Schlammflächen, Prall- und Gleithänge, Uferabbrüche und -rutschungen. Schnellfließende Gebirgsbäche haben von Natur aus einen gestreckten Verlauf mit mehr oder weniger starker Ausbildung von Stufen im Längsprofil. Die Gewässerbreite und die Lichtverhältnisse sowie alle zutreffenden Gewässerstrukturen werden als Ausstattungsmerkmal (siehe Kap. 3.6.4.1) codiert.

Bewuchs:

Feuchteliebende Stauden, Weiden, Erlen, Eschen und andere Auwaldarten. Auch ältere Pflanzungen können naturnah sein.

Vor längerer Zeit ausgebaute bzw. begradigte Fließgewässer und rückgebaute ehemalige Verrohrungen, die wieder naturnahe Strukturelemente und eine naturnahe Ufervegetation besitzen, werden ebenfalls den Biotoptypencodes 2211 oder 2311 zugeordnet. Ebenso können entsprechend ausgebildete alte Mühlgräben unter der Codenummer 2211 erfasst werden, da sie als Teil des Bachsystems (ehemals verlegter Bacharm) anzusehen sind. Die eingeschränkte Naturnähe wird in diesen Fällen bei den Gewässermerkmalen angegeben.

22xx xxx, 23xx xxx

Fließgewässerabschnitte, die den oben genannten Kriterien nicht entsprechen, werden als naturfern eingestuft. Die geschützten Ufer- und Verlandungsbereiche werden dann als eigene Biotope mit Erhebungsformblatt beschrieben. Das Gewässer an sich wird in diesem Fall nicht als Biotop mit Datenerhebung erfasst.

Erfassungskriterien

- Naturnahe Bach- und Flussabschnitte (2211 xxx und 2311 xxx)

Quantitativ: *Naturnahe Fließgewässer oder Abschnitte davon ab einer Länge von 50 m. Ausgebaute, naturferne Teilstücke werden ab ca. 100 m Länge ausgegrenzt.*

Qualitativ: *Die Abschnitte müssen nach den o. g. Kriterien naturnah sein und eine erkennbare Fließrichtung besitzen.*

Die aktuelle Wasserqualität wird nicht berücksichtigt.

Temporäre Bäche werden erfasst, wenn der Bachlauf auch nach dem Trockenfallen anhand der Morphologie und Vegetation erkennbar ist.

Vereinzelte und kleinräumige anthropogene Strukturveränderungen wie punktuelle Steinschüttungen oder lockere Verbauungen mit standorttypischem Gestein, Weidengeflecht oder alten Baumstämmen werden toleriert.

- Geschützte Ufer- und Verlandungsbereiche an naturfernen Fließgewässern (22xx xxx, 23xx xxx)

Quantitativ: Röhricht: *Mindestfläche 50 m², Mindestbreite 3 m;*
Baumbestände, die zur Ausprägung 712 gehören: *Mindestfläche 500 m², flächige Ausdehnung;*
Gebüsche, die zur Ausprägung 712 gehören, und geschützte Uferstaudenfluren: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 5 m;*
Sonstige Ufer- und Verlandungsbereiche: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 3 m.*

Qualitativ: Erfasst werden nur die Verlandungs-Ausprägungen: Großröhricht (201), Kleineröhricht (202), Großseggen-, Binsenried (310) und naturnahes Ufergehölz (712) entsprechend den in der Beschreibung genannten Kriterien. Als geschützte Uferstaudenflur (610) werden an naturfernen Fließgewässern nur diejenigen Bestände erfasst, die gleichzeitig die Bedingungen für den Biotoptyp Sumpf-Hochstaudenflur (4721) erfüllen.

Vergleiche hierzu Tabelle 4.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Naturnahe Bach- und Flussabschnitte und solche mit mittlerer Strukturdichte sind in der Luftbildauswertung mit folgenden Codenummern bzw. entsprechenden Signaturen gekennzeichnet:

2211 Fließgewässer, schmal (durchschnittliche Breite kleiner als 10 m)

2311 Fließgewässer, breit (durchschnittliche Breite größer als 10 m)

Bei strukturarmen bzw. künstlichen Fließgewässern wurden die Codes 2213 bzw. 2214 (schmal) und 2313 bzw. 2314 (breit) vergeben.

Verlandungsbereiche an Fließgewässern sind mit dem Code 2350 gekennzeichnet.

Geländeerfassung:

– Naturnahe Bach- und Flußabschnitte (2211 xxx und 2311 xxx)

Alle Fließgewässer, die in der Luftbildauswertung mit 2211 oder 2311 bezeichnet wurden, müssen begutachtet werden.

Naturnahe Fließgewässer werden mit Erhebungsformblatt beschrieben und inkl. ihrer Ufer- und Verlandungsvegetation mit folgenden Codenummern verschlüsselt:

2211 xxx naturnahe Fließgewässer bis 10 m durchschnittliche Breite;

2311 xxx naturnahe Fließgewässer über 10 m Breite;

xxxx .. 23 nicht über Ausprägungscodes zu erfassende Ufervegetation geschützter Fließgewässer.

Werden in dieser Gruppe Fließgewässer mittlerer Strukturdichte gefunden, erhalten sie je nach Gewässerbreite die Codes 2212 bzw. 2312 (ohne Datenerhebung).

– Geschützte Ufer- und Verlandungsbereiche an naturfernen Fließgewässern (22xx xxx, 23xx xxx)

In der Luftbildauswertung gekennzeichnete Verlandungsbereiche (2350) müssen auch an naturfernen Fließgewässern aufgesucht werden. Bereiche mit geschützter Vegetation werden (wie bei den geschützten Gewässertypen) mit dem zutreffenden Gewässertyp-Hauptcode und dem Code der Verlandungsausprägung bezeichnet. Nicht geschützte Bereiche behalten den Code der Luftbildinterpretation (ohne Datenerhebung).

Auch an Fließgewässern, die als strukturarm oder mit mittlerer Strukturdichte eingestuft werden (2212, 2213, 2312, 2313), an Gräben (2214) und Kanälen (2314) kann schutzwürdige Ufer- und Verlandungsvegetation vorhanden sein. Diese muss ebenfalls mit dem entsprechenden Gewässertypen- und Ausprägungscodes gekennzeichnet werden. Ausprägungen der Ufer- und Verlandungs-

vegetation, die unterhalb der Mindestgröße liegen, werden nicht codiert (vgl. "Fragmente besonders geschützter Vegetation" im Kap. 3.6.4.1).

→ *Beispiele:* 2211 000 Naturnaher Bach mit freier Wasserfläche,
 2211 610 geschützter Uferstaudenflur,
 2211 712 Erlensaum und
 4710 .. 23 Uferböschung mit mesophiler Grasbrache.
 2214 610 geschützte Uferstaudenflur an einem Graben.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

Feuchtigkeitsliebende Vegetation, die in keinem direkten Zusammenhang mit einem Gewässer steht (also auch Sukzessionsstadien von aufgelassenem Auegrünland), wird mit den entsprechenden, auf die Vegetation bezogenen Hauptcodes versehen (vgl. Kapitel 4.4, 2xxx xxx Binnengewässer, Überschrift: Abgrenzung der Gewässerbiotope).

24x0 xxx Altwasser

Altwasser sind vom eigentlichen Fließgewässer abgetrennt und für den Transport des Wassers bedeutungslos.

2410 xxx, xxxx .. 24	Kleines Altwasser (< 1 ha)	§
2420 xxx, xxxx .. 24	Großes Altwasser (> 1 ha)	§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden Teile eines ehemaligen Fluss- oder Bachlaufes erfasst, die durch natürliche Vorgänge oder künstlich vom Fließgewässer abgetrennt wurden. Solchen Altwässern fehlt der Charakter eines Fließgewässers, obwohl ständige Verbindungen dazu vorhanden sein können. Außerdem werden sie durch die Lage in den Auen zumindest zeitweise durch Überflutungen beeinflusst.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Altwasser werden unabhängig von einer Minimal- oder Maximalgröße erfasst.*

Qualitativ: *Altwasser werden unabhängig von ihrer Qualität unter den Biotoptypen 2410 oder 2420 erfasst.*

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung wurden Auenstandgewässer und ihre Verlandungsbereiche mit folgenden Codes erfasst:

2410	Kleines Auenstandgewässer, Altwasser bis 1 ha Größe
2420	Großes Auenstandgewässer, Altwasser über 1 ha Größe
2450	Ufer- und Verlandungsbereiche von Auenstandgewässern

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung wird der Code 2450 nicht mehr verwendet, da Altwasser insgesamt nach § 18 geschützt sind. Diese Flächen werden mit den entsprechenden Ausprägungscodes für die Verlandung bzw. mit dem Sonderstandortcode ... 24 gekennzeichnet. Folgende Codierungen werden verwendet:

2410 xxx	Kleines Altwasser (< 1 ha);
2420 xxx	Großes Altwasser (> 1 ha);
xxxx .. 24	nicht über Ausprägungscodes zu erfassende Ufervegetation der Altwasser.

→ *Beispiel:* 2410 100 Kleines, 300 m² großes Altwasser mit Laichkraut und
2410 712 Weidengebüsch am Ufer.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

251x xxx Kleines Standgewässer (< 1 ha)

Ablassbare Teiche (meist nur randlich oder in künstlich überschwemmungsfreier Aue) und Auslaugungsseen zählen, soweit kleiner als 1 ha, zu den Kleinen Standgewässern 251x xxx.

252x xxx Großes Standgewässer (> 1 ha)

Künstliche Standgewässer größer als 1 ha (Stauseen, große Teiche) erhalten auch im Auebereich die Codierung für Große Standgewässer (252x). Als Biotop mit Datenerhebung werden hier aber nur die geschützten Ufer- und Verlandungsbereiche erfasst (252x xxx).

Baggerseen

In Auen gelegene Baggerseen werden zu den Abgrabungsflächen (siehe 810x) gerechnet; d. h. sie erhalten den Standgewässer-Hauptcode mit Ausprägungscodierung (25xx xxx) und zusätzlich einen Sonderstandortcode. Letzterer kennzeichnet, ob es sich um eine geschützte Lockergesteinsgrube handelt (... 20) oder um eine sonstige Abgrabungsfläche (... 16).

2511 xxx, xxxx .. 24	Kleines Standgewässer, strukturreich	§
2512 xxx, xxxx .. 24	Kleines Standgewässer, mittlere Strukturdichte	§
2513 xxx, xxxx .. 24	Kleines Standgewässer, strukturarm	§

Beschreibung der Biotoptypen

Unter diesen Biotoptypen werden natürliche und naturnahe (auch künstlich angelegte) Standgewässer, z. B. Tümpel, Weiher, Teiche und Auslaugungsseen, zwischen 10 m² und 1 ha Flächengröße erfasst.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *zwischen 10 m² und 1 ha Flächengröße*; die Größe des Gewässers ergibt sich aus der erkennbaren Wasserfläche, deutlich ausgebildeten Uferstrukturen sowie der Verbreitung von Ufer und Wasservegetation.

Qualitativ: Als § 18-Biotop (2511, 2512, 2513) werden erfasst:

1. *natürlich entstandene, nicht oder nur unwesentlich veränderte Gewässer unabhängig von der Vegetation*;
2. *temporäre Gewässer, wenn die Vegetation auf längere Überflutungen hinweist (Vorhandensein von Nässezeigern wie trockengefallene Wasserpflanzen, Arten der Zwergbinsenfluren, Zweizahn-Gesellschaften, Röhrichte und Flutrasen)*; die o. g. quantitativen Kriterien müssen jedoch erfüllt sein;
3. *anthropogen veränderte und künstlich angelegte Gewässer, wenn mindestens ein Glied der Verlandungsvegetation vorhanden ist (z. B. Unterwasser- oder Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggenried etc.)*. Die Verlandungsvegetation muss bestandspägend sein, d. h. bei kleinen Gewässern mindestens 10 % der Fläche des kartierten Gewässers erreichen, bei größeren Gewässern (zwischen 3000 m² und 1 ha) muss die Verlandungsvegetation insgesamt mindestens 300 m² einnehmen. Teiche mit besonders guter Wasserqualität (klar, sauber, nährstoffarm), die durch Beschattung kaum Ufer- und Verlandungsvegetation aufweisen, werden ebenfalls erfasst.

Bei aufgelassenen Teichen müssen hinsichtlich des Wasserhaushaltes mindestens die Kriterien für temporäre Gewässer (siehe oben) erfüllt sein.

Nicht kartiert werden Gartenteiche (Folienteiche)!

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Kleine Standgewässer (bis 1 ha) wurden in der Luftbildauswertung mit folgenden Codes erfasst:

- 2511 Kleines Standgewässer, strukturreich
- 2512 Kleines Standgewässer, mittlere Strukturdichte
- 2513 Kleines Standgewässer, strukturarm

Verlandungsbereiche an Standgewässern sind mit Code 2550 gekennzeichnet.

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung werden sämtliche, mit den oben genannten Codes gekennzeichnete Flächen untersucht, da auch strukturarme Kleingewässer den o. g. Erfassungskriterien entsprechen können. Die vorhandene Ufer- und Verlandungsvegetation wird mit den entsprechenden Ausprägungscodes gekennzeichnet. Der Hauptcode der Luftbildinterpretation wird kritisch überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Gewässer mit weitgehend ungegliederter Uferlinie, steilen Ufern und wenig strukturierter Verlandungsvegetation in geringer Ausdehnung sind strukturarm (z. B. nur ein schmaler Saum von Röhricht oder nur Unterwasservegetation). Gewässer mit gegliederten Ufern, relativ viel Verlandungsvegetation in zahlreichen Ausprägungen sind strukturreich.

Nicht über Ausprägungscodes zu erfassende Ufervegetation erhält den Sonderstandortcode ... 24.

→ Beispiele:

- | | |
|------------|--|
| 2511 100 | Kleiner strukturreicher Teich mit |
| 60 % | Schwimmbblattvegetation, |
| 2511 310 | 10 % Großseggen-Bestand, |
| 2511 610 | 10 % Geschützter Uferstaudenflur, |
| 4213 .. 24 | 20 % Uferböschung mit Borstgrasrasen. |
| | |
| 2513 000 | Strukturarmes Kleingewässer mit |
| 65 % | offenem Wasser (beschattet, sehr klar, nährstoffarm), |
| 2513 310 | 5 % Binsenried, |
| 6334 .. 24 | 30 % mehrreihigem Gehölz-Mischbestand an der Uferböschung. |

Kleine Standgewässer, die nicht nach § 18 geschützt sind, also künstliche Kleingewässer ohne nennenswerte Verlandungsvegetation bzw. ohne bemerkenswerte Wasserqualität, werden als naturferne Kleingewässer (2515) codiert.

Standgewässer in Lockergesteinsgruben und Steinbrüchen (siehe 810x) erhalten einen Sonderstandortcode, durch den gekennzeichnet wird, ob es sich um eine geschützte Lockergesteinsgrube (... 20) oder um eine sonstige Abgrabungsfläche (... 16) handelt. Dieser Standortcode entfällt für Uferbereiche, die mit dem Standortcode ... 24 (s. o.) zu kennzeichnen sind.

Abgrenzungen gegen andere Biotoptypen

2410 Altwasser

Altwasser sind in der Aue liegende ehemalige Bach- oder Flussabschnitte mit stehendem Wasser und werden gesondert codiert.

Künstliche Gewässer in der Aue (z. B. ablassbare Teiche, Stauseen) und Auslaugungsseen werden, sofern sie unter 1 ha Größe liegen, als kleine Standgewässer (251x) codiert.

25xx xxx Geschützter Ufer- und Verlandungsbereich von großen Standgewässern
Bei der Einschätzung der Größe im Gelände ist vom Gewässer im engeren Sinn mit der unmittelbar dazugehörenden Ufer- und Verlandungsvegetation auszugehen; dadurch dass der Dammbereich und ungenutzte Uferstreifen in den Bereich des geschützten Kleingewässers einbezogen sein können, kann die Biotopfläche die Größe von 1 ha überschreiten.

3213 Binsensumpf

3220 Großseggenried

3230 Landröhricht

4721 Sumpf-Hochstaudenflur

6221 Gebüsch auf Feucht-/Nassstandort

6211 Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort

Verlandungsvegetation an ehemaligen Teichen, die auf Dauer trockengefallen sind, wird unter den oben genannten terrestrischen Biotoptypen verschlüsselt.

252x xxx, 2515 xxx Geschützter Ufer- und Verlandungsbereich § von nicht geschützten Standgewässertypen

Beschreibung des Biotoptyps

Mit diesem Biotoptyp wird die Verlandungszone natürlicher oder künstlicher Standgewässer kartiert, sofern das Gewässer selbst nicht dem Schutz des § 18 unterliegt (Gewässer > 1 ha bzw. naturferne Kleingewässer). Wasserwärts werden die Bestände unter Einschluss der gesamten, teilweise untergetauchten Wasser-

pflanzenvegetation abgegrenzt, landwärts reichen sie so weit, wie grundwasser-nahe, organische Bodenbildungen mit entsprechender Verlandungsvegetation vorliegen.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 20 m², Mindestbreite 2 m.*

Qualitativ: Im Allgemeinen müssen *mindestens zwei Glieder der natürlichen Zonierung* der Verlandungsvegetation (Unterwasserrasen, Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichte, Großseggenriede usw.) vorhanden sein. (Brennnessel- oder Neophyten-Uferstaudenfluren werden nicht berücksichtigt!)

Röhrichte (201, 202), Großseggen- und Binsenriede (310), Sumpf-Hochstaudenfluren (610) und naturnahes Ufergehölz (712) werden auch ohne das Auftreten weiterer Glieder der Vegetationszonierung erfasst, sobald sie die Erfassungskriterien der jeweiligen terrestrischen Biotoptypen erfüllen.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Standgewässer über 1 ha Fläche sind in der Luftbildauswertung mit folgenden Codes gekennzeichnet:

2521 Großes Standgewässer, strukturreich

2522 Großes Standgewässer, mittlere Strukturdichte

2523 Großes Standgewässer, strukturarm

Ufer- und Verlandungsbereiche sind mit dem Code 2550 versehen.

Geländeerfassung:

Im Rahmen der Geländeerfassung werden alle Flächen, die mit einem der oben erwähnten Codes versehen sind, überprüft. Ufer- und Verlandungsbereiche, die den vorher genannten Kriterien entsprechen, werden mit dem zutreffenden Gewässertyp-Hauptcode und dem Code der Verlandungsausprägung versehen.

→ *Beispiele:*

2521 100 Verlandungsbereich an einem strukturreichen großen Standgewässer mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation,

2521 202 Kleinröhricht,

2521 000 nicht ausgrenzbaren vegetationsfreien Wasserflächen und

2521 610 geschützter Uferstaudenflur.

2515 201 80 m² großes Igelkolbenröhricht in einem betonierten Feuerlöschteich.

Standgewässer in Lockergesteinsgruben und Steinbrüchen (siehe 810x) erhalten einen zusätzlichen Sonderstandortcode, durch den gekennzeichnet wird, ob es sich um eine geschützte Lockergesteinsgrube (... 20) oder um eine sonstige Abgrabungsfläche (... 16) handelt.

Abgrenzungen gegen andere Biotoptypen

24x0 xxx Altwasser

Altwasser sind in der Aue liegende ehemalige Bach- oder Flussabschnitte mit stehendem Wasser und werden gesondert codiert.

Künstliche Gewässer in der Aue (z. B. ablassbare Teiche, Stauseen) und Auslaugungsseen werden als Standgewässer (252x) codiert.

251x xxx Kleines Standgewässer

Bei der Einschätzung der Größe im Gelände ist vom Gewässer im engeren Sinn mit der unmittelbar dazugehörenden Ufer- und Verlandungsvegetation auszugehen; dadurch dass der Dammbereich und ungenutzte Uferstreifen in den Bereich des geschützten Kleingewässers einbezogen sein können, kann die Biotopfläche die Größe von 1 ha überschreiten.

3100 xxx Hochmoor/Übergangsmoor

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden sämtliche Hoch- und Übergangsmoore inkl. ihrer Re- und Degenerationsstadien kartiert.

Sie sind durch Moorböden mit Torfbildung gekennzeichnet. Hochmoore sind ombrogen, d. h. über das Grundwasserniveau hinausgewachsen und nur von Regenwasser gespeist. Es handelt sich um artenarme, von Torfmoosen beherrschte Komplexe verschiedener Pflanzengesellschaften. Nasse, schwingrasenartige, z. T. mit kleinen Tümpeln ausgestattete Schlenken wechseln sich mit trockeneren, zwergstrauchreichen Bulten ab.

Übergangsmoore stehen im Gegensatz zu Hochmooren noch unter dem Einfluss des Grundwassers und des Mineralbodens. Sehr basenarme Gesteine mit Stauhorizonten in Verbindung mit den hohen Niederschlägen der montanen Lage schaffen hier ähnliche Lebensbedingungen wie in den echten Hochmooren. Allerdings treten in Übergangsmooren auch Mineralbodenwasserzeiger auf. Die

für beide Moortypen typische geringe Nährstoff- und Basenversorgung bedingt den ähnlichen Bewuchs und damit die Ähnlichkeit beider Moortypen.

Weitgehend ungestörte Hoch- und Übergangsmoore sind meist gehölzarm, jedoch gelegentlich, insbesondere in den Randbereichen, von lockeren Birken-, Kiefern- oder Fichtengruppen bzw. Moorwäldern bestanden. Nicht von der Waldbiotopkartierung erfasste Moorwaldreste werden unter dem vorliegenden Biototyp 3100 mit der Ausprägung 300 kartiert.

In De- und Regenerationsstadien treten meist Dominanzbestände von *Molinia caerulea*, *Calluna vulgaris* oder von Gehölzen auf.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Hoch- und Übergangsmoore werden unabhängig von ihrer Größe erfasst.*

Qualitativ: *Charakteristische Standortmerkmale, Vorkommen mehrerer kennzeichnender Arten.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Hochmoor-Torfmoos-Gesellschaften der Klasse Oxycocco-Sphagnetea sowie Zwischenmoor-Gesellschaften der Klasse Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Ordnung Scheuchzerietalia palustris); Moorwälder inkl. gehölzreiche Moor-Degenerationsstadien (z. B. *Vaccinio uliginosi*-Pinetum, *Vaccinio uliginosi*-Piceetum, *Bazzanio*-Piceetum, *Betuletum pubescentis*).

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18) der Hochmoore:

verschiedene Torfmoos-Arten (Sphagnum div. spec., insbesondere auch rote und braune Arten), Carex limosa, Carex pauciflora, Eriophorum vaginatum, Drosera rotundifolia, Oxycoccus palustris, Vaccinium uliginosum.

Weitere typische Arten der Hochmoore:

Rhynchospora alba, Trichophorum cespitosum, Andromeda polifolia, Empetrum nigrum, Scheuchzeria palustris, Utricularia minor,
auf Bulten außerdem *Calluna vulgaris, Vaccinium vitis-idaea.*

In Übergangsmooren kommen neben Hochmoorarten auch Mineralbodenwasserzeiger vor (Flach-/Zwischenmoorarten).

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Carex lasiocarpa, Carex canescens, Carex echinata, Eriophorum angustifolium,

Menyanthes trifoliata, *Potentilla palustris*, *Viola palustris*, gegebenenfalls weitere kennzeichnende Arten der Flachmoore.

Weitere typische Arten: *Carex diandra*, *Carex rostrata*.

In gestörten Beständen nehmen Arten der Bulte deutlich zu, eine oder mehrere der folgenden Arten können dominant werden:

Molinia caerulea, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium spec.*, Fichte, Kiefer, Moorbirke, Faulbaum.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen:

Luftbildauswertung:

Hoch- und Übergangsmoore sind in der Luftbildauswertung entweder unter der Nummer 3100 oder als § 18-Komplexe, gelegentlich auch unter dem Code 3200 oder 3210 erfasst.

Bereiche mit mehr als 70 % Gehölzaufwuchs wurden in der Luftbildauswertung als 7900 "Vorwald" oder 6200 "Feldgehölz, Gebüsch" codiert.

Geländeerfassung:

Hoch- und Übergangsmoore werden in der Geländeerfassung mit dem Biotop-typencode 3100 erfasst.

Folgende Ausprägungen werden unterschieden:

mehr oder weniger intakte Bestände

000 Bestände, die nicht von den Arten der im Folgenden genannten Dominanzbestände beherrscht werden.

Dominanzstadien werden mit folgenden Ausprägungscodes versehen:

100 Moorheide (Zwergstrauchstadium, v. a. Heidekraut)

200 Pfeifengrasstadium

300 Gehölzstadium (Gehölzaufwuchs > 70 %)

→ *Beispiel:*

3100 100 2 Moorheidestadium mit einem zusätzl. Gehölzaufwuchs von 25 %.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

3211 Flachmoor, kalkarm

Kriterien für Flachmoore (3211) sind:

Fehlen von Hochmoorarten, Vorkommen von Grünlandarten, Grünlandnutzung oder oft direkter Kontakt zu Grünland, verhältnismäßig homogener Vegetationsaufbau.

Dagegen kommen in Übergangsmooren (3100) Hochmoorarten vor, Reichtum an Torfmoosen, typisches, inhomogenes Nebeneinander von Torfmoospolstern, Seggenherden und evtl. Tümpeln (Schlenken).

5610 Zwergstrauch-/Ginsterheide

Bei Moorheiden (v. a. Dominanzstadien des Heidekrautes) kann die Abgrenzung zu Zwergstrauch-/Ginsterheiden problematisch sein, da der Bewuchs in beiden Fällen nahezu gleich ist. Beide Biotoptypen werden nach dem Standort voneinander abgegrenzt. Moorheiden beschränken sich auf organogene Böden (Torf), Zwergstrauch-/Ginsterheiden auf Mineralböden.

3211 Flachmoor, kalkarm

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden Kleinseggen-Gesellschaften auf von kalkfreiem Grundwasser durchnässten Standorten mit Gley-, Anmoorgley- bzw. Niedermoor-Böden erfasst. Die Böden weisen einen hohen organischen Anteil auf. Seggentorf kann vorhanden sein, zu mächtigen Sphagnen-Torfbildungen kommt es jedoch nicht. Flachmoore kommen hauptsächlich in den Mittelgebirgen vor, im Hügelland sind sie sehr selten geworden.

Die Vegetation ist von Kleinseggen, Binsen und typischen Flachmoorarten geprägt. Arten des Wirtschaftsgrünlandes sind in der Regel beigemischt. Da es sich um Grenzertragsstandorte handelt, werden die Flächen selten gemäht oder liegen brach. Sie sind meist gehölzarm, aber teilweise (infolge fehlender Nutzung) mit Weiden oder Faulbaum verbuscht, in höheren Lagen kommen Fichten auf.

Vereinzelt sind von Spitzblütiger Binse (*Juncus acutiflorus*) dominierte Bestände zu finden. Auch das Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) kann artenarme Dominanzbestände auf Niedermoorstandorten bilden. Solche Bestände werden ebenfalls unter dem Biotoptyp "Flachmoor, kalkarm" erfasst, sofern die unten genannten Erfassungskriterien erfüllt sind. D. h. insbesondere, dass neben den dominierenden Arten auch kennzeichnende Arten der Flachmoore noch regelmäßig vorkommen müssen (Deckung mindestens ca. 1-5 %).

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Flachmoore werden unabhängig von ihrer Größe erfasst.*

Qualitativ: *Charakteristische Standortsmerkmale,
Vorkommen mehrerer kennzeichnender Arten.*

Für die Abgrenzung zu den Biotoptypen "Borstgrasrasen", "eutrophes und mageres Feucht-/Nassgrünland", "Großseggenried" und "Landröhricht" ist außerdem die Dominanz von Kleinseggen entscheidend (siehe unten).

Pflanzensoziologische Einordnung

Im Wesentlichen Gesellschaften der Klasse Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Ordnung Caricetalia fuscae).

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Carex canescens, Carex echinata, Carex flava s.l., Carex nigra, Carex panicea, Eriophorum angustifolium, Menyanthes trifoliata, Potentilla palustris, Triglochin palustre, Viola palustris, Torfmoose (Sphagnum div. spec.), v. a. grüne Arten.

Weitere typische Arten: *Agrostis canina, Carex pulicaris, Carex rostrata, Juncus div. spec., Valeriana dioica.*

Differenzierend zu den Übergangsmoorgesellschaften sind Grünlandarten wie: *Anthoxanthum odoratum, Luzula multiflora, Holcus lanatus.*

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Flachmoore sind in der Luftbildauswertung entweder unter 3210, als Komplex mit anderen Moor-/Sumpftypen unter 3200, als § 18-Komplex oder unter 4230 als Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung erfasst.

Geländeerfassung:

Kalkarme Flachmoore werden in der Geländeerfassung mit der Nummer 3211 codiert. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

3100 Hochmoor/Übergangsmoor

Kriterien für Übergangsmoore (3100) sind:

Vorkommen von Hochmoorarten, Reichtum an Torfmoosen, typisches, inhomogenes Nebeneinander von Torfmoospolstern, Seggenherden und evtl. Tümpeln (Schlenken).

Flachmoore (3211) dagegen sind gekennzeichnet durch Fehlen von Hochmoorarten, Vorkommen von Grünlandarten, Grünlandnutzung oder oft direkten Kontakt zu Grünland und verhältnismäßig homogenen Vegetationsaufbau.

3212 Flachmoor, kalkreich

Kalkreiche Flachmoore sind durch charakteristische Standortmerkmale und kalk-(basen-)zeigende Arten gekennzeichnet.

3213 Binsensumpf

Von *Juncus acutiflorus* dominierte Bestände werden dann als kalkarmes Flachmoor kartiert, wenn kennzeichnende Arten der Flachmoore noch regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %). Von anderen Arten durchsetzte bzw. Reinbestände von *J. acutiflorus* werden als Binsensumpf (3213), ggf. auch als Feucht-/Nassgrünland (4230, 4240) erfasst.

4213 Borstgrasrasen

Bei Übergängen zu feuchten Borstgrasrasen ist die Dominanz der Kleinseggen ausschlaggebend für Flachmoore. Borstgras tritt in Flachmooren höchstens sporadisch auf.

4230 Feucht-/Nassgrünland, eutroph

In Flachmooren fehlen nährstoffliebende Nässezeiger und Störzeiger weitgehend. Arten nährstoffreicherer Standorte nehmen im Feucht-/Nassgrünland deutlich zu und überwiegen die Flachmoorarten und Magerkeitszeiger. Dominieren die kennzeichnenden Kleinseggen, wird der Bestand als Flachmoor kartiert, auch wenn sonstige Arten des eutrophen Feucht-/Nassgrünlandes beigemischt sind.

4240 Feucht-/Nassgrünland, mager

Pfeifengraswiesen sind oft sekundäre Bestände auf Niedermoorböden. Im Gegensatz zu Flachmooren mit dominierenden Seggen- (und Binsen-)arten sind bei magerem Feuchtgrünland die Wechselfeuchte zeigenden Streuwiesenarten, Arten der Borstgrasrasen sowie weitere Feuchtgrünlandarten deutlich am Bestandsaufbau beteiligt. Daneben kommen auch Flachmoorarten regelmäßig vor. Ein dominierender Kleinseggenanteil ist ausschlaggebend für die Zuordnung zum Biotoptyp "Flachmoor".

3220 und 3230 Großseggenried und Landröhrich

Riede aus Schnabelsegge (*Carex rostrata*) besiedeln mitunter ähnliche Standorte wie Flachmoore; insbesondere torfmoosreiche Bestände mit auffallender Beimischung weiterer Flachmoorarten werden als Flachmoor erfasst.

Für die Abgrenzung von Flachmooren gegen andere Dominanz-Bestände aus Großseggen- oder Röhrcharten ist die Dominanz von Kleinseggen entscheidend.

Dominanzbestände von Sumpfreitgras ohne regelmäßiges Vorkommen von Flachmoorarten werden als Großseggenried erfasst.

3212 Flachmoor, kalkreich

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden Kleinseggen-Gesellschaften erfasst, die auf von kalkreichem Grundwasser durchsickerten bzw. durchnässten Standorten mit Gley-, Anmoorgley- bzw. Niedermoor-Böden wachsen. Die Böden weisen einen hohen organischen Anteil auf. Seggentorf kann vorhanden sein, zu mächtigen Sphagnen-Torfbildungen kommt es jedoch nicht.

Kalkflachmoore sind meist von Quellen mit Kalktuffbildungen durchsetzt. Die Quellen sind oft sehr klein und liegen unter den höherwüchsigen Pflanzenarten versteckt. Hier siedelt in der Regel die Starknervmoos-Gesellschaft (*Cratoneurum filicino-commutati*).

Kalkreiche Flachmoore kommen vorwiegend in der Rhön und in den Kalk-Hügelländern nördlich und südlich des Thüringer Waldes vor.

Die Vegetation ist hauptsächlich von Kleinseggen und typischen Flachmoorarten geprägt, häufig ist sie reich an Orchideen. Arten des Wirtschaftsgrünlandes sind in der Regel beigemischt. Da es sich um Grenzertragsstandorte handelt, werden die Flächen selten gemäht oder liegen brach. Sie sind meist gehölzarm, aber teilweise (infolge fehlender Nutzung) mit Weiden oder Faulbaum verbuscht, in höheren Lagen kommen Fichten auf.

Vereinzelte sind von Stumpfblütiger Binse (*Juncus subnodulosus*) dominierte Bestände zu finden. Sie werden ebenfalls unter dem Biotoptyp "Flachmoor, kalkreich" erfasst, sofern die unten genannten Erfassungskriterien erfüllt sind, d. h. insbesondere, dass zusätzlich kennzeichnende Arten der Flachmoore noch regelmäßig vorkommen müssen (Deckung mindestens ca. 1-5 %).

In verarmten Beständen können die unten genannten Kalkzeiger fehlen; sie zeichnen sich jedoch durch häufiges und zahlreiches Auftreten von Arten basenreicher Standorte aus und können ebenfalls hier erfasst werden, soweit die Erfassungskriterien für Flachmoore erfüllt sind.

(Literatur: KORSCH 1994)

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Flachmoore werden unabhängig von ihrer Größe erfasst.*

Qualitativ: *Charakteristische Standortsmerkmale,
Vorkommen kennzeichnender Arten.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Im Wesentlichen Gesellschaften der Klasse Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Ordnung Tofieldietalia, Verband Caricion davallianae).

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Kalkzeiger-Arten (§ 18) :

*Carex davalliana, Eriophorum latifolium;
Epipactis palustris, Parnassia palustris.*

Weitere typische Kalkzeiger:

*Carex distans, Carex hostiana, Carex lepidocaepa, Eleocharis quinqueflora,
Schoenus ferrugineus, Schoenus nigricans.*

Sonstige kennzeichnende Flachmoorarten (§ 18):

*Carex flava s.l., Carex nigra, Carex panicea, Eriophorum angustifolium,
Triglochin palustre sowie weitere Arten der kalkarmen Flachmoore.*

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Flachmoore sind in der Luftbildauswertung entweder unter 3210, als Komplex mit anderen Moor-/Sumpftypen unter 3200, als § 18-Komplex oder unter 4230 als Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung erfasst.

Geländeerfassung:

Kalkreiche Flachmoore werden in der Geländeerfassung mit der Nummer 3212 codiert. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

3211 Flachmoor, kalkarm

In typischen kalkreichen Flachmooren tritt mindestens einer der genannten Kalkzeiger auf. Verarmte Bestände sind zumindest von einem hohen Anteil an Basenzeigern geprägt. Auch Kalktuffbildung ist ein sicherer Hinweis für den Biotoptyp "Flachmoor, kalkreich". Bei Kalkuntergrund muss nach den entsprechenden Arten gesucht werden.

3213 Binsensumpf

Von *Juncus subnodulosus* dominierte Bestände werden dann als kalkreiches Flachmoor kartiert, wenn kennzeichnende Arten der Flachmoore noch regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %). Von anderen Arten durchsetzte bzw. Reinbestände von *J. subnodulosus* werden als Binsensumpf (3213), ggf. als Feucht-/Nassgrünland (4230, 4240) erfasst.

4230 Feucht-/Nassgrünland, eutroph

In Flachmooren fehlen nährstoffliebende Nässezeiger und andere Störzeiger weitgehend. Arten nährstoffreicherer Standorte nehmen im Feucht-/Nassgrünland deutlich zu und überwiegen die Flachmoorarten und Magerkeitszeiger. Dominieren die kennzeichnenden Kleinseggen, wird der Bestand als Flachmoor kartiert, auch wenn sonstige Arten des eutrophen Feucht-/Nassgrünlandes beige-mischt sind.

4240 Feucht-/Nassgrünland, mager

Pfeifengraswiesen sind oft sekundäre Bestände auf Niedermoorböden. Im Gegensatz zu Flachmooren mit dominierenden Seggen- (und Binsen-)arten sind bei magerem Feuchtgrünland die Wechselfeuchte zeigenden Streuwiesenarten, Arten der Borstgrasrasen sowie weitere Feuchtgrünlandarten deutlich am Bestandsaufbau beteiligt. Ein dominierender Kleinseggenanteil ist ausschlaggebend für die Zuordnung zum Biotoptyp "Flachmoor".

3213 Binsensumpf

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden artenarme Dominanzbestände von meist nur einer hochwüchsigen Binsenart kartiert. Sie wachsen auf mineralischen bis torfigen Nassböden an in der Regel ganzjährig stau- oder sickerwasserbeeinflussten Standorten, ohne dass ein direkter Kontakt zu einem Gewässer besteht. Die Böden sind im Allgemeinen nährstoffreicher als bei den unter 3211 und 3212 beschriebenen Flachmooren. Die Bestände siedeln z. B. auf quellig-versumpften Stellen im Wirtschaftsgrünland oder gestörten bzw. degenerierten Niedermoorstandorten. Aber auch auf offenen, vernässten Tonböden können Binsen-Dominanzbestände vorkommen. Als bestandsbildende Binsenarten treten v. a. folgende auf: *Juncus subnodulosus* (auf kalkreichen Standorten), *J. acutiflorus*, *J. effusus*, *J. conglomeratus* (auf kalkarmen Standorten). Andere Binsenarten können beigemischt sein. Weitere Arten (z. B. des Feucht-/Nassgrünlandes) erreichen in der Regel nur geringe Deckungsanteile, Flachmoorarten fehlen weitgehend.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 3 m.*

Qualitativ: *Charakteristische Standortsmkmale,
Vorkommen kennzeichnender Arten.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Im Wesentlichen ranglose Dominanzbestände als Degenerationsstadien von Calthion-Gesellschaften (Crepido paludosae-Juncetum acutiflori, Crepido paludosae-Juncetum subnodulosi, Epilobio palustre-Juncetum effusi).

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Bestandsbildner: Juncus acutiflorus, J. subnodulosus, J. conglomeratus, J. effusus;

sonstige: J. compressus, J. inflexus, Arten des Feucht-/Nassgrünlandes.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Binsensümpfe sind in der Luftbildauswertung entweder unter 3210, als Komplex mit anderen Moor-/Sumpftypen unter 3200, als § 18-Komplex oder unter 4230 "Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung" erfasst. Weitere Bestände können unter 4740 "Vernässungsbereiche" codiert sein.

Geländeerfassung:

Binsensümpfe werden in der Geländeerfassung mit der Nummer 3213 codiert. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

3211 Flachmoor, kalkarm

Von Juncus acutiflorus dominierte Bestände werden dann als kalkarmes Flachmoor kartiert, wenn kennzeichnende Arten der Flachmoore noch regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %). Von anderen Arten durchsetzte bzw. Reinbestände von J. acutiflorus werden als Binsensumpf (3213), ggf. als Feucht-/Nassgrünland (4230, 4240) erfasst.

3212 Flachmoor, kalkreich

Von *Juncus subnodulosus* dominierte Bestände werden dann als kalkreiches Flachmoor kartiert, wenn kennzeichnende Arten der Flachmoore noch regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %). Von anderen Arten durchsetzte bzw. Reinbestände von *J. subnodulosus* werden als Binsensumpf (3213), ggf. als Feucht-/Nassgrünland (4230, 4240) erfasst.

4230 Feucht-/Nassgrünland, eutroph

4240 Feucht-/Nassgrünland, mager

Von Grünlandnutzung geprägte, binsenreiche Bestände bzw. junge Brachestadien werden als Feucht-/Nassgrünland (4230 bzw. 4240) erfasst. Nur Binsenbestände, in denen keine Nutzung (mehr) erkennbar ist und Grünlandarten stark zurücktreten, fallen unter den Biotoptyp "Binsensumpf" (3213).

2xxx 310 Ufer- und Verlandungsbereiche von Gewässern

Binsenbestände im Verlandungsbereich von Gewässern werden unter der Einheit 2xxx 310 kartiert.

3220

Großseggenried

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden artenarme, von großen, meist über 70 cm hohen Seggenarten dominierte Bestände außerhalb der Verlandungsbereiche kartiert. Die Standorte sind grundwasserbeeinflusst und weisen größere jährliche Wasserstandsschwankungen auf.

Die Bestände entstehen meist sekundär durch unregelmäßige Mahd oder Nutzungsaufgabe von Nass- oder Feuchtwiesen. Großseggenbestände sind auch in Vernässungsbereichen auf anderweitig genutzten Flächen möglich. Bei langandauernder, vollständiger Nutzungsaufgabe kommen Weiden-(Faulbaum)gebüsche auf.

Die Großseggen erreichen einen Deckungsanteil von mehr als 50 % und wachsen in Bulten (Horsten) oder in Rasen. Oft handelt es sich um Dominanzbestände einer Seggenart, denen in unterschiedlichem Ausmaß noch Arten der von ihnen verdrängten Nass- und Feuchtwiesenvegetation beigemischt sind. Ebenfalls unter diesem Biotoptyp werden reine Waldsimsen- (*Scirpetum sylvatici*) und Sumpfreitgrasbestände erfasst und eventuell außerhalb von Verlandungsbereichen vorkommende Bestände von *Cladium mariscus*.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 3 m.*

Qualitativ: *hoch anstehendes Grundwasser,
Deckungsanteil der kennzeichnenden Arten mehr als 50 %.*

Pflanzensoziologische Einordnung

- Verschiedene Gesellschaften des Verbandes Magnocaricion, benannt nach der dominanten Großsegge;
- Scirpetum sylvatici, Cladietum marisci.

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Carex spp. z. B.: *Carex acutiformis*, *Carex appropinquata* (im Kontakt zu kalkreichen Flachmooren), *Carex elata* (meist im Verlandungsbereich von Gewässern), *Carex gracilis*, *Carex disticha*, *Carex paniculata*, *Carex riparia* (meist im Verlandungsbereich von Gewässern), *Carex rostrata* (mit Tendenz zu Übergangs- und Flachmooren), *Carex vesicaria*, *Carex vulpina* (selten), *Carex otrubae* (selten) sowie *Scirpus sylvaticus*, *Cladium mariscus* (sehr selten), *Calamagrostis canescens*.

Als Begleiter kommen Arten der Feucht- und Nasswiesen sowie Sumpfhochstauden vor.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Großseggenriede sind in der Luftbildauswertung entweder unter 3220 "Großseggenbestände", als Komplex mit anderen Moor-/Sumpftypen unter 3200, als § 18-Komplex oder unter 4230 als "Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung" erfasst.

Weitere Bestände können unter 4740 "Vernässungsbereiche" codiert sein.

Geländeerfassung:

Großseggenriede werden in der Geländeerfassung mit der Nummer 3220 codiert. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biototypen

2xxx 310 Ufer- und Verlandungsbereiche von Gewässern

Großseggenbestände im Verlandungsbereich von Gewässern werden unter 2xxx 310 kartiert, sind aber vom vorliegenden Biototyp sonst nicht zu unterscheiden. Wesentliches Unterscheidungskriterium ist der Standort (vgl. Kap. 4.4, 2xxx xxx Binnengewässer, Überschrift: Abgrenzung der Gewässerbiotope).

321x Flachmoore

Flachmoore sind artenreich und von kleinwüchsigen, meist weniger als 50 cm hohen Seggen- und Binsenarten gekennzeichnet. Im Vergleich dazu ist für Großseggenriede die Großseggendominanz und die Dominanz meist einer Art charakteristisch. Bei Durchmischungen beider Biototypen ist dieses Erscheinungsbild Voraussetzung für die Erfassung als Großseggenried.

Schnabelseggenriede, insbesondere torfmoosreiche Bestände, mit auffällender Beimischung von Flachmoorarten werden als Flachmoor codiert; ähnliches gilt für Sumpfreitgrasriede.

3230 Landröhricht

4230 Feucht-/Nassgrünland, eutroph

4721 Sumpf-Hochstaudenflur

Großseggenbestände, Landröhrichte und Sumpf-Hochstaudenfluren sind Brachestadien von Feucht-/Nassgrünland. Deshalb kommen die entsprechenden Artengruppen oft zusammen vor. Sobald in ungenutzten Beständen des Feucht-/Nassgrünlandes Großseggen einen Deckungsanteil von über 50 % erreichen, wird der Bestand als Großseggenried codiert. Einige Großseggenarten können jedoch auch in regelmäßig genutzten Wiesen hohe Deckungsanteile erreichen (z. B. *Carex disticha*, *Carex gracilis*). Solche Bestände mit deutlichem Anteil an Grünlandarten werden als Feucht-/Nassgrünland, eutroph (4230) erfasst.

3230 Landröhricht

§

Beschreibung des Biototyps

Unter diesem Biototyp werden flächige Schilf-, Rohrglanzgras- oder Wasserschwaden-Bestände meso- bis eutropher, nasser Standorte außerhalb der Verlandungsbereiche kartiert. Häufig sind am Bestandsaufbau stickstoffliebende Hochstauden beteiligt. Landröhrichte besiedeln brachliegende Nass- oder Feuchtwiesen, feuchte Rohböden und Vernässungsbereiche auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Bei langjähriger Nutzungsaufgabe kann es zum Eindringen von Weiden-(Faulbaum)gebüsch kommen.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 50 m², Mindestbreite 3 m.*

Qualitativ: *Deckungsanteil der kennzeichnenden Röhrichtarten mehr als 50 %.*

Pflanzensoziologische Einordnung

- Phragmitetum communis, Glycerietum maximae, Phalaridetum arundinaceae; oft mit Übergängen zum Filipendulion oder zu nitrophilen Staudenfluren;
- weitere Gesellschaften der Klasse Phragmitetea (Bach- und Kleinröhrichte, meist nur Fragmente).

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Bestandsbildner: Phragmites australis, Phalaris arundinacea, Glyceria maxima. Gelegentlich können an den nassesten Stellen weitere kennzeichnende Arten der Verlandungsröhrichte vorkommen (vgl. charakteristische Arten der Vegetationsausprägungen an Gewässern 2xxx 201, 2xxx 202).

Als Begleiter kommen Arten der Feucht- und Nasswiesen sowie Sumpfhochstauden vor.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Landröhrichte sind in der Luftbildauswertung entweder unter 3230 "Landröhricht", als Komplex mit anderen Moor-/Sumpftypen unter 3200, oder als § 18-Komplex kartiert.

Weitere Bestände können unter 4740 "Vernässungsbereiche" codiert sein. Denkbar ist ebenfalls die Codierung unter 42xx "Grünland".

Geländeerfassung:

Landröhrichte werden in der Geländeerfassung mit der Nummer 3230 codiert. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

2xxx 201 Ufer- und Verlandungsbereiche von Gewässern

Großröhricht-Bestände im Verlandungsbereich von Gewässern werden unter

2xxx 201 kartiert. Wesentliches Unterscheidungskriterium ist der Standort (vgl. Kap. 4.4, 2xxx xxx Binnengewässer; Überschrift: Abgrenzung der Gewässerbiotope). Röhrichte in seit langem aufgelassenen Teichen, in denen nur noch in Ausnahmefällen Wasser steht, sind Landröhrichte.

3220 Großseggenried

4230 Feucht-/Nassgrünland, eutroph

4721 Sumpf-Hochstaudenflur

Landröhrichte, Großseggenriede und Sumpf-Hochstaudenfluren sind Brachestadien von Feucht-/Nassgrünland. Deshalb kommen die entsprechenden Artengruppen oft zusammen vor. Sobald hochwüchsige Röhricht-Grasarten (s. o. Bestandsbildner) einen Deckungsanteil von über 50 % erreichen, wird der Bestand als Landröhricht codiert.

Grünlandbestände, in denen *Glyceria fluitans* oder *Glyceria plicata* einen Deckungsanteil von 50 % erreichen, werden als Feucht-/Nassgrünland, eutroph (4230) erfasst, nicht als Landröhricht.

Eventuell außerhalb von Verlandungsbereichen vorkommende Bestände von *Cladium mariscus* werden als Großseggenried (3220) kartiert.

3241	Naturnahe Binnensalzstellen	§
3242	Anthropogene Binnensalzstellen	§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesen Biotoptypen werden erfasst:

- 3241: alle naturnahen, durch natürlich salzhaltiges Wasser beeinflussten, meist feuchten bis wechsellassen Standorte an Salzquellen,
- 3242: anthropogene Salzstandorte an salzbelasteten Gräben und Bächen sowie in der Umgebung von Salinen und Kalihalden, durch salzhaltiges Druckwasser im Bereich der Kaliindustrie belastete Standorte, sofern mindestens drei kennzeichnende Salzpflanzen (Halophyten) vorkommen.

Salzpflanzenbestände an Straßenrändern werden nicht erfasst.

Literatur: Thüringer Landesanstalt für Umwelt 1997b

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Naturnahe und anthropogene Binnensalzstellen werden unabhängig von ihrer Größe erfasst.*

Qualitativ: *Naturnahe Binnensalzstellen: Einfluss von natürlich salzhaltigem Wasser und Vorkommen kennzeichnender Pflanzenarten.*

Anthropogene Binnensalzstellen: Es müssen mindestens drei kennzeichnende Pflanzenarten vorhanden sein.

Pflanzensoziologische Einordnung

Salicornietum ramosissimae und verschiedene Gesellschaften der Salzwiesen (Asteretea tripolii), meist in fragmentarischer Ausprägung.

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Puccinella distans, Hordeum secalinum, Carex hordeistichos, Juncus gerardii; Salicornia europaea, Aster tripolium, Glaux maritima, Triglochin maritimum, Plantago maritima, Suaeda maritima, Halimione pedunculata, Spergularia salina, Spergularia maritima, Melilotus dentata, Althaea officinalis, Bupleurum tenuissimum, Scorzonera parviflora, Samolus valerandi, Apium graveolens.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbilddauswertung:

Die Salzvegetation ist im Luftbild schwierig oder nicht erkennbar. Folglich sind Binnensalzstellen nicht erfasst.

Geländeerfassung:

Aufgrund der in diesem Zusammenhang nicht möglichen Luftbilddauswertung ist es notwendig,

- vorab Informationen aus der Literatur (s. o.) und bei Gebietskennern und Experten einzuholen, denen die entsprechenden Stellen i. d. R. bekannt sind,
- eine gründliche Feldbegehung der bekannten Salzstellen (natürlich wie anthropogen) durchzuführen.

Naturnahe Binnensalzstellen werden unter 3241, anthropogene unter 3242 erfasst. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

42xx Grünland

Binnensalzstellen unterscheiden sich habituell manchmal kaum von anderer feuchter Grünlandvegetation. Voraussetzung für die Erfassung als Binnensalzvegetation ist deshalb der salzbeeinflusste Standort in Verbindung mit dem Vorkommen kennzeichnender Arten bzw. bei anthropogenen Beständen das Vorkommen von mindestens drei Salzarten. In solchen Fällen wird grundsätzlich als Biototyp "Binnensalzstelle" (3241, 3242) verschlüsselt.

Mageres und mesophiles Grünland in extensiver Nutzung

Einführung:

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Extensiv genutztes Grünland auf frischen und trockenen Standorten ist in der Luftbildauswertung mit den Codes 4220 und 4210 erfasst. Wacholderheiden sind mit dem Biotoptypencode 5640 verschlüsselt, Fels- und Schotterrasen mit 5300. Besonders im Grünlandbereich muss berücksichtigt werden, dass bei der Luftbildauswertung Fehleinordnungen vorkommen können (z. B. bei frisch gemähten Wiesen), so dass die meisten Flächen auch dann begutachtet werden müssen, wenn sie als Intensivgrünland / Einsaat (4250), stark verändertes Weideland (4260) oder Kraut-/Staudenfluren/Säume (47x0) codiert sind.

Geländeerfassung:

Bei der Geländeerfassung werden die Flächen in der Regel folgenden Biotoptypen zugeordnet:

nach § 18 geschützte Biotoptypen:

4211	Trocken-/ Halbtrockenrasen, basiphil
4212	Trocken-/ Halbtrockenrasen, bodensauer
421x 400	Wacholderheide
4213	Borstgrasrasen
4221	Bergwiese

Fels- und Schotterrasen (Luftbildauswertung: 5300) werden ab einer Vegetationsdeckung von 30 % als Pionierstadien zu den Trocken-/Halbtrockenrasen gezählt (4211, 4212).

Nicht unter § 18 fallende mesophile Wiesen und Weiden werden in der Regel erfasst unter:

4222	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken
4223	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht

Diese genannten Biotoptypen sind an das Vorkommen bestimmter Arten gebunden, die bei den nach § 18 ThürNatG-geschützten Biotoptypen über ein Viertel der Vegetationsdeckung ausmachen müssen. In Tabelle 5 sind die kennzeichnenden Arten für Trocken- und Halbtrockenrasen (4211, 4212), Borstgrasrasen (4213) und Bergwiesen (4221) in Blöcken zusammengestellt. Mit ihrer Hilfe kann in Zweifelsfällen zwischen den einzelnen Biotoptypen unterschieden wer-

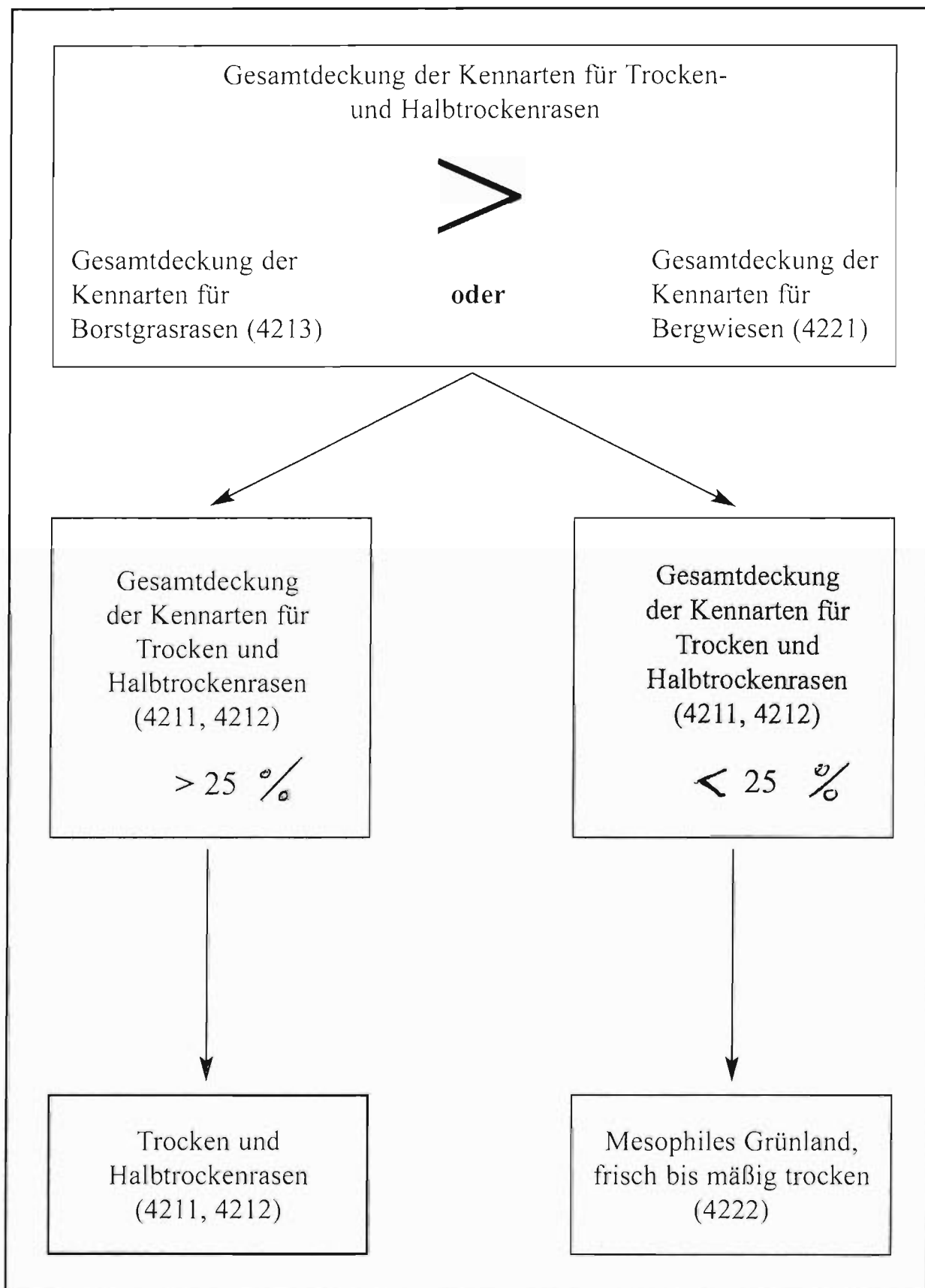
den. Dabei wird grundsätzlich nach dem Schema in der folgenden Abbildung 1 vorgegangen.

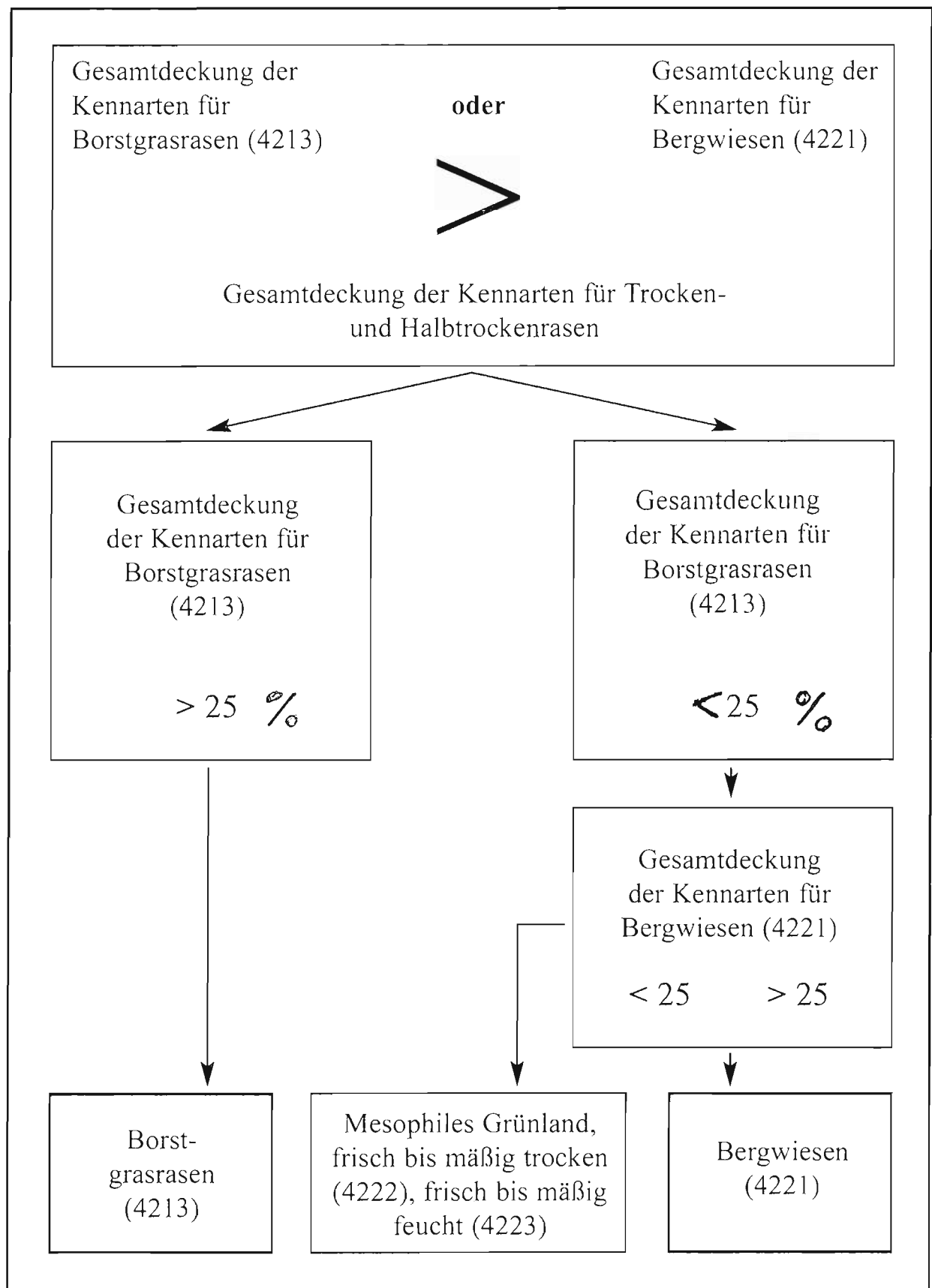
Da die meisten der § 18-Kennarten zwar typische Pflanzenarten der Magerrasen sind, hinsichtlich des Basengehaltes und teilweise auch der Trockenheit des Standortes aber keine ausschließliche Bindung an einen der hier definierten Biotoptypen aufweisen, sollte für die endgültige Zuordnung auch die pflanzensoziologische Ansprache berücksichtigt werden.

Mageres Grünland auf Übergangstandorten lässt sich nicht immer einem der hier aufgeführten § 18-Biotoptypen zuordnen, da in solchen Fällen der geforderte Deckungsanteil der kennzeichnenden Pflanzenarten nicht erreicht wird. Solche Bestände werden als mesophiles Grünland (4222 bzw. 4223) kartiert.

Sind weder die Bedingungen für die oben genannten § 18-Biotoptypen noch diejenigen für mesophiles Grünland (4222, 4223) erfüllt, werden die Flächen mit dem Code 4250 für Intensivgrünland oder dem Code 4260 für stark verändertes Weideland gekennzeichnet. Solche Flächen werden nicht mit einem Biotop-Erhebungsformblatt beschrieben.

Abbildung 1: Entscheidungsablauf für die Zuordnung von Mischbeständen zu den Biotoptypen des mageren und mesophilen Grünlandes





**Tabelle 5: Kennzeichnende Artengruppen (§ 18)
für Trocken- / Halbtrockenrasen, Borstgrasrasen und Bergwiesen**

Kennzeichnende Arten für Trocken- / Halbtrockenrasen (4211, 4212)

Brachypodium pinnatum *	Carex humilis	Phleum phleoides
Bromus erectus	Festuca ovina s.l.	Sesleria varia
Carex caryophylla	Koeleria macrantha	Stipa spp.
Carex flacca	Koeleria pyramidata	
Adonis vernalis	Gymnadenia conopsea	Pulsatilla pratensis
Artemisia campestris	Hippocrepis comosa	Pulsatilla vulgaris
Asperula cynanchica	Linum austriacum	Ranunculus bulbosus
Astragalus danicus	Linum catharticum	Salvia nemorosa
Astragalus exscapus	Linum tenuifolium	Salvia pratensis
Campanula glomerata	Medicago falcata	Sanguisorba minor
Carlina acaulis	Ononis repens	Scabiosa canescens
Carlina vulgaris	Ononis spinosa	Scabiosa columbaria
Centaurea scabiosa	Ophrys apifera	Scabiosa ochroleuca
Centaurea stoebe	Ophrys insectifera	Sedum acre
Cirsium acaule	Orchis mascula	Sedum sexangulare
Dianthus carthusianorum	Orchis militaris	Silene otites
Dianthus deltoides	Orchis tridentata	Stachys recta
Epipactis atrorubens	Oxytropis pilosa	Teucrium chamaedrys
Eryngium campestre	Pimpinella saxifraga	Teucrium montanum
Euphorbia cyparissias	Polygala amarella	Thesium linophyllum
Filipendula vulgaris	Polygala comosa	Thesium bavarum
Fumana procumbens	Potentilla arenaria	Thymus praecox
Galium verum	Potentilla heptaphylla	Thymus pulegioides
Gentiana cruciata	Potentilla neumanniana	Trifolium arvense
Gentianella ciliata	Primula veris	Trifolium campestre
Gentianella germanica	Prunella grandiflora	Trifolium montanum

* Dominanzbestände von *Brachypodium pinnatum* gelten solange als Trocken- / Halbtrockenrasen, wie weitere kennzeichnende Arten der Trocken- / Halbtrockenrasen noch regelmäßig (Deckung mindestens ca. 1-5%) vorkommen.

Kennzeichnende Arten für Borstgrasrasen (4213)

Carex pilulifera	Danthonia decumbens	Nardus stricta
Carex pallescens	Luzula campestris	
Antennaria dioica	Hypochoeris radicata	Polygala vulgaris
Dianthus deltoides	Juncus squarrosus	Polygala serpyllifolia
Diphasiastrum alpinum	Leucorchis albida	Thesium pyrenaicum
Galium hircynicum	Lycopodium clavatum	Viola canina
Galium pumilum	Potentilla erecta	Veronica officinalis
Hieracium pilosella	Pedicularis sylvatica	

Kennzeichnende Arten für Borstgrasrasen und Bergwiesen (4213, 4221)

Arnica montana	Lathyrus linifolius
Hypericum maculatum	Meum athamanticum

Kennzeichnende Arten für Bergwiesen (4221)

Avenula pubescens	Briza media	Poa chaixii
Anthoxanthum odoratum	Luzula spp.	Trisetum flavescens
Alchemilla spp.	Geranium sylvaticum	Phyteuma spicatum
Campanula rotundifolia	Knautia arvensis	Phyteuma orbiculare
Campanula patula	Leucanthemum vulgare	Ranunculus nemorosus
Centaurea pseudophrygia	Polygonum bistorta	Silene dioica
Crepis mollis	Primula spp.	Trollius europaeus
Chaerophyllum hirsutum	Pimpinella major	

4211	Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil	§
4212	Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer	§
421x 400	Wacholderheide	§

Beschreibung der Biotoptypen

Unter diesen Biotoptypen werden extensiv genutzte oder brachliegende, in sehr seltenen Fällen auch natürlich waldfreie Rasengesellschaften aus meist niederen und mittelhohen Gräsern und Kräutern erfasst. Die Vegetationsdecke ist durch eine Vielzahl buntblühender Krautarten gekennzeichnet. Außerdem sind oft Therophyten, schmalblättrige Gräser und gelegentlich trockenheitsresistente Flechten beteiligt. Im Frühjahr beginnt die Vegetationsentwicklung verhältnismäßig spät, deutlich nach der von intensiver genutztem und gedüngtem Grünland.

Böden und Ausgangsgestein sind wasserdurchlässig (z. B. Kalk oder Sand) mit geringem Angebot von Stickstoff und Phosphor. Die Lage ist sonnenexponiert, oft an Süd- bis Westhängen. Eine Besonderheit ist die Grasnelken-Schwermetall-Flur (4212) auf Zechstein im NSG "Bottendorfer Hügel".

Auf flachgründigen Standorten, z. B. auf Fels oder Sand, sind Trocken- und Halbtrockenrasen oft lückig. Pionierstadien werden ab einer Vegetationsdeckung von 30 % unter den vorliegenden Biotoptypen erfasst.

Wegen der geringen Ertragsmöglichkeiten werden Trocken-/Halbtrockenrasen heute entweder durch Pflegemaßnahmen erhalten oder meist nur noch sehr extensiv oder nicht mehr genutzt und sind daher z. T. mit Stauden, Büschen und Bäumen durchsetzt. Verbuschte Bereiche werden als Magerrasen bzw. Wacholderheiden erfasst, soweit noch mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzt.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 3 m.*

Qualitativ: *Die kennzeichnenden Arten der Trocken-/Halbtrockenrasen müssen einen Deckungsanteil von über 25 % an der Vegetationszusammensetzung erreichen.*

Bei verbuschten Bereichen muss mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzen.

Pionierstadien müssen eine Vegetationsdeckung von 30 % aufweisen. Dominanzbestände von Brachypodium pinnatum gelten nur dann als Trocken- oder Halbtrockenrasen, wenn weitere kennzeichnende Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %).

Pflanzensoziologische Einordnung

- Gesellschaften der Festuco-Brometea aus den Verbänden der submediterranen Trockenrasen (Seslerio-Xerobromion und Xerobromion), der Halbtrockenrasen (Mesobromion und Seslerio-Mesobromion) und der kontinentalen Steppenrasen (Festucetalia valesiaca);
- Sedo-Scleranthetea (Mauerpfeffer-Triften, Sandrasen, Felsgrus- und Felsbandgesellschaften);
- eine Besonderheit stellen die Schwermetallrasen dar (Violetea calaminariae);
- Brachestadien von Magerrasen mit Elementen der Gesellschaften der Klasse Trifolio-Geranietea;
- Übergänge zum Wirtschaftsgrünland (Molinio-Arrhenatheretea, z. B. trockene Glatthaferwiesen, magere Rotschwengelweiden);
- Koelerio-Juniperetum, mit Wacholder bestockte Gesellschaften der basiphilen Magerrasen (Berberidion).

Charakteristische Pflanzenarten

Die kennzeichnenden Arten (§ 18) beider Biotoptypen sind in Tabelle 5 dargestellt.

Weitere typische Arten:

Avenochloa pratensis, *Briza media*;

Anthyllis vulneraria, *Aster linosyris*, *Euphorbia verrucosa*, *Euphrasia stricta*, *Galium boreale*, *Helianthemum ovatum*, *Hieracium pilosella*, *Polygala chamaebuxus*, *Rhinanthus serotinus*, *Salvia pratensis*, *Veronica spicata* und die meisten charakteristischen Pflanzenarten der trockenwarmen Staudenfluren (4731).

Typische Arten für bodensauere Trocken- und Halbtrockenrasen:

Agrostis tenuis, *Aira caryophylla*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*;

Calluna vulgaris, *Dianthus deltoides* (§ 18), *Filago minima*, *Hypochoeris radicata*, *Jasione montana*, *Lychnis viscaria*, *Melampyrum pratense*, *Rumex acetosella*, *Trifolium arvense* (§ 18); auch Kennzeichnende Arten der Borstgrasrasen können auftreten.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Trocken- und Halbtrockenrasen sind in der Luftbildauswertung unter 4210, Wacholderheiden unter 5640 erfasst. Vergleichbare Vegetation in Fels- und Schotterrasen wurde mit 5300, in Staudenfluren mit 4730 verschlüsselt.

Geländeerfassung:

Bei der Geländeerfassung werden basiphile und bodensauere Trocken- und Halbtrockenrasen voneinander unterschieden. Da die meisten kalkzeigenden Arten auch auf basenarmen aber dafür wärmebegünstigteren Extremstandorten vorkommen, sind sie nur bedingt für die Abgrenzung der beiden Biotoptypen geeignet. Charakteristisch sind die oben aufgeführten typischen Arten der bodensaueren Trocken- und Halbtrockenrasen. Bei nur punktueller, oberflächlicher Bodenversauerung inmitten von eindeutig basiphilen Trocken- und Halbtrockenrasen auf anstehendem basischem Gestein wird in jedem Fall "Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil" (4211) verschlüsselt. In Zweifelsfällen bzw. wenn nur eine der typischen Arten für bodensauere Trocken- und Halbtrockenrasen vorkommt, müssen umliegende Vegetation und Ausgangsgestein als Entscheidungskriterien benutzt werden.

Echte Trockenrasen (Seslerio-Xerobromion) und Schwermetallrasen werden möglichst als eigene Biotopflächen abgegrenzt; solche Fälle werden durch die Angabe des Merkmals "Sonderstandort (s. Text)" näher gekennzeichnet.

- | | |
|-------------|---|
| 4211 | Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil |
| Standort: | Böden auf Kalk, Basalt oder Gips |
| Vegetation: | Typische Arten der bodensaueren Trocken- und Halbtrockenrasen fehlen. |
| 4212 | Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer |
| Standort: | Böden auf Sand oder Silikatgestein |
| Vegetation: | Vorkommen von mindestens zwei der o. g. typischen Arten der bodensaueren Trocken- und Halbtrockenrasen. |

Mögliche weitere Differenzierungen:

- Flächen, in denen Wacholder regelmäßig vorkommt, werden als Wacholderheide mit dem Ausprägungscode 400 versehen. Für die Angabe der Gehölzdeckungen werden alle Gehölzarten außer Wacholder berücksichtigt.
- Pionierstadien auf Felsen und Felsschutt werden ab einer Vegetationsdeckung von 30 % als Trocken-/Halbtrockenrasen codiert und zusätzlich mit dem entsprechenden Sonderstandortcode gekennzeichnet (... 04 für Block- und Felsschutthalde, ... 09 für Felsbildungen).

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen:

4213 Borstgrasrasen

4221 Bergwiese

4222, 4223 Mesophiles Grünland

Zur Abgrenzung gegen Borstgrasrasen, Bergwiesen und mesophiles Grünland siehe einführendes Schema zum mageren und mesophilen Grünland; insbesondere zur Unterscheidung von Bodensauren Trocken-/Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen sollte außerdem die pflanzensoziologische Ansprache berücksichtigt werden.

4731 Geschützte Staudenflur, trockenwarm

Sind sowohl die Kriterien für Trocken- und Halbtrockenrasen (25 % Deckung der charakteristischen Arten) als auch für trockenwarme Staudenfluren gegeben, werden die Flächen unter Berücksichtigung der Situation und des Nutzungszustandes als Halbtrockenrasen erfasst.

6223 Trockengebüsch, Felsgebüsch

Bereiche mit einer Gehölzdeckung über 70 % werden ab 100 m² Fläche (Mindestbreite 5 m) als Trocken-/Felsgebüsch erfasst.

4222 Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken

Dominanzbestände von *Brachypodium pinnatum*, in denen weitere kennzeichnende Arten nur spärlich vorkommen, werden als Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken (4222) kartiert.

Dominanzbestände von *Bromus erectus* mit deutlicher Tendenz zu Glatthaferwiesen werden dagegen als Trocken-/Halbtrockenrasen codiert.

4213 Borstgrasrasen

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden grasreiche Magerrasen erfasst, die in der Regel von Borstgras als dominanter Grasart geprägt sind. Die Anzahl der Krautarten ist im Vergleich zu anderen Magerrasentypen verhältnismäßig gering. Trotzdem können auffällige Blütenpflanzen wie Arnika, Heidenelke oder Rundblättrige Glockenblume das Aussehen der Bestände prägen. Häufig ist Heidekraut beigemischt.

Borstgrasrasen sind heute auf silikatische Standorte der Mittelgebirge und Vorländer beschränkt. Sie kommen vorwiegend auf mäßig trockenen bis feuchten,

sauerhumosen und nährstoffarmen Böden in sommerkühlen und niederschlagsreichen Lagen vor. An anmoorigen Stellen, insbesondere auf Wegen sowie innerhalb nährstoffarmer Bergwiesenkomplexe können kleinflächig feuchte Borstgrasrasen mit Sparriger Binse und Wald-Läusekraut ausgebildet sein.

Borstgrasrasen sind als anthropogene Ersatzgesellschaft durch oft jahrhundertelange extensive und unregelmäßige Nutzung als Weide oder einschürige Wiese entstanden. Wegen der geringen Ertragsmöglichkeiten der Standorte werden die Flächen heute oft nur noch sehr extensiv oder nicht mehr genutzt und sind daher z. T. mit Stauden, Büschen und Bäumen durchsetzt. Verbuschte Bereiche werden als Borstgrasrasen erfasst, soweit noch mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzt.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 3 m.*

Qualitativ: *Die kennzeichnenden Arten der Borstgrasrasen müssen einen Deckungsanteil von über 25 % an der Vegetationszusammensetzung erreichen.* Borstgras ist in der Regel deutlich am Bestandsaufbau beteiligt.

Bei verbuschten Bereichen muss mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzen.

Pflanzensoziologische Einordnung

Polygalo-Nardetum (Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen), Nardo-Juncetum squarrosi (Borstgras-Torfbinsen-Rasen).

Charakteristische Pflanzenarten

Die kennzeichnenden Arten (§ 18) sind in Tabelle 5 dargestellt.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Borstgrasrasen sind in der Luftbildkartierung unter 4210 (Trockenes/mageres Grünland in extensiver Nutzung), unter Umständen auch unter 4220 (Mesophiles Grünland in extensiver Nutzung) oder 4230 (Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung) erfasst.

Geländeerfassung:

Borstgrasrasen werden in der Geländeerfassung unter 4213 codiert. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen:

Zu manchen § 18-Biotoptypen können Übergänge ausgebildet sein, so dass sowohl die Erfassungskriterien für Borstgrasrasen, als auch die für die unten genannten Biotoptypen erfüllt sind. In diesen Fällen werden die Biotoptypen nach den folgenden Vorgaben verschlüsselt.

4221 Bergwiese,
4211, 4212 Trocken-/Halbtrockenrasen,
4222, 4223 Mesophiles Grünland

Zur Abgrenzung gegen Bergwiesen, Trocken-/Halbtrockenrasen und mesophiles Grünland siehe einführendes Schema zum mageren und mesophilen Grünland. Insbesondere zur Unterscheidung von Bodensauren Trocken-/Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen sollte außerdem die pflanzensoziologische Zuordnung berücksichtigt werden. Bärwurzreiche Bestände werden als Borstgrasrasen erfasst, soweit weitere kennzeichnende Arten der Borstgrasrasen, insbesondere das Borstgras, deutlich am Bestandsaufbau beteiligt sind und gegenüber den Arten der Bergwiese überwiegen.

3211 Flachmoor, kalkarm

Auf nassen Standorten kann es zu einer Durchdringung mit kalkarmen Flachmooren kommen (Borstgras-Torfbinsen-Rasen). Charakteristisch für Flachmoore ist die Dominanz von Sauergräsern, Borstgras tritt nur sporadisch auf. Dominieren die Sauergräser, insbesondere die kennzeichnenden Kleinseggen, werden kalkarme Flachmoore verschlüsselt.

4230 Feucht-/ Nassgrünland, eutroph

Erreicht das Borstgras mehr als 25 % Gesamtdeckung, so wird der Biotoptyp "Borstgrasrasen" verschlüsselt, unabhängig von der Deckung der kennzeichnenden Arten für eutrophes Feucht-/ Nassgrünland.

4240 Feucht-/Nassgrünland, mager

Insbesondere in vernässten oder wechselfeuchten Bereichen können kennzeichnende Arten für mageres Feuchtgrünland am Bestandsaufbau beteiligt sein. Erreicht das Borstgras eine Deckung von über 25 %, so wird der Biotoptyp "Borstgrasrasen" verschlüsselt, unabhängig von der Deckung der kennzeichnenden Arten des mageren Feuchtgrünlands.

5610 Zwergstrauch-/Ginsterheide

Erreichen Zwergsträucher über 50 % Deckung, werden die Flächen als Zwergstrauchheiden (5610) verschlüsselt.

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden meist extensiv bis mäßig intensiv genutzte oder brachliegende, artenreiche Grasfluren des Berglandes erfasst. Die Standorte sind frisch bis mäßig feucht und liegen im Allgemeinen in Höhenlagen über 400 m NN. Bergwiesen sind durch regelmäßige Mahd oder Beweidung entstanden. Heutzutage werden ungünstig gelegene Flächen oft nicht mehr genutzt.

Wegen der vorherrschenden Grünlandnutzung im Offenland der höheren Lagen können die Bergwiesen große Flächen bedecken.

In die Bergwiesen sind oft andere geschützte Biotoptypen eingeschlossen. Dazu gehören Quellbereiche, seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen, nicht intensiv genutzte Feuchtwiesen, Borstgrasrasen und Magerrasen. Sie müssen mit den entsprechenden Codenummern verschlüsselt werden.

Verbuschte Bereiche werden als Bergwiese erfasst, soweit noch mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzt.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 5 m.*

Qualitativ: *Die kennzeichnenden Arten der Bergwiesen müssen einen Deckungsanteil von über 25 % an der Vegetationszusammensetzung erreichen.*

Bei verbuschten Bereichen muss mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzen.

Pflanzensoziologische Einordnung

Alle artenreichen Ausbildungen von Frischwiesengesellschaften im Bergland, insbesondere: Geranio-Trisetetum (submontan und montan) und Poo-Trisetetum (submontan).

Charakteristische Pflanzenarten

Die kennzeichnenden Arten (§ 18) sind in Tabelle 5 dargestellt.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Bergwiesen sind in der Luftbildauswertung unter 4220 "Mesophiles Grünland in

extensiver Nutzung" erfasst, evtl. auch unter 4230 "Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung".

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung werden Bergwiesen unter 4221 erfasst.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen:

Zu manchen § 18-Biotoptypen können Übergänge ausgebildet sein, so dass sowohl die Erfassungskriterien für Bergwiesen, als auch die für die unten genannten Biotoptypen erfüllt sind. In diesen Fällen werden die Biotoptypen nach den folgenden Vorgaben verschlüsselt.

4221 Bergwiese,

4211, 4212 Trocken-/Halbtrockenrasen,

4222, 4223 Mesophiles Grünland

Zur Abgrenzung gegen Bergwiesen, Trocken-/Halbtrockenrasen und mesophiles Grünland siehe einführendes Schema zum mageren und mesophilen Grünland.

Bärwurzreiche Bestände werden als Bergwiese erfasst, soweit weitere kennzeichnende Arten der Bergwiesen deutlich am Bestandsaufbau beteiligt sind und gegenüber den Arten der Borstgrasrasen überwiegen.

3211, 3212 Flachmoore

Auf nassen Standorten kann es zu einer Durchdringung mit Flachmooren kommen. Sie werden immer dann verschlüsselt, wenn die Erfassungskriterien für Flachmoore erfüllt sind.

4230 Feucht-/Nassgrünland, eutroph

In Bergwiesen können seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Bereiche vorkommen. Erreichen die kennzeichnenden Arten für eutrophes Feucht-/Nassgrünland eine Deckung von über 50 %, wird immer der Biotoptyp "Feucht-/Nassgrünland, eutroph" verschlüsselt, unabhängig von der Deckung der kennzeichnenden Arten der Bergwiesen.

4240 Feucht-/Nassgrünland, mager

Insbesondere in vernässten oder wechselfeuchten Bereichen können kennzeichnende Arten für mageres Feucht-/Nassgrünland am Bestandsaufbau beteiligt sein. Erreichen sie eine Deckung von über 50 % wird immer der Biotoptyp "Feucht-/Nassgrünland, mager" verschlüsselt, unabhängig von der Deckung der kennzeichnenden Arten der Bergwiesen.

4250 Intensivgrünland / Einsaat

Fettwiesen und -weiden mit hohem Anteil von *Trisetum flavescens*, aber ohne Beteiligung weiterer charakteristischer Arten der Bergwiesen werden mit dem Biotoptyp "Intensivgrünland / Einsaat" codiert.

4222 Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken

4223 Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht

Beschreibung der Biotoptypen

Unter diesen Biotoptypen werden relativ extensiv genutzte, weniger nährstoffreiche und daher oft artenreiche Wiesen oder Weiden oder frühe Brachestadien davon auf "mittleren", d. h. mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten kartiert. Die Artenzusammensetzung erfüllt die Bedingungen für § 18-Biotop nicht, d. h. es handelt sich weder um Trocken- und Halbtrockenrasen, noch um Borstgrasrasen, Nasswiesen oder Bergwiesen.

Die Wiesen und Weiden sind durch regelmäßige, aber nicht zu intensive Nutzung geprägt: Sie werden ein- bis dreimal jährlich gemäht, Beweidung erfolgt in der Regel als Umtriebsweide. Entscheidend ist die relativ geringe Düngung, so dass häufig ein großes Spektrum an Gras- und Krautarten vorhanden ist, welches den Biotoptyp vom artenarmen, intensiv genutzten und reich gedüngten Grünland oder Einsaat-Grünland unterscheidet.

Unter dem Biotoptyp "Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht" werden auch relativ intensiv genutzte Grünlandbestände auf schwach feuchten Standorten (z. B. in Auen oder auf Niedermoor) erfasst, in die § 18-Fragmente des "Feucht-/Nassgrünlandes" (z. B. in Senken und Mulden) regelmäßig eingestreut sind, ohne dass die Kriterien für diesen Biotoptyp erreicht sind.

Erfassungskriterien

Quantitativ: Mindestfläche 1000 m².

Qualitativ: Die für die § 18-Grünlandbiotope typischen Arten treten nur beiläufig auf, erreichen aber nie 25 % Deckungsanteil, bzw. 50 % bei Feuchtgrünland.

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein:

1. Der Anteil der Gräser muss mindestens zur Hälfte von den folgenden Grasarten gebildet werden:

Agrostis stolonifera, *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Avenochloa pratensis*, *Avenochloa pubescens*, *Brachypodium*

pinnatum, Briza media, Bromus erectus, Bromus hordeaceus, Carex brizoides, Carex hirta, Cynosurus cristatus, Deschampsia cespitosa, Avenella flexuosa, Festuca ovina, Festuca pratensis, Festuca rubra, Holcus lanatus, Koeleria pyramidata, Molinia caerulea, Nardus stricta, Poa pratensis, Trisetum flavescens.
und

2. Außer Süßgräsern müssen mindestens 20 Arten vorhanden sein (Kräuter, Seggen, Binsen usw.).

Ist die zweite Bedingung nicht erfüllt, können auch Dominanzbestände (Gesamtdeckung > 50 %) von folgenden Grasarten als mesophiles Grünland erfasst werden: Agrostis stolonifera, Agrostis tenuis, Anthoxanthum odoratum, Brachypodium pinnatum, Carex brizoides, Cynosurus cristatus, Deschampsia cespitosa, Deschampsia flexuosa, Festuca rubra, Holcus lanatus, Molinia caerulea.

Pflanzensoziologische Einordnung

Die unter dem Biotoptyp erfassten Grünlandgesellschaften gehören zu den Verbänden Arrhenatherion elatioris und Cynosurion der Ordnung Arrhenatheretalia mit Übergängen zum Calthion, Molinion, Trisetion, Mesobromion und Polygalonardetum; auf wechselfeuchten Auenstandorten auch Bestände des Sanguisorbo-Silaetum.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbilddauswertung:

Artenreiche Wiesen sind in der Luftbilddauswertung in der Regel mit 4220 "Mesophiles Grünland in extensiver Nutzung" gekennzeichnet. Weitere Bestände können unter 4210 "Trockenes/mageres Grünland in extensiver Nutzung", 4230 "Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung" und 4250 "Intensivgrünland" erfasst sein.

Geländeerfassung:

Bei der Geländeerfassung werden 2 Typen unterschieden:

- 4222 Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken
Die Standorte sind frisch bis mäßig trocken und relativ mager. Sie sind heutzutage meist auf schlecht bewirtschaftbares Gelände beschränkt, da gut zu bewirtschaftendes Grünland durch intensive Düngung und häufige Mahd oder Intensivbeweidung im Allgemeinen völlig verarmt ist.
Für diesen Biotoptyp ist folgende Artengruppe charakteristisch:
Avenochloa pratensis, Brachypodium pinnatum, Campanula rotundifolia, Centaurea scabiosa, Coronilla varia, Daucus carota,

Euphrasia ssp., *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Leontodon hispidus*, *Luzula campestris*, *Medicago lupulina*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media*, *Potentilla neumanniana*, *Ranunculus bulbosus*, *Rhinanthus* spp., *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*.

- 4223 Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht
Die Standorte sind frisch bis wechselfeucht und mehr oder weniger nährstoffreich. Das Spektrum der Bodenarten reicht von sandig bis tonig. Regelmäßige Sommerniederschläge und ausreichende Sommerwärme sind Voraussetzung für die Entwicklung der Gesellschaften. Der Biotoptyp schließt wechselfeuchtes Grünland ein, das die Kriterien des § 18 nicht mehr erfüllt. Folgende Artengruppe ist charakteristisch:
Agrostis stolonifera, *Ajuga reptans*, *Cardamine pratensis*, *Colchicum autumnale*, *Deschampsia cespitosa*, *Glechoma hederacea*, *Lotus uliginosus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus auricomus*, *Sanguisorba officinalis*, *Silaum silaus*.

Die Zuordnung zum einen oder anderen Biotoptyp erfolgt nach dem überwiegenden Deckungsanteil der beiden differenzierenden Artengruppen. Sind beide Artengruppen gleich stark vertreten, wird der Bestand unter 4223 "Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht" erfasst. Hierunter fallen also z. B. auch typische artenreiche Glatthaferwiesen mittlerer Standorte mit Arten wie *Arrhenatherum elatius*, *Leucanthemum vulgare*, *Pastinaca sativa*, *Campanula patula*, *Anthriscus sylvestris* u. ä..

Abgrenzung zu anderen Biotoptypen

4250 Intensivgrünland / Einsaat

4260 Stark verändertes Weideland

Erreichen die mesophilen Grasarten nicht den geforderten Deckungsanteil (bzw. sind die Feuchtwiesenfragmente flächenmäßig nur untergeordnet) oder sind weniger als 20 sonstige Arten zugegen, werden die Flächen mit dem Code 4250 "Intensivgrünland / Einsaat" oder bei gestörter Artenzusammensetzung (z. B. viel Brennnessel oder hochwüchsige Ampferarten) mit 4260 "Stark verändertes Weideland" verschlüsselt.

4710, 4722, 4732, 4733 Nicht geschützte Staudenfluren/Brachen/Ruderalfluren

Die Biotoptypen des mesophilen Grünlandes treffen nur bei Flächen zu, die zumindestens bis vor wenigen Jahren gemäht oder beweidet wurden. Flächen, die

nicht (mehr) durch diese Nutzungsformen geprägt sind, werden den entsprechenden o. g. Biotoptypen zugeordnet. In der Regel kommen hier Stauden zur Dominanz, aber auch grasreiche Brachen werden unter diesen Einheiten erfasst.

Gegenüber den folgenden § 18-Biotoptypen gelten zur Abgrenzung die unter den jeweiligen Biotoptypen aufgeführten Kriterien :

4211	Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil
4212	Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer
4213	Borstgrasrasen
4221	Bergwiese
4230	Feucht-/Nassgrünland, eutroph
4240	Feucht-/Nassgrünland, mager
4731	Geschützte Staudenflur, trockenwarm

4230 Feucht-/Nassgrünland, eutroph

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden von Seggen, Binsen, Süßgräsern und Stauden beherrschte Wiesen oder Weiden auf feuchten bis nassen sowie wechsellassen Standorten erfasst. Die Böden sind lehmig bis tonig oder anmoorig. Sie sind verhältnismäßig nährstoffreich mit hoch anstehendem Grund-, Stau- oder Quellwasser. Z. T. werden die Standorte auch durch zeitweilige Überflutung geprägt. Aufgrund extensiver bis mäßig intensiver Bewirtschaftung und entsprechender Düngung entstanden artenreiche Bestände, die im Jahresverlauf von einzelnen sich ablösenden Arten geprägt sein können und so von Monat zu Monat ihr Aussehen ändern können.

Verbuschte Bereiche sind als seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen und nicht intensiv genutzte Feuchtwiesen geschützt, soweit noch mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter trägt.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 5 m.*

Qualitativ: *siehe Tabelle 6:*

1. Die kennzeichnenden Arten für Feucht-/Nassgrünland müssen insgesamt einen Deckungsanteil von über 50 % an der Vegetationszusammensetzung erreichen.

**Tabelle 6: Kennzeichnende Artengruppen (§ 18)
für Feucht-/Nassgrünland (4230, 4240)**

übergreifende Arten		
Carex spp.*	Eleocharis palustris	Juncus spp. *
Deschampsia cespitosa *	Holcus lanatus *	Phalaris arundinacea
Achillea ptarmica	Dactylorhiza majalis	Polygonum bistorta
Angelica sylvestris	Equisetum palustre	Sanguisorba officinalis
Caltha palustris	Galium palustre	Scutellaria galericulata
Cardamine pratensis	Galium uliginosum	Silaum silaus
Cirsium oleraceum	Geum rivale	Symphytum officinale
Cirsium palustre	Lychnis flos-cuculi	Trollius europaeus
Colchicum autumnale	Lysimachia nummularia	Valeriana dioica
Crepis paludosa	Myosotis palustris	
Differenzierende Arten für eutrophes Feucht-/Nassgrünland (4230)		
Agrostis stolonifera *	Scirpus sylvaticus	Glyceria fluitans **
	Glyceria plicata **	
Chaerophyllum hirsutum	Filipendula ulmaria	Mentha aquatica
Epilobium hirsutum	Geranium palustre	Mentha longifolia
Epilobium palustre	Lotus uliginosus	Petasites hybridus
Epilobium parviflorum	Lysimachia vulgaris	Senecio aquaticus
Eupatorium cannabinum	Lythrum salicaria	Stachys palustris
Differenzierende Arten für mageres Feucht-/Nassgrünland (4240)		
Molinia caerulea*		
Betonica officinalis	Selinum carvifolia	Succisa pratensis
Cirsium tuberosum	Serratula tinctoria	
* Die Arten Agrostis stolonifera, Carex brizoides, Carex hirta, Deschampsia cespitosa, Holcus lanatus, Juncus effusus und Molinia caerulea werden nur dann zur Einordnung in den Biotoptyp “Feucht-/Nassgrünland” herangezogen, wenn zusätzlich weitere kennzeichnende Arten des Feucht-/Nassgrünlandes regelmäßig (Deckung mindestens ca. 1-5%) vorkommen.		
** Die Arten Glyceria fluitans und Glyceria plicata zählen im eutrophen Feucht-/Nassgrünland nur dann zu den kennzeichnenden Arten, wenn sie einen Deckungsgrad von mindestens 50% erreichen.		

Die Arten *Agrostis stolonifera*, *Carex brizoides*, *Carex hirta*, *Deschampsia cespitosa*, *Holcus lanatus* und *Juncus effusus* werden nur dann zur Einordnung in den Biotoptyp "Feucht-/Nassgrünland" herangezogen, wenn zusätzlich weitere kennzeichnende Arten regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %). Die Arten *Glyceria fluitans* und *Glyceria plicata* zählen im Feucht-/Nassgrünland nur dann zu den kennzeichnenden Arten, wenn sie 50 % Deckung erreichen (vergl. Kriterien zu 2xxx 202 und zu 3230).

2. Sofern Arten aus den differenzierenden Artengruppen für eutrophes bzw. mageres Feucht-/Nassgrünland vorhanden sind, müssen diejenigen aus der eutrophen Artengruppe überwiegen.

Bei verbuschten Bereichen muss mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzen.

Pflanzensoziologische Einordnung

Calthion palustris inkl. junge Brachestadien, d. h. Übergangsstadien zu Gesellschaften des *Filipendulion ulmariae* und zu Großseggen-Rieden (*Magnocaricion*); Übergänge zum feuchten Flügel des *Arrhenatherion elatioris*; auf wechsellassen Auenstandorten auch Bestände des *Sanguisorbo-Silaetum*.

Charakteristische Pflanzenarten

Die kennzeichnenden Arten (§ 18) für Feucht-/Nassgrünland sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung ist in der Luftbildkartierung mit dem Code 4230 erfasst. (Der Biotoptyp kann aber v. a. bei frisch gemähten Wiesen bei der Luftbildauswertung übersehen worden und z. B. als Intensivgrünland (4250) verschlüsselt sein!)

Geländeerfassung:

Eutrophes Feucht-/Nassgrünland wird bei der Geländeerfassung unter 4230 verschlüsselt.

Abgrenzung zu anderen Biotoptypen

4223 Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht

Bestände, in denen die kennzeichnenden Arten für eutrophes Feucht-/Nassgrünland weniger als 50 % Deckungsanteil aufweisen, werden auf die Zugehörigkeit zu o. g. Biotoptyp untersucht. Dominanzbestände (> 50 % Deckung) von *Agrostis stolonifera*, *Carex brizoides*, *Deschampsia cespitosa*, *Holcus lanatus*, in denen weitere kennzeichnende Arten des Feucht-/Nassgrünlandes fehlen, werden als "Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht" (4223) kartiert.

Zu manchen § 18-Biotoptypen können Übergänge ausgebildet sein, so dass sowohl die Erfassungskriterien für eutrophes Feucht-/Nassgrünland, als auch die für die unten genannten Biotoptypen erfüllt sind. In diesen Fällen werden die Biotoptypen nach den folgenden Vorgaben verschlüsselt.

3211 Flachmoor, kalkarm

3212 Flachmoor, kalkreich

In Flachmooren fehlen nährstoffliebende Arten des Feucht-/Nassgrünlandes und andere Nährstoffzeiger weitgehend.

Dagegen nehmen sie im Feucht-/Nassgrünland deutlich zu und überwiegen die Flachmoorarten und Magerkeitszeiger. Dominieren die kennzeichnenden Kleinsseggen der Flachmoore, wird der Bestand als Flachmoor kartiert, auch wenn sonstige Arten des eutrophen Feucht-/Nassgrünlandes beigemischt sind.

3213 Binsensumpf

Von Grünlandnutzung geprägte, binsenreiche Bestände bzw. junge Brachestadien werden als Feucht-/Nassgrünland (4230 bzw. 4240) erfasst. Nur Bestände in denen keine Nutzung (mehr) erkennbar ist und Grünlandarten stark zurücktreten, fallen unter den Biotoptyp "Binsensumpf" (3213).

3220 Großseggenried

Großseggenbestände außerhalb der Verlandungsbereiche sind im Allgemeinen Brachestadien von Feucht-/Nassgrünland. Deshalb kommen die entsprechenden Artengruppen oft zusammen vor. Sobald in ungenutzten Beständen Großseggen einen Deckungsanteil von über 50 % erreichen, wird der Bestand als Großseggenried codiert. Einige Großseggenarten können jedoch auch in regelmäßig genutzten Wiesen hohe Deckungsanteile erreichen (z. B. *Carex disticha*, *Carex gracilis*). Solche Bestände mit deutlichem Anteil an Grünlandarten werden als Feucht-/Nassgrünland, eutroph (4230) erfasst.

3230 Landröhricht

Liegt die Gesamtdeckung der Röhrichtarten *Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea* oder *Glyceria maxima* über 50 %, wird der Biotoptyp 3230 "Landröhricht" erfasst.

4721 Sumpf-Hochstaudenflur

Liegt die Gesamtdeckung der kennzeichnenden Staudenarten der Sumpf-Hochstaudenfluren über 50 %, wird der Biotoptyp 4721 "Sumpf-Hochstaudenflur" erfasst.

4213 Borstgrasrasen

Erreichen die kennzeichnenden Arten der Borstgrasrasen, insbesondere das Borstgras, mehr als 25 % Gesamtdeckung, so wird der Biotoptyp 4213 "Borstgrasrasen" verschlüsselt, unabhängig von der Deckung der kennzeichnenden Arten für eutrophes Feucht-/ Nassgrünland.

4221 Bergwiese

Erreichen die kennzeichnenden Arten für eutrophes Feucht-/Nassgrünland eine Deckung von über 50 %, wird der Biotoptyp "Feucht-/Nassgrünland, eutroph" verschlüsselt, unabhängig von der Deckung der kennzeichnenden Arten der Bergwiesen.

4240 Feucht-/Nassgrünland, mager

§

Beschreibung des Biotyps

Unter diesem Biotoptyp werden extensiv genutzte, ungedüngte Wiesen auf relativ nährstoffarmen, mineralischen oder moorigen, wechselfeuchten bis feuchten Grundwasser- und Sickerwasserböden erfasst; typischerweise werden sie höchstens einmal jährlich (im Herbst) gemäht. Sie sind geprägt durch zahlreiche Magerkeitszeiger, die je nach Feuchtigkeit und Bodentyp ihren Ursprung in Flachmoorgesellschaften, Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen haben können. Oftmals herrscht das Pfeifengras vor. Fett- und Nasswiesenarten sind fast stets vorhanden, ihre Artmächtigkeit ist aber gering.

Verbuschte Bereiche sind als extensiv genutzte Feuchtwiesen geschützt, soweit noch mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzt.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 5 m.*

Qualitativ: siehe Tabelle 6:

1. *Die kennzeichnenden Arten für Feucht-/Nassgrünland müssen insgesamt einen Deckungsanteil von über 50 % an der Vegetationszusammensetzung erreichen.*

Die Arten *Agrostis stolonifera*, *Carex brizoides*, *Carex hirta*, *Deschampsia cespitosa*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus* und *Molinia caerulea* werden nur dann zur Einordnung in den Biotoptyp "Feucht-/Nassgrünland" herangezogen, wenn zusätzlich weitere kennzeichnende Arten regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %).

2. Aus den differenzierenden Artengruppen für eutrophes bzw. mageres Feucht-/Nassgrünland müssen diejenigen für mageres Feucht-/Nassgrünland überwiegen.

Zur Differenzierung können auch weitere typische Arten magerer Standorte herangezogen werden.

Bei verbuschten Bereichen muss mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzen.

Pflanzensoziologische Einordnung

Molinion (Pfeifengras-Wiesen) und *Cnidion dubii* (Brenndolden-Pfeifengras-Wiesen) der Klasse Molinio-Arrhenatheretea. Beide Gesellschaften kommen in ganz Thüringen sehr selten vor. Bestehende Vorkommen sind meist in Schutzgebieten gesichert.

Charakteristische Pflanzenarten

Die kennzeichnenden Arten (§ 18) für Feucht-/Nassgrünland sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Als weitere typische Arten können Borstgrasrasen- und Halbtrockenrasen-Arten beigemischt sein.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbilddauswertung:

Feucht-/Nassgrünland in extensiver Nutzung ist in der Luftbildkartierung unter dem Code 4230 erfasst.

Geländeerfassung:

Bei der Geländeerfassung wird mageres Feucht-/Nassgrünland mit dem Code 4240 versehen.

Abgrenzung zu anderen Biotoptypen.

4230 Feucht-/Nassgrünland, eutroph

Sind in der Biotopfläche nur die kennzeichnenden Arten vorhanden, die sowohl für mageres als auch für eutrophes Grünland charakteristisch sind und fehlen auch typische Arten der Borstgras- und Halbtrockenrasen, wird der Biotoptyp "Feucht-/Nassgrünland, eutroph" verschlüsselt.

4223 Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht

Bestände, in denen die kennzeichnenden Arten für Feucht-/Nassgrünland weniger als 50 % Deckungsanteil aufweisen, werden auf die Zugehörigkeit zu o. g. Biotoptyp untersucht.

Zu manchen § 18-Biotoptypen können Übergänge ausgebildet sein, so dass sowohl die Erfassungskriterien für mageres Feuchtgrünland, als auch die für die unten genannten Biotoptypen erfüllt sind. In diesen Fällen werden die Biototypen nach den folgenden Vorgaben verschlüsselt.

3211 Flachmoor, kalkarm

3212 Flachmoor, kalkreich

Pfeifengraswiesen sind oft sekundäre Bestände auf Niedermoorböden. Im Gegensatz zu Flachmooren mit dominierenden Seggen- und Binsenarten sind bei magerem Feucht-/Nassgrünland die Wechselfeuchte zeigenden Streuwiesenarten, Arten der Borstgrasrasen und weitere Feuchtgrünlandarten deutlich am Bestandsaufbau beteiligt. Daneben kommen auch Flachmoorarten regelmäßig vor. Ein dominierender Kleinseggenanteil ist ausschlaggebend für die Zuordnung zum Biotoptyp "Flachmoor".

3213 Binsensumpf

Von Grünlandnutzung geprägte, binsenreiche Bestände bzw. junge Brachestadien werden als Feucht-/Nassgrünland (4230 bzw. 4240) erfasst. Nur Bestände, in denen keine Nutzung (mehr) erkennbar ist und Grünlandarten stark zurücktreten, fallen unter den Biotoptyp "Binsensumpf" (3213).

4213 Borstgrasrasen

Im mageren Feuchtgrünland können kennzeichnende Arten der Borstgrasrasen am Bestandsaufbau beteiligt sein. In diesem Fall wird erst dann der Biotoptyp "Borstgrasrasen" (4213) verschlüsselt, wenn die Arten der Borstgrasrasen, insbesondere das Borstgras, eine Deckung von über 25 % erreichen.

3220 Großseggenried

Liegt die Gesamtdeckung der Großseggen über 50 %, so wird der Biotoptyp 3220 "Großseggenried" erfasst. Das gleiche gilt für Bestände, die von der Waldsimse dominiert sind.

3230 Landröhricht

Liegt die Gesamtdeckung der Röhrichtarten *Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea* oder *Glyceria maxima* über 50 %, wird der Biotoptyp 3230 "Landröhricht" erfasst.

4221 Bergwiese

Sind die Erfassungskriterien für den Biotoptyp "Feucht-/Nassgrünland, mager" erfüllt, wird dieser Biotoptyp verschlüsselt, unabhängig von der Deckung der kennzeichnenden Arten der Bergwiesen.

4721 Sumpf-Hochstaudenflur

§

Beschreibung des Biotyps

Unter diesem Biotoptyp werden von Hochstauden geprägte, ungenutzte oder sehr sporadisch gemähte Bestände auf nährstoffreichen, grundwassernahen Standorten, jedoch ohne direkten Kontakt zu Gewässern kartiert. Sie liegen häufig im Auebereich von Gewässern, auch in feuchtnassen Senken oder auf quelligen Standorten. In der Regel sind sie sekundär entstanden als Sukzessionsstadium brachliegender Nasswiesen oder an Stelle von Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften nach Grundwasserabsenkung.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 5 m.*

Qualitativ: *Die kennzeichnenden Staudenarten müssen über 50 % Deckung erreichen.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Im Wesentlichen Gesellschaften des Filipendulion (Mädesüß-Hochstaudenfluren): Filipendulo-Geranium, Chaerophyllo-Filipenduletum; Bracheformen von Calthion-Gesellschaften (Feucht- und Nasswiesen).

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Staudenarten (§ 18):

Angelica sylvestris, Chaerophyllum hirsutum, Cirsium oleraceum, C. palustre, Epilobium hirsutum, E. parviflorum, Eupatorium cannabinum, Filipendula ulmaria, Geranium palustre, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Mentha longifolia, M. aquatica, Petasites hybridus, Stachys palustris, Symphytum officinale.

Weitere typische Arten sind z. B. Valeriana officinalis agg., Euphorbia palustris, Sonchus palustris und als Begleiter Großseggen, Röhrichtarten, Binsen und andere Arten der Nasswiesen.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Feuchte Hochstaudenfluren und Säume im Offenland sind in der Luftbildauswertung unter 4720 erfasst.

Geländeerfassung:

Sumpf-Hochstaudenfluren, die die o. g. Erfassungskriterien erfüllen (§ 18), erhalten den Code 4721.

Feuchte Staudenfluren, die die Kriterien nicht erfüllen (z. B. von Brennnesseln dominierte, nitrophytische Bestände), erhalten die Code-Nr. 4722 (ohne Datenerhebung).

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

2xxx 6x0 Uferstaudenfluren

Hochwüchsige Staudenfluren im Ufer- und Verlandungsbereich von Fließ- und Standgewässern werden als Uferstaudenfluren (2xxx 6x0) unter einem Biototyp der Binnengewässer mit dem entsprechenden Ausprägungscode erfasst.

4230, 4240 Feucht-/Nassgrünland

Sporadisch gemähte oder beweidete Bestände sowie junge Brachestadien mit einem Anteil an kennzeichnenden Hochstaudenarten von weniger als 50 %, dafür nasswiesentypischen Gräsern und niedrigwüchsigen Kräutern, werden als Feucht-/Nassgrünland (4230, 4240) erfasst.

3230 Landröhricht

3220 Großseggenried

Großseggenbestände und Landröhrichte sind ebenso wie Sumpf-Hochstaudenfluren häufig Brachestadien von Feucht-/Nassgrünland. Deshalb kommen die entsprechenden Artengruppen oft zusammen vor. Bestände, in denen die

Röhricht-Arten *Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea* oder *Glyceria maxima* mehr als 50 % decken, werden als Landröhricht (3230) erfasst, Bestände mit mehr als 50 % Deckung von Großseggen oder Waldsimse als Großseggenried (3220).

4731 Geschützte Staudenflur, trockenwarm

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden brachliegende Flächen und Säume licht- und wärmebegünstigter, trockener, nährstoff- und stickstoffarmer Standorte kartiert, die im Allgemeinen von hochwüchsigen Stauden und Kräutern, z. T. auch von Gräsern geprägt sind. Typische Vorkommen sind aufgelassene, verbuschende Halbtrockenrasen, aufgelassene Weinberge und andere brachliegende Magerstandorte bzw. trockenwarme Randlagen an süd- bis westexponierten Gehölzrändern.

Nicht unter diesen Biotoptyp fallen Staudenfluren trockenwarmer ruderaler Plätze (z. B. Müllhalden, ruderalisierte Straßenränder), in denen kennzeichnende Pflanzenarten fehlen oder nur mit sehr geringer Deckung auftreten (unter 5 %).

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 3 m.*

Qualitativ: *Es müssen mindestens 2 kennzeichnende Arten vorhanden sein.*

Diese Arten müssen im Bestand mindestens 5 % decken.

Dominanzbestände von *Brachypodium pinnatum* gelten nur dann als geschützte Staudenflur, wenn weitere kennzeichnende Arten regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %).

Pflanzensoziologische Einordnung

Geranio-Peucedanetum (auf Kalk), Geranio-Trifolietum (auf meist kalkarmen Standorten), Trifolio-Agrimonetum und Ausbildungen weiterer Saumgesellschaften.

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

*Brachypodium pinnatum**, *Melica picta*;

Agrimonia eupatoria, *Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum*, *A. liliago*, *Aster*

amellus, *Astragalus glycyphyllos*, *A. cicer*, *Bupleurum falcatum*, *B. longifolium*, *Campanula glomerata*, *C. persicifolia*, *C. rapunculoides*, *Clinopodium vulgare*, *Coronilla coronata*, *Crepis praemorsa*, *Dictamnus albus*, *Fragaria viridis*, *Galium glaucum*, *Geranium sanguineum*, *Inula salicina*, *I. hirta*, *Laserpitium latifolium*, *Libanotis pyrenaica*, *Lychnis viscaria*, *Melampyrum arvense*, *M. cristatum*, *M. nemorosum*, *Orchis purpurea*, *O. mascula*, *O. militaris*, *O. pallens*, *Origanum vulgare*, *Peucedanum cervaria*, *P. alsaticum*, *P. officinale*, *Polygona odoratum*, *Scorzonera hispanica*, *Silene nutans*, *Tanacetum corymbosum*, *Thalictrum minus*, *Thesium bavarum*, *Trifolium rubens*, *T. alpestre*, *T. medium*, *T. montanum*, *Veronica teucrium*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta*.

* Für eine nach § 18 geschützte Staudenflur müssen außer *Brachypodium pinnatum* weitere kennzeichnende Arten regelmäßig vorkommen (Deckung mindestens ca. 1-5 %).

Weitere typische Arten:

Arten der Trocken-/Halbtrockenrasen.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Staudenfluren/Brachen/Ruderalfluren auf trockenen Standorten im Offenland sind in der Luftbildauswertung unter 4730 erfasst, unter Umständen auch unter 4710. Nicht in der Luftbildauswertung erfasst sind Staudenfluren an Wald- und Gehölzrändern, die bei entsprechenden Standortvoraussetzungen ebenfalls im Gelände begutachtet werden müssen!

Geländeerfassung:

Geschützte Staudenfluren auf trockenen Standorten, die die o. g. Erfassungskriterien erfüllen, werden in der Geländekartierung unter 4731 erfasst.

Bei sonstigen Staudenfluren auf trockenen Standorten muss untersucht werden, ob die Fläche als Biototyp "Artenreiche Ruderalflur, trockenwarm" (4732) kartiert werden kann. Ist das nicht der Fall, wird die Codenummer 4733 vergeben (ohne Datenerhebung).

Abgrenzung gegen andere Biototypen

421x Trocken-/Halbtrockenrasen

Sind sowohl die Kriterien für Trocken- und Halbtrockenrasen (25 % Deckung der charakteristischen Arten) als auch für trockenwarme Staudenfluren gegeben, werden die Flächen unter Berücksichtigung der Situation und des Nutzungszustandes als Halbtrockenrasen erfasst.

4222 Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken
Dominanzbestände von *Brachypodium pinnatum*, in denen weitere kennzeichnende Arten fehlen oder nur sehr spärlich vorkommen, werden als "Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken" (4222) kartiert.

4732 Artenreiche Ruderalflur, trockenwarm

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesen Biotoptyp fallen ausdauernde (mehrjährige) Ruderalfluren, meist auf künstlich geschaffenen, trockenwarmen Standorten. Diese finden sich vor allem auf Aufschüttungen und Abgrabungsstellen (Steinbrüche und Kiesgruben), an trockenen Mauerfüßen und Böschungen, auf Schuttplätzen, an Bahndämmen und Bahnhöfen, in Industrie- und Gewerbegebieten und auf sonstigen Brachflächen. Es werden vorwiegend Kies, Sand, Schotter und Schutt besiedelt. Auch im Kontakt bzw. in gestörten Bereichen von Trocken-/Halbtrockenrasen finden sich z. T. artenreiche Ruderalfluren. Unter diesem Biotoptyp werden nur die wärmeliebenden, trockenheitsertragenden Bestände in typischer, artenreicher Ausbildung erfasst. Charakterisiert sind die Bestände durch hochwüchsige, buntblühende, locker wachsende Stauden, z. T. dominieren Disteln. Die Vegetationsdecke ist oft noch nicht völlig geschlossen, und ein erheblicher Anteil einjähriger Arten kommt vor.

Erfassungskriterien

Quantitativ: Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 3 m.

Qualitativ: Die drei folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein:

1. Die unten genannten charakteristischen Pflanzenarten müssen insgesamt über 50 % Deckungsanteil an der Vegetationszusammensetzung aufweisen.
2. Davon müssen die Onopordion-Arten aus Artenblock I über 25 % Deckungsanteil an der Vegetationszusammensetzung einnehmen.
3. Es werden nur artenreiche Ausbildungen erfasst, keine Bestände, in denen nur eine oder zwei Arten dominieren (eine Deckung > 75 % erreichen).

Pflanzensoziologische Einordnung

V. a. Gesellschaften des *Onopordion acanthii* (wärmeliebende Eselsdistel-Fluren), darüberhinaus Übergänge zum trockenwarmen Flügel des *Dauco-Melilo-*

tion (Dauco-Picridetum, Echio-Melilotetum) und des Convolvulo-Agropyron (Melico-transsylvanicae-Agropyretum, Poo compressae-Anthemetum tinctoriae).

Charakteristische Pflanzenarten

Artenblock I (Onopordion-Arten):

Anchusa officinalis, *Artemisia absinthium*, *Carduus nutans*, *C. acanthoides*, *Cirsium eriophorum*, *Cynoglossum officinale*, *Descurainia sophia*, *Echinops sphaerocephalus*, *Echium vulgare*, *Hyoscyamus niger*, *Lappula squarrosa*, *Onopordum acanthium*, *Poa compressa*, *Reseda luteola*, *Stachys germanica*, *Verbascum div. spec.*;

Artenblock II (weitere typische Arten):

Anthemis tinctoria, *Berteroa incana*, *Cichorium intybus*, *Cirsium vulgare*, *Daucus carota*, *Linaria vulgaris*, *Picris hieracioides*, *Reseda lutea*, *Silene vulgaris* sowie Arten der Trocken-/Halbtrockenrasen.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Staudenfluren/Brachen/Ruderalfluren auf trockenen Standorten im Offenland sind in der Luftbildauswertung unter 4730 oder 4710 erfasst.

Geländeerfassung:

Nicht unter § 18 fallende ruderale Staudenfluren trockenwarmer Standorte werden unter der vorliegenden Einheit 4732 kartiert, wenn die o. g. Kriterien erfüllt sind.

Sonstige Staudenfluren/Ruderalfluren auf trockenen Standorten erhalten den Code 4733 (ohne Datenerhebung).

Abgrenzung gegenüber anderen Biotoptypen

421x Trocken-/Halbtrockenrasen

Gestörte, ruderalisierte Magerrasen bzw. trockene Pionierfluren, die noch einen entsprechenden Anteil an kennzeichnenden Magerrasenarten (> 25 %) aufweisen, werden unter 4211 bzw. 4212 erfasst.

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp erfasst werden

- natürlich entstandene, unterirdische Hohlräume mit Zugang von außen (Höhlen),
- anthropogen entstandene Hohlräume (Stollen, stollenähnliche Kellergänge und Hohlräume in Grubenbauten), die durch Nutzungsauffassung und Zugänglichkeit von außen Lebensraumfunktion übernehmen können.

Kartiert werden Höhlen und Stollen oder Teile von ihnen, soweit sie nicht mehr genutzt werden, einschließlich ihrer Eingangsbereiche, Einsturztrichter und eventuell vorhandener Gewässer.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Höhlen und Stollen werden unabhängig von der Größe erfasst.*

Qualitativ: *nicht mehr genutzt.*

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung sind Höhlen und Stollen nicht gekennzeichnet.

Geländeerfassung:

Aufgrund der in diesem Zusammenhang nicht möglichen Luftbildauswertung ist es notwendig,

- vorab Höhlenkataster sowie evtl. vorhandene Spezialkartierungen und sonstige Informationen der Unteren Naturschutzbehörden auszuwerten;
- Hinweise auf der topographischen Karte und anderen Kartenwerken zu beachten.

Höhlen und Stollen werden unter der Nummer 5100 erfasst. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Beschreibung des Biotoptyps

Meist in unmittelbarer Nähe zu landwirtschaftlichen Nutzflächen (häufig entlang der Flurgrenzen) zusammengetragene, meist linienförmige Steinanhäufungen (Lesesteinriegel) oder flächige Strukturen (Lesesteinhaufen), oft mit spontan entwickeltem Gehölzbewuchs. Durch z. T. extremes Mikroklima und die spezielle Struktur haben sie besondere Bedeutung für die Fauna, aber auch als landschaftsgliedernde Elemente. Steinriegel und Lesesteinwälle werden unabhängig von ihrer Vegetationsbedeckung erfasst, die sehr variabel sein kann (Feldgehölze, Gebüsche, Gras- und Staudenfluren, vegetationsarme Flächen). Steinriegel sind typisch für (ehemalige) Ackerfluren auf steinigen Böden. Man kann deshalb davon ausgehen, dass in solchen Gebieten Hecken häufig auf Steinriegeln stocken.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestlänge 5 m.*

Qualitativ: *Mindestalter 5 Jahre*, d. h. eine Vegetationsbesiedlung muss bereits begonnen haben.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Soweit im Luftbild erkennbar, sind Steinriegel und Lesesteinhaufen codiert als:

5520 Steinriegel

5530 Lesesteinhaufen

Geländeerfassung:

Für Bestände mit einer Vegetationsdeckung von weniger als 30 % wird diese Codierung beibehalten.

Bestände mit Bewuchs von mehr als 30 % werden als entsprechender Vegetationstyp codiert und durch den Zusatz ..08 als Sonderstandort gekennzeichnet.

→ *Beispiele:*

5520 . 1 Steinriegel mit Gehölzbewuchs unter 10 % Deckung.

6224 100 .. 08 sonstiges, naturnahes Laubgebüsch auf Steinriegel.

Abgrenzung gegenüber anderen Biotoptypen

61x0 Feldhecke

Hecken werden solange als Steinriegel (61x0..08) codiert, wie sich der Lesesteinwall deutlich über das umliegende Gelände erhebt und zumindest stellenweise Steine an der Oberfläche zu erkennen sind.

5610 xxx Zwergstrauch-/Ginsterheide

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden von Zwergsträuchern oder Besenginster dominierte Pflanzenbestände auf trockenen bis mäßig feuchten Standorten einschließlich lückiger Pionierstadien kartiert. In aller Regel sind die Vorkommen sekundär entstanden, z. B. durch Vernachlässigung oder Auflassung extensiv bewirtschafteter Magerrasen auf saurem Ausgangssubstrat, im Bereich von dauerhaft baumfrei gehaltenen Stromleitungstrassen oder auch an Wegböschungen und Teichdämmen. Kleinflächig sind natürliche Vorkommen im Bereich von Felsköpfen und Blockhalden kristalliner Ausgangsgesteine denkbar.

Artenarme Besenginsterbestände besiedeln sandige Rohbodenstandorte als Sukzessionsstadium. Als Begleiter treten hier oftmals Zwergsträucher (Heidekraut, Heidelbeere, Preiselbeere) sowie trockenheits- und magerkeitsanzeigende Initialbesiedler wie Schlängelschmiele, Straußgras, Hasenklee, Kleiner Sauerampfer auf.

Bereits verbuschte oder mit Bäumen durchsetzte Bereiche werden noch unter diesem Biotoptyp erfasst, soweit mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter aufweist. Nicht kartiert wird heideähnliche Vegetation auf Kahlschlägen und anderen Auflichtungen im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung.

Zwergstrauch- und Ginsterheiden sind überwiegend als Ersatzgesellschaften bodensaurer Wälder anzusehen und spielen aus klimatischen und edaphischen Gründen in Thüringen nur eine untergeordnete Rolle.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 3 m.*

Qualitativ: *Die kennzeichnenden Pflanzenarten müssen einen Deckungsanteil von über 50 % an der Vegetationszusammensetzung haben. Bei verbuschten Bereichen muss mindestens ein Drittel der Fläche offenen Charakter besitzen.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Genisto-Callunion (Ginster-Heidekrautheiden), Sarothamnion (Besenginster-Heiden).

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, V. uliginosum, V. vitis-idaea, Empetrum nigrum, Erica tetralix, Genista pilosa, G. germanica, Sarothamnus scoparius, Lycopodium clavatum, Diphasiastrum alpinum.

Dazu alle kennzeichnenden Arten der Borstgrasrasen.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Zwergstrauch- und Wacholderheiden sind in der Luftbildauswertung unter der Codenummer 5600 erfasst. Identifizierbare Zwergstrauchheiden haben den Code 5610, Wacholderheiden den Code 5640.

Geländeerfassung:

Zwergstrauch- und Ginsterheiden werden unter der Codenummer 5610 erfasst.

Folgende Ausprägungen müssen unterschieden werden:

100	Reine Heidekrautheide
200	Besenginsterheide
300	Sonstige Zwergstrauchheide

→ *Beispiel:*

5610 300 5 Vaccinium-Heide mit Baumgruppen durchsetzt.

Wacholderheiden werden in der Geländeerfassung wegen ihres üblichen Vorkommens auf Trocken- und Halbtrockenrasen mit dem Biotoptyp 421x und der Ausprägung 400 codiert.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

3100 100 Moorheide

Die Abgrenzung zu Moorheiden kann problematisch sein. Beide Biotoptypen werden nach dem Standort voneinander abgegrenzt. Moorheiden beschränken sich auf organogene Böden (Torf), Zwergstrauchheiden auf Mineralböden.

4212, 4213 Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer; Borstgrasrasen
Wenn aufgrund der Artenzusammensetzung sowohl die Bedingungen für den Biotoptyp "Zwergstrauch-/Ginsterheide" (5610) als auch für den Biotoptyp "Borstgrasrasen" (4213) oder "Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer" (4212) erfüllt sind, wird der Biotoptyp "Zwergstrauch-/Ginsterheide" (5610) codiert.

57x0, 58x0 Natürliche Block- und Felsschutthalden, Felsbildungen
Natürliche Vorkommen von Heidevegetation auf Blockhalden und Felsköpfen mit einer Vegetationsdeckung kleiner als 30 % werden unter den Einheiten 57x0 bzw. 58x0 kartiert.

**57x0, xxxx .. 04 Schuttfuren, §
 natürliche Block- und Felsschutthalden**

Beschreibung des Biotyps

Unter diesem Biotoptyp werden alle natürlich entstandenen Block- und Felsschutthalden ab 50 m² Fläche kartiert. Block- und Felsschutthalden sind höchstens locker bewaldete Hangpartien, die mit dicht nebeneinander und übereinander liegenden Blöcken, Steinplatten oder Steinen bedeckt sind. An den Rändern schließen sich oft die ebenfalls besonders geschützten Schlucht-, Felsschutt- und Blockwälder an.

Zwischen bzw. auf nacktem Block- und Felsschutt sind oft Flechten- und Moosgesellschaften und/oder Steinschutt- und Geröllgesellschaften, stellenweise auch lockere Gras- und Staudenfluren, vereinzelt Gebüsche, Bäume und Baumgruppen zu finden.

Eine Besonderheit sind die sogenannten "Badlands", durch Nutzung entstandene und durch bodenphysikalische Prozesse langfristig vegetationsfreie oder -arme Mergelstandorte des Keupers, die meist von Halbtrockenrasen umgeben sind und ebenfalls unter dem Biotoptyp "Schuttflur" erfasst werden.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 50 m².*

Qualitativ: *natürlichen Ursprungs* bzw. "Badlands".

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbilddauswertung:

In der Luftbilddauswertung ist der Biotoptyp unter folgenden Codierungen zu erwarten:

5300	Fels- und Schotterrasen
5700	Schuttfluren
5710	Schuttfluren mit einer Vegetationsdeckung von weniger als 10 %
5720	Schuttfluren mit einer Vegetationsdeckung von 10 % bis 40 %
xxxx .. 04	Blockhalden mit einer Vegetationsdeckung über 40 % sind - soweit im Luftbild erkennbar - neben dem zutreffenden Vegetationscode mit dem zusätzlichen Sonderstandortcode ... 04 gekennzeichnet.

Geländeerfassung:

Bei der Geländekartierung werden dem Biotoptyp zuzuordnende Bestände folgendermaßen differenziert:

5710	Bestände mit einer Vegetationsdeckung von weniger als 10 %
5720	Bestände mit einer Vegetationsdeckung von 10 % bis 30 %
xxxx .. 04	Bei Beständen mit einer Vegetationsdeckung größer als 30 % wird die entsprechende Vegetation codiert und mit dem zusätzlichen Sonderstandortcode ...04 versehen.

Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

Anthropogene Schuttfluren werden unter dem vorliegenden Biotoptyp nicht erfasst. Sie können aber als "Lockergesteinsgruben und Steinbrüche" unter den Schutz des § 18 fallen, bzw. als Wuchsorte z. B. von Magerrasen, Trockenwäldern und -gebüsch, Staudenfluren trockenwarmer Standorte besonderen Schutz genießen und werden dann den entsprechenden Biotoptypen zugeordnet.

58x0, xxxx .. 09 Felsbildungen

§

Beschreibung des Biotoptyps

Hierunter werden alle natürlichen Felsbildungen, die mehr als 2 m aus dem Boden herausragen, einschließlich aller natürlichen Felsköpfe, -spalten, -bänder und -überhänge unabhängig von einer Mindestfläche und ihrer Vegetation kartiert. Zum geschützten Felsbereich gehört auch der Felsfuß, d. h. ein ca. 1-2 m breiter Streifen am unteren Rande des Felsens sowie Bereiche unterhalb eines Felsüberhanges, soweit es sich nicht ohnehin um geschützte Block- und Felsschutthalden handelt. Zwischen nackten Felspartien und auf Felsbändern sind oft Flechten und Moose, Felsspalten- und Pioniervegetation, Trockenrasen und Initialstadien von Felsgebüsch zu finden. Am Felsfuß auch Steinschutt und Geröll mit entsprechender Vegetation.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *unabhängig von der Größe; mehr als 2 m aus dem Boden ragend.*

Qualitativ: *natürlichen Ursprungs.*

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbilddauswertung:

In der Luftbilddauswertung ist der Biotoptyp unter folgenden Codierungen zu erwarten:

5300	Fels- und Schotterrasen
5800	Felsen, Steilwand
5810	Felsbildungen mit einer Vegetationsdeckung von weniger als 10 %
5820	Felsbildungen mit einer Vegetationsdeckung von 10 % bis 40 %.

Geländeerfassung:

Bei der Geländekartierung werden dem Biotoptyp zuzuordnende Bestände folgendermaßen differenziert:

5810	Felsbildungen mit einer Vegetationsdeckung von weniger als 10 %
5820	Felsbildungen mit einer Vegetationsdeckung von 10 % bis 30 %
xxxx .. 09	Bei Beständen mit einer Vegetationsdeckung größer als 30 % wird die entsprechende Vegetation codiert und mit dem zusätzlichen Sonderstandortcode ...09 gekennzeichnet.

Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

Anthropogene Felsbildungen (z. B. durch Straßenbau angeschnittene Berghänge) werden unter dem vorliegenden Biotoptyp nicht erfasst. Sie können aber als "Lockergesteinsgruben und Steinbrüche" unter den Schutz des § 18 fallen, bzw. als Wuchsorte z. B. von Magerrasen, Trockenwäldern und -gebüsch, Staudenfluren trockenwarmer Standorte besonderen Schutz genießen und werden dann den entsprechenden Biotoptypen zugeordnet.

6211 xxx Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort §

Beschreibung des Biototyps

Unter diesem Biotoptyp werden naturnahe Gehölzbestände bis 1 ha Größe auf folgenden Standorten kartiert:

1. auf moorigen bis anmoorigen Böden mit nahezu ständig hochanstehendem Grundwasser (oft mit Frühjahrsüberschwemmungen), sofern sie nicht dem Biotoptyp 3100 300 zuzuordnen sind.
2. über wasserstauenden Schichten mit austretendem Quellwasser (oft in Hanglage),
3. auf mineralischen Böden in den Auen von Bächen und Flüssen, sowohl im Bereich der länger überfluteten Weichholzaunen als auch der weniger überfluteten Hartholzaunen.

Die Zusammensetzung der Gehölzarten kann bei den einzelnen Beständen sehr unterschiedlich sein. Auf Standorten der Weichholzaue sind neben Schwarzerlen v. a. diverse Weidenarten die Hauptbestandsbildner, die auf gewässerferneren Standorten durch typische Hartholzaunen-Arten wie Esche, Eiche oder Ulme ersetzt werden. In der Krautschicht sind in der Weichholzaue, bedingt durch die häufigeren Überschwemmungen, oft nitrophile Arten wie Brennnessel oder Klettenlabkraut dominierend, auch Neophyten wie das Indische Springkraut können häufig sein. Auffallend sind v. a. in der Hartholzaue Frühjahrsgeophyten und das weitgehende Fehlen von typischen mesophilen Waldarten in der ansonsten artenreichen Krautschicht.

Auf moorigen und anmoorigen Böden sind v. a. Erlen und Birken, aber gelegentlich auch Kiefern und Fichten am Bestandsaufbau beteiligt. Neben verschiedenen zur Vorherrschaft gelangenden Nässezeigern können hier auch Arten der Moore in der Krautschicht auftreten.

Ältere, gut strukturierte Bestände in ehemaligen Abbauflächen auf feuchten bzw. zeitweilig überstauten Standorten werden ebenfalls erfasst.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Fläche ab 500 m²; Bestände über 1 ha werden von der Waldbiotopkartierung erfasst.*

Qualitativ: *Folgende Bedingungen müssen erfüllt werden:*

1. *Feucht-/Nassstandort bzw. Auenstandort (inkl. entwässerte oder nicht mehr überflutete Bestände),*
2. *naturnahe, typische Artenzusammensetzung:*
 - a) *auf Auenstandorten alle naturnahen Gehölze mit auwaldtypischer bis -ähnlicher Artenzusammensetzung (s. u. kennzeichnende Auwaldarten),*
 - b) *auf den Standorten außerhalb der Aue müssen die kennzeichnenden Arten der Feldschicht (s. u.) einen Deckungsanteil von über 25 % aufweisen.*

Forstlich stark beeinflusste Bestände werden unter diesem Biotoptyp erfasst, wenn sie folgende Bedingungen erfüllen:

1. Ältere standortgerechte Aufforstungen mit gut ausgebildetem, typischem und feuchtigkeitsliebendem Unterwuchs und standorttypischer Baumverjüngung,
2. Bestände mit forstlich begünstigten, standort- bzw. arealfremden Gehölzarten bis zu einem Anteil von 50 %, soweit Strauch- und Krautschicht noch typisch ausgebildet sind.

Pflanzensoziologische Einordnung

Fragmente der Gesellschaften *Salicetum albae*, *Salicetum fragilis*, *Stellario-Alnetum*, *Querco-Ulmetum*, *Circae-Alnetum*, *Pruno-Fraxinetum*, *Carici remotae-Fraxinetum*, *Molinio-Quercetum*, *Carici elongatae-Alnetum*, *Molinio-Piceetum*, *Alno-Betuletum*.

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Auwaldarten (§ 18):

Acer campestre, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Malus sylvestris*, *Picea abies*, *Populus nigra*, *Padus avium*, *Pyrus pyraster*, *Quercus robur*, *Salix div. spec.*, *Ulmus spec.*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, *Humulus lupulus*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*;
Brachypodium sylvaticum, *Carex remota*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca gigantea*, *Phalaris arundinacea*, *Roegneria canina*;
Aegopodium podagraria, *Calystegia sepium*, *Cardamine amara*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chaerophyllum temulum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Ch. oppositifolium*, *Circaea spec.*, *Corydalis cava*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Gagea lutea*, *Galium aparine*, *Geum rivale*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens glandulifera*, *Impatiens nolitangere*, *Lamium maculatum*, *Lysimachia nemorum*, *Petasites hybridus*, *Ranunculus ficaria*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*.

Weitere Gehölzarten auf Feucht-/Nassstandorten sind z. B.:

Betula pubescens, *Pinus sylvestris*, *Frangula alnus*.

Kennzeichnende Arten (§ 18) der Feldschicht auf Standorten außerhalb der Aue:

Calamagrostis canescens, *Carex div. spec.*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Molinia caerulea*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*; *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Ch. oppositifolium*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Geranium palustre*, *Geum rivale*, *Iris pseudacorus*,

Lycopus europaeus, *Lysimachia vulgaris*, *L. nummularia*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Myosotis palustris*, *Solanum dulcamara*, *Sphagnum* div. spec., *Thelypteris palustris*.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung sind alle Feldgehölze erfasst unter

6210	Feldgehölz
	mit folgenden Ausprägungen:
100	Laubgehölz
200	Nadelgehölz
300	Gemischter Bestand.

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung werden die Feldgehölze auf Zugehörigkeit zu einem der § 18-Gehölztypen überprüft, die wie folgt differenziert und codiert werden:

6211	Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort
6212	Feldgehölz auf Schlucht-, Felsschutt-, Blockwaldstandort
6213	Feldgehölz auf trockenwarmem Standort.

Feldgehölze, die nicht den Kriterien der o. g. Biotoptypen entsprechen, werden codiert als

6214	Sonstiges Feldgehölz, naturnah (vergl. entsprechende Biotoptypenbeschreibung), oder
6215	Sonstiges Feldgehölz, naturfern (naturferne, anthropogen stark veränderte Bestände).

Diese beiden Biotoptypen erhalten keine eigene Beschreibung mit Daten-Erhebungsbögen.

Folgende Ausprägungen werden unterschieden:

100	Laubgehölz
200	Nadelgehölz
300	Gemischter Bestand.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

6223 Feuchtgebüsch, Auengebüsch

Im Gegensatz zum Feldgehölz hat das Gebüsch immer eine geschlossene Strauchschicht und ist höchstens vereinzelt mit Bäumen durchsetzt (keine größeren Flächen (> 10 %) mit geschlossener Baumschicht).

3100 300 Gehölzstadien von Hochmooren

Gehölzstadien auf Hochmoorstandorten (organogene Torfböden!) werden unter 3100 300 erfasst.

2xxx 712 Naturnahe Ufergehölze

Naturnahe Ufergehölze, die in direktem Kontakt zu einem Gewässer liegen, werden als Ufer- und Verlandungsvegetation unter der Einheit 2xxx 712 erfasst.

Gehölze < 500 m² werden nicht als Feldgehölz, sondern bei Bedarf über den Gehölzbedeckungscode oder als Baumgruppe codiert. Gehölzbestände > 1 ha sind Gegenstand der Waldbiotopkartierung.

Baumreihen an Gräben und an weniger strukturreichen Bächen und Flüssen werden weder als Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort noch als Naturnahe Ufergehölze erfasst.

**6212 xxx Feldgehölz auf Schlucht-, Felsschutt-,
 Blockwaldstandort**

§

Beschreibung des Biototyps

Unter diesem Biototyp werden naturnahe Gehölzbestände bis 1 ha Größe in Schluchten, engen Tälern oder auf freien Hängen (meist NW- bis O-Exposition) an steinschuttreichen bis felsig-blockigen Standorten erfasst. Die Standorte sind in der Regel durch kühle, ganzjährig frische und luftfeuchte Bedingungen sowie basen- und nährstoffreiche Böden charakterisiert. Dominierend sind meist Esche, Bergahorn und Ulme in der Baumschicht und in der lockeren bis dichten Strauchschicht. Die Krautschicht ist oft üppig ausgebildet, moos- und farnreich und wegen des natürlichen Nährstoffreichtums lokal auch mit nitrophilen Arten durchsetzt. In den höheren Mittelgebirgslagen kann auch die Fichte eine dominierende Rolle am natürlichen Bestandsaufbau übernehmen.

Die pflanzensoziologisch zuzuordnende Gesellschaft des *Aceri-Tilietum* mit Ahorn- und Lindenarten wird wegen ihrer Standortgebundenheit an sonnige Hang- und Kammlagen als 6213 "Feldgehölz auf trockenwarmem Standort" erfasst.

Offene Felsbildungen und natürliche Block- und Felsschutthalden sind z. T. mit eingeschlossen und werden unter den Einheiten 58x0 bzw. 57x0 erfasst.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Fläche ab 500 m²; Bestände über 1 ha werden von der Waldbiotopkartierung erfasst.*

Qualitativ: *Naturnaher Gehölzbestand auf steinschuttreichem bis felsig-blockigem Standort oder in Schluchten.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Fragmente der Gesellschaften Fraxino-Aceretum, Betulo carpaticae-Piceetum, Acero-Piceetum.

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Acer platanoides, A. pseudoplatanus, Betula pendula, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Picea abies, Sorbus aucuparia, Tilia cordata, T. platyphyllos, Ulmus glabra;

Calamagrostis arundinacea;

Actaea spicata, Aruncus sylvestris, Convallaria majalis, Corydalis cava, Geranium robertianum, Impatiens nolitangere, Lunaria rediviva, Mercurialis perennis, Pulmonaria officinalis,

Huperzia selago, Lycopodium spp.;

Die Feldschicht ist meist sehr moos- und farnreich.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung sind alle Feldgehölze erfasst unter

6210	Feldgehölz
	mit folgenden Ausprägungen:
100	Laubgehölz
200	Nadelgehölz
300	Gemischter Bestand.

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung werden die Feldgehölze auf Zugehörigkeit zu einem der § 18-Gehölztypen überprüft, die wie folgt differenziert und codiert werden:

6211	Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort
6212	Feldgehölz auf Schlucht-, Felsschutt-, Blockwaldstandort
6213	Feldgehölz auf trockenwarmem Standort.

Feldgehölze, die nicht den Kriterien der o. g. Biotoptypen entsprechen, werden codiert als

- | | |
|------|--|
| 6214 | Sonstiges Feldgehölz, naturnah (vergl. entsprechende Biotoptypenbeschreibung), oder |
| 6215 | Sonstiges Feldgehölz, naturfern (naturferne, anthropogen stark veränderte Bestände). |

Diese beiden Biotoptypen erhalten keine eigene Beschreibung mit Daten-Erhebungsbögen.

Folgende Ausprägungen werden unterschieden:

- | | |
|-----|---------------------|
| 100 | Laubgehölz |
| 200 | Nadelgehölz |
| 300 | Gemischter Bestand. |

Der Standort "Natürliche Block- und Felsschutthalden" wird zusätzlich mit dem Sonderstandortscode ... 04, Felsbildungen mit dem Sonderstandortscode ... 09 verschlüsselt.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

6211 Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort

Feldgehölze auf Feucht-/Nassstandort können in Hanglagen über wasserstauenden Schichten mit austretendem Quellwasser vorkommen. Sofern solche Standorte auch die Standortkriterien für Feldgehölze auf Schlucht-, Felsschutt-, Blockwaldstandorten erfüllen, entscheiden Artenzusammensetzung und Gesamteindruck des Standortes über die Zuordnung zu einem der beiden Biotoptypen.

6213 Feldgehölz auf trockenwarmem Standort

Im Gegensatz zu Feldgehölzen auf Schlucht-, Felsschutt- und Blockwaldstandorten, die durch eher feuchte bis frische und nährstoffreiche Standorte charakterisiert sind, sind Feldgehölze auf trockenwarmen Standorten auf Süd- bis Südwestexpositionen beschränkt. Aufgrund der Standortgegebenheiten wird das pflanzensoziologisch zu den Schluchtwäldern zählende Aceri-Tilietum unter den Feldgehölzen auf trockenwarmen Standorten erfasst.

Gehölze < 500 m² werden nicht als Feldgehölz sondern bei Bedarf über den Gehölzbedeckungscode oder als Baumgruppe codiert. Gehölzbestände > 1 ha sind Gegenstand der Waldbiotopkartierung.

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden naturnahe Laubholzbestände bis 1 ha Größe auf flachgründigen, steinigen oder felsigen, sonnseitigen Hanglagen oder auch auf stark austrocknenden Böden in ebener Lage kartiert. Sie sind häufig von nur schwachwüchsigen Laubbäumen geprägt und wurden ehemals oft niederwaldartig genutzt. Neben einer teilweise lückigen Baumschicht ist auf basenreichen Standorten eine artenreiche Strauch- und Krautschicht charakteristisch. Kennzeichnend sind Trockenheit ertragende und teils wärmebedürftige Pflanzenarten.

Die pflanzensoziologisch zu den Schlucht- und Felsschuttwäldern gehörende Gesellschaft des Aceri-Tilietum mit Ahorn- und Lindenarten wird wegen ihrer Standortgebundenheit an sonnige Hang- und Kammlagen unter dem vorliegenden Biotoptyp als "Feldgehölz trockenwarmer Standorte" erfasst.

Bei entsprechender Ausprägung werden auch Bestände auf Sekundärstandorten (z. B. in aufgelassenen Steinbrüchen o. ä.) erfasst.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Fläche ab 500 m²; Bestände über 1 ha werden von der Waldbiotopkartierung erfasst.*

Qualitativ: *1. Erfüllung mindestens eines der folgenden Standortmerkmale: Steilheit, Süd- bis Südwestexposition, Flachgründigkeit, Gesteinschutt;
und
2. Erfüllung mindestens einer der folgenden Bedingungen: charakteristische Wuchsformen der Bäume: Kurzschäftigkeit, gedrungener, knorriger Wuchs; Vorkommen mehrerer der kennzeichnenden Arten in der Krautschicht.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Trotz ihrer kleinflächigen Ausdehnung können Fragmente verschiedener Waldgesellschaften erkennbar sein: Galio-Carpinetum in der Ausbildung trockener Standorte, Aceri-Tilietum, Carici-Fagetum, Seslerio-Fagetum, Taxo-Fagetum, Vaccinio-Quercetum, Cytiso-Quercetum, Potentillo-Quercetum und Quercetum pubescenti-petraeae.

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Acer campestre, A. platanoides, Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Pinus sylvestris, Pyrus pyraster, Quercus petraea, Qu. pubescens, Qu. robur, Sorbus aria, S. domestica, S. torminalis, Taxus baccata, Tilia cordata, T. platyphyllos, Ulmus minor; Cornus mas, Lembotropis nigricans, Sarothamnus scoparius; Carex digitata, C. flacca, C. montana, C. ornithopoda, Sesleria varia; Anthericum liliago, A. ramosum, Bupleurum longifolium, Campanula persicifolia, C. rapunculoides, Cephalanthera damasonium, C. longifolia, C. rubra, Convallaria majalis, Dictamnus albus, Epipactis atrorubens, E. helleborine, E. microphylla, Euphorbia cyparissias, Hypericum montanum, Inula conyza, Lathyrus niger, Lithospermum purpureocaeruleum, Lychnis viscaria, Neottia nidus-avis, Orchis purpurea, Polygonatum odoratum, Potentilla alba, Primula veris, Silene nutans, Tanacetum corymbosum, Trifolium alpestre, Vicia cassubica, Vincetoxicum hirundinaria, Viola hirta
und weitere Arten der Trockengebüsche und Staudenfluren trockenwarmer Standorte.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung sind alle Feldgehölze erfasst unter

6210	Feldgehölz
	mit folgenden Ausprägungen:
100	Laubgehölz
200	Nadelgehölz
300	Gemischter Bestand.

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung werden die Feldgehölze auf Zugehörigkeit zu einem der § 18-Gehölztypen überprüft, die wie folgt differenziert und codiert werden:

6211	Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort
6212	Feldgehölz auf Schlucht-, Felsschutt-, Blockwaldstandort
6213	Feldgehölz auf trockenwarmem Standort.

Feldgehölze, die nicht den Kriterien der o. g. Biotoptypen entsprechen, werden codiert als

6214	Sonstiges Feldgehölz, naturnah (vgl. entsprechende Biotoptypenbeschreibung), oder
6215	Sonstiges Feldgehölz, naturfern (naturferne, anthropogen stark veränderte Bestände).

Diese beiden Biotoptypen erhalten keine eigene Beschreibung mit Daten-Erhebungsbögen.

Folgende Ausprägungen werden unterschieden:

100 Laubgehölz

300 Gemischter Bestand aus Laub- und Nadelholzarten.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

6212 Feldgehölz auf Schlucht-, Felsschutt-, Blockwaldstandort

Im Gegensatz zu Feldgehölzen auf Schlucht-, Felsschutt- und Blockwaldstandorten, die durch eher feuchte bis frische und nährstoffreiche Standorte charakterisiert sind, sind Feldgehölze auf trockenwarmen Standorten auf Süd- bis Südwestexpositionen beschränkt. Aufgrund der Standortgegebenheiten wird das pflanzensoziologisch zu den Schluchtwäldern zählende *Aceri-Tilietum* als Feldgehölz auf trockenwarmen Standorten erfasst.

6223 Trockengebüsch, Felsgebüsch

Im Gegensatz zum Feldgehölz hat das Gebüsch immer eine geschlossene Strauchschicht und ist höchstens vereinzelt mit Bäumen durchsetzt (keine größeren Flächen (> 10 %) mit geschlossener Baumschicht).

Gehölze < 500 m² werden nicht als Feldgehölz sondern bei Bedarf über den Gehölzbedeckungscode oder als Baumgruppe codiert. Gehölzbestände > 1 ha sind Gegenstand der Waldbiotopkartierung.

6214 xxx Sonstiges Feldgehölz, naturnah

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden naturnahe Gehölze bis 1 ha Größe erfasst, die nicht unter die Bedingungen des § 18 fallen (vgl. 6211, 6212, 6213). Die Bestände können kleine Reste verschiedenster Waldgesellschaften darstellen. Daneben werden hierunter auch viele, in der Regel von Laubgehölzen dominierte Bestände erfasst, die auf Grund unterschiedlicher Faktoren (isolierte Lage, anthropogene Beeinflussung) eine uneinheitliche Zusammensetzung aufweisen. Der Aufbau soll mehrschichtig sein und aus überwiegend standortgerechten, heimischen Arten bestehen. In der Krautschicht können neben Eutrophierungszeigern noch mesophile Waldarten oder auch Gräser (z. B. Hainrispengras, Drahtschmiele) in den Vordergrund treten.

In der montanen Stufe der Mittelgebirge bzw. auf Sandböden (wie der Saale-Sandsteinplatte) können Fichte oder Kiefer als Bestandsbildner auftreten mit einer Feldschicht, die von Beersträuchern, Moosen und Flechten dominiert wird.

Erfassungskriterien

Quantitativ: Fläche zwischen 500 m² und 1 ha.

Qualitativ: Relativ naturnah und strukturreich ausgebildete Bestände.

Mit Ausnahme der eben erwähnten Feldgehölze in montanen Lagen oder Sandgebieten darf der Anteil an Nadelgehölzen oder sonstigen standortfremden Arten 50 % nicht überschreiten.

Anpflanzungen standortgerechter Gehölze werden nur erfasst, wenn es sich bereits um ältere, gut strukturierte Bestände handelt.

Charakteristische Pflanzenarten

Eine typische Artenzusammensetzung fehlt i. d. R., es können alle einheimischen Gehölzarten auftreten; Feldschicht mit Arten wie *Poa nemoralis*, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex brizoides*, *Melica nutans*;

Aegopodium podagraria, *Alliaria petiolata*, *Calluna vulgaris*, *Galium aparine*, *Galium odoratum*, *G. sylvaticum*, *Glechoma hederacea*, *Lamium div. spec.*, *Mercurialis perennis*, *Urtica dioica*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* u. v. a..

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung sind alle Feldgehölze erfasst unter

- | | |
|------|---|
| 6210 | Feldgehölz, mit folgenden Ausprägungen: |
| 100 | Laubgehölz |
| 200 | Nadelgehölz |
| 300 | Gemischter Bestand. |

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung werden Feldgehölze, die nicht den Kriterien des § 18 (Biotoptypen 6211, 6212, 6213) entsprechen, auf ihre Zuordnung zum hier beschriebenen Biototyp 6214 "Sonstiges Feldgehölz, naturnah" überprüft. Ist die Artenzusammensetzung durch anthropogenen Einfluss stark verändert, wird der Bestand mit 6215 "Sonstiges Feldgehölz, naturfern" codiert.

Diese beiden Biotoptypen erhalten keine eigene Beschreibung mit Datenerhebungsbögen.

Folgende Ausprägungen werden unterschieden:

100	Laubgehölz
200	Nadelgehölz
300	Gemischter Bestand.

Gehölze < 500 m² werden nicht als Feldgehölz sondern bei Bedarf über den Gehölzbedeckungscode oder als Baumgruppe codiert. Gehölzbestände > 1 ha sind Gegenstand der Waldbiotopkartierung.

6221 xxx Gebüsch auf Feucht-/Nassstandort

§

Beschreibung des Biototyps

Unter diesem Biototyp werden naturnahe Weiden-, Faulbaum-, Erlengebüsche erfasst. Sie stocken auf moorigen bis anmoorigen Böden mit nahezu ständig hochanstehendem Grundwasser, über wasserstauenden Schichten mit austretendem Quellwasser (oft in Hanglage) oder auf mineralischen Böden in den Auen von Bächen und Flüssen.

Dazu zählen z. B. Feuchtgebüsch auf aufgelassenen Moorwiesen, Streuwiesen, in Moorrandbereichen (z. B. an Entwässerungsgräben), Sukzessionsstadien in Sümpfen oder ehemaligen Teichen. Faulbaum-, Moorweiden- und Erlengebüsch bilden Ersatzgesellschaften der Schwarzerlenbruchwälder in verschieden weit fortgeschrittenen Sukzessionsstadien.

Ältere, gut strukturierte Bestände in ehemaligen Abbauf Flächen auf feuchten bzw. zeitweilig überstauten, nährstoffarmen Standorten werden ebenfalls erfasst.

Darüberhinaus umfasst der Biototyp die Auengebüsch im Überschwemmungsbereich der Bach- und Flussauen. Auch infolge wasserbaulicher Maßnahmen nicht mehr überflutete Bestände gehören hierzu, sofern sie noch typisch ausgebildet sind.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 5 m.*

Qualitativ: *Laubgebüschbestände, sofern sie neben den entsprechenden Standortbedingungen eine typische Artenzusammensetzung aufweisen und nicht in direktem Kontakt zu Gewässern stehen (Ufer- und Verlandungsbereich).*

Durch Entwässerung beeinträchtigte oder infolge wasserbaulicher Maßnahmen nicht mehr überflutete Bestände werden erfasst, soweit die Vegetation noch typisch ausgebildet ist.

Pflanzensoziologische Einordnung

Gesellschaften der Klassen Salicetea purpureae und Carici-Salicetea cinereae.

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Alnus glutinosa, Betula pubescens, Frangula alnus, Salix aurita, Salix cinerea, Salix pentandra, Salix purpurea, Salix triandra, Salix viminalis;
in der Krautschicht verschiedene Nässezeiger wie z. B. Seggen-Arten, Caltha palustris, Cirsium palustre, Deschampsia cespitosa, Juncus effusus, Lysimachia vulgaris, Phalaris arundinacea, Phragmites australis u. a.
sowie weitere Arten der Feldgehölze auf Feucht-/Nassstandorten.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung sind alle Gebüsche unter 6220 erfasst, lineare Gebüsche mit Heckensignatur.

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung werden Gebüsche auf Feucht-/Nassstandort unter 6221 aufgenommen. Auch breite Hecken (> 5 m Breite) auf Nassstandorten, die in der Luftbildauswertung unter der Codenummer 61x0 erfasst und mit Liniensignatur dargestellt sind, müssen auf Zugehörigkeit zur Einheit 6221 überprüft werden.

Gebüsche, die nicht den Kriterien des § 18 entsprechen (inkl. Gestrüppen aus Rubus-Arten), werden mit dem Code 6224 "Sonstiges Gebüsch" versehen (ohne Datenerhebung).

Folgende Ausprägungen werden unterschieden:

- | | |
|-----|---------------------|
| 100 | Laubgehölz |
| 200 | Nadelgehölz |
| 300 | Gemischter Bestand. |

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

6213 Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandorten

Im Gegensatz zum Feldgehölz hat das Gebüsch immer eine geschlossene Strauchschicht und ist höchstens vereinzelt mit Bäumen durchsetzt (keine größeren Flächen (> 10 %) mit geschlossener Baumschicht).

2xxx 712 Naturnahe Ufergehölze

Naturnahe Ufergebüsche, die in direktem Kontakt zu einem Gewässer stehen, werden als Ufer- und Verlandungsvegetation unter der Einheit 2xxx 712 erfasst.

Verbuschungen < 100 m² werden nicht als Gebüsche sondern bei Bedarf über den Gehölzbedeckungscode erfasst.

6223 xxx Trockengebüsch, Felsgebüsch

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden von Laubsträuchern geprägte, flächenhafte oder linienförmige Gebüsche mit Trockenheit ertragenden und teils wärmebedürftigen Pflanzenarten einschließlich ihrer Säume kartiert. Meist wachsen sie auf flachgründigen, steinigen oder felsigen, sonnseitigen Hängen, gelegentlich auch auf stark austrocknenden Böden in ebener Lage, oft im Kontakt mit Trocken- und Halbtrockenrasen oder verzahnt mit Felsvegetation oder wärmeliebenden Feldgehölzen. Ebenso werden Trockengebüsche auf Sekundärstandorten erfasst, die sonnenexponiert und ungenutzt sind, z. B. in aufgelassenen Steinbrüchen, auf Straßen- und Eisenbahnböschungen usw.

Gebüschmäntel entlang Waldrändern, die den Erfassungskriterien entsprechen, werden ebenfalls mit diesem Biotoptyp erfasst.

Gebüsche innerhalb von Trocken-/Halbtrockenrasen sind in der Regel Trockengebüsche, sofern nicht abweichende Standorteigenschaften vorliegen (z. B. Erdfall, lokale Eutrophierung, feuchte Rinne o. ä.).

Echte Felsgebüsche werden bei der Datenerhebung durch die Angabe eines entsprechenden Ausstattungsmerkmals (z. B. "sehr flachgründig / steinige Stellen", "Sonderstandort, s. Text") zusätzlich charakterisiert, soweit sie nicht durch den entsprechenden Sonderstandortcode ...09 dem Biotoptyp "Felsbildungen" zugeordnet werden müssen.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestfläche 100 m², Mindestbreite 5 m.*

Qualitativ: *Laubgebüschbestände, sofern sie trockenwarme Standorte besiedeln und in ihrer Krautschicht mehrere (mind. 2) kennzeichnende Pflanzenarten wachsen.*

Pflanzensoziologische Einordnung

Gesellschaften der Ordnung *Prunetalia spinosae*.

Charakteristische Pflanzenarten

Kennzeichnende Arten (§ 18):

Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Cotoneaster integririmus, Crataegus div. spec., Juniperus communis, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Pyrus pyraster, Rhamnus cathartica, Rosa div. spec., Sorbus aria, Ulmus minor, Viburnum lantana;

in der Feldschicht Arten der Staudenfluren trockenwarmer Standorte, der Trocken- und Halbtrockenrasen und Trockenwälder.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung sind alle Gebüsche unter 6220 erfasst, lineare Gebüsche mit Heckensignatur.

Geländeerfassung:

In der Geländeerfassung werden Trockengebüsche, Felsgebüsche unter 6223 aufgenommen. Auch breite Feldhecken (> 5 m Breite), die in der Luftbildauswertung unter der Codenummer 61x0 erfasst und mit Liniensignatur dargestellt sind, müssen auf Zugehörigkeit zur Einheit 6223 überprüft werden.

Der Standort Felsbildungen wird zusätzlich mit dem Sonderstandortscode ... 09 verschlüsselt.

Gebüsche, die nicht den Kriterien des § 18 entsprechen (inkl. Gestrüppen aus Rubus-Arten), werden mit dem Code 6224 "Sonstiges Gebüsch" versehen (ohne Datenerhebung!).

Folgende Ausprägungen werden unterschieden:

- | | |
|-----|---------------------|
| 100 | Laubgehölz |
| 300 | Gemischter Bestand. |

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

421x Trocken-/Halbtrockenrasen

Bereiche mit einer Gehölzdeckung unter 70 % werden auf Zuordnung zu den Trocken- und Halbtrockenrasen geprüft.

6213 Feldgehölz auf trockenwarmen Standorten

Im Gegensatz zum Feldgehölz hat das Gebüsch immer eine geschlossene Strauchschicht und ist höchstens vereinzelt mit Bäumen durchsetzt (keine größeren Flächen (> 10 %) mit geschlossener Baumschicht).

6224 Sonstiges Gebüsch

Schlehen-Weißdorngebüsche können sowohl auf trockenen als auch auf frischen Standorten vorkommen; Gebüsche aus Schlehen und Weißdorn, in denen einerseits Gehölze wie Schwarzer Holunder und Hasel sowie Arten nährstoffliebender Staudensäume verstärkt vorkommen, andererseits andere trockenheitsertragende und wärmebedürftige Gehölze und Stauden fehlen, sind keine geschützten Trockengebüsche.

Die nicht einheimischen Sträucher Sanddorn und Weichselkirsche können verwilderte Gebüsche auf trockenen Standorten bilden. Diese werden jedoch nicht als § 18-Biototyp erfasst.

Verbuschungen < 100 m² werden nicht als Gebüsche sondern bei Bedarf über den Gehölzbedeckungscode erfasst.

(63xx) Kopfbaumbestände

Beschreibung des Biototyps

Unter diesem Biototyp werden ein- oder mehrreihige Bestände oder Baumgruppen aus mindestens 10 im Zusammenhang stehenden Laubbäumen mit typischer Kopfform kartiert. Die charakteristische Wuchsform bildet sich durch Köpfen in knapp 2 m Höhe und ist auf die historische Nutzungsform des Schneitels zurückzuführen. Heute unterliegen viele Bestände einem regelmäßigen Pflegeschnitt. Alte, nicht zurückgeschnittene Bäume brechen auseinander.

Bei den Kopfbäumen handelt es sich meistens um Weidenarten, v. a. Silber- und Korbweiden, aber auch Eschen, Pappeln, Hainbuchen u. a. Laubbäume können durch Beschneidung Kopfformen ausbilden. Die Stämme älterer Bäume sind mitunter vermodert oder ausgehöhlt.

Kopfbaumbestände sind Relikte der historischen Kulturlandschaft und stehen typischerweise im Grünland der Fluss- und Bachniederungen, oft entlang von Gräben.

Erfassungskriterien

Quantitativ: Mindestens 10 Bäume (auch teilweise abgestorbene oder überalterte) in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang.

Qualitativ: Typische Kopfform mit deutlich ausgebildetem Stamm.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In Frage kommen folgende Codes: 63x1 (Baumgruppe), 63x2 (Baumreihe) und 63x4 (Baumreihe, mehrreihig), und zwar in der Regel als Laubholz-Reinbestand (631x) oder Laubmischbestand (635x). Aber auch andere Gehölzbiotop-Codes müssen auf Zugehörigkeit zum Biototyp "Kopfbaumbestand" überprüft werden.

Geländeerfassung:

Die Codes der Luftbildauswertung werden übernommen (63xx).

Im Gelände muss die Codierung unter Umständen um einen Gehölzbedeckungscode ergänzt werden; dieser bezeichnet den Gehölzanteil, der innerhalb des Biotops zusätzlich zu den Kopfbäumen vorhanden ist.

Entscheidend für die eindeutige Zuordnung der Codierung des Gehölz-Biototyps zum Biototyp "Kopfbaumbestand" ist die Kennzeichnung durch das Vegetationsmerkmal "Kopfbaum/-bäume".

Abgrenzung gegen andere Biototypen

6211 Feldgehölz auf Feucht-/Nass-Standort

Geschlossener Bestände (Deckung der Gehölze > 70 %), die sowohl die Bedingungen für den Biototyp "Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort" als auch für den Biototyp "Kopfbaumbestand" erfüllen, werden dem § 18-Biototyp "Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort" zugeordnet.

2xxx 712 Naturnahe Ufergehölze

Kopfbäume innerhalb naturnaher Ufergehölze sowie geschlossene Kopfbaumreihen mit Deckung > 70 % an nach § 18 geschützten Gewässer-Biototypen werden als Ufer- und Verlandungsvegetation des jeweiligen Gewässertyps erfasst.

65xx xxx Streuobstwiese

§

Beschreibung des Biototyps

Unter diesem Biototyp werden alle flächigen Bestände von mindestens 10 hochstämmigen, starkwüchsigen, großkronigen und langlebigen Obstbäumen kartiert, die auf Grünland bzw. aufgelassenem Grünland angepflanzt wurden. Die Bestände können umfriedet sein oder frei in der Landschaft liegen.

Typische Kennzeichen traditionellen Streuobstbaues sind nach Alter, Baumform,

Obstart und -sorte uneinheitliche Bestände, die nicht intensiv nach Spritz-, Schnitt- und Düngeplänen bewirtschaftet werden.

Besonders wertvoll sind leicht verwilderte Bestände, die sich durch das Vorhandensein großer Altbäume mit Totholz, Baumhöhlen, einzelner abgestorbener Bäume oder zusätzlicher Kleinstrukturen (Hecken, Gebüsch, Steinmauern, Lesesteinhaufen usw.) auszeichnen. Im Hinblick auf die Erhaltung des Bestandes sind Nachpflanzungen zusätzlich wertbestimmend.

In den Gütebestimmungen des Bundes deutscher Baumschulen wird für Hochstämme heute eine Mindest-Stammhöhe der Jungbäume von 160-180 cm genannt. Dies kann jedoch nur als Anhaltswert dienen, da ältere Bäume auch bei niedrigerem Ansatz der untersten Verzweigung einen hochkronigen Wuchs aufweisen können. Nicht kartiert werden Obstbestände aus Nieder- und Mittelstämmen (bis 1,2 m Stammhöhe), Büschen oder Spaliergehölzen sowie von Bebauung umschlossene Obstbaumbestände in Hausgärten. Einer Streuobstwiese, die die Erfassungskriterien insgesamt erfüllt, können jedoch Mittelstamm-bäume beigemischt sein.

Das Grünland unter den Obstbäumen kann gemäht, beweidet oder auch aufgelassen sein. In der Regel ist die Nutzung des Unterwuchses mäßig intensiv bis extensiv (Glatthaferwiesen). Als wertsteigernd für den Gesamtbestand ist eine magere Krautschicht zu betrachten. In ungenutzten Beständen finden sich im Unterwuchs je nach Dauer der Nutzungsauffassung und Ausgangssituation magere oder ruderalisierte Altgrasbestände mit initialem Gehölzaufwuchs bis hin zu geschlossenen Gebüsch. Gelegentlich kommen auch Streuobstbestände auf Äckern vor (nicht geschützt nach § 18).

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Mindestens 10 Bäume (auch teilweise abgestorbene oder überalterte sowie Neupflanzungen) in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang; flächige Bestände.*

Qualitativ: *Hochstämmige Bäume auf Grünland bzw. aufgelassenem Grünland. In stark verbuschten Beständen müssen die Obstbäume noch den Charakter der Bestände bestimmen.*

Charakteristische Pflanzenarten

Neben allen herkömmlichen Obstarten die Arten der Fettwiesen und -weiden, Magerrasen, Staudenfluren und Gebüsch.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung werden Streuobstbestände auf Grünland (6510), auf Acker (6530) und auf Brachland (6550) unterschieden. Für Obstbaumgruppen ist auch die Codierung 6371 möglich.

Geländeerfassung:

Bei der Geländeerfassung werden die Bestände je nach Ausbildung des Unterwuchses über Ausprägungscodes weiter differenziert. Die dreistelligen Ausprägungscodes entsprechen dabei den Endziffern der betreffenden Biotoptypencodes des Grünlandes und der Staudenfluren (vgl. 4xxx).

Folgende Einheiten werden unterschieden:

6510	xxx	Streuobstbestand auf Grünland; Unterwuchs:	§
	211	Trocken-/Halbtrockenrasen, basiphil	
	212	Trocken-/Halbtrockenrasen, bodensauer	
	213	Borstgrasrasen	
	221	Bergwiese	
	222	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	
	223	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht	
	230	Feucht-/Nassgrünland, eutroph	
	250	Intensivgrünland / Einsaat	
	260	Stark verändertes Weideland	
6530	xxx	Streuobstbestand auf Acker oder Nutzgarten	
	100	... auf Acker	
	200	... auf Nutzgarten (< 50 % Grünlandanteil)	
6540	xxx	Streuobstbestand auf Kraut-/Staudenflur/Brache; Unterwuchs:	§
	710	Staudenflur/Brache/Ruderalflur frischer Standorte	
	721	Sumpf-Hochstaudenflur	
	722	Feuchtstaudenflur, ruderal	
	731	Geschützte Staudenflur, trockenwarm	
	732	Artenreiche Ruderalflur, trockenwarm	
	733	Sonstige Staudenflur / Brache / Ruderalflur auf trockenem Standort	
6550		Streuobstbestand auf stark verbuschtem Unterwuchs (Deckungsanteil der Gehölze > 70 %)	§

Verbuschungen mit einem Deckungsanteil der Gehölze < 70 % werden mit einem zusätzlichen Gehölzbedeckungscode verschlüsselt.

Auch Bestände mit unterschiedlich zu codierenden Teilbereichen, welche jeweils für sich nicht die Erfassungskriterien erfüllen, werden erfasst, solange der Bestand als Ganzes die Bedingungen für den Biototyp "Streuobstwiese" erfüllt.

Streuobstbestände über ackerbaulich genutzten Flächen oder Nutzgärten werden als Biotop mit Datenerhebung erfasst, fallen jedoch nicht unter den Schutz des § 18. Dies bedeutet, dass in Gemengelagen mit unterschiedlichem Unterwuchs die Bereiche über Acker und Nutzgarten von denen über Grünland abgetrennt und als eigene Biotopnummer erfasst werden müssen.

In der Luftbildauswertung unter 6371 erfasste Obstbaumbestände werden auf Zugehörigkeit zum vorliegenden Biototyp überprüft und gegebenenfalls entsprechend eingeordnet.

Abgrenzung gegen andere Biototypen

Treten Obstbäume nur vereinzelt und nicht biotopprägend auf, wird nur der Unterwuchs erfasst. Die Bäume sind dann als Gehölzbedeckung sowie als Ausstattungsmerkmal "Obstbaum/Obstbäume" zu codieren.

622x Gebüsch

Unter dem Code 6550 "Streuobstbestand auf stark verbuschtem Unterwuchs" werden nur solche Flächen erfasst, in denen die Obstbäume noch bestandsprägenden Charakter haben, d. h. die Verbuschung zwar dicht, aber so niedrig ist, dass die Obstbäume in der Höhe eine vom Unterwuchs deutlich getrennte Gehölzschicht darstellen. Ist das jedoch bei einer flächigen Verbuschung > 70 % Deckungsanteil nicht gegeben, so ist der Biototyp 622x "Gebüsch" zu codieren; in diesem Fall wird - falls ein Erhebungsformblatt ausgefüllt wird - zusätzlich das Ausstattungsmerkmal "Obstbaum/-bäume" angegeben.

6372 Obstbaumreihe

Kurze lineare Obstbaumbestände, die in unmittelbarer räumlicher und funktionaler Verbindung mit einem flächigen Bestand stehen, werden diesem zugeordnet; flächige und lineare Anteile des Bestandes müssen zusammen die Erfassungskriterien für den Biototyp "Streuobstwiese" erfüllen.

(6372)

Obstbaumreihe

Beschreibung des Biototyps

Unter diesem Biototyp werden alle Obstbaumreihen erfasst, die mit Ausnahme der Anordnung der Bäume die gleichen Kriterien erfüllen wie der Biototyp "Streuobstwiese" (siehe dort). Obstbaumreihen begleiten oft Straßen oder Feldwege oder sie kennzeichnen Grenzen landwirtschaftlicher Flächen.

Erfassungskriterien

Quantitativ: Mindestens 10 Bäume (auch teilweise abgestorbene oder überalterte sowie Neupflanzungen) in einer Reihe, die in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang stehen.

Qualitativ: Hochstämmige Bäume auf Grünland bzw. aufgelassenem Grünland.

In stark verbuschten Beständen müssen die Obstbäume noch den Charakter der Bestände bestimmen.

Charakteristische Pflanzenarten

Neben allen herkömmlichen Obstarten die Arten der Fettwiesen und -weiden, Staudenfluren und Gebüsche.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung werden Obstbaumreihen mit 6372, Obstbaumalleen mit 6373 codiert.

Geländeerfassung:

Bei der Geländeerfassung wird der Code der Luftbildauswertung für Obstbaumreihen 6372 übernommen. Auch Alleen werden als zwei Baumreihen mit dem Code 6372 erfasst. Ausprägungen werden nicht unterschieden.

Alle Verbuschungsstadien werden mit dem Gehölzbedeckungscode beschrieben (Gehölzbedeckungscode 3 schließt hier auch Verbuschungen mit einer Deckung von über 70 % ein). Dieser bezeichnet den Gehölzanteil, der innerhalb des Biotops zusätzlich zu den Obstbäumen vorhanden ist.

Abgrenzung gegen andere Biotoptypen

61x0 Feldhecke

Als Obstbaumreihe werden auch heckenartige Gehölzstrukturen erfasst, die aus Obstbaumreihen hervorgegangen sind, soweit die Obstbäume noch bestandsprägenden Charakter haben: Die Verbuschung kann zwar dicht sein, ist aber so niedrig, dass die Obstbäume in der Höhe eine vom Unterwuchs deutlich getrennte Gehölzschicht darstellen.

65xx Streuobstwiese

Kurze lineare Obstbaumbestände, die in unmittelbarer räumlicher und funktionaler Verbindung mit einem flächigen Bestand stehen, werden diesem zugeordnet; flächige und lineare Anteile des Bestandes müssen zusammen die Erfassungskriterien für den Biotoptyp "Streuobstwiese" erfüllen.

4xxx § Geschützte Grünlandbiotope und Staudenfluren

Obstbaumreihen auf geschützter Grünlandvegetation oder geschützten Staudenfluren werden nicht mit dem Code 6372, sondern mit dem Gehölzbedeckungscode in Verbindung mit dem Code des Unterwuchses verschlüsselt.

8x01, xxxx .. 20, xxxx .. 21 Geschützte Lockergesteinsgruben § und Steinbrüche

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden durch Abbau von Erden (Lockergesteinen: Lehm, Löss, Ton, Sand, Kies) und Festgesteinen entstandene Gruben und Steinbrüche oder Teile von ihnen erfasst, einschließlich vorhandener Abbauwände, dazugehöriger Abraumhalden und Aufschüttungsflächen sowie eventuell vorkommender Feuchtbereiche und Gewässer (z. B. Baggerseen), unabhängig von einer Vegetationsbedeckung.

Kartiert wird jeweils die gesamte Abbaufäche, für die die Erfassungskriterien zutreffen. Dabei erhalten Bereiche mit einer Vegetationsdeckung > 30 % oder Standgewässer den entsprechenden Vegetations- oder Gewässercode und werden mit einem zusätzlichen Sonderstandortcode gekennzeichnet (s. u.). Je nach Alter und morphologischen Verhältnissen kommen verschiedenste Vegetationseinheiten in Betracht wie z. B. gewässergebundene Vegetation, Pionierfluren, Gras- u. Staudenfluren oder Gehölzbestockung.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Den qualitativen Bedingungen entsprechende Bestände werden unabhängig von der Größe erfasst.*

Qualitativ: *Voraussetzung nach § 18 ist, dass die Gruben und Steinbrüche bereits ausgebeutet und nicht nach einem öffentlich-rechtlichen Verfahren für eine Folgenutzung vorgesehen sind.*

Sehr großräumiger, landschaftsformender Abbau (z. B. Braunkohletagebau) sowie aktuell anderweitig genutzte ehemalige Abbaubereiche, die den oben beschriebenen Charakter eines Steinbruchs oder einer Lockergesteinsgrube nicht bzw. nicht mehr aufweisen, werden hier nicht erfasst.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

In der Luftbildauswertung sind Abgrabungsflächen allgemein unter 8100 erfasst, Aufschüttungsflächen unter 8200 (8210 = ohne Bewuchs, 8220 = mit Bewuchs). Außerdem kommen die Standortcodes ... 16 "Abgrabung" und ... 17 "Aufschüttung" vor.

Geländeerfassung:

Bei der Geländeerfassung wird zuerst überprüft, ob die Abgrabungs- oder Aufschüttungsflächen oder Teile davon noch einer Ausbeutung unterliegen. Ist dies nicht der Fall, wird der Bereich kartiert und - vorbehaltlich einer Folgenutzung nach einem öffentlich-rechtlichen Verfahren - als § 18-Biotop eingestuft. Dabei werden folgende Differenzierungen und Codierungen verwendet:

8101	Geschützte Lockergesteinsgruben u. Steinbrüche, Bewuchs < 30 %
xxxx .. 20	Sonderstandortcode für Vegetationsbestände mit Deckung > 30 % oder für Standgewässer in geschützten Lockergesteinsgruben und Steinbrüchen
8201	Aufschüttungsflächen von geschützten Lockergesteinsgruben und Steinbrüchen, Bewuchs < 30 %
xxxx .. 21	Sonderstandortcode für Vegetationsbestände mit Deckung > 30 % auf o. g. Aufschüttungsflächen.

Für Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen, die nicht dem Schutz des § 18 unterliegen, werden folgende Codierungen verwendet:

8102	Sonstige Abgrabungsfläche, Bewuchs < 30 %
xxxx .. 16	Sonderstandortcode für Vegetationsbestände mit Deckung > 30 % oder für Standgewässer in sonstigen Abgrabungsflächen

8202	Sonstige Aufschüttungsfläche, Bewuchs < 30 %
xxxx .. 17	Sonderstandortcode für Vegetationsbestände mit Deckung > 30 % auf sonstigen Aufschüttungsflächen.

Sie müssen bei der Geländearbeit ebenfalls aufgesucht werden. Erhebungsformulare werden aber nur dann ausgefüllt, wenn in den Abbaufächen oder auf den Aufschüttungsflächen Standgewässer oder Vegetationsbestände entsprechend den anderen in der Kartieranleitung beschriebenen Biotoptypen mit Datenerfassung vorkommen.

xxxx .. 01 **Erdfall** §

Beschreibung des Biotoptyps

Unter diesem Biotoptyp werden trichter- oder schüsselförmige Vertiefungen erfasst, die durch Einsturz oder Absinken der Erdoberfläche über unterirdischen Hohlräumen entstanden sind.

Kartiert werden alle älteren und jungen Erdfälle (trocken oder wassergefüllt), einschließlich der Pinggen (durch Einsturz ehemaliger Bergwerksstollen entstandene, trichterförmige Vertiefungen), unabhängig von ihrer Vegetationsbedeckung. Diese kann bei wassergefüllten Erdfällen sämtliche Verlandungsstadien umfassen, ansonsten von lückigen Pionierstadien über Gras- und Staudenfluren bis hin zu verschiedenen Feldgehölz- und Gebüschformationen reichen.

Mit erfasst werden die Böschungen der Erdfälle und die nicht genutzten Streifen entlang der Böschungsoberkanten.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Erdfälle werden unabhängig von ihrer Größe erfasst.*

Qualitativ: *Erfasst werden sowohl Erdfälle natürlichen, als auch anthropogenen Ursprungs. Nicht kartiert werden jedoch flache, ackerbaulich genutzte Auslaugungssenken.*

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbilddauswertung:

Erdfälle sind - soweit im Luftbild erkennbar - neben dem zutreffenden Vegetationscode mit dem zusätzlichen Sonderstandortcode ... 01 gekennzeichnet (xxxx .. 01).

Geländeerfassung:

Die Zuordnung zu den richtigen Vegetationstypen, insbesondere wenn sie geschützten Biotoptypen entsprechen, wird bei der Geländeerfassung überprüft. Mit zusätzlich im Gelände aufgefundenen Erdfällen wird entsprechend verfahren. So erhält z. B. ein mesophiles oder nitrophiles Gebüsch in einem Erdfall die Codenummer 6224 .. 01 (und damit § 18-Status!).

xxxx .. 07

Hohlweg

§

Beschreibung des Biotoptyps

Unter Hohlwegen werden Wege im hängigen Gelände verstanden, die sich durch die nutzungsbedingt verstärkte Erosion in die Geländeoberfläche eingeschnitten haben. Sie sind aufgrund ihrer Entstehung durch kulturhistorische Nutzung in der Regel einspurig.

Als begleitende Vegetationsausprägungen kommen hauptsächlich Hecken, Gebüsche, Feldgehölze, Gras- und Staudenfluren oder Trittrasen in Betracht. Mit erfasst werden der Weg, die Steilböschungen der Wege und die nicht genutzten Streifen entlang der Böschungsoberkanten.

Erfassungskriterien

Quantitativ: *Eintiefung mindestens 1 m, Böschungsneigung an der steilsten Stelle mind. 30°.*

Qualitativ: *Hohlwege werden unabhängig von ihrer Vegetationsbedeckung und der Art des Weges (Erdwege, unterschiedlicher Wegbelag) kartiert.*

Durch Straßen- oder Wegebaumaßnahmen entstandene Einschnitte werden nicht als Hohlweg erfasst.

Einordnung in das Codesystem der Biotop- und Nutzungstypen

Luftbildauswertung:

Hohlwege sind - soweit im Luftbild erkennbar - neben dem zutreffenden Vegetationscode mit dem Sonderstandortcode ... 07 gekennzeichnet (xxxx .. 07).

Geländeerfassung:

Die Zuordnung zu den richtigen Vegetationstypen, insbesondere wenn sie geschützten Biotoptypen entsprechen, wird bei der Geländeerfassung überprüft. Für die Codierung des Weges kommen die Codenummern für versiegelte und

unversiegelte Wirtschaftswege und für sonstige Straßen (9213, 9214, 9216) in Frage. Bei dicht bewachsenen Wegen oder ehemaligen Wegen wird der entsprechende Vegetationscode verschlüsselt, unter Umständen in Verbindung mit dem Ausstattungsmerkmal "Weg/Fahrspur".

Hinweise auf das Vorkommen weiterer Hohlwege können die Signaturen der Topografischen Karten in Verbindung mit den Höhenlinien geben.

5 Literatur

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1995): Systematik der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung (Kartieranleitung). - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 45

IFANOS, Nürnberg (1997): Offenland-Biotopkartierung Thüringen - Anleitung zur Zeichnung der Geländekarten. - Unveröffentl. Manuskript i. A. der Thüringer Landesanstalt für Umwelt

KORSCH H.: Die Kalkflachmoore Thüringens - Flora, Vegetation und Dynamik. Hausknechtia, Beiheft 4/1994

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1996): Kartieranleitung zur flächendeckenden Waldbiotopkartierung im Freistaat Thüringen. Gotha u. Jena

ROTHMALER, W. (1990): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD. Gefäßpflanzen (Hrsg. SCHUBERT, R., K. WERNER H. MEUSEL). 15. Aufl., Berlin

Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1993): Rote Listen Thüringens. Naturschutzreport Heft 5

Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1995a): Biotope in Thüringen - Situation, Gefährdung und Schutz. Naturschutzreport Heft 9

Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1995b): Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung Thüringen nach Farbinfrarot-Luftbildern 1:10 000. - Unveröffentl. Manuskript

Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1997a): Kartieranleitung zur Erfassung von Biotopen in Dörfern und Kleinstädten im Freistaat Thüringen. - Unveröffentl. Manuskript

Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1997b): Binnensalzstellen in Thüringen - Situation, Gefährdung und Schutz. Naturschutzreport Heft 12

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.) (1994): Besonders geschützte Biotope in Thüringen. Erfurt

WESTHUS, W., W. HEINRICH, S. KLOTZ, H. KORSCH, R. MARSTALLER, S. PFÜTZENREUTER U. R. SAMIETZ (1993): Die Pflanzengesellschaften des Landes Thüringen. - Naturschutz-report 5

WESTHUS, W. U. L. FABER (1998): Biotopkartierungen in Thüringen im Überblick. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 35(1), S. 8 - 13

ZÜNDORF, H.-J. U. K.-F. GÜNTHER (1997): Aktualisierte, kritische Liste der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens - Unveröffentlichtes Manuskript

OFFENLAND-BIOTOPKARTIERUNG THÜRINGEN

Datum:	BIOTOP-NR.	TK	lfd. Nr.	Quadrant
Lage:				
Fortsetzung	TK/Lkr	lfd. Nr. (wenn nicht vorhanden Angabe 0):		
Bearbeiter/in:		Flächenschätzung bei Biotopen < 300m²:		
Linearbiotop	Breite in m von:	bis:	durchschn. Breite in m:	

Biototyp				Gehölzbe- deckung	Sonder- standort	Flächen- prozente
Code	Ausprägung	FFH-Untertyp	Bezeichnung			

weitere Biotope mit gleichen Erfassungsdaten und in engem räumlichen Zusammenhang

Biotop-Nr.	Breite in m	Fläche in m²	Bemerkung

Charakterisierung des Biotops (Lage, Exposition, Morphologie, Einbindung in die Umgebung, Gliederung der Biotopfläche):

Wertbestimmende Eigenschaften (bei hervorragend oder überdurchschnittlich ausgeprägten Biotopen (1,2):

Wertstufe

1	
2	
3	
4	

Ausstattungsmerkmale und Einzelstrukturen

Wenn möglich, muss die örtliche Verteilung und die Häufigkeit durch folgende Zusatzangaben präzisiert werden:

1 = flächig, häufig

2 = punktuell, vereinzelt

3 = randlich

4 = Teilfläche, teilweise

Gewässermerkmale und -strukturen

☐ Quellen ☐ Sturzquelle ☐ Tümpelquelle ☐ Sickerquelle	☐ Fließgewässerlauf ☐ mehrere Gewässerarme ☐ mäandrierend ☐ gestreckt, geradlinig (natürl.) ☐ begradigt (struktureich)	☐ Standgewässer ☐ dystroph ☐ meso- bis oligotroph ☐ klares Wasser ☐ Wasserlinsendecke ☐ Algenwatten ☐ Schwingdecke	☐ Uferausbildungen ☐ Spülsaum ☐ Flachufer ☐ Steilufer ☐ Felsufer ☐ Uferabbruch ☐ Uferbefest. mit natürl. Material
☐ Fließgeschwindigkeit ☐ rasch fließend, strömend ☐ langsam fließend, fast stehend	☐ Fließgewässerbreite ☐ (Mittelwasserlinie) ☐ bis 1 m Breite ☐ 1 - 5 m Breite ☐ 5 - 10 m Breite	☐ Gewässersohle ☐ Tuffbildung / Versinterung ☐ Kies- / Sandbank ☐ Schlamm- / Schlickfläche ☐ zeitweise trockenfallend (s. Text) ☐ kleinräumiger Wechsel des Sohlsubstrates	☐ Lichtverhältnisse ☐ voll belichtet ☐ zeitw. im Schatten / halbsch. ☐ voll beschattet
☐ Fließgewässerstrukturen ☐ Stillwasserzone / Kolk ☐ Stromschnellen ☐ umgestürzte Bäume / abgebrochene Äste			

Bodenstrukturelemente, Bodenbeschaffenheit

☐ (Quell-)rinnsal ☐ Wasserstelle / ephemeres ☐ Kleingewässer, < 10m² ☐ gelegentlich überflutet bzw. nasse Rinne / Senke	☐ reich strukturiertes Boden- relief ☐ offener Boden, Erdanriss ☐ sehr flachgründig / steinige Stellen	☐ einzelne Felsbrocken, Steine ☐ Steinhäufen ☐ Felschutt ☐ Felsband ☐ Felskuppe, Felskopf	☐ Hangneigung > 20° ☐ Steilwand / Felsüberhang (Höhe, s. Text) ☐ Sonderstandort (s. Text)
---	---	--	---

Vegetationsmerkmale und Vegetationsstrukturen

☐ Arteninventar, Vegetation ☐ artenreich ☐ relativ artenarm ☐ Torfmoose ☐ Wassermoose ☐ Bodenflechten ☐ bemerkenswertes Pflanzenvorkommen (s. Text) ☐ Fragmente besonders geschützter Vegetation (s. Text)	☐ Struktur der Feldschicht ☐ zoniert ☐ mosaikartig ☐ niederwüchsig ☐ lückig, kleinfl. vegetationslos ☐ (fast) vegetationsfrei	☐ Struktur der Gehölzschicht ☐ mehrschichtig ☐ Stockausschläge ☐ stehendes Totholz ☐ liegendes Totholz ☐ alte Bäume ☐ Einzel- / Hutebaum / -bäume, alt	☐ Kopfbaum / -bäume ☐ Obstbaum / -bäume ☐ Halbstamm / -stämme (Streuobst) ☐ Nachpflanzung (Streu- obstbestand)
---	--	--	---

Anthropogene Strukturen

☐ Keller ☐ Weg / Fahrspur ☐ sonstige anthropogene Strukturen (s. Text)	☐ kleiner Graben ☐ Torfstich	☐ Böschung ☐ Hangterrasse(n)	☐ Ruine / Gebäude(-rest) (Trocken-)Mauer
---	---	---	--

☐ weitere faunistisch wertv. Strukt. (Struktur und Artengruppe s. Text)

Erläuternder Text Ausstattungsmerkmale und Einzelstrukturen (incl. Angabe des entsprechenden Merkmales):

Nutzungen

☐ keine Nutzung (erkennbar)	☐ Teilbereich ohne Nutzung (Anteil s. Text)	☐ Pflegemaßnahme	☐ sonstige Nutzung (siehe Text)
--	---	---	---

Landwirtschaft und Gehölznutzungen

☐ Grünlandnutzung (allg.) ☐ Mahd ☐ Beweidung	☐ Garten / Obstgarten ☐ Streuobstnutzung	☐ Einzelstammnutzung ☐ Stockhieb	☐ Teichwirtschaft ☐ Wildgehege
---	---	---	---

Sondernutzungen

☐ Abbau (s. Text) ☐ Deponie / Aufschüttung	☐ wasserwirtschaftl. Nutzung ☐ militärische Nutzung	☐ Gewerbe / Industrie / energiewirtschaftl. Anlage	☐ Seilbahn- / Stromleit.-trasse Freizeit- / Erholungsnutzung
---	--	--	--

Erläuternder Text Nutzungen (incl. Angabe der entsprechenden Nutzung):

Beeinträchtigungen und Störungen

Die örtliche Verteilung und die Intensität des zutreffenden Merkmals muss durch folgende Zusatzangaben präzisiert werden:
1=flächig (auch auf Teilbereich), 2=punktuell, 3=randlich, 4=stark, 5=mäßig, 6=schwach

☐ keine Beeinträchtigung erkennbar ☐ geplante Eingriffe (s. Text)

Beeinträchtigung von Gewässern bzw. durch wasserwirtschaftl. Maßnahmen

☐ Quellfassung	☐ Gewässerverlegung	☐ Gewässerverunreinig. / -eutrophierung
☐ Verrohrung	☐ Uferbefestigung	☐ Faulschlamm
☐ Stau / Wehr	☐ Gewässerabsenkung / -eintiefung	☐ zu intensive Teichwirtsch. / Fischerei
☐ Gewässerunterhalt / -räumung	☐ Wasserentnahme / Austrocknung	
☐ Gewässerbegradigung	☐ starke Verlandung	

Beeinträchtigung durch Land- und Forstwirtschaft, jagdliche Einrichtungen

☐ Entwässerung / Drainage	☐ Wildfütterung	☐ fehlende Nachpflanzung (Obst) /
☐ Bodenverdichtung / Trittschäden	☐ Holzlagerplatz	☐ fehlender Kopfbauabschnitt
☐ Aufforstung	☐ Nutzungsauffassung /	☐ zu geringe Nutzung / Pflege
☐ Abholzung / Rodung	☐ Degradation durch Brache	☐ Eutrophierung
☐ nicht standortheimische Gehölze	☐ Verbuchung / Gehölzanflug	☐ zu intensive Nutzung / Pflege
☐ fehlende Strauchschicht / Waldmantel	☐ (Höhe s. Text)	☐ fehlende Mahdgutbeseitigung

Beeinträchtigung durch Siedlung, Verkehr und Freizeitaktivitäten

☐ Sport / Freizeit / Tourismus (s. Text)	☐ Wegebau	☐ Bautätigkeit
☐ Lager- / Feuerstelle	☐ Bodenversiegelung	☐ Immissions- / Streusalzschäden
☐ Trampelpfade		

Sonstige Beeinträchtigungen

☐ sonstige Beeinträchtigt. (s. Text)	☐ organische Ablagerung	☐ Ruderalisierung / Störzeiger
☐ Beschattung	☐ anorganische Ablagerung	☐ Nährstoffzeiger
☐ Flächenverlust / -teilung	☐ Müll / Abfälle	☐ expansiver Neophytenbewuchs
☐ Einebnung / Verfüllung	☐ Abbau / Materialentnahme	☐ direkt angrenz. Intensivnutzung

Erläuternder Text Beeinträchtigungen und Störungen (incl. Angabe des entsprechenden Merkmals):

Hinweise zu Nutzung und Pflege

☐ entbuschen	☐ Pflege zum Biotoperhalt dringend erforderlich (s. Text)
☐ Obstgehölze nachpflanzen	☐ Pflege zum Biotoperhalt auf längere Sicht erforderlich
☐ biotopprägende Nutzung wieder einführen	☐ Empfehlung für biotopverbessernde Maßnahmen (s. Text)
☐ Nutzung extensivieren	☐ aktuelle Nutzung / Pflege erhalten
☐ Nutzung einstellen	☐ keine Pflege nötig

Erläuternder Text Nutzung und Pflege (incl. Angabe des entsprechenden Merkmals):

Falls Foto vorhanden, inhaltliche Hinweise (Aufnahmerichtung, Inhalt des Motivs, evtl. Besonderheiten):

Artenliste (d bei Arten mit 3 -20% Deckung - D bei Arten mit über 20% Deckung)

Anlage 2: Beispiel für ein vollständig ausgefülltes Datenblatt

Bearbeiter: T. Fechtler
geschützt nach Paragraph 18: ja (100%)

laufende Nummer: 014
Geländeerfassung: 31.08.1999

TK10-Bezug : 34Bd3 - Lützensömmern-Kutzleben
Landkreis : 68 - Sömmerda
Naturraum : 51 - Innerthüringer Ackerhügelland
Lage des Biotops . . : Südwestlich Ganglöffsömmern
Flächenschätzung . . : - m²
Breite von / bis . . : - m - m
Durchschnittl. Breite : - m
Biotopgröße (GIS) : 3565 m²

Biotoptyp
6510 - Streuobstbestand auf Grünland; Unterwuchs:
Ausprägung: 222 - Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken
Gehölzbedeckung: 2 - Gehölzaufwuchs kleiner 40% Deckung

Charakterisierung
Punktuell mäßig verbuschter Pflaumenbestand an schwach nach N geneigtem Hang.

Wertbestimmende Eigenschaften
Extensiv genutzter großflächiger Biotop mit altem Obstbestand, rel. magerer Unterwuchs.

Vegetationsmerkmale und -strukturen
Fragmente besonders geschützter Vegetation (s. Text)
mehrschichtige Gehölzschicht
stehendes Totholz
alte Bäume

Anthropogene Strukturen
Weg / Fahrspur

Am Oberhang sind Halbtrockenrasen-Fragmente (4211) zu finden.

Nutzungen
Beweidung
Streuobstnutzung

Wahrscheinlich Schafhaltung.

Beeinträchtigungen und Störungen
fehlende Nachpflanzung (Obst) / fehlender Kopfbaumschnitt

Hinweise zu Nutzung und Pflege
aktuelle Nutzung (Pflege) erhalten

Artenliste: Pflanzen [d: 3%-20% D: >20% deckend]
D Arrhenatherum elatius
D Prunus domestica
d Sambucus nigra
Centaurea jacea, Cerasus mahaleb, Eryngium campestre, Euphorbia cyparissias,
Festuca ovina agg., Festuca rubra, Galium verum, Geum urbanum,
Medicago falcata, Potentilla reptans, Rosa spec., Salvia pratensis,
Urtica dioica

Artenliste: Tiere
Chorthippus dorsatus

Anlage 3:
Ausschnitt eines Plots der CIR-Luftbildinterpretation (Maßstab 1:5000)

Kartengrundlage: Topografie TK 10

zur Bedeutung der Codes siehe Tabelle 3

primäre
 Anlaufflächen
 für die
 Geländekartierung:



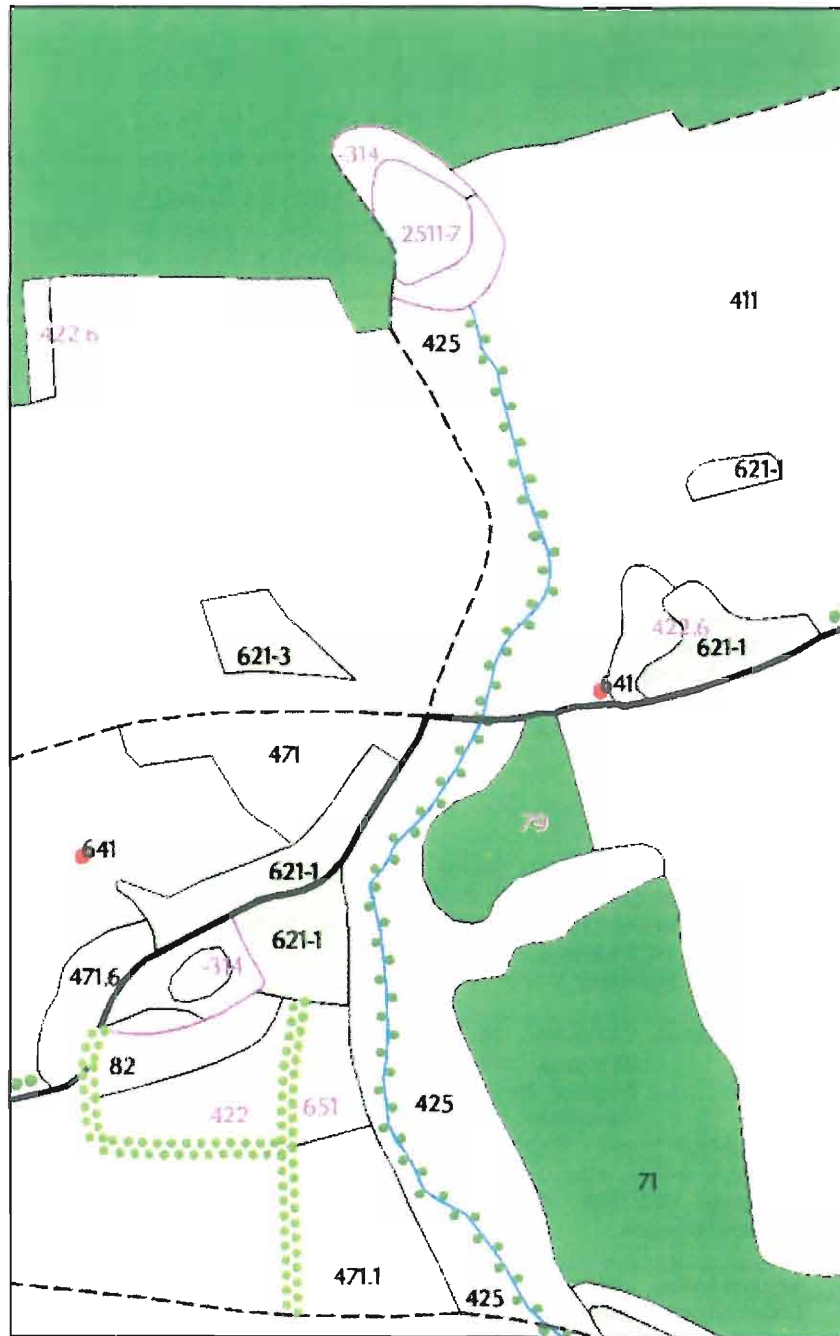
§ 18-Komplex

314

Standortcode
 § 18-Komplex

422.6

§ 18-
 Verdachtsfläche



Anlage 4: **Ausschnitt eines Ergebnisplots** **der Offenland-Biotopkartierung** **(Maßstab 1:10000)**

Kartengrundlage:
 Topografie der TK 10
 CIR-Luftbildinterpretation

zur Bedeutung des Codes siehe
 Tabelle 3.

-  Ackerflächen
-  Grünland, Straßenbegleitgrün
-  Sonderkulturen
-  Staudenfluren
-  Rohbodenstandorte, Zwergstrauchheiden, Extremstandorte
-  Feldgehölze
-  Wälder
-  Anthropogen gestörte Standorte, Ver- und Entsorgungsflächen
-  Siedlung
-  Industrie
- + verschiedene Linien- und Punktsignaturen

- Ergebnisse der Offenland-Biotopkartierung
-  Punktelemente
 -  Lineare Elemente
 -  Flächige Elemente
 - 123 kart. Biotop geschützt nach § 18
 - 123 kart. Biotop nicht geschützt n. § 18

