

Druckvorlage

Kartieranleitung

zur flächendeckenden Waldbiotopkartierung

im Freistaat Thüringen

Herausgeber:
Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Thüringer Landesanstalt für Umwelt

Gotha und Jena 1996

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkungen	5
1 Rechtliche Grundlagen	5
2 Ziele und Aufgaben	5
3 Methodische Grundlagen	6
3.1 Erläuterung wesentlicher Begriffe	6
3.2 Methodisches Vorgehen zur Abgrenzung und Charakterisierung von Waldbiotopen	8
3.2.1 Merkmale für die Abgrenzung und Gruppierung	8
3.2.2 Weitere Beschreibung und Kennzeichnung	8
3.3 Erfassung besonders geschützter Biotope	10
4 Arbeitsanweisung	10
4.1 Arbeitsunterlagen und vorbereitende Arbeiten	10
4.1.1 Arbeitsunterlagen	10
4.1.2 Vorbereitende Arbeiten	11
4.1.2.1 Organisatorische Vorbereitungen	11
4.1.2.2 Praktische Vorbereitungen	12
4.2 Grundlagen der Außenarbeiten	13
4.2.1 Welche Strukturen werden wie aufgenommen?	13
4.2.1.1 Abgrenzung der Biotope	13
4.2.1.2 Biotopmindestgröße	13
4.2.1.3 Darstellung	13
4.2.1.4 Biotopnumerierung	14
4.2.1.5 Biotope des Offenlandes	15
4.2.1.6 Isoliert im Offenland liegende Waldflächen	15
4.2.1.7 Erfassung sonstiger Strukturen	15
4.2.1.8 Biotopgrenzen an Schutzgebietsgrenzen, an Revier- bzw. Forstamtsgrenzen; Biotope, die andere Biotope durchschneiden können	16
4.2.1.9 Prinzipielles Vorgehen im Gelände	16
4.2.2 Arbeiten mit den Standortskarten	16
4.2.2.1 Klimastufe	17
4.2.2.2 Feuchtebereich	17
4.2.2.3 Trophiestufe	18
4.2.2.4 Feuchtestufe	18
4.2.2.5 Stamm-Standortsuntergruppe	19
4.2.2.6 Weitere Angaben auf den Standortskarten - Ergänzende Hinweise	19

	Seite	
4.3	Biotopverzeichnis	20
4.3.1	Kopfdaten	21
4.3.1.1	Bearbeiter	21
4.3.1.2	Datum	21
4.3.1.3	Forstamtsnummer und -name, Reviernummer und -name	21
4.3.1.4	Wuchsgebietsnummer und Wuchsgebietsname	21
4.3.1.5	Nummer der TK 25	21
4.3.2	Biotopnummer und Zusatzziffer	22
4.3.3	Biototyp (Hauptmerkmal)	22
4.3.3.1	Zusatz (zum Biototyp)	24
4.3.3.2	Besonders geschützter Biotop nach § 18 VorlThürNatG, Vorkommen gefährdeter Arten oder Pflanzengesellschaften	
25		
4.3.4	Standortsangaben	25
4.3.4.1	Stamm-Standortsgruppe und Stamm-Standortsuntergruppe	25
4.3.4.2	Neueinstufung von Standorten	26
4.3.4.3	pnV-Symbol	26
4.3.5	Baumarten	27
4.3.5.1	Bestockung (dominante Baumart, Mischbaumarten, dominante Baumart im U/Z)	29
4.3.5.2	Baumarten unter 10 %	29
4.3.6	Naturnähe der Bestockung	29
4.3.7	Bestandesstruktur (Hauptmerkmal)	32
4.3.8	Stadium (Hauptmerkmal)	33
4.3.9	Deckungsgrad der Feld- und Moosschicht	34
4.3.10	Naturnähe des Standortes	34
4.3.11	Bewirtschaftungsart	35
4.3.12	Gefährdung	36
4.3.13	Totholz/anbrüchige Bäume	37
4.3.14	Detailaufnahme	37
4.3.15	Schutzgebiete	38
4.3.16	Flächengröße und Eigentumsform	38
4.3.17	Behandlungsvorschläge	39
4.3.18	Dominante Arten der Bodenvegetation	43
4.3.19	Seltene/gefährdete Arten	44
4.3.20	Bemerkungen zu bestimmten Merkmalen und Abschlußbemerkung	45
4.4	Detailaufnahmen	45
4.4.1	Detaillierte Beschreibung besonders geschützter Biotope (§)	45
4.4.2	Detaillierte Beschreibung forstlich repräsentativer Biotope (r)	47
4.4.3	Vegetationsaufnahme bei besonders geschützten und forstlich repräsentativen Biotopen	48

	Seite	
4.5	Aufbereitung der Ergebnisse: Eingabe ins Computerprogramm, Kartendarstellung, Digitalisierung, Revier- und Forstamtsbericht	50
4.5.1	Computereingabe	51
4.5.2.	Kartendarstellung	51
4.5.2.1.	Zeichnung von Karten	51
4.5.2.2.	Digitalisierung von Karten	51
4.5.3.	Berichte	51
4.5.3.1	Revierbericht	51
4.5.3.2	Forstamtsbericht	53
5	Literatur	53
6	Anlagenverzeichnis	
Anlage 1a	Übersicht der Biotoptypen des Waldes	56
Anlage 1b	Erläuterung der Biotoptypen des Waldes	60
Anlage 2	Biotoptypenliste des Offenlandes (Nichtwald-Biotoptypen)	73
Anlage 3a	Übersichtskarte der forstlichen Wuchsgebiete bzw. Wuchsgebietsgruppen	83
Anlage 3b	Stamm-Standortsgruppen und Baumarten potentieller natürlicher Wälder auf der Basis von Stamm-Vegetationsformen im forstlichen Wuchsgebiet Harz (Ha)	84
Anlage 4	Formblatt: Biotopverzeichnis	87
Anlage 5	Formblatt: Detailaufnahme besonders geschützter Biotope	88
Anlage 6	Formblatt: Detailaufnahme forstlich repräsentativer Biotope	90
Anlage 7	Karte der Naturnähe, Struktur und Stadien (Ausschnitt)	92
Anlage 8	Karte der Behandlungsvorschläge (Ausschnitt)	93
Anlage 9	Karte der besonders geschützten, schutzwürdigen und forstlich repräsentativen Biotope (Ausschnitt)	

Vorbemerkungen

Nach dem Bundeswaldgesetz (§ 1) sind Erhaltung und Bewirtschaftung sowie ggf. Vermehrung des Waldes mit dem Ziel einer nachhaltigen Sicherung und Entwicklung seiner Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion Aufgaben der Forstbehörden und Waldbesitzer. Zur Erfüllung dieser Aufgaben muß die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes mit seiner Nutzfunktion in Einklang gebracht werden. Entsprechend dem allgemein anerkannten Ziel eines ökologisch orientierten Waldbaues unter Ausnutzung naturnaher Ökosysteme sowie den Forderungen des Arten- und Biotopschutzes sind flächendeckend aktuelle Aussagen über den ökologischen Zustand und die Naturausstattung der Wälder notwendig. Die bisher als Naturschutzgebiete ausgewiesenen Waldflächen gestatten zwar punktuelle, aber keine flächendeckenden und naturraumbezogenen Aussagen. Auch die in Thüringen von 1990 bis 1993 durchgeführte Biotopkartierung im Maßstab 1:25 000 (Schnellkartierung) erlaubt für die Waldflächen in der Regel nur grobe Aussagen. Eine flächendeckende, alle Eigentumsformen erfassende, großmaßstäbige Waldbiotopkartierung auf naturräumlicher Grundlage ist eine geeignete Methode, entsprechende Angaben zu erhalten.

1 Rechtliche Grundlagen

In einem gemeinsamen Erlaß des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft und Forsten und des Thüringer Umweltministeriums vom 18. Juli 1991 wurde festgelegt, im Vorlauf zur Forsteinrichtung eine von der Landesforstverwaltung veranlaßte und methodisch mit der Naturschutzverwaltung abgestimmte Waldbiotopkartierung durchzuführen. Als Ergebnis der Abstimmung wurde eine flächendeckende Waldbiotopkartierung für Thüringen beschlossen.

Im Thüringer Waldgesetz vom 6. August 1993 ist im § 5 u. a. eine für alle Waldbesitzer kostenfreie Durchführung der Waldbiotopkartierung festgelegt worden.

Das Vorläufige Thüringer Naturschutzgesetz sieht nach § 18 die Erfassung besonders geschützter Biotope durch Biotopkartierungen vor.

2 Ziele und Aufgaben

Umfassendes Ziel einer Waldbiotopkartierung ist die naturraumbezogene flächendeckende Erfassung und Dokumentation der aktuellen Naturausstattung sowie die Beurteilung des forstlichen und naturschutzfachlichen Wertes aller Biotope in Waldgebieten. Damit werden weitere Grundlagen für eine nachhaltige ökologisch orientierte Forstwirtschaft und für naturschutzfachliche Planungen in Waldgebieten geschaffen.

Die Waldbiotopkartierung hat die Aufgabe:

- ökologische Daten über die Wälder aller Eigentumsformen für die Waldbewirtschaftung zu erheben
- Grundlagen für die Forsteinrichtung bei der 10-jährigen Betriebsplanung zur Erhaltung, Verbesserung und Mehrung naturschutzfachlich wertvoller Biotope im Rahmen der erforderlichen Waldbehandlung bereitzustellen
- Grundlagen für qualifizierte Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzepte und andere Fachplanungen des Naturschutzes zu liefern

- Grundlagen zu schaffen für die Entwicklung eines naturräumlich repräsentativen Schutzgebietssystems, für die Ausscheidung von Naturwaldparzellen und -reservaten und zur Durchführung von wissenschaftlichen Untersuchungen
- die nach § 20c des Bundesnaturschutzgesetzes bzw. nach § 18 des Vorläufigen Thüringer Naturschutzgesetzes besonders geschützten Biotope zu erfassen und zu dokumentieren
- Behandlungsvorschläge zu erarbeiten, die über die allgemein übliche Waldbewirtschaftung hinausgehen und deren Umsetzung eventuell zusätzliche finanzielle Mittel erfordert
- Entscheidungshilfen zur Beurteilung flächenbeanspruchender Maßnahmen auf Waldflächen zu geben
- die Bedeutung des Waldes für Landespflege und Naturschutz gegenüber anderen Planungsträgern zu vermitteln

Die Ergebnisse der Waldbiotopkartierung finden Eingang in die Waldfunktionskartierung und das Arten- und Biotopschutzprogramm. Sie eignen sich hervorragend für die Öffentlichkeitsarbeit der Forstwirtschaft und des Naturschutzes. Außerdem können sie geeignete Kriterien sein für eine umfassendere Waldbewertung, die über die Bestandes- und Bodenbewertung hinausgeht.

Durch Wiederholungskartierungen ist es möglich, Zeitreihen aufzustellen und damit Entwicklungen in Naturräumen aufzuzeigen (Biomonitoring).

3 Methodische Grundlagen

3.1 Erläuterung wesentlicher Begriffe

Biotope sind Lebensräume einer Lebensgemeinschaft (Biozönose im Sinne einer regelmäßig wiederkehrenden Artengemeinschaft) von bestimmter Mindestgröße und einheitlicher (quasihomogener) gegen die Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit. Kartiert wird im Gelände meist ein vegetationstypologisch oder landschaftsökologisch gegenüber der Umgebung abgrenzbarer, wiedererkennbarer Raumausschnitt (Landschaftsteil). Erfolgt die Abgrenzung bzw. Kartierung derartiger Biotope im Wald, so spricht man von einer **Waldbiotopkartierung**.

Als **Wald** werden von Bäumen beherrschte Gehölzbestände bezeichnet. In der Waldbiotopkartierung in Thüringen werden Gehölzbestände mit einer Fläche von über 1 ha den Waldbiotoptypen, kleinere den Feldgehölzen, zugeordnet.

Die einzelnen Waldbiotope werden anhand einer vorgegebenen Gliederung einem **Biotoptyp** zugeordnet, der als Typus für die Gesamtheit gleichartiger bzw. ähnlicher Biotope steht. Dabei werden vor Ort die den Biotop prägenden Baumarten und charakteristische Arten der Bodenvegetation ermittelt. Unter Verwendung der Beschreibung der Biotoptypen und der standortsbedingten potentiellen natürlichen Vegetation wird der Biotop dem jeweiligen Biotoptyp zugeordnet. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Einstufung in den Biotoptyp und der Naturnähe der Bestände. Bei den Baumarten der potentiellen natürlichen Vegetation wird zwischen Haupt-, Misch- und Begleitbaumarten unterschieden, wobei das Vorkommen von Hauptbaumarten für die Unterscheidung von natur- und kulturbestimmten

Biotoptypen wichtig ist. Die Zuordnung des einzelnen Biotops erfolgt immer zu dem Biotoptyp, zu dem es die größte Ähnlichkeit aufweist.

Die Biotoptypen der Wälder werden unterteilt in:

- **naturbestimmte Wälder (N)**
 - klimazonale Wälder**
 - azonale Wälder**
- **Pionierwälder (P)**
- **kulturbestimmte Wälder (K)**

Als **naturbestimmte Wälder** werden alle Gehölzbestände bezeichnet, in denen unabhängig von der Art ihrer Begründung und ihren Wuchsklassen die Baumarten des Naturwaldes (potentielle natürliche Vegetation = pnV) dominieren und die Hauptbaumart(en) über 25 % Anteil einnehmen. Unter Berücksichtigung der Standard-Biotoptypenliste der Bundesanstalt für Naturschutz, der Biotoptypenliste des 1. Durchgangs der Biotopkartierung in Thüringen (Schnellkartierung) sowie der "Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften Deutschlands" von SCHMIDT (1995) werden die in Thüringen vorkommenden natürlichen Waldgesellschaften bzw. Vegetationsformen zu Biotoptypen zusammengefaßt. In deren Bezeichnung sind zusätzlich standörtliche Merkmale wie Höhenstufe, Nährkraft, Wasserhaushalt und z. T. besondere Reliefformen enthalten.

Pionierwälder sind durch Gehölzanflug entstandene Bestände auf ehemaligen Nichtwaldflächen oder längere Zeit unbestockten Waldflächen, die Sukzessionsstadien der Wiederbewaldung darstellen. Oft sind es durch Anflug von Weichlaubebäumen (z. B. Birke, Aspe, Weide) entstandene Bestände.

Als **kulturbestimmte Wälder** werden alle Bestände unabhängig von der Art ihrer Begründung bezeichnet, in denen die Hauptbaumart(en) des Naturwaldes nicht vorkommen oder einen Anteil unter 25 % einnehmen.

Die in Waldgebiete eingestreuten **Biotoptypen des Offenlandes** sind waldfreie bzw. ± waldarmer Biotope wie z. B. Fließgewässer, Waldwiesen, Trockenrasen, Erdfälle und Steinbrüche. Sie werden bis zu einer Gesamtfläche (aller zusammenliegender Offenlandbiotope) von 1 ha von der Waldbiotopkartierung erfaßt, einzeln als Biotope umgrenzt und entsprechend Anlage 2 den jeweiligen Biotoptypen zugeordnet.

Naturnähestufe des Bestandes

Die Naturnähe des Bestandes wird aus dem Vergleich zwischen der realen (aktuellen) Vegetation und der heutigen **potentiellen natürlichen Vegetation** (pnV) abgeleitet. Die pnV ist nach JAHN (1995) "ein gedachter Zustand der Vegetation, der mit den gegenwärtigen Standortbedingungen - seien sie natürlich oder anthropogen irreversibel verändert - im Einklang steht und vom Menschen nicht mehr beeinflusst wird".

In Thüringen werden zur Herleitung der pnV die ähnlich interpretierten Stamm-Vegetationsformen der forstlichen Standortserkundung, im Sinne von KOPP (1979) und SCHWANECKE (1983) sowie von KOPP und SCHWANECKE (1994) unter Berücksichtigung von örtlichen Ergebnissen vegetationskundlicher Untersuchungen verwendet. Die für die Stamm-Standortsgruppen ausgewiesenen Stamm-Vegetationsformen entsprechen daher der pnV. Sie werden durch Haupt-, Misch- und Begleitbaumarten angenähert charakterisiert (vgl. Anlage 3b). Es werden 5 Naturnähestufen mit steigender Naturnähe von sehr naturfern (stark kulturbestimmt) bis sehr naturnah unterschieden. Dabei wird bei der mittleren Stufe 3 noch in eine naturnähere Variante (Stufe 3n) und eine Variante mit Entwicklungspotential zu einer naturnäheren Bestockung (Stufe 3e) unterschieden.

3.2 Methodisches Vorgehen zur Abgrenzung und Charakterisierung von Waldbiotopen

Die Waldbiotopkartierung in Thüringen wird flächendeckend im Maßstab 1:10 000 mit zusätzlichen selektiven Erhebungen (Detailaufnahmen) für bestimmte Biotope durchgeführt. Die Waldbiotope werden mit Hilfe von drei Hauptmerkmalen abgegrenzt, anhand einer vorgegebenen Gliederung Biototypen zugeordnet und durch den Vergleich mit der standortsbedingten potentiellen natürlichen Vegetation entsprechenden Naturnähestufen zugeordnet (Abb. 1). Dabei wird flächendeckend jede Waldfläche bzw. jeder Waldbestand erfaßt sowie zusätzlich die in Waldgebiete eingestreuten Nichtwaldbiotope bis zu einer Flächengröße von 1 ha.

3.2.1 Merkmale für die Abgrenzung und Gruppierung

Als Hauptmerkmale für die Abgrenzung von Waldbiotopen werden verwendet:

- **Baumartenzusammensetzung und Bodenvegetation (Biototyp)**
- **Stadium der Bestandesentwicklung**
- **die Bestandesstruktur**

Die **Baumartenzusammensetzung** unter Berücksichtigung der **Bodenvegetation** (Biototyp) ist ein wesentliches Merkmal zur Biotopabgrenzung und Voraussetzung für die Zuordnung zu einem Biototyp bzw. die Einstufung in Naturnähestufen.

Die Differenzierung in 9 **Stadien der Bestandesentwicklung** ermöglicht eine relative Alters-einschätzung. Über die zusätzliche Ansprache von Dunkel- und Verlichtungsstadien der starken Baumhölzer können auch Aussagen zum Überschirmungsgrad und dem Lichtangebot im Bestandesinneren getroffen werden.

Die **Bestandesstruktur** wird in sechs Stufen aus der Bestandesschichtung der B1-, B2- und Strauchschicht ermittelt. Artenzahlen der einzelnen Schichten werden nicht erfaßt. Sie sind bei naturnahen Waldbiotopen annähernd über die entsprechende Vegetationsform bzw. natürliche Waldgesellschaft ableitbar.

Bei der **Geländearbeit** wird vor Ort mit der Arbeitskarte und dem Luftbild die Abgrenzung der einzelnen Biotope entsprechend den Hauptmerkmalen vorgenommen (vgl. Abschnitt 4). Bei Änderung mindestens eines der Hauptmerkmale wird eine Biotopgrenze gezogen. Biotopgrenzen werden unabhängig von Grenzen der Forsteinrichtung festgelegt, sie können jedoch auch mit diesen identisch sein. Die Mindestgröße flächig darzustellender Biotope ist 0,3 ha. Besondere Kleinstrukturen als Ausdruck der Habitatvielfalt sowie Abweichungen der Naturnähe des Standortes werden mit Signaturen dargestellt. Nach erfolgter Abgrenzung eines Biotops erfolgt die Zuordnung zu einem **Biototyp** und - als eines der Hauptziele - die Ermittlung der **Naturnähestufe des Bestandes**.

3.2.2 Weitere Beschreibung und Kennzeichnung

Die nachfolgend aufgeführten Merkmale dienen nicht zur gesonderten Abgrenzung von Biotopen. Sie sind als Zusatzmerkmale zur näheren Charakterisierung der Biotope zu verstehen.

Naturnähe Standort

Bei der Naturnähe des Standortes bezüglich Boden, Wasserhaushalt und Nährkraft werden die Abweichungen zwischen den mehr oder weniger unbeeinflussten Standorten und solchen mit stärkeren mechanischen oder stofflichen Veränderungen durch anthropogene Beeinflussung

(z. B. Vollumbruch, Altkalkung, Grundwasserabsenkungen u. a.) erfaßt. Von den mehr oder weniger unbeeinflußten Standorten werden die nachweislich alten Waldstandorte extra erfaßt (vgl. Abschnitt 4.3.10).

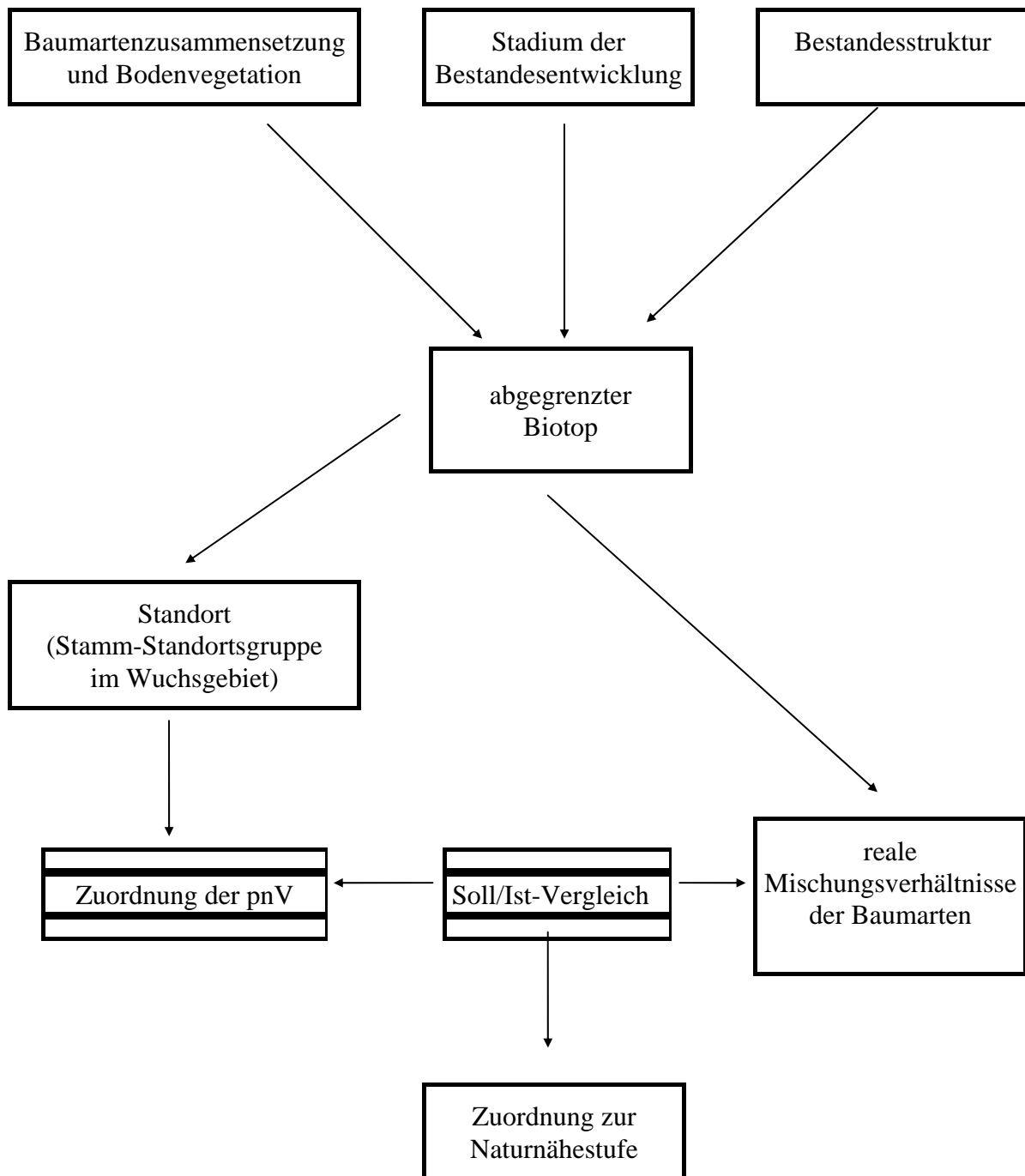


Abb. 1: Vorgehen bei der Herleitung der Naturnähestufen des Bestandes

Deckungsgrad der Bodenvegetation

Der Deckungsgrad der Feld- plus Moosschicht sowie drei Arten mit den relativ höchsten Deckungsgraden (dominante Arten) im Biotop werden erfaßt (vgl. Abschnitt 4.3.9).

Totholz/anbrüchige Bäume

Beim Totholzanteil eines Biotops werden stehendes und liegendes Totholz sowie anbrüchige Bäume unterschieden, die Menge wird in drei Abstufungen eingeschätzt (vgl. Abschnitt 4.3.13).

Seltenheit

Das Vorkommen seltener und/oder gefährdeter Arten der Flora und Fauna (wie Rote Listen-Arten) wird im Gelände erfaßt bzw. von örtlichen Spezialisten erfragt (vgl. Abschnitt 4.3.19).

Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen

Einzelbäume und Baumgruppen, Baumreihen und Alleen, die sich durch Alter, Größe, Form, Schönheit oder Seltenheit auszeichnen, sowie Höhlen- und Horstbäume werden lagegerecht erfaßt (vgl. Abschnitt 4.2.1.7).

Bewirtschaftungsart

Durch die Ansprache der Bewirtschaftungsart sollen u. a. Restflächen historischer Bewirtschaftungsformen wie Nieder-, Mittel- und Hutewälder dokumentiert werden (vgl. Abschnitt 4.3.11).

Gefährdung

Im Gelände erkennbare aktuelle Gefährdungen von Biotopen werden angegeben.

Bei der Waldbiotopkartierung in Thüringen werden alle wesentlichen Grundinformationen für die Bewertung von Waldbiotopen und ganzer Waldgebiete erhoben. Die zusammenfassende **Bewertung** erfolgt von der Kartierung getrennt erst bei der Auswertung der Ergebnisse bzw. im Rahmen forst- und naturschutzfachlicher Planungen (vgl. Abschnitt 4.3.12).

3.3 Erfassung besonders geschützter Biotope

Nach der Ansprache des Biotoptyps erfolgt unter Zuhilfenahme der Broschüre "Besonders geschützte Biotope in Thüringen" eine Prüfung, ob es sich um einen nach § 18 VorlThürNatG besonders geschützten Biotop handelt. Diese werden mit einer Detailaufnahme erfaßt (vgl. Abschnitte 4.3.3.2, 4.4 und Anlage 5).

4 Arbeitsanweisung

4.1 Arbeitsunterlagen und vorbereitende Arbeiten

4.1.1 Arbeitsunterlagen

Von den Auftraggebern der Waldbiotopkartierung werden folgende Unterlagen und Arbeitsmaterialien zur Verfügung gestellt:

- Forstamts-Übersichtskarten im Maßstab 1:25 000
- Revierkarten im Maßstab 1:10 000 mit und ohne Höhenlinien (weil viele Forstämter bzw. Reviere derzeit neu strukturiert werden, es aber noch kein neues Kartenmaterial gibt, müssen in manchen Fällen mehrere alte Revierkarten ausgegeben werden, auf denen jeweils Teilflächen der neuen Revierfläche liegen)
- Standortskarten im Maßstab 1:10 000

- Legenden zu den Standortskarten der ehemaligen Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebe (StFB)
- Meßtischblätter 1:25 000 mit Darstellung der bestehenden Schutzgebiete in dem jeweils zu bearbeitenden Gebiet
- Color-Infrarot-(CIR-)Luftbilder im Maßstab 1:10 000 des jeweils zu bearbeitenden Gebietes (Befliegung 1993, Teilflächen 1994 und 1995)
- Auszüge aus dem Datenspeicher Waldfonds (letzter Stand vom 01.01.1993)
- Auszüge aus dem Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG) und dem Vorläufigen Thüringer Naturschutzgesetz (VorlThürNatG)
- Broschüre "Besonders geschützte Biotop in Thüringen" (Erfurt 1994)
- Rote Listen Thüringens (Naturschutzreport 5, Jena 1993)
- Die Pflanzengesellschaften Thüringens (Naturschutzreport 6 1 und 2, Jena 1993)
- Aufstellungen "Stamm-Standortsgruppen und Baumarten potentiell natürlicher Wälder ..." für die einzelnen forstlichen Wuchsgebiete
- Taschenspiegelstereoskope zur Luftbildauswertung
- Punktrasterfolien zur Ermittlung der Flächengrößen
- Anleitung zum Erstellen der Karten bzw. Digitalisierungsanweisung
- mindestens ein Personalcomputer pro Arbeitsgruppe zur Eingabe der Daten der Waldbiotopkartierung
- Computerprogramm (Eingabemaske) zur Eingabe der Daten
- Anleitung zur Eingabe der Daten der Waldbiotopkartierung in das Computerprogramm
- Computerprogramm (TopoL) zur Digitalisierung (Vektorisierung) der Karten der Waldbiotopkartierung (zunächst nur zur Erprobung)

Von den Forstämtern bzw. Revierförstern können bei Bedarf folgende zusätzliche Unterlagen erhalten werden:

- colorierte Wirtschaftskarten bzw. Standortskarten der zu bearbeitenden Reviere
- Darstellung der Eigentumsverhältnisse in den zu kartierenden Revieren in Karten- oder Tabellenform
- Informationen über Besonderheiten in den zu kartierenden Revieren

Von den unteren Naturschutzbehörden können weitere wichtige Informationen erhalten werden:

- Informationen über bemerkenswerte Arten oder sonstige Besonderheiten in dem zu kartierenden Gebiet
- Hinweise auf Dritte, die solche Informationen geben können

4.1.2 Vorbereitende Arbeiten

4.1.2.1 Organisatorische Vorbereitungen

Die von der Kartierung betroffenen Forstämter werden vor Beginn der Arbeiten von der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft informiert. Weitere Waldbesitzer im Zuständigkeitsbereich der Forstämter werden von diesen über die Arbeiten in Kenntnis gesetzt.

Die Kartierer müssen sich persönlich im Forstamt vorstellen und Genehmigungen zum Befahren der Waldwege einholen. Die zuständigen Revierleiter sind vor der Kartierung aufzusuchen, um wichtige örtliche Informationen (z. B. Vorkommen bemerkenswerter Arten, wertvolle Laubholzgebiete, Befahrbarkeit des Wegenetzes, jagdliche Schwerpunkte usw.) zu erfragen. Bei Interesse des Revierleiters ist dieser im weiteren Verlauf der Arbeiten über den Stand der Kartierung zu unterrichten. Ebenso ist die für den zu bearbeitenden Bereich

zuständige untere Naturschutzbehörde aufzusuchen, um entsprechende Informationen einzuholen. Diese Behörde wird von der Thüringer Landesanstalt für Umwelt über den Kartierungsbeginn informiert. Im Rahmen der Möglichkeiten erhalten die Kartierer von beiden Stellen, unterer Forst- und unterer Naturschutzbehörde, Unterstützung.

4.1.2.2 Praktische Vorbereitungen

Vor Beginn der Außenaufnahmen sind folgende vorbereitenden Arbeiten durchzuführen:

Auf die Arbeitskarte (Revierkarte 1:10 000 mit Höhenlinien) müssen wichtige Grenzlinien der Standortskarte übertragen werden. Dies sind die Grenzen der verschiedenen Makroklimaformen und die Grenzlinien der Standorte mit verschiedener Nährstoff- und Wasserversorgung. Außerdem sind eventuell das Gebiet durchschneidende Wuchsgebietsgrenzen einzuzeichnen. Falls die Standortskarte relativ übersichtlich ist, kann als Arbeitskarte auch eine Kopie der Standortskarte verwendet werden. Auf dieser Arbeitskarte sind alle Informationen der Forstgrundkarte und der Standortskarte zusammen enthalten (genauere Erläuterungen zur Standortskarte im Abschnitt 4.2.2).

Vor Beginn der Geländearbeit müssen auf der Arbeitskarte die Grenzen der bestehenden Schutzgebiete (soweit Schutzgebietskarten bereits vorliegen) eingetragen werden, da im Rahmen der Waldbiotopkartierung Schutzgebietsgrenzen meist auch als Biotopgrenzen angesehen werden. Dies gilt für Naturschutzgebiete (NSG), Geschützte Landschaftsteile (GLB), Flächennaturdenkmale (FND), Totalreservate und Schongebiete, nicht jedoch für Landschaftsschutzgebiete, Naturparks und Biosphärenreservate.

Es hat sich bewährt, die Revierkarte (mit Höhenlinien) in Ausschnitten nochmals auf DIN A4 oder DIN A3 zu kopieren, da im Gelände und bei verschiedenen Wetterverhältnissen die Grenzen leichter eingetragen werden können, ohne daß bereits erfolgte Eintragungen im Verlauf der weiteren Kartierung unleserlich werden.

Praktisch ist es (vor allem in sehr schwierigem Gelände und bei strukturreichen Flächen), die Arbeitskarte auf Overhead-Folie im Format DIN A4 zu kopieren (Folie wird gegebenenfalls zur Verfügung gestellt). Die Folie wird mit dem Luftbild (anhand von Strukturen wie Wegen, Waldaußengrenzen usw.) zur Deckung gebracht. Da die Luftbilder nicht entzerrt sind (d. h. insbesondere am Bildrand Flächenverzerrungen aufweisen), müssen Folie und Luftbild für den Bereich, der gerade bearbeitet wird, kleinflächig zur Deckung gebracht werden.

Auf dem Luftbild klar erkennbare Bestandesgrenzen und Strukturen können auf diese Weise mit großer Genauigkeit auf die Arbeitskarte übertragen werden (entweder direkt im Gelände oder als Vorbereitung am Lichttisch). Alle auf Folie und Arbeitskarte gleichermaßen enthaltenen Linien, Buchstaben und Zahlen können als Hilfslinien und Anhaltspunkte beim Eintragen der Biotopgrenzen dienen.

Bitte beachten: Die nach dem Luftbild abgegrenzten Bereiche müssen in jedem Fall im Gelände begangen und auf Aktualität (z. B. durchgeführte Hiebsmaßnahmen nach Aufnahme der Luftbilder) und auf weitere Unterschiede innerhalb der Hauptmerkmale (s. Abschnitt 4.2.1.1) untersucht werden.

Bei späten oder frühen Tageszeiten der Befliegung ist der Schattenwurf an Bestandesrändern zu beachten!

Die Luftbilder müssen nach Beendigung der Arbeiten in einwandfreiem Zustand zurückgegeben werden. Sie dürfen daher nur in Schutzhüllen mit ins Gelände genommen werden; dafür eignen sich z. B. Prospekthüllen (werden zur Verfügung gestellt) oder

Gefrierbeutel etc. Die Bilder dürfen nicht längere Zeit in der Sonne liegen, da es zu Farbveränderungen kommen kann.

Die Luftbilder dürfen nicht ohne Genehmigung an Dritte weitergegeben werden!

4.2 Grundlagen der Außenarbeiten

4.2.1 Welche Strukturen werden wie aufgenommen?

4.2.1.1 Abgrenzung der Biotope

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung werden vor allem **drei Kriterien** (im folgenden als Hauptmerkmale bezeichnet) zur Abgrenzung verschiedener Waldbiotope herangezogen:

Biotoptyp	vegetationstypologisch oder landschaftsökologisch gegenüber der Umgebung abgrenzbarer Bereich
Stadium der Bestandesentwicklung	Alter bzw. Stärke des Baumbestandes
Bestandesstruktur	horizontale Schichtung des Bestandes

Ändert sich eines dieser Kriterien, erfolgt immer die Abgrenzung eines neuen Biotops.

Bitte beachten: In Fällen, in denen sich aufgrund einer Änderung der Baumartenzusammensetzung die **Naturnähestufe** ändert, dient auch dieses Merkmal zur Abgrenzung eines Biotops (vgl. Abschnitt 4.3.6).

4.2.1.2 Biotopmindestgröße

Die untere Erfassungsgröße für flächig darzustellende Biotope beträgt 0,3 ha. Diese Größe ist zu unterschreiten, wenn besonders geschützte Biotope nach § 18 VorlThürNatG vorliegen (s. dazu Mindestflächengrößen für § 18-Biotope in der Broschüre "Besonders geschützte Biotope in Thüringen").

4.2.1.3 Darstellung

Biotope ab etwa 1 ha Größe (ausnahmsweise kleiner bei isoliert liegenden Waldflächen, s. Abschnitt 4.2.1.6) werden auf der Karte mit einer durchgezogenen Linie umgrenzt.

Kleinere Biotope (unter 1 ha) werden dem umgebenden oder einem angrenzenden größeren Biotop zugeordnet und mit einer unterbrochenen (gestrichelten) Linie abgegrenzt. Einem größeren Biotop können mehrere kleinere Biotope zugeordnet werden.

Für flächenmäßig nicht darstellbare Biotope und Strukturen stehen folgende Signaturen zur Verfügung, die in unterschiedlichen Farben dargestellt werden (s. Anlagen 7 bis 9):

Blockfelder, Felsschutthalden

Erdfälle

Felsen

Felsbänke, zusammenhängende Felsbereiche

Erosionsrinnen und kleine Schluchten

Hohlwege

Steinbrüche und Lockergesteinsgruben

Höhlen und Stollen

Lesesteinwälle

Lesesteinhaufen
Kleingewässer, Tümpel

Quellen und Quellhorizonte

Bäche

anmoorige Stellen

kleine Moore

nur z. T. geschlossener Waldrand

geschlossener Waldrand mit Sträuchern

lückige, durchbrochene Hecke

geschlossene Hecke

einreihige Allee an Straßen und Wegen (z. B. Winterlinde)

mehrrühige Allee an Straßen und Wegen (z. B. Bergahorn)

4.2.1.4 Biotopnumerierung

Die Biotopnummern ab 1 ha Größe (ausnahmsweise kleiner bei isoliert liegenden Waldflächen, s. Abschnitt 4.2.1.6) und lineare Biotopnummern wie z. B. Bäche, die mehr als einen flächigen Biotop berühren bzw. durchfließen, werden pro Revier mit 1 beginnend fortlaufend nummeriert. Die Nummerierung sollte so erfolgen, daß die jeweils nachfolgende Nummer an einen unmittelbar benachbarten Biotop vergeben wird.

Die kleineren Biotopnummern erhalten die Biotopnummer des "Hauptbiotops" mit einer zusätzlichen arabischen Zahl (beginnend mit 1), die durch einen Punkt zur voranstehenden Nummer getrennt wird (z. B. 435.1). Auf der Karte wird aus Platzgründen nur die Zusatznummer mit vorangestelltem Punkt eingetragen.

Durch Signaturen dargestellte Kleinbiotopnummern erhalten, wenn sie nach § 18 VorlThürNatG besonders geschützt sind, ebenfalls eine Zusatznummer.

Dabei gilt folgende Ausnahme: Quellen, Felsen ab 2 m Höhe und Hohlwege erhalten nur dann eine Nummer bzw. Zusatznummer, wenn sich ihre Flora und Vegetation deutlich von der Umgebung unterscheidet (vgl. Abschnitt 4.3.14 sowie die Biotopnummernliste des Offenlandes in Anlage 2).

Weisen sie keine Vegetation auf oder unterscheidet sich die Vegetation nicht von der des umgebenden Biotops, werden Quellen, Felsen und Hohlwege nur als Signatur auf der Karte dargestellt. Sie erhalten keine eigene Beschreibung im Biotopverzeichnis, sondern werden als Zusatzinformation zum Biotop, in dem sie liegen, aufgeführt.

Stehen mehrere sehr ähnlich strukturierte besonders geschützte Kleinbiotope in sehr engem räumlichen Kontakt (z. B. mehrere Quellstellen entlang eines Quellhorizontes), können diese (als Signatur dargestellt) unter einer gemeinsamen Zusatzziffer erfaßt und beschrieben werden. Dies gilt jedoch nur für die Kleinbiotope, die innerhalb der Fläche eines großen Biotops liegen.

Bitte beachten: Die Zuordnung der Biotopnummer bzw. der Zusatzziffer zu einer kleinen Fläche oder Signatur muß immer eindeutig sein, z. B. mit dünnen Strichen zwischen Fläche/Signatur und Nummer.

Alle § 18-Biotope werden auf der Karte durch ein vorangestelltes §-Zeichen gekennzeichnet, unabhängig davon, ob sie als Fläche oder nur als Signatur dargestellt werden.

Eine Ummumerierung der Biotope im Nachgang zur Kartierung sollte vermieden werden.

4.2.1.5 Biotope des Offenlandes

Neben den im Wald liegenden Kleinstrukturen (s. Abschnitt 4.2.1.3) werden flächige Biotope des Offenlandes (s. Anlage 2) durch die Waldbiotopkartierung ebenfalls erfaßt, jedoch nur, wenn sie von Wald eingeschlossen sind und eine zusammenhängende Fläche bis zu 1 ha einnehmen. Größere Offenlandbereiche und solche mit eindeutigem Kontakt zu waldfreien Bereichen werden durch die Offenlandbiotopkartierung bearbeitet.

Bitte beachten: Schlagfluren (vgl. Liste der Offenlandbiotope) werden immer erfaßt, d. h. auch bei Kontakt zum Offenland.

Isoliert liegender Nichtholzboden (NHB), wie Hofraum, Wiese usw., wird nicht bearbeitet.

4.2.1.6 Isoliert im Offenland liegende Waldflächen

Isoliert im Offenland liegende Waldflächen werden über 1 ha Größe immer kartiert, unter 1 ha nur dann, wenn sie (oder Teilflächen davon) auf den Revierkarten als Holzbodenfläche - auch "nicht eingerichtet" (n. e.) - dargestellt sind.

Bitte beachten: Der Biotoptyp "Feldgehölz" (L 110) darf nur bis 1 ha Flächengröße ausgeschieden werden, bei größeren Flächen erfolgt immer Einstufung als Waldbiotoptyp.

4.2.1.7 Erfassung sonstiger Strukturen

Wenn innerhalb von Biotopflächen Einzelbäume oder Baumgruppen, die sich durch Alter, Größe, Form, Schönheit oder Seltenheit auszeichnen, sowie auch Brut-, Nist-, Höhlenbäume oder Ameisenhaufen festgestellt werden, wird dies durch einen Punkt auf der Karte gekennzeichnet. Durch Zusatz folgender Abkürzungen werden die Punkte erklärt.

Punktförmige Signaturen:

- | | |
|-----------|--|
| EI | Einzelbaum (z. B. Eiche, weitere Baumarten-Abkürzungen vgl. Abschnitt 4.3.5) |
| BU | Baumgruppe (z. B. Buche, weitere Baumarten-Abkürzungen vgl. Abschnitt 4.3.5) |
| H | Höhlen-, Brut- oder Nistbaum |

A Ameisenhügel

Altholzrest

Bitte beachten: Diese Signaturen erhalten niemals eine Biotopnummer bzw. Zusatzziffer.

4.2.1.8 Biotopgrenzen an Schutzgebietsgrenzen, an Revier- bzw. Forstamtsgrenzen; Biotope, die andere Biotope durchschneiden können

An der Grenze von Schutzgebieten (außer Landschaftsschutzgebiet, Naturpark, Biosphärenreservat) müssen unabhängig von den Hauptmerkmalen Biotopgrenzen gezogen werden.

Die Kartierung der Waldfläche erfolgt nicht über Revier- bzw. Forstamtsgrenzen hinweg, auch nicht, wenn sich der Biotop im Nachbarrevier unverändert fortsetzt. In solchen Fällen wird aber an den Revier- und Forstamtsgrenzen keine Biotopgrenze grafisch dargestellt (Grenze bleibt offen). In der Abschlußbemerkung (s. Abschnitt 4.3.20) muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß sich der Biotop über die Grenze hinweg fortsetzt.

Flächige Biotope dürfen im Rahmen der Waldbiotopkartierung niemals andere Biotope durchschneiden. Das "Überhaken" ist nicht zulässig!

Nur **lineare Biotope** wie Bäche, Alleen, Hecken usw., denen im Rahmen der Waldbiotopkartierung keine Flächengröße (bzw. die Fläche 0,0 ha, s. Abschnitt 4.3.16) zugeordnet wird, können durch andere, flächige Biotope verlaufen, ohne diese Flächen zu trennen.

Verkehrswege (Waldwege, Straßen, Eisenbahnlinien usw.) werden bei der Kartierung nicht aufgenommen und bedingen in der Regel keine Biotoptrennung. Erst ab einer Breite von etwa 10 m trennen sie Biotope.

4.2.1.9 Prinzipielles Vorgehen im Gelände

Die Abgrenzung von Waldbiotopen erfolgt bei der Begehung der Bestände, indem zunächst auf **Änderungen der drei Hauptmerkmale**, nämlich des **Biotoptyps** (sichtbar z. B. durch Änderungen der Baumarten-Zusammensetzung, der Bodenvegetation und des Standortes), des **Stadiums** (des Alters bzw. der Stärke des Bestandes) und der **Struktur** (der Schichtung des Bestandes) geachtet wird. Ist ein in dieser Hinsicht homogener Bereich abgegrenzt und in die Arbeitskarte eingetragen, wird eine Nummer vergeben.

Anhand der Angaben der Standortskarte (s. Abschnitt 4.2.2) wird dann bestimmt, welche Stamm-Standortsgruppe dem Biotop zugeordnet wird.

In der "Aufstellung vorkommender Stamm-Standortsgruppen und Baumarten potentieller natürlicher Wälder ..." für das betreffende forstliche Wuchsgebiet (s. Anhang) wird die auf der abgegrenzten Fläche vorherrschende Stamm-Standortsgruppe gesucht. Durch Vergleich der dortigen Angaben der Baumartenkombination mit der aktuell im Biotop vorhandenen Baumarten-Zusammensetzung wird die **Naturnähe** der Bestockung ermittelt. Anschließend werden alle anderen Merkmale aufgenommen.

4.2.2 Arbeiten mit den Standortskarten

Die Einschätzung der Naturnähestufen (s. Abschnitt 4.3.6) beruht im wesentlichen auf dem Vergleich der aktuellen mit der auf den verschiedenen Standorten potentiellen natürlichen Waldgesellschaft. Dafür sind Grundkenntnisse der forstlichen Standortserkundung in Thüringen nötig.

Bis auf wenige Flächen liegen für die gesamte Waldfläche Thüringens revierweise Standortskarten vor. Auf diesen Karten werden großräumig Angaben zur Klimastufe sowie kleinflächig Angaben zur Nährkraft und Wasserversorgung des Waldbodens dargestellt. Standortformen mit vergleichbaren Verhältnissen in Bezug auf diese Parameter werden zu **Stamm-Standortsgruppen** zusammengefaßt und durch eine Abkürzung gekennzeichnet.

Eine vollständige Standortsangabe kann z. B. folgendermaßen aussehen: **Mff - NM1+**

Dabei stehen **Mff** für die Klimastufe
N für den Feuchtebereich
M für die Trophiestufe
1 für die Feuchtestufe
+ für die Stamm-Standortsuntergruppe

4.2.2.1 Klimastufe

Die Klimastufe beinhaltet eine Angabe zur Höhenstufe und zum regionalen Klima. Innerhalb einer Klimastufe werden regional-(meso-)klimatisch einheitliche Bereiche als **Makroklimaform (Mkl)** ausgewiesen. Sie werden nach im entsprechenden Bereich liegenden markanten Punkten (Ortschaften, Flurnamen o. ä.) benannt. Angaben zu den Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen sind in den Legenden zu den Standortskarten enthalten, die jeweils für die ehemaligen Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebe (StFB) erschienen sind.

Der Großbuchstabe steht dabei für die Höhenlage, der (die) Kleinbuchstabe(n) für die regionale Klimatönung (subatlantisch bis schwach kontinental getönt).

Es bedeuten: **K** = Kammlagen (hochmontane Stufe)
H = Höhere Berglagen (montane bis hochmontane Stufe)
M = Mittlere Berglagen (submontane bis montane Stufe)
U = Untere Berglagen des Mittelgebirges und Hügelland (kolline bis submontane Stufe)

ff = sehr feucht
f = feucht
k = mäßig feucht-kühl
m = mäßig feucht in M- und H-Lagen bzw. mäßig trocken in U-Lagen
t = trocken
tt = sehr trocken

4.2.2.2 Feuchtebereich

Alle Standorte werden in Feuchtebereiche unterteilt, um den Feuchteeinfluß als wichtiges Standortmerkmal darzustellen. Diese Standorte werden zu zwei Gruppen zusammengefaßt:

a) Normal bewirtschaftbare und vernäßte Standorte

O = organische Naßstandorte = Moor- oder Bruch-Standorte, mit einer mächtigen (> 20 cm) Auflage organischen Materials, z. B. Torf

N = mineralische Naßstandorte = Vernäßte Standorte ohne oder mit nur geringen organischen Decken (< 20 cm), z. B. größere ebene oder geneigte Quellmulden

B = Bachtälchen-Standorte = Von Bächen oder kleinen Flüssen geprägte Standorte auf den ebenen Talsohlen aus Schwemm-Sedimenten in Bachtälern und breiteren Bachauen im Unterlauf; in V-förmigen Kerbtälern kommen B-Standorte nur kleinstflächig oder gar nicht vor

Ü = auenartige Standorte = Standorte in Flußauen auf Schwemm-Sedimenten, die ursprünglich regelmäßig überflutet wurden, heute häufig nur teilweise oder gar nicht mehr

W = wechselfeuchte Standorte = Standorte, die zeitweise, z. B. nach der Schneeschmelze oder nach ergiebigen Niederschlägen, staunäß bzw. staufeucht sind

T = terrestrische Standorte = Unvernäßte und normal bewirtschaftbare Standorte; da dies den Normalfall darstellt, wird aus Gründen der Vereinfachung das "T" auf den Standortskarten nicht angegeben

b) Unvernäßte, schwer bewirtschaftbare bzw. schutzwaldartige Standorte (sie gehören auch zu den terrestrischen Standorten, werden aber aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung differenziert angesprochen)

F = Schluchtstandorte = Sehr frische, feucht-kühle (hohe Luftfeuchtigkeit) Standorte in engen Schluchten ohne weitere Unterteilung in Feuchtestufen

S = schwer bewirtschaftbare, schutzwaldartige Standorte = Keine Angabe zum Feuchtebereich, daher mit Unterteilung in Feuchtestufen; mit "S" werden z. B. blocküberlagerte oder stark von Felsen durchragte Standorte (meist Steilhänge) oder größere Erosionsgräben gekennzeichnet

X = extrem trockene Standorte = Meist südexponierte Standorte, auf denen Bäume schwachwüchsig bleiben und z. T. nur noch eine krüppelige oder gebüschartige Baumschicht erreicht wird; ohne Unterteilung in Feuchtestufen

4.2.2.3 Trophiestufe

Die Nährstoffversorgung wird durch einen zweiten, dem Feuchtebereich nachgestellten Großbuchstaben gekennzeichnet. Dabei werden alle Standorte von sehr guter bis sehr schlechter Nährstoffversorgung in fünf Nährkraftstufen unterteilt.

Es bedeuten: **R** = reich (eutroph)
K = kräftig (eutroph bis mesotroph +)
M = mäßig nährstoffhaltig (mittel) (mesotroph)
Z = ziemlich arm (mesotroph - bis oligotroph)
A = arm (oligotroph)

Organische Naßstandorte in M-, H- und K-Lagen ohne Trophieangabe auf der Standortskarte gelten immer als oligotroph.

4.2.2.4 Feuchtestufe

Die Angaben zur Wasserversorgung innerhalb der verschiedenen Feuchtebereiche werden weiter differenziert. Die Zahlen 1-3 stehen nicht für die absolute verfügbare Wassermenge, sondern haben je nach Feuchtebereich verschiedene Bedeutungen.

Auf O-Standorten in den Unteren Lagen bedeuten: **1** = Pfuhl (z. T. überflutet)
2 = Sumpf
3 = Bruch oder Moor
(überwiegend sehr naß)

Auf N-Standorten bedeuten: **1** = naß
2 = feucht

Auf B- oder Ü-Standorten bedeuten: **1** = feucht
2 = frisch

Auf W-Standorten bedeuten: **1** = wechselfeucht
2 = wechselfrisch
3 = wechselfrisch

Auf T- und S-Standorten bedeuten: **1** = frischer
2 = mittelfrisch
3 = trockener

Auf F- und X-Standorten werden keine Feuchtestufen unterschieden.
Für alle Standorte der K-Lagen und für manche oligotrophen Moor-(O-)Standorte werden auf den Standortskarten für die Feuchtestufe römische Zahlen verwendet.

Auf O-Standorten in M-, H- und K-Lagen bedeuten: **I** = Gebirgsmoore mit gutem Leistungsvermögen, bezogen auf das Wuchspotential der Bestockung (überwiegend oligotroph)
II = Gebirgsmoore mit mittlerem Leistungsvermögen, bezogen auf das Wuchspotential der Bestockung (überwiegend oligotroph)
III = Gebirgsmoore mit geringem Leistungsvermögen, bezogen auf das Wuchspotential der Bestockung (überwiegend oligotroph)

Auf Kff-N-Standorten bedeuten: **I** = nasse Standorte
II = nasse Standorte in ungeschützteren Lagen (vgl. Kff-T II)

Auf Kff-T-Standorten bedeuten: **I** = geschützte Standorte
II = ungeschützte, häufig etwas trockenere Standorte

4.2.2.5 Stamm-Standortsuntergruppe

Mit Kleinbuchstaben/Symbolen werden gegebenenfalls die Angaben zur Feuchtestufe ergänzt.

Es bedeuten: **+** = auf T-Standorten etwas frischer als durch die Feuchtestufe angegeben bzw. auf N- und W-Standorten zügig
- = etwas trockener als durch die Feuchtestufe angegeben
n = mit Nässe (z. B. durch anstehendes Grundwasser) im Unterboden
w = mit Staunässe im Unterboden
v = verhagert
v = stark verhagert

4.2.2.6 Weitere Angaben auf den Standortskarten - Ergänzende Hinweise

Als weitere großräumige Angabe auf den Standortskarten werden Mosaikbereiche (Mb) dargestellt. Dies sind zusammenhängende Bereiche mit entsprechender Vergesellschaftung

von Standortsformen. Sie werden nach den im entsprechendem Bereich liegenden Ortschaften und geologischen Formationen benannt.

Zu jeder Stamm-Standortsgruppe findet sich auf der Standortskarte (etwas kleiner gedruckt) die Standortsform. Sie besteht aus einer Buchstaben-Zahlen-Kombination wie Ga.PP-I h, Rk.Gt-6 H. In dieser Angabe sind Informationen zu Lokalbodenform, Wasserhaushaltsstufe, Mesoklima-Eigenschaften und Reliefform enthalten. Sie gehen in die Stamm-Standortsgruppen ein und werden bei der Waldbiotopkartierung im allgemeinen nicht verwendet. Lediglich bei den Detailaufnahmen forstlich repräsentativer Biotope muß diese Buchstaben-Zahlen-Kombination unter "Angaben zum Standort, Geologie und Geländeform" angegeben werden (vgl. Abschnitt 4.4.2).

Auf den Kartenlegenden werden die Angaben zu vorkommenden Standorten jeweils erklärt. In Einzelfällen können die Symbole für die Stamm-Standortsuntergruppe Bedeutungen haben, die von der Erklärung im Abschnitt 4.2.2.5 abweichen.

Weitere standortsrelevante Informationen, z. B. zum Klima, zur Geologie bzw. zum Grundgestein usw., können den in Heftform vorliegenden Legenden zu den Standortskarten der ehemaligen Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebe (StFB) entnommen werden.

Bitte beachten: Die Mindestflächengröße der Standortskartierung liegt im allgemeinen bei 1 bis 1,5 ha, ist also größer als die Mindestflächengröße der Waldbiotopkartierung. Kleinflächigere Standortsabweichungen werden auf den Standortskarten meist durch Symbole (Signaturen) dargestellt, die auf den Kartenlegenden erklärt werden.

Auf den Standortskarten sind u. U. Besonderheiten vergrößert dargestellt (überzeichnet). Schmale Bachtälchen z. B. können breiter dargestellt sein, als sie in Wirklichkeit sind. Die Standortsangabe wird somit aus Darstellungsgründen auf angrenzende Bereiche ausgedehnt, die eigentlich nicht mehr zu diesem Standort gehören.

Treffen für einen Biotop offensichtlich die Standortsangaben nicht zu oder liegt keine Standortsangabe vor, muß eine **Neueinschätzung des Standortes** vorgenommen werden. Dazu kann der Biotop mit einem benachbarten Bereich, für den eine Standortsangabe vorliegt, verglichen werden. Weiterhin können die Wuchsleistung der Bäume sowie die Zusammensetzung der Bodenvegetation (Zeigerpflanzen) Hinweise liefern. Informationen über die Standortsansprüche der meisten einheimischen Arten sind z. B. bei ELLENBERG (1986) und OBERDORFER (1994) zu finden. Standortsangaben, die abweichend von der Standortskartierung neu eingeschätzt wurden, sind besonders zu kennzeichnen (s. dazu Abschnitt 4.3.4.2).

4.3 Biotopverzeichnis

Die Biotope werden in der Reihenfolge ihrer fortlaufenden Numerierung auf den Formblättern des Biotopverzeichnisses (s. Anlage 4) beschrieben. Wenn nachträglich Biotope mit niedrigeren Nummern abgegrenzt werden, sollte die Beschreibung im Biotopverzeichnis an der entsprechenden Stelle eingefügt werden. Ist dies aus Platzgründen nicht möglich, wird an der entsprechenden Stelle ein Verweis eingetragen, auf welcher Seite des Biotopverzeichnisses der betreffende Biotop beschrieben wird.

Die einzelnen Seiten des Biotopverzeichnisses müssen durchnummeriert werden. Dadurch kann es auf Vollständigkeit überprüft werden, insbesondere dann, wenn die Biotope

ausnahmsweise nicht in der eigentlichen Reihenfolge ihrer Numerierung beschrieben worden sind (s. o.).

Bitte beachten: Das Biotopverzeichnis muß im Gelände möglichst vollständig ausgefüllt werden. Nur Angaben zum Kartenblatt, zur Flächengröße und Eigentumsform können nachträglich, z. B. als Winterarbeit, eingetragen werden.

4.3.1 Kopfdaten

Da einige Angaben meist für die auf einem Formblatt beschriebenen Biotope gleich sind, werden diese Angaben als "Kopfdaten" der Beschreibung der Biotope vorangestellt. Auf jedem Aufnahmebogen müssen die Kopfdaten ausgefüllt werden, damit jeder Aufnahmebogen auch einzeln einem Forstamt, Revier und Bearbeiter zuzuordnen ist.

4.3.1.1 Bearbeiter

Es wird der Name desjenigen eingetragen, der im Gelände die Biotopabgrenzung und Beschreibung vornimmt.

4.3.1.2 Datum

Mit der Angabe des Datums wird der Zeitpunkt der Aufnahme und Beschreibung eines Biotops dokumentiert. Dies ist für eine spätere Kontrolle oder eine Nachbegehung wichtig, wenn sich z. B. durch forstliche Maßnahmen, Eingriffe, Naturereignisse o. ä. Änderungen ergeben haben.

4.3.1.3 Forstamtsnummer und -name, Reviernummer und -name

Alle Thüringer Forstämter sind von 01 bis 60 durchnummeriert. Die Nummer des jeweils kartierten Forstamtes kann einer Übersichtskarte über die Thüringer Forstämter entnommen werden.

Die Nummer des jeweils kartierten Reviers kann der jeweiligen Forstamts-Übersichtskarte im Maßstab 1:25 000 bzw. dem Leistungsverzeichnis zum Werkvertrag entnommen oder beim Forstamt erfragt werden.

Bitte beachten: In Thüringen wird eine Neuorganisation der Forstämter durchgeführt. Die Waldbiotopkartierung hat bisher jedoch in der Regel auf der alten Kartenstruktur gearbeitet. Ausnahmen werden jeweils vor Kartierungsbeginn mitgeteilt.

4.3.1.4 Wuchsgebietsnummer und Wuchsgebietsname

Die gesamte Thüringer Landesfläche ist nach naturräumlichen und klimatischen Voraussetzungen in forstliche Wuchsgebiete eingeteilt, die von 01 bis 15 durchnummeriert wurden. Die Lage und die Nummern der einzelnen Wuchsgebiete können der "Karte der forstlichen Wuchsgebiete bzw. Wuchsgebietsgruppen" (Anlage 3a) entnommen werden.

Bitte beachten: Einige Wuchsgebiete wurden zu Gruppen (TB, TG, ST) zusammengefaßt. Im Biotopverzeichnis muß jedoch immer das einzelne Wuchsgebiet angegeben werden.

4.3.1.5 Nummer der TK 25

Es wird die vierstellige Nummer des Blattes der Topographischen Karte 1:25 000 (TK 25) angegeben, in dessen Bereich die beschriebenen Biotope liegen. Diese Nummer kann den zur Verfügung gestellten Schutzgebietskarten im Maßstab 1:25 000 entnommen werden.

Liegt ein Biotop im Schnittbereich mehrerer Kartenblätter, wird die Nummer des Blattes angegeben, auf dem der Biotop mit seinem Hauptflächenanteil liegt.
Liegen die auf einer Seite des Biotopverzeichnisses beschriebenen Biotope auf verschiedenen Kartenblättern, kann die Nummer der TK am Rand des Formblattes vermerkt werden.

4.3.2 Biotopnummer und Zusatzziffer

Die Numerierung der Biotope wurde bereits in den Abschnitten 4.2.1.4 und in der Einleitung zum Abschnitt 4.3 ausführlich beschrieben.

4.3.3 Biotoptyp (Hauptmerkmal)

Die Biotoptypen werden in zwei große Gruppen unterteilt, in **Waldbiotoptypen** und **Offenlandbiotoptypen** (s. Listen in den Anlagen 1 und 2).

Die Biotoptypen des Waldes werden weiter unterteilt in

naturbestimmte Wälder (Biotoptypengruppe N)
Pionierwälder (Biotoptypengruppe P) und
kulturbestimmte Wälder (Biotoptypengruppe K)

Als **naturbestimmte Wälder** gelten hier Bestände, in denen, unabhängig von ihrer Begründung und ihren Wuchsklassen, Baumarten des Naturwaldes (potentielle natürliche Vegetation) dominieren und der Anteil der Hauptbaumart(en) mindestens 25 % beträgt.

Pionierwälder sind durch Anflug entstandene Bestände auf ehemaligen Offenlandflächen oder ehemaligen Nichtholzbodenflächen sowie längere Zeit unbestockten Waldflächen. Sie stellen Sukzessionsstadien der Wiederbewaldung dar. Oft sind es durch Anflug von Weichlaubebäumen (z. B. Birke, Pappel, Weide oder Erle) entstandene Bestände.

Als **kulturbestimmte Wälder** werden hier Bestände bezeichnet, in denen, unabhängig von ihrer Begründung, die Hauptbaumart(en) des Naturwaldes (potentielle natürliche Vegetation) nicht vorkommen oder nur einen geringen Anteil (unter 25 %) besitzen.

Bitte beachten: Nicht als Pionierwälder eingestuft werden Bestände, die aus Anflug von "**Wirtschaftsbaumarten**" auf Holzbodenflächen entstanden sind, wie Naturverjüngung von Esche, Bergahorn, Fichte, Kiefer oder Lärche.

Anflug von "Wirtschaftsbaumarten" kann im Wald nur auf ausgewiesenen **Nichtholzbodenflächen** wie aufgelassenen Wiesen, nicht bewirtschafteten Leitungstrassen, in ehemaligen Steinbrüchen oder Lockergesteinsgruben usw., als Pionierwald eingestuft werden.

Häufig sind z. B. Fichten-Kulturen stark mit Birke durchsetzt, manchmal überwiegt die Birke darin zahlenmäßig.

Oft dient auch das schnellwüchsige Weichlaubholz als Vorwald (z. B. Schutz vor Frost, Sonne, Wind) für darunter stehende Naturverjüngung oder künstlich begründete Kulturen aus einer "Wirtschaftsbaumart". Solche Bestände werden ebenfalls **nicht** als Pionierwälder eingestuft.

Bei An-, Auf- oder Jungwüchsen von "Wirtschaftsbaumarten", die mehr als 50 % Flächendeckung aufweisen und über denen große Anteile von Weichlaubebäumen (bis einschließlich Stangenholz-Stadium) vorhanden sind, wird von den sonst gültigen Regeln abgewichen.

Diese Bestände werden grundsätzlich nach der "Wirtschaftsbaumart" eingestuft, die Weichlaubebäume werden, auch wenn sie in Wirklichkeit den größten Anteil einnehmen, als Mischbaumart aufgeführt. Mit einer Bemerkung (z. B. "Birke im Dickungsstadium über

Fichten-Kultur im Jungwuchsstadium, Birke überwiegt zahlenmäßig und wird als Vorwald genutzt") muß auf diese Besonderheit jeweils hingewiesen werden.

Die Grundlage für die Ermittlung der Biotoptypengruppe bei Waldbiotopen ist der Vergleich der aktuell vorhandenen mit der für den jeweiligen Standort potentiellen natürlichen Baumartenzusammensetzung. Für die Entscheidung zwischen naturbestimmten und kulturbestimmten Wäldern muß der Anteil der pnV-Hauptbaumart(en) berücksichtigt werden. Bei einem niedrigen Anteil oder Fehlen der pnV-Hauptbaumart(en) muß der Biotop den kulturbestimmten Wäldern zugerechnet werden, bei einem hohen Anteil der pnV-Hauptbaumart(en) den naturbestimmten Wäldern.

Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Einstufung in die Waldbiotoptypengruppen K/N und der Naturnähe der Bestockung; genauere Informationen dazu können dem Abschnitt 4.3.6 entnommen werden.

Ist die Entscheidung für die Einstufung in eine der Waldbiotoptypengruppen gefallen, z. B. für naturbestimmte Wälder, erfolgt die weitere Auswahl des Biotoptyps an Hand der im Biotop dominanten Baumart (Baumart mit dem höchsten Anteil an der B1-Schicht), den Merkmalen des Standortes und der Bodenvegetation. Dominiert z. B. Buche, muß ein Biotoptyp aus der Gruppe der buchenreichen Wälder (N 100) gewählt werden.

Bitte beachten: Bei Waldbiotopen wird eine eventuell vorhandene B2-Schicht erst ab einer Höhe von 4 m bei der Ermittlung des Biotoptyps berücksichtigt.

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung werden den unvernäßen, normal bewirtschaftbaren Standorten die klimazonalen Stamm-Vegetationsformen zugeordnet. Ihre Vegetationszusammensetzung wird vom Großklima und von dem vom Großrelief beeinflussten Regional-klima bestimmt. Den zonalen werden die azonalen Stamm-Vegetationsformen gegenübergestellt. Hier wird die Vegetationszusammensetzung weniger vom Groß- und Regional-klima, mehr aber lokal von besonderen Standortseigenschaften wie Wasserhaushalt, Luftfeuchte, Nährkraft sowie besonderen Boden- und Reliefausbildungen geprägt. Im allgemeinen sind auf unvernäßen, normal bewirtschaftbaren Standorten zonale Biotoptypen entwickelt und auf abweichenden Standorten azonale Biotoptypen. Ausnahmen davon sind möglich, z. B. können naturnahe Waldbestände auf stark wechselfeuchten (N-) Standorten z. T. in zonale Biotop-typen eingestuft werden.

Die Offenlandbiotoptypen (waldfreie, aber im Wald liegende oder von Wald eingeschlossene Biotope) werden ebenfalls in mehrere Biotoptypengruppen unterteilt:

- Fließgewässer** (Biotoptypengruppe **B**)
- Standgewässer** (Biotoptypengruppe **S**)
- Moore** (Biotoptypengruppe **M**)
- Gras- und Staudenfluren** (Biotoptypengruppe **G**)
- Zwergstrauchheiden** (Biotoptypengruppe **Z**)
- Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen und Baumreihen** (Biotoptypengruppe **L**)
- Äcker** (Biotoptypengruppe **A**)
- Urbane Biotope außerhalb geschlossener Ortschaften** (Biotoptypengruppe **U**)
- Sonderbiotope** (Biotoptypengruppe **E**)
- Nicht einstuftbar (X, nur in Ausnahmefällen!)**

Die Liste der Biotoptypen des Offenlandes ist ein nahezu identischer Auszug aus der Liste der Biotoptypen im "Erläuterungsheft für die Biotopkartierung in Thüringen und im Grenzstreifen von Hessen (Stand März 1990)". Diese Liste des ersten Durchganges der Biotopkartierung in Thüringen (1990 - 1993) wurde als Grundlage gewählt, da bei Beginn der Waldbiotopkartierung 1993 noch keine neuere Überarbeitung der Liste der Biotoptypen des Offenlandes vorlag.

Das folgende Beispiel verdeutlicht, wie sich eine Biotoptypengruppe aufgliedert. Gras- und Staudenfluren (Biotoptypengruppe G) werden unterteilt in:

- Feuchtwiesen und Feuchtweiden G 100
- Frischwiesen und Frischweiden G 110
- Trockenrasen und Felsfluren G 120
- Aufgelassenes Grasland G 130
- Staudenfluren und Säume G 140
- Schlagfluren G 150

Die meisten dieser Untergruppen spalten sich je nach Standort oder Artenzusammensetzung weiter in einzelne Biotoptypen auf, z. B. die Gruppe G 130 in aufgelassenes Grasland feuchter, frischer und trockener Standorte (G 131, G 132, G 133).

Die vollständige und korrekte Angabe eines Biotoptyps besteht folglich aus einem Großbuchstaben und einer dreistelligen Zahl. Mit dem Großbuchstaben wird die Biotoptypengruppe gekennzeichnet, die mit den drei folgenden Zahlen nach und nach weiter aufgeschlüsselt wird. Die Waldbiotoptypen sind nach dem gleichen Schema geordnet.

Die Zuordnung des konkreten Biotops zu einem Biotoptyp erfolgt nach größtmöglicher Ähnlichkeit. Erscheint eine Zuordnung zu einem einzelnen Typ nicht möglich, erfolgt die Zuordnung zur nächsthöheren Ordnungsebene (z. B. zur Biotoptypengruppe).

Beispiele: - Eine feuchte Grasflur, die sich keinem der festgelegten Biotoptypen G 101 bis G 105 zuordnen läßt, muß als G 100 verschlüsselt werden.

- Ein Holzlagerplatz mit Grasbewuchs, der sich keiner der Gruppen G 110 bis G 140 zuordnen läßt, muß als G 000 verschlüsselt werden.

- Ein vegetationsloser Holzlagerplatz darf nicht als G 000, sondern muß als X 000 verschlüsselt werden.

- Ein als naturnah eingestufteter Fichtenwald im submontanen Bereich darf nicht als N 402, sondern muß als N 400 verschlüsselt werden.

- Ein als naturfern (kulturbestimmt) eingestufteter Ulmenbestand muß als K 600 (Edellaubholz), ein entsprechender Nußbaumbestand als K 800 (sonstiges Laubholz), ein entsprechender Tannenbestand als K 000 verschlüsselt werden.

Bitte beachten: Immer, wenn ein Biotoptyp nicht genau (d. h. bis zur höchstmöglichen, dreistelligen Ordnungsstufe) bestimmt und deswegen nur eine Biotoptypengruppe angegeben werden kann, muß der Biotoptyp mit einer Bemerkung erläutert werden!

4.3.3.1 Zusatz (zum Biotoptyp)

Hier sind nur in einzelnen Fällen und nur bei Waldbiototypen (Gruppen K, P, N) bestimmte Zusätze einzutragen; Angaben zu Biototypen des Offenlandes sind hier unzulässig.

Möglich sind folgende Eintragungen:

- e** Angabe nur in Zusammenhang mit Naturnähestufe 3 und Biototypengruppe K erlaubt. Hiermit werden Biotope gekennzeichnet, bei denen eine eindeutige Einstufung in die Biototypengruppen K oder N nicht möglich ist. Genaue Erläuterungen dazu im Abschnitt 4.3.6 (Naturnähe der Bestockung, 3(e)-Biotope).
- k** Angabe nur bei extrem geschädigten (z. B. aufgrund von Insektenbefall, Windwurf oder Schneebruch durchbrochenen) Beständen.
- q** Angabe bei Biotopen auf Quellmulden-Komplexstandorten oder in Zusammenhang mit Biototyp N 601, wodurch Roterlenwälder gekennzeichnet werden, die nicht auf einem Bachtälchen-Standort, sondern auf einem Quellstandort am Hang (z. B. als mineralischer Naßstandort) stocken und nicht als N 504 einzustufen sind.
- s** Angabe nur bei Waldbiotopen mit Schutzwaldcharakter (dauerwaldartige Bewirtschaftung) meist an fels-, block- bzw. geröllhaltigen Steilhängen, oft mit einer nur dünnen Bodendecke (Verhagerung).

4.3.3.2 Besonders geschützter Biotop nach § 18 VorlThürNatG, Vorkommen gefährdeter Arten oder Pflanzengesellschaften

- a) Wenn der beschriebene Biotop nach §18 VorlThürNatG besonders geschützt ist, wird hier ein §-Zeichen eingetragen.

Bitte beachten: Viele Biototypen sind nur dann besonders geschützt, wenn bestimmte Voraussetzungen vorliegen. Dies können z. B. eine besondere Naturnähe (nicht Naturnähestufe im Sinne der Waldbiotopkartierung) oder das Vorhandensein kennzeichnender Pflanzenarten sein. Die Voraussetzungen für den Schutzstatus nach §18 werden in der Broschüre "Besonders geschützte Biotope in Thüringen" aufgeführt.

- b) Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten, stark gefährdeten oder wegen Seltenheit potentiell gefährdeten (= Gefährdungskategorien 1, 2 und P) Pflanzen- oder Tierart bzw. Pflanzengesellschaft im Biotop, bei Tierarten nur Biotope mit festgestellter Reproduktionsstätte.
- c) Vorkommen mehrerer gefährdeter (= Gefährdungskategorie 3) Pflanzen- oder Tierarten im Biotop, bei Tierarten nur Biotope mit festgestellter Reproduktionsstätte.

Die Gefährdungskategorie von Pflanzen- und Tierarten wird dem Naturschutzreport Heft 5 "Rote Listen Thüringens", die von Pflanzengesellschaften dem Naturschutzreport Heft 6 "Die Pflanzengesellschaften Thüringens - Gefährdung und Schutz" entnommen.

Ist der Fall **b)** und/oder **c)** gegeben, wird ein "**g**" eingetragen. Trifft sowohl das Kriterium "**§**" als auch das Kriterium "**g**" zu, werden beide Kürzel eingetragen.

4.3.4 Standortangaben

Diese Angaben betreffen nur Waldbiotope (Biototypengruppen K, P, N) sowie Schlagfluren (G 150) als einzige Ausnahme aus der Gruppe der Offenlandbiototypen.

Zu allen anderen Offenlandbiotoptypen werden hier keine Angaben gemacht.

4.3.4.1 Stamm-Standortsgruppe und Stamm-Standortsuntergruppe

Es wird die Stamm-Standortsgruppe (bestehend aus Klimastufe, Feuchtebereich, Trophie- und Feuchtestufe) und ggf. die Stamm-Standortsuntergruppe angegeben, die nach der Standortskarte für den betreffenden Biotop zutrifft, bzw. die für den betreffenden Biotop neu eingeschätzt wurde. Bei mehreren Stamm-Standortsgruppen wird diejenige angegeben, an der der Biotop den größten Flächenanteil hat.

4.3.4.2 Neueinstufung von Standorten

Außerhalb der auf den Revierkarten dargestellten Waldfläche (z. B. Sukzessionswälder auf ehemaligen Wiesen o. ä.) liegen meist keine Angaben zum Standort vor. Der Standort muß folgendermaßen neu eingeschätzt werden:

Die Klimastufe kann im allgemeinen der Standortskarte entnommen werden. Für die Ermittlung des Feuchtebereiches, der Trophie- und Feuchtestufe werden die Angaben zu benachbarten, durch die Standortserkundung erfaßten Bereichen herangezogen sowie auch die Wuchsleistung der Bäume und die Ausprägung und Zusammensetzung der Bodenvegetation (Zeigerpflanzen). Informationen über die Standortsansprüche der meisten einheimischen Arten sind z. B. bei ELLENBERG (1986) und OBERDORFER (1994) zu finden.

In Einzelfällen, z. B. bei kleinflächigen standörtlichen Abweichungen, kann es vorkommen, daß diese durch die Standortserkundung nicht berücksichtigt oder nur durch eine Signatur auf der Standortskarte gekennzeichnet worden sind. Liegt ein Biotop in einem solchen Bereich und wird die Abweichung des Standortes auch an der Bestockung und der Bodenvegetation deutlich, müssen Feuchtebereich, Trophie- und Feuchtestufe neu eingestuft werden (die Klimastufe wird von den umgebenden Bereichen übernommen).

Standortsangaben, die abweichend von der Standortskartierung oder ganz neu eingeschätzt wurden, werden in der Spalte "neu eingestuft" mit einem "x" gekennzeichnet.

4.3.4.3 pnV-Symbol

Für die einzelnen Wuchsgebiete Thüringens, zum Teil aber auch für Wuchsgebietsgruppen (siehe Anlage 3a) wurden Aufstellungen vorkommender Stamm-Standortsgruppen und der Baumartenkombinationen der potentiellen natürlichen Vegetation erarbeitet (s. Anlage 3b).

Die potentielle natürliche Vegetation wird hier kurz als pnV bezeichnet.

In den Aufstellungen wird zwischen Haupt-, Misch- und Begleitbaumarten unterschieden.

In den Aufstellungen wird jeder von der Standortserkundung ausgeschiedenen Stamm-Standortsgruppe eine Baumartenkombination zugeordnet, die die potentielle natürliche Vegetation repräsentieren soll. Diese wird in der Liste mit einem Symbol abgekürzt, das sich aus zwei Buchstaben (für das jeweilige Wuchsgebiet bzw. die Wuchsgebietsgruppe) und einer bis zu zweistelligen Zahl zusammensetzt. Alle in der jeweiligen Baumartenkombination nicht aufgeführten Arten gelten als gesellschaftsfremd.

Das pnV-Symbol **Ha04** steht z. B. für die pnV, die sich auf den Standorten Mff-TK1 und Mf-TK1 im Bereich des Wuchsgebietes Harz ohne menschlichen Einfluß wahrscheinlich ansiedeln würde. Nach der Aufstellung wäre es ein montaner, edellaubbaumreicher Buchenwald mit Buche als Hauptbaumart, Esche, Bergahorn als Mischbaumarten und Fichte, Eberesche als Begleitbaumarten.

Entsprechend der Stamm-Standortsgruppe des Biotops wird das in der Anlage zugeordnete pnV-Symbol in das Biotopverzeichnis eingetragen.

4.3.5 Baumarten

Zu jedem Waldbiotop wird die aktuelle Bestockung angegeben. Dazu dürfen ausschließlich die folgenden Kürzel verwendet werden; andere Abkürzungen, wie sie z. B. im "Datenspeicher Waldfonds" verwendet wurden, sind nicht zulässig.

Bitte beachten: Zu allen Offenlandbiotoptypen sind Angaben zu Baumarten nur in der Abschlußbemerkung zulässig.

Nadelbäume(-holz)	NDH
Gemeine Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	KI
Schwarzkiefer (<i>P. nigra</i>)	SKI
Weymouthskiefer (<i>P. strobus</i>)	WKI
Dreh-/Murraykiefer (<i>P. contorta</i>)	MKI
sonstige Kiefernarten (<i>Pinus spec.</i>)	KIS
Gemeine Fichte (<i>Picea abies</i>)	FI
Sitkafichte (<i>P. sitchensis</i>)	SFI
Omorikafichte (<i>P. omorica</i>)	OFI
Stech-/Blaufichte (<i>P. pungens</i>)	BFI
sonstige Fichtenarten (<i>Picea spec.</i>)	FIS
Weißtanne (<i>Abies alba</i>)	TA
Küstentanne (<i>A. grandis</i>)	KTA
sonstige Tannenarten (<i>Abies spec.</i>)	TAS
Lärche (ohne Artunterscheidung, <i>Larix spec.</i>)	LA
Europäische Lärche (<i>L. decidua</i>)	ELA
Japanische Lärche (<i>L. kaempferi</i>)	JLA
Hybridlärche (<i>Larix x spec.</i>)	HLA
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	EIB
Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)	DGL
Lebensbaum (ohne Artunterscheidung, <i>Thuja spec.</i>)	LB
sonstige Nadelbäume(-holz)	SNH
Laubbäume(-holz)	LBH
Eiche (ohne Artunterscheidung, <i>Quercus spec.</i>)	EI
Stieleiche (<i>Q. robur</i>)	SEI
Traubeneiche (<i>Q. petraea</i>)	TEI
Flaumeiche (<i>Q. pubescens</i>)	FEI
Roteiche (<i>Q. rubra</i>)	REI
(Rot-)Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	BU
Hain-/Weißbuche (<i>Carpinus betulus</i>)	HBU

Edellaubholz (Esche, Ahorn, Ulme)	ELH
Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	ES
Ahorn (ohne Artunterscheidung, <i>Acer spec.</i>)	AH
Bergahorn (<i>A. pseudoplatanus</i>)	BAH
Spitzahorn (<i>A. platanoides</i>)	SAH
Feldahorn (<i>A. campestre</i>)	FAH
sonstige Ahornarten (<i>Acer spec.</i>)	AHS
Ulme/Rüster (ohne Artunterscheidung, <i>Ulmus spec.</i>)	UL
Bergulme/Bergrüster (<i>U. glabra</i>)	BUL
Feldulme/Feldrüster (<i>U. minor</i>)	FUL
Flatterulme/Flatterrüster (<i>U. laevis</i>)	ULF
Wildobst (ohne Artunterscheidung)	WO
Kirschbaum/Vogelkirsche (<i>Cerasus avium</i>)	KB
Traubenkirsche (<i>Padus avium</i>)	TKB
Wildapfel (<i>Malus sylvestris</i>)	AP
Wildbirne (<i>Pyrus pyraster</i>)	BIR
Zwetsche (<i>Prunus domestica</i>)	ZW
Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>)	EL
Speierling (<i>S. domestica</i>)	SP
Eberesche (<i>S. aucuparia</i>)	EB
Mehlbeere (<i>S. aria</i>)	MB
Nußbaum (<i>Juglans spec.</i>)	NB
Hickory (<i>Corya spec.</i>)	HIC
Edel-/Eßkastanie (<i>Castanea sativa</i>)	EK
Roßkastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	RK
Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	ROB
Linde (ohne Artunterscheidung, <i>Tilia spec.</i>)	LI
Winterlinde (<i>T. cordata</i>)	WLI
Sommerlinde (<i>T. platyphyllos</i>)	SLI
Gemeine Birke (<i>Betula pendula</i>)	BI
Moorbirke (<i>B. pubescens</i>)	MBI
Karpatenbirke (<i>B. carpatica</i>)	KBI
Rot-/Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>)	RER
Weiß-/Grauerle (<i>A. incana</i>)	WER
Pappel (ohne Artunterscheidung, <i>Populus spec.</i>)	PA
Schwarzpappel (<i>P. nigra</i>)	SPA
Balsampappel (<i>P. balsamifera</i>)	BPA
Aspe (<i>P. tremula</i>)	AS
Weide (ohne Artunterscheidung, <i>Salix spec.</i>)	WEI
Salweide (<i>S. caprea</i>)	SWE
Bruchweide (<i>S. fragilis</i>)	BWE
Hasel (<i>Corylus avellana</i>)	HA

sonstige Laubbäume(-holz)

SLH

4.3.5.1 Bestockung (dominante Baumart, Mischbaumarten, dominante Baumart im U/Z)

Es werden die im Hauptbestand (B1-Schicht) dominante Baumart (Baumart mit dem höchsten Anteil) und bis zu zwei Mischbaumarten, die im Bestand mit jeweils mit über 10 % Anteil beteiligt sein müssen, angegeben. Falls im Bestand weitere Baumarten mit einem Anteil größer als 10 % vorkommen, werden diese in einer Bemerkung genannt.

An vierter Stelle wird die Baumart aufgeführt, die, sofern ein Unter- oder Zwischenstand (B2-Schicht) über 10 % vorhanden ist, dort dominant ist. Weitere Baumarten der B2-Schicht sind in einer Bemerkung anzugeben. Ist keine B2-Schicht, sondern ausschließlich eine Strauchschicht vorhanden, erfolgt hier keine Angabe.

Die Zusammensetzung der Strauchschicht wird als Bemerkung angegeben.

Bitte beachten: Bei allen Waldbiotopen ist die Angabe einer dominanten Baumart obligatorisch.

Bei allen Waldbiotopen, für die die Strukturstufen 3 bis 5 vergeben werden, ist die Angabe der dominanten Baumart im Unter-/Zwischenstand obligatorisch, ebenso bei Waldbiotopen, für die die Strukturstufe 2 aufgrund einer mäßigen B2-Schicht vergeben wird.

4.3.5.2 Baumarten unter 10 %

Hier werden Baumarten angegeben, deren Gesamtanteil am Bestand unter 10 % liegt und die daher nicht als Mischbaumarten genannt werden können.

Je nach Anteil am Gesamtbestand werden folgende Kategorien unterschieden:

- einzeln** = Anteil am Gesamtbestand bis 1 %
- mehrere** = Anteil am Gesamtbestand zwischen 1 % und 5 %
- zahlreich** = Anteil am Gesamtbestand zwischen 5 % und 10 %

Es können jeweils bis zu fünf Arten eingetragen werden; eventuelle weitere Arten müssen in den Bemerkungen genannt werden.

4.3.6 Naturnähe der Bestockung

Die Naturnähe der Bestockung wird durch den Vergleich der aktuell vorgefundenen Baumartenzusammensetzung mit der für den jeweiligen Standort potentiellen natürlichen Baumartenkombination ermittelt. Wenn sich aufgrund einer Änderung der **Baumartenzusammensetzung** die Naturnähestufe ändert, wird dieses Merkmal zur Abgrenzung von Waldbiotopen herangezogen. Nur wenn sich Änderungen der Stamm-Standortsgruppe in der Vegetationszusammensetzung deutlich widerspiegeln, wird ein neuer Biotop abgegrenzt.

Bitte beachten: Der Ausdruck "pnV", der im folgenden gebraucht wird, steht immer für die potentielle natürliche Vegetation entsprechend der Aufstellung für das jeweilige Wuchsgebiet (vgl. Abschnitt 4.3.4.3).

Zwischen der Zuordnung zu einem Waldbiotyp und der Einstufung in eine Naturnähestufe besteht ein Zusammenhang (s. Abschnitt 4.3.3).

In Beständen mit einer B2-Schicht gehen in die Ermittlung der Naturnähestufe Baumarten ab einer Höhe von 4 m ein.

Beigemischte gesellschaftsfremde, aber einheimische Laubhölzer werden bei der Einstufung der Naturnähe nicht berücksichtigt.

Ausnahmen bzw. Abweichungen von den genannten Regeln der Einstufung in die Naturnähestufen sind in Einzelfällen möglich, da mit dem folgenden Schema nicht alle in der Natur vorkommenden Fälle befriedigend erfaßt werden können. Sie müssen aber immer mit einer Bemerkung zur Naturnähe begründet werden!

Für Pionierwälder gilt eine besondere Regelung zur Ermittlung der Naturnähestufe (s. Ende dieses Abschnitts).

Naturnähestufe 0 - nicht einstuftbar

Alle Offenlandbiotypen, auch z. B. Feldgehölze und Schlagfluren.

Weiterhin wird diese Naturnähestufe für alle aufgeforsteten/wiederbewaldeten Kippen und Halden des Bergbaues (Kali, Erze, Schiefer, Braunkohle usw.) vergeben.

Naturnähestufe 1 - sehr naturferne Wälder (stark kulturbestimmt, K-Biotope)

Nicht in Mitteleuropa heimische Baumarten (Fremdländer) dominieren. Baumarten der pnV (Haupt-, Misch- und Begleitbaumarten) können einen Gesamtanteil bis 10 % einnehmen, bei höheren Anteilen Einstufung in die Naturnähestufe 2.

Naturnähestufe 2 - naturferne Wälder (kulturbestimmt, K-Biotope)

Gesellschaftsfremde, aber in Mitteleuropa heimische Baumarten dominieren. Haupt- und Mischbaumarten der pnV können einen Gesamtanteil bis 25 % einnehmen, bei höheren Anteilen Einstufung in die Naturnähestufe 3(k).

Naturnähestufe 3(k) - mäßig naturferne Wälder (mäßig kulturbestimmt, K-Biotope)

Eine oder mehrere Misch- und/oder Begleitbaumarten der pnV dominieren. Hauptbaumarten der pnV können bis 10 %, bei führender Begleitbaumart bis 25 % Anteil besitzen; bei höheren Anteilen einer Hauptbaumart bzw. bei einer besonderen Artenvielfalt vgl. Naturnähestufe 3(e).

Gesellschaftsfremde Nadelhölzer und Fremdländer dürfen nur mit einem Gesamtanteil unter 50 % beigemischt sein, bei höheren Anteilen Einstufung in die Naturnähestufe 2.

Naturnähestufe 3(e) - mäßig naturferne Wälder, aber in Entwicklung (mäßig kulturbestimmt, K-Biotope)

- Hauptbaumart(en) der pnV sind mit einem Gesamtanteil bis 25 % bzw. bis 35 % beigemischt.
 - a) Eine Mischbaumart der pnV dominiert. Im Bestand kommt außerdem ein Anteil von 10 bis circa 25 % der pnV-Hauptbaumart(en) vor. Im Bestand können weitere pnV- Misch- und Begleitbaumarten vorkommen.
 - b) Eine pnV-Begleitbaumart dominiert. Im Bestand kommt außerdem ein Anteil von 25 bis 35 % der pnV-Hauptbaumart(en) vor.

- Hauptbaumart(en) der pnV kommen nicht oder nur in geringen Anteilen (bis 10 %) vor.
 - a) Baumartenreichtum (besonders für sehr baumartenreiche Typen der pnV): Eine Mischung aus dem überwiegenden Teil von vielen Misch- und Begleitbaumarten der pnV dominiert im Bestand. Von den vorkommenden Baumarten muß der überwiegende Anteil mindestens zahlreich vorkommen. Bei von Natur aus seltenen Baumarten, wie Elsbeere, Mehlbeere, Speierling oder Wildobst, aber nicht Tanne (!), reicht einzelnes Vorkommen aus. Ausgenommen sind Birke, Weide, Aspe, Pappel.
 - b) Sonderregelung auf Standorten, für die Esche und Bergahorn in der pnV als einzige Mischbaumarten geführt werden: Esche oder Bergahorn oder Mischungen aus beiden dominieren. Hauptbaumarten kommen bereits vereinzelt in B2- oder B1-Schicht vor, bzw. sind als Naturverjüngung bereits in der Strauchschicht vertreten.

Bitte beachten: Allgemein gilt für die Einstufung nach 3(e), daß gesellschaftsfremde Nadelhölzer bzw. Fremdländer höchstens mit 25 % Gesamtanteil beteiligt sein dürfen. Bei höheren Anteilen Einstufung in die Naturnähestufe 3(k).

Naturnähestufe 3(n) - mäßig naturnahe Wälder (N-Biotope)

Misch- oder Begleitbaumarten der pnV dominieren. Bei dominierender Mischbaumart muß der Gesamtanteil von pnV-Hauptbaumart(en) > 25 %, bei dominierender Begleitbaumart > 35 % sein. Bei niedrigeren Anteilen Einstufung in die Naturnähestufen 3(k) oder 3(e).

Gesellschaftsfremde Nadelhölzer und Fremdländer dürfen zusammen maximal 25 % einnehmen, die Fremdländer davon jedoch nur 10 %. Bei höheren Anteilen Einstufung in die Naturnähestufe 3(k).

Kurzübersicht der Naturnähestufe 3

Definition 3(k):	Definition 3(e):	Definition 3(n):
Mischbaumart dominiert: HBA fehlt oder nur bis 10 %	Mischbaumart dominiert: HBA 10 - 25 %	Mischbaumart dominiert: HBA mehr als 25 %
Begleitbaumart dominiert: HBA 10 - 25 %	Begleitbaumart dominiert: HBA 25 - 35 %	Begleitbaumart dominiert: HBA mehr als 35 %

Baumartenreichtum:
Von vielen geforderten
Misch- und Begleitbaumarten
kommt der überwiegende
Anteil vor. HBA nur in gerin-
gen Anteilen (bis 10 % und
gering darüber) oder fehlend

Naturnähestufe 4 - naturnahe Wälder (N-Biotope)

Eine (oder mehrere) Hauptbaumart(en) der pnV dominiert (dominieren). Eventuell vorhandene Misch- und/oder Begleitbaumarten repräsentieren nicht die Artenzusammensetzung der pnV, d. h. es kommen höchstens wenige von vielen pnV-Baumarten vor. Der Anteil gesellschaftsfremder Nadelhölzer darf maximal 20 % betragen. Fremdländer dürfen nur vereinzelt vorkommen. Bei höheren Anteilen Einstufung in die Naturnähestufe 3(n).

Bitte die "Fichtenregel" beachten: Werden in der Aufstellung einer pnV neben der Fichte weitere Hauptbaumarten genannt und die Fichte kommt mit einem Anteil über 90 % vor, wird der Bestand in die Naturnähestufe 3(n) eingestuft. Anteile der Weichlaubhölzer Aspe, Birke, Eberesche und Weide heben die "Fichtenregel" nicht auf.

Naturnähestufe 5 - sehr naturnahe Wälder (N-Biotope)

Alle Hauptbaumarten und alle bzw. der überwiegende Anteil der pnV-Misch- und Begleitbaumarten kommen in idealer oder annähernd idealer Zusammensetzung (d. h. der pnV entsprechend) vor.

Die Feld- und eventuell vorhandene Strauchschicht sollten keine wesentlichen Abweichungen von der natürlichen Vegetation (der entsprechenden Altersstadien) aufweisen. Gesellschaftsfremde Nadelhölzer und Fremdländer dürfen höchstens vereinzelt vorkommen, bei höheren Anteilen Einstufung in die Naturnähestufe 4.

Pionierwälder (P-Biotope)

Pionierwälder sind durch Anflug entstandene Bestände auf ehemaligen Offenlandflächen, ehemaligen Nichtholzbodenflächen oder länger nicht bestockte Waldflächen. Sie stellen Sukzessionsstadien der Wiederbewaldung dar. Oft (insbesondere auf Waldboden) sind es durch Anflug von Weichlaubhölzern (Birke, Eberesche, Pappel, Weide oder Erle) entstandene Bestände.

Pionierwälder bestehen meist aus einheimischen Arten und werden weitgehend ohne Berücksichtigung der pnV-Aufstellungen in die **Naturnähestufe 3(n)** eingestuft.

Ausnahmen sind: - Im Pionierwald dominiert eine als fremdländisch oder für alle Standorte Thüringens als gesellschaftsfremd eingestufte Baumart (z. B. Robinie, Schwarzkiefer usw.). Solche Bestände werden in die **Naturnähestufe 2** eingestuft.

- Der Pionierwald enthält eine besondere Baumarten-Vielfalt, an der auch Klimaxbaumarten (hier insbesondere Hauptbaumarten der pnV) mit deutlich mehr als 10 % beteiligt sind. Diese Bestände können in die **Naturnähestufe 4** eingestuft werden.

4.3.7 Bestandesstruktur (Hauptmerkmal)

Zu jedem Waldbiotop wird die Schichtung gemäß folgender Aufstellung angegeben:

- Stufe 0:** Blößen und Schlagfluren
- Stufe 1:** Einschichtige Bestände ohne wesentliche B2-Schicht oder Strauchschicht (jeweils unter 10 %)
- Stufe 2:** Bestände mit nur schwacher B2-Schicht (unter 10 %) und deutlich ausgeprägter Strauchschicht
oder Bestände mit mäßiger B2-Schicht (10 - 30 %) mit nur schwacher (unter 10 %) bzw. fehlender Strauchschicht
oder Stark höhendifferenzierte Dickungen
- Stufe 3:** Bestände mit zwei deutlichen Baumschichten (B2-Schicht über 30 %) ohne oder mit Strauchschicht
- Stufe 4:** Mehrschichtige Bestände mit deutlich ausgeprägter B2- und Strauchschicht (jeweils über 30 %) in mehr oder weniger kleinflächiger Mischung (femelartig)
- Stufe 5:** Mehrschichtige Bestände mit deutlich ausgeprägter B2- und Strauchschicht (jeweils über 30 %) in Einzelmischung (plenterartig)

Bitte beachten: Für Offenlandbiotoptypen (außer Schlagfluren) wird keine Angabe zur Struktur eingetragen.

4.3.8 Stadium (Hauptmerkmal)

Der Hauptbestand jedes Waldbiotops wird einem bestimmten Stadium der Bestandesentwicklung zugeordnet. In die Ermittlung des Stadiums gehen das Alter und der Entwicklungsstand des Hauptbestandes ein.

- Stadium 0: Blößenstadium**
Schlagfluren ohne Bepflanzung und mit höchstens sehr geringer Naturverjüngung
- Stadium 1: Anwuchs-, Aufwuchs- und Jungwuchsstadium**
Anwuchs, Aufwuchs und Jungwuchs bis zum Dichtschluß einschließlich bis max. 20 % Restvorrat (Restvorräte müssen als Bemerkung erwähnt werden, sofern sie nicht als eigener Biotop gesondert beschrieben werden)
- Stadium 2: Dickungsstadium**
Dickungen und Jungwüchse im Dichtschluß oder lückige oder sehr weitständige Bestände im Dickungsalter (in diesem Fall mit Bemerkung)
- Stadium 3: Stangenholzstadium**
Stangenhölzer, deren Hauptanteil der Stämme deutlich unter 20 cm Stammdurchmesser in 1,3 m Höhe (= Brusthöhendurchmesser - BHD) liegt (im Durchschnitt etwa 15 cm BHD)
- Stadium 4:** (Ab 01.05.1996 entfallen, vorher: schwaches bis mittleres Baumholz-Dunkelstadium mit schwach ausgebildeter Bodenvegetation)
- Stadium 5: schwaches bis mittleres Baumholz-Stadium**
Schwache bis mittlere Baumhölzer auf normalwüchsigen Standorten, deren Hauptanteil der Stämme ab 20 bis maximal 35 cm BHD liegt
- Stadium 6: starkes Baumholz-Dunkel-Stadium**
Starke (auf schlechtwüchsigen Standorten auch alte) Baumhölzer mit schwach ausgebildeter Bodenvegetation (Deckungsgrad der Feldschicht bis 25 %), unabhängig vom Kronenschlußgrad.

Darunter fallen auch Bestände, in denen die Bodenvegetation aufgrund starker Verhagerung des Oberbodens fast oder völlig fehlt.

Stadium 7: starkes Baumholz-Stadium

Starke (auf schlechtwüchsigen Standorten auch alte) Baumhölzer mit deutlich ausgebildeter Bodenvegetation (Deckungsgrad der Feldschicht über 25 %)

Stadium 8: starkes Baumholzstadium mit Verlichtung

Starke (auf schlechtwüchsigen Standorten auch alte) Baumhölzer mit einem Kronenschlußgrad unter 0,6

Stadium 9: femel- bzw. plenterartiges Stadium

Kleinstflächiger Stadienwechsel in Plenter- oder Femel-Beständen

oder kleinstflächige Abfolge verschiedener Stadien (z. B. als sehr schmale Streifen), die auf eine **starke Parzellierung** (Besitzerwechsel) im Kleinprivatwald zurückzuführen ist

Stadium 10: Komplexstadium

Kleinstflächiger Stadienwechsel in sogenannten Biotopkomplexen an extremen Steilhängen; in der Regel fels-, geröll- oder blockdurchsetzt und meist mit Schutzwaldcharakter

Bitte beachten: Für Offenlandbiotoptypen (außer Schlagfluren) wird keine Angabe zum Stadium eingetragen.

4.3.9 Deckungsgrad der Feld- und Mooschicht

Mit dem Deckungsgrad der Feld- plus Mooschicht ist der Anteil der Bodenfläche gemeint, der (bei Betrachtung der Bodenfläche senkrecht von oben) durch lebende Pflanzenteile verdeckt wird. Abgestorbene Pflanzenteile gehören nicht mehr zur Feldschicht!

Der Deckungsgrad wird als Durchschnittswert für die gesamte Biotopfläche in Prozent eingeschätzt und angegeben. Sinnvoll ist eine Abstufung in 5 %-Schritten; davon sollte außer bei Extremen im oberen und unteren Bereich nicht abgewichen werden: Die Angaben 100 % bzw. 0 % sollten für die Fälle vorbehalten bleiben, in denen die Bodenfläche tatsächlich an jeder bzw. an keiner Stelle im Biotop verdeckt wird. Dies kommt in Wirklichkeit nur selten vor. Wenn kleinste Bodenflächen unbedeckt bzw. bedeckt sind, sollte die Angabe 99 % bzw. 1 % lauten.

Bei Stand- und Fließgewässern wird der Deckungsgrad von Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation eingeschätzt. Die Ufervegetation wird nicht berücksichtigt.

Angaben hierzu sind in der Detailaufnahme (vgl. Abschnitt 4.4) erwünscht.

4.3.10 Naturnähe des Standortes

Hier werden (nur für Waldbiotope!) erkennbare bzw. nachweisbare standörtliche Besonderheiten und Abweichungen, die meist auf anthropogene Einflüsse - insbesondere auf Boden, Nährkraft und Wasserhaushalt - zurückzuführen sind, erfaßt.

Normale Waldstandorte sind dabei solche Standorte, die zur Zeit mit Wald bestockt sind und auf denen keine Anzeichen einer Aufforstung von ehemaligen Offenlandbereichen, eines besonderen Nährstoffeintrages oder -entzuges, einer Entwässerung oder einer Störung des Oberbodens erkennbar sind. Es kann aber meist nicht ausgeschlossen werden, daß sie im Laufe der letzten 300 Jahre zeitweise entwaldet waren. Normale Waldstandorte stellen daher den Regelfall dar.

Läßt sich für Flächen anhand von Dokumenten, historischen Karten usw. belegen, daß sie mindestens in den letzten 300 Jahren immer bewaldet waren und sich die Vegetation dort relativ ungestört entwickeln konnte, werden diese als "alte Waldstandorte" gekennzeichnet.

Normale und alte Waldstandorte sowie solche mit erkennbaren anthropogenen Beeinflussungen werden entsprechend folgender Aufstellung gekennzeichnet:

- 0 normale Waldstandorte**
Ohne erkennbare stärkere anthropogene Einflüsse und ohne deutliche Spuren früherer Entwaldung
- 1 alte Waldstandorte**
Mit nachweislich relativ ungestörter Vegetationsentwicklung über mehr als 300 Jahre
- 2 Ackeraufforstungen**
Ältere und jüngere Ackeraufforstungen, soweit im Gelände als solche erkenn- oder nachweisbar
- 3 Aufgeforstete und durch Sukzession bewaldete Wiesen, Weiden und Hutungen**
Bestockte ehemalige Wiesen, Weiden und Hutungen, soweit im Gelände erkenn- oder nachweisbar
- 4 Degradationen**
Durch ehemalige Streunutzung und andere Ursachen bedingte deutliche Abweichung der Bodenvegetation und/oder des Oberbodens (Nährstoffentzug)
- 5 Aggradationen**
Durch lokale Immissionen von Stäuben und Nährstoffen sowie durch Düngung (z. B. Alt-Kalkung) und andere Ursachen bedingte deutliche Abweichung der Bodenvegetation (Nährstoffeintrag). Der heute überall zu beobachtende diffuse Stickstoff-Eintrag wird nicht berücksichtigt!
- 6 Wesentliche flächenhafte Bodenbearbeitung**
Vollumbruch, Abschiebung des Oberbodens, Grabungen, Dämme, Wälle und höhere Rabatten
- 7 Reduzierung des Stauwassereinflusses**
Entwässerung von Mooren, Anmoor-, Stagnogley- und Staugley-Standorten durch mehr oder weniger tiefe (noch erkennbare!) Grabensysteme
- 8 Grundwasserabsenkung**
deutliche Grundwasserabsenkungen in Auen und Niederungen
- 9 Großflächige Kippen und Halden**
Kippen und Halden des Bergbaues (z. B. Erze, Braunkohle), großflächige ehemalige Abbaugelände in Steinbrüchen, Kies-, Lehm- und Tongruben sowie Müllkippen

4.3.11 Bewirtschaftungsart

Zu jedem Waldbiotop wird die derzeitige Bewirtschaftungsart laut der folgenden Aufstellung angegeben:

- 0 nicht einschätzbar (grundsätzlich immer bei Pionierwäldern aller Entwicklungsstadien)
- 1 schlagweiser Hochwald ohne Voranbau, Unterbau und Naturverjüngung
- 2 schlagweiser Hochwald mit Voranbau, Unterbau und/oder Naturverjüngung
- 3 (seit 1994 entfallen)
- 4 Plenterwald (bei ehemaliger Plenterwald-Bewirtschaftung Bemerkung!)
- 5 Mittelwald (bei ehemaliger Mittelwald-Bewirtschaftung Bemerkung!)
- 6 Niederwald (bei ehemaliger Niederwald-Bewirtschaftung Bemerkung!)
- 7 Hutewald (bei ehemaliger Hutewald-Bewirtschaftung Bemerkung!)
- 8 besondere, sich von der Umgebung deutlich unterscheidende Bestockung in der Umgebung von Wüstungen und Burganlagen
- 9 nicht bewirtschaftete Flächen (Totalreservate bzw. Naturwaldparzellen)

Bitte beachten: Voraussetzung für die Angabe der Bewirtschaftungsart 2 ist das Vorhandensein einer gesicherten, d. h. mindestens kniehohen, kräftigen Strauchschicht aus Baumarten (die natürlich oder künstlich begründet sein kann) mit einem Deckungsgrad von mindestens

40 %. In der Regel kann dies ab dem Stadium 5 vorkommen (vgl. Abschnitt 4.3.8). In jüngeren Stadien ist immer eine Erklärung als Bemerkung erforderlich.

Die Vergabe der Bewirtschaftungsart 0 bei Pionierwäldern sagt nicht aus, daß diese nicht aktuell forstlich genutzt werden bzw. genutzt werden können.

Zu allen Offenlandbiototypen (auch bei Schlagfluren) wird keine Bewirtschaftungsart angegeben.

4.3.12 Gefährdung

Erkennbare Gefährdungen, die den Fortbestand des Biotops bedrohen oder seinen Wert erheblich mindern, sind anzugeben. Es dürfen aber nur solche Faktoren aufgezählt werden, die zum Zeitpunkt der Begehung tatsächlich eine akute Gefährdung für den Biotop darstellen. Nicht aufzuführen sind potentielle Gefährdungen.

Für die Angaben stehen folgende Kürzel zur Verfügung:

- a Baumaßnahmen/Überbauung
- b Materialentnahme/Abgrabung
- c Zu-/Aufschüttung
- d Ablagerung (z. B. Schutt, Abfall; Präzisierung durch zusätzliche Bemerkung!)
- e Erosion
- f Abholzung/Rodung
- g Aufforstung/Bepflanzung (nur bei Offenlandbiototypen!)
- h Nutzungsintensivierung
- i Nährstoffeintrag/Eutrophierung
- k Biozideintrag
- l Grünlandumbruch (nur bei Offenlandbiototypen!)
- m Entwässerung/Wasserentnahme
- n Gewässerverunreinigung
- o Gewässerausbau
- p intensive Teichwirtschaft
- q Immissionsschäden (z. B. Ammoniak, Streusalz; neuartige Waldschäden nur bei 50 % Nadel- und Blattverlust bzw. flächenhafte Vergilbungen)
- r Freizeit/Erholung

- s** Schältschäden (alt/frisch; bei frischen Schältschäden zusätzliche Bemerkung!)
- t** sonstige Wildtschäden (Verbiß, bei anderen Schäden zusätzliche Bemerkung!)
- u** Nutzungsauffassung/Verbuschung/Sukzession

Liegen mehrere Gefährdungsursachen vor, muß an erster Stelle die gravierendste angegeben werden. Nicht in der Aufstellung enthaltene akute Gefährdungen sind als Bemerkung anzugeben.

Bitte beachten: Bei einigen Gefährdungen ist eine Präzisierung mit einer Bemerkung unerläßlich (s. o.), bei anderen ist sie oft sinnvoll und wird daher empfohlen.

4.3.13 Totholz/anbrüchige Bäume

Stehendes und liegendes Totholz wird nur oberhalb der Derbholzgrenze (ab 7 cm Durchmesser am dünnen Ende) erfaßt. Zum liegenden Totholz zählen auch aufgestellte Wurzelteller. Als anbrüchig gelten vor allem Laubbäume (insbesondere Buche), die zwar noch leben, aber bereits ganz bzw. teilweise hohl oder faul sind, eventuell mit bereits absterbender Krone, bei denen also die Absterbe- bzw. Zerfallsphase begonnen hat. Oft sind bereits Fruchtkörper von holzerstörenden Pilzen sichtbar. Anbrüchige Stämme kommen daher meist in starken oder sehr alten Beständen vor.

Für die Angabe der im Biotop vorkommenden Mengen an stehendem oder liegendem Totholz oder anbrüchigen Bäumen stehen jeweils drei Stufen zur Verfügung:

- Stufe 0** kein oder nur geringer Anteil (fehlend bis sehr vereinzelt)
- Stufe 1** mäßiger Anteil (zerstreut bzw. auf Teilflächen zahlreich)
- Stufe 2** hoher Anteil (sehr zahlreich)

Bitte beachten: Weicht die Stärke des festgestellten Totholzes sehr von der Stärke des Bestandes im Biotop ab (z. B. aufgestellte Wurzelteller oder liegende Stammabschnitte des vorherigen Bestandes in einem Jungwuchs oder auf einer Schlagflur), läßt sich also vom angegebenen Stadium nicht auf die Stärke des Totholzes schließen, muß die Stärke des festgestellten Totholzes mit einer Bemerkung angegeben werden (z. B. " mit Stammabschnitten im mittleren bis starken Baumholz").

Auch bei allen Offenlandbiotopen ist eine Angabe zu eventuell vorhandenem Totholz bzw. anbrüchigen Stämmen erforderlich.

Bei einer auffälligen Konzentration des Totholzes auf Teilflächen des Biotops ist eine Bemerkung erforderlich.

4.3.14 Detailaufnahme

Zu einigen Biotopen muß zusätzlich zu den Angaben im Biotopverzeichnis eine detaillierte Beschreibung inklusive Vegetationsaufnahme (= Detailaufnahme) auf einem separaten Formblatt durchgeführt werden. Sie ist immer dann erforderlich, wenn es sich um einen besonders geschützten Biotop oder einen forstlich repräsentativen Biotop handelt.

- **Besonders geschützte Biotope** nach § 20c Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und § 18 Vorläufiges Thüringer Naturschutzgesetz (VorlThürNatG):
Bei der Ansprache der Biotope kommt es auf den **aktuellen Zustand** an.

Einige Biotoptypen sind unabhängig von ihrer Größe besonders geschützt, andere erst ab einer bestimmten Mindestgröße. Genaue Angaben dazu und zu den jeweils geforderten Standorts- und Vegetationsmerkmalen sind der Broschüre "Besonders geschützte Biotope in Thüringen", Hinweise den Listen "Biotoptypen des Waldes" bzw. "... des Offenlandes" im Anhang zu entnehmen.

Bitte beachten: Für die Notwendigkeit von Detailaufnahmen besonders geschützter Biotope gelten folgende Einschränkungen: Quellen, Felsen ab 2 m Höhe und Hohlwege sind nach §18 VorlThürNatG grundsätzlich besonders geschützt. Eine Detailaufnahme ist aber nur dann erforderlich, wenn sich ihre Flora und Vegetation deutlich von der Umgebung unterscheidet. Sie müssen aber immer als Signatur erfaßt und ihre Anzahl im Biotopverzeichnis vermerkt werden.

- Forstlich repräsentative Biotope:

Als **forstlich repräsentativ** werden Biotope im Baumholzstadium eingestuft, deren Zusammensetzung die pnV weitgehend repräsentiert und die folgende Merkmale aufweisen:

sehr naturnah (Naturnähestufe 5) und
starkes Baumholz (Stadien 6 - 8 sowie 9 und 10), ausnahmsweise auch, bei
besonders guter Ausprägung, mittleres Baumholz (Stadium 5)

Für die Angabe im Biotopverzeichnis stehen folgende Kürzel zur Verfügung:

- § Detailaufnahme aufgrund des besonderen Schutzstatus des Biotops erforderlich
- r Detailaufnahme wegen forstlicher Repräsentanz des Biotops erforderlich
- n Detailaufnahme nicht erforderlich

Bitte beachten: Im Biotopverzeichnis muß grundsätzlich zu jedem Biotop eingetragen werden, ob eine Detailaufnahme erforderlich ist oder nicht; wenn sie erforderlich ist, muß der Grund bzw. die Gründe (§ und/oder r) dafür angegeben werden.

4.3.15 Schutzgebiete

Zu jedem Biotop wird der derzeitige Schutzstatus mit zwei Ziffern angegeben:

1. Ziffer

- 0** Biotopfläche ohne Schutzstatus entsprechend Ziffer 1 bis 5
- 1** Totalreservate (als Teil von NSGs)
- 2** Naturwaldreservate (z. T. noch nicht ausgeschieden)
- 3** Refugialflächen (als Teil von NSGs)
- 4** Naturschutzgebiete bzw. Schongebiete
- 5** Naturdenkmale, Flächennaturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile

2. Ziffer

- 0** Biotopflächen außerhalb der unter 1 bis 3 aufgeführten Gebiete
- 1** Biosphärenreservate
- 2** Naturparke
- 3** Landschaftsschutzgebiete

Die benötigten Informationen über bestehende Schutzgebiete sind den zur Verfügung gestellten Schutzgebetskarten im Maßstab 1:25 000 zu entnehmen. Weitere Informationen können von den unteren Naturschutzbehörden erhalten werden.

Bitte beachten: In den Schutzgebetskarten als "einstweilig gesichert" gekennzeichnete Schutzgebiete sind wie bereits endgültig ausgewiesene Schutzgebiete zu behandeln.

4.3.16 Flächengröße und Eigentumsform

Für jeden Biotop werden die Flächengröße und die Eigentumsform ermittelt. In Fällen, in denen mehrere Eigentumsformen in einem Biotop vorkommen, muß für alle Eigentumsformen der absolute Flächenanteil ermittelt werden.

Die Flächenermittlung wird nach Beendigung der Geländearbeit im Winter durchgeführt. Die geforderte Genauigkeit liegt bei einer Dezimalstelle. Es werden hierzu Punktrasterfolien zur Verfügung gestellt. Da diese Art der Flächenermittlung mit Ungenauigkeiten behaftet ist, sollte die ermittelte Summe aller Biotopflächen (ohne Flächenzugänge) mit der Reviergröße (laut Datenspeicher) abgeglichen werden.

Bitte beachten: Für lineare Biotope, z. B. Bäche, Hecken, Alleen usw. wird als Flächengröße grundsätzlich 0,0 Hektar angegeben.

Zu verwendende Abkürzungen für die Eigentumsformen:

- B** Staatswald (Bund)
- G** Kommunalwald (z. B. Gemeindewald, Stadtwald usw.)
- K** Kirchenwald
- L** Staatswald (Land)
- P** Privatwald (z. B. Kleinprivatwald, Genossenschaftswald usw.)
- R** Restwald (Treuhand)
- ?** Eigentumsform nicht feststellbar bzw. noch nicht geklärt

4.3.17 Behandlungsvorschläge

Es besteht die Möglichkeit, für einen Biotop bestimmte Maßnahmen vorzuschlagen, die dem Bearbeiter aus forst- oder naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll erscheinen, z. B. um einen Biotop in seinem aktuellen Zustand zu erhalten, den Zustand zu verbessern, drohende Gefahren abzuwenden usw. Die Entscheidung über die Umsetzung der Behandlungsvorschläge obliegt dann dem Forsteinrichter (Staatswald) bzw. dem Eigentümer (Privatwald) und den Naturschutz- und Forstbehörden.

Die unten folgende Aufstellung enthält alle festgelegten und definierten Behandlungsvorschläge, die mit einem Kürzel im Biotopverzeichnis eingetragen werden können.

Bitte beachten: Die meisten Vorschläge sind an bestimmte Biotoptypengruppen gebunden, einige aber auch an bestimmte Altersstadien o. ä.
Zum Beispiel darf der Vorschlag "Extensive Bewirtschaftung von Wiesen ..." grundsätzlich nur für Gras- und Staudenfluren (Biotoptypengruppe G ...) angegeben werden, der Vorschlag "Mischungsregulierung" ausschließlich für Waldbiotop im Anwuchs- bis Stangenholzstadium (Stadium 1 bis 3) usw.

Bevor ein Vorschlag im Biotopverzeichnis eingetragen wird, muß also anhand der Definition in der Liste geprüft werden, ob er für den betreffenden Biotop zulässig ist.

Vorschläge, die nicht in der u. g. Liste erfaßt sind oder weitergehende Vorschläge dürfen nur als Bemerkung eingetragen werden. Für Flächen in Totalreservaten und Naturwaldparzellen erfolgen keine Behandlungsvorschläge (auch nicht "Sukzession").

Behandlungsvorschläge für Waldbiototypen und Feldgehölze:

Aufbau von schutzwaldartiger Bestockung als Dauerwald (Dau-A):

Die derzeit nicht standortgerechte Baumartenzusammensetzung von Wäldern (meist an Steilhängen), die eine Schutzfunktion haben oder übernehmen können (z. B. Schutz gegen Erosion, Steinschlag usw.) soll hin zu einer standortgerechten Bestockung entwickelt werden. Die Bewirtschaftung soll extensiv sein (kein Kahlschlag).

Erhaltung von schutzwaldartiger Bestockung als Dauerwald (Dau-Er):

Wälder, meist an Steilhängen, die eine Schutzfunktion haben oder übernehmen können (z. B. Schutz gegen Erosion, Steinschlag usw.), und die eine standortgerechte Bestockung aufweisen, sollen nur extensiv bewirtschaftet werden (nur einzelstammweise Nutzung).

Erhaltung und Begünstigung einzelner Baumarten (E-Bg-...):

In nadelholzreichen Biotopen gering (nicht nur einzeln) beigemischte Laubbaumarten (keine Pionierbaumarten) und Tanne, die zur pnV gehören, sollen erhalten und begünstigt werden. Die Naturnähestufe des Bestandes kann durch diese Maßnahme i. d. R. nicht erhöht werden. Ziele sind jedoch:

- Die ökologische Funktion von Laubhölzern (Verbesserung des Humuszustandes durch Laubstreu) zu nutzen,
- durch gezielten Kronenausbau die künftige Samenproduktion zu fördern, um so über eventuell verstärkt aufkommende Naturverjüngung die Naturnähe des Folgebestandes zu erhöhen.

Dieser Behandlungsvorschlag wird in der Regel ab Stadium 5 vergeben, die zu begünstigende Baumart wird mit ihrem Kürzel genannt.

Mischungsregulierung (Mr):

Im Zuge von durchzuführenden Pflegeeingriffen soll versucht werden, kulturbestimmte Biotope in Richtung eines naturnäheren Waldaufbaues zu lenken. Dies kann vor allem durch eine gezielte und konsequente Förderung zugunsten der pnV-Baumarten (Haupt- und Mischbaumarten, besonders Laubholz) in der Jungwuchs- bzw. Dickungsphase, spätestens jedoch im Stangenholzstadium erreicht werden.

Die zu fördernden Baumarten müssen mit einem nennenswerten Anteil (ab ca. 10 %) am Gesamtbestand beteiligt sein.

Hutewald-Bewirtschaftung (Hw):

Wiederaufnahme der Hutewald-Bewirtschaftung (nur auf Beispielflächen, zuvor eventuell Entbuschung)

Mittelwald-Bewirtschaftung (Mw):

Einführung, Wiederaufnahme oder Weiterführung der Mittelwald-Bewirtschaftung (nur auf Beispielflächen)

Niederwald-Bewirtschaftung (Nw):

Einführung, Wiederaufnahme oder Weiterführung der Niederwald-Bewirtschaftung (nur auf Beispielflächen)

Plenter(wald)-Bewirtschaftung (Pw):

Einführung, Wiederaufnahme oder Weiterführung der Plenterwald-Bewirtschaftung

Sukzession (**Suk**):

Der Biotop (meist bei Pionierwald, aber auch Schlagflur - G 150) soll der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Es sollen keine forstlichen Eingriffe geplant oder durchgeführt werden.

kurzfristiger Umbau (**Umb-k**):

Es besteht dringender Handlungsbedarf (starke Vergrasung oder Verhagerung des Oberbodens), in einem kulturbestimmten Biotop eine naturnahe(re) Bestockung in einem Zeitraum bis etwa 10 Jahre zu begründen. In Frage kommen Biotope, die durch Kalamitäten oder andere Schädigungen stark durchbrochen oder flächig aufgelichtet sind (Kronenschlußgrad unter 0,6). Naturverjüngung, die die Basis für einen naturnäheren Bestandesaufbau bilden kann, ist nicht vorhanden bzw. nicht zu erwarten. Vorhandene Restbestockung kann, soweit sie noch stabil ist, in den Folgebestand übernommen werden. Dieser Behandlungsvorschlag kann für Stangenholz und schwaches bis mittleres Baumholz angegeben werden. Nur in Ausnahmefällen kann "Umb-k" auch in älteren Stadien angegeben werden, die z. B. durch extreme Immissionsschäden oder durch Sturmwurf, Schneebruch, Käferfraß so stark aufgelichtet sind, daß der Kronenschlußgrad unter 0,6 sinkt. In allen nur leicht oder nicht geschädigten, kulturbestimmten Biotopen ist ein kurzfristiger Umbau aus betriebswirtschaftlichen Gründen nicht vorzusehen.

langfristiger Umbau (**Umb-l**):

Es besteht zur Zeit kein dringender Handlungsbedarf, einen kulturbestimmten Biotop in eine naturnahe Bestockung umzubauen. Allerdings soll langfristig, im Zuge der weiteren Nutzung, auf einen naturnäheren Waldaufbau (z. B. durch beginnenden Voranbau oder Förderung bereits vorhandener naturnaher Verjüngung) hingearbeitet werden. In Frage kommen Biotope, die durch eine kulturbestimmte Bestockung gekennzeichnet sind und möglicherweise schwache Schäden (z. B. kleine Bruchlücken, Kronenschlußgrad jedoch über 0,6) aufweisen. Dieser Behandlungsvorschlag kann für mittleres bis starkes Baumholz angegeben werden. Der langfristige Umbau entspricht einem langfristigen Verjüngungsverfahren und kann sich über einen Zeitraum von bis zu 30 Jahren und länger erstrecken.

Aufbau eines geschlossenen Waldrandes (**Wr-A**):

Wenn kein geschlossener Waldrand vorhanden ist (Traufbäume gelten nicht als geschlossener Waldrand), soll künftig auf den Aufbau eines Waldrandes hingearbeitet werden, der gestuft, also strauchreich bis hin zu Bäumen zweiter Ordnung, und artenreich sein soll. Dieser Behandlungsvorschlag kann nur dann vergeben werden, wenn eine ausreichende Fläche und die klimatischen sowie standörtlichen Voraussetzungen zum Gelingen der Maßnahme vorliegen.

Ergänzung eines teilweise geschlossenen Waldrandes (**Wr-Erg**):

Ein teilweise geschlossener Waldrand soll durch Sträucher und Bäume zweiter Ordnung vervollständigt und geschlossen werden.

Pflege und Erhaltung eines geschlossenen Waldrandes (**Wr-Pf**):

Ein vorhandener geschlossener, stufiger und strauchreicher Waldrand soll erhalten und gegebenenfalls gepflegt werden.

Erhaltung von Altholzresten (AHR-Er):

Im Biotop eingeschlossene Reste von Althölzern (auch über die Fläche verteilt) sollen vor allem aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes (z. B. für Höhlenbrüter) erhalten werden. Das Altholz soll stabil sein.

Behandlungsvorschläge für Offenlandbiototypen

a) für Hecken (Biototypen L 131/2)

Ergänzung von Hecken (He-Erg):

Schütterere und lückige Hecken sollen durch Sträucher ergänzt werden.

Pflege und Erhaltung von Hecken (He-Pf):

Vorhandene Hecken sollen gepflegt und erhalten werden.

b) für Alleen (Biototyp L 140)

Pflege und Erhaltung von Alleen (Al-Pf):

Vorhandene Alleen sollen gepflegt und erhalten werden.

c) für Gras- und Staudenfluren (Biotypen G ..., nicht G 150)

Extensive Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden (Wi-ext):

Extensive Beweidung oder ein- bis zweimalige Mahd zu naturschutzfachlich erforderlichen Terminen; ohne Düngung. Dieser Behandlungsvorschlag ist nur zu vergeben, wenn er begründet werden kann; die Begründung soll als Bemerkung angegeben werden.

Entbuschung (Entb):

Entfernung von Sträuchern und beginnendem Anflug von Baumarten zur Erhaltung, Pflege oder Wiederherstellung seltener oder wertvoller Biotope (z. B. Halbtrockenrasen, Feuchtwiesen).

Extensive Bewirtschaftung von Hutungen (Hu-ext):

Hutungen, die weiterhin durch extensive Beweidung (keine Koppelhaltung) erhalten werden sollen.

d) für Bäche und Flüsse (Biotypen B 111/2; 121/2)

Aufbau und Umbau von Ufergehölzen (Ba-A):

Standortsfremde Bestockung an Bachrändern soll zurückgenommen, standortsgerechte bachbegleitende Gehölze sollen gepflanzt und wo bereits vorhanden gefördert werden.

Pflege und Erhaltung von naturnahen Bachabschnitten einschließlich Ufergehölzen (Ba-Er):

Naturnahe Bachabschnitte sollen einschließlich der standortsgerechten Bestockung an den Bachrändern erhalten und gepflegt werden.

Renaturierung von Bachläufen (Ba-Re):

Bachläufe, die durch Ausbaumaßnahmen wie Begradigung, Verrohrung oder Uferbefestigung verändert worden sind, sollen in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden.

e) für Standgewässer (Biotypen S ...)

Extensive Nutzung von Wasserflächen (Wa-ext):

Bisher intensiv genutzte Wasserflächen (Fischerei, Erholungsbetrieb) sollen in Zukunft nur noch extensiv genutzt werden, z. B. aufgrund des Vorkommens geschützter/gefährdeter Arten.

Offenhaltung von Wasserflächen (Wa-Of):

Verhinderung der Verlandung von Wasserflächen, z. B. aufgrund des Vorkommens geschützter/gefährdeter Arten.

Sukzession bei Wasserflächen (Wa-Suk):

Die Wasserfläche soll der natürlichen Entwicklung (z. B. Verlandung) überlassen werden.

f) für Steinbrüche, Kies-, Sand-, Lehm- und Tongruben (Biototypen E 191/2 und E 201/2)

Offenhaltung (Stbr-Of):

Entfernung von Gehölzen, z. B. bei Vorkommen geschützter/gefährdeter Arten, geologischer Besonderheiten usw.

Sukzession (Stbr-Suk):

Der Biotop soll der natürlichen Entwicklung überlassen werden.

Behandlungsvorschläge für Wald- und Offenlandbiototypen:

Aufbau von Hecken (He-A):

Neuanlage von Hecken z. B. als Verbund zweier nahe beieinander gelegener Waldstücke entlang eines Weges.

Sukzession (Suk):

Der Biotop soll der natürlichen Entwicklung überlassen werden.

Neuanlage von Wasserflächen (Wa-Neu):

Neuanlage von Wasserflächen zur Erhöhung der Landschaftsvielfalt auf geeigneten Flächen (darunter fällt nicht die Anlage künstlicher Wildsuhlen).

Wiedervernässung (Wv):

Rückgängigmachen früherer Entwässerungsmaßnahmen (z. B. Verschließen von Drainage-Systemen) in wertvollen Biotopen, z. B. ehemaligen Moorflächen.

Schutz von Ameisenhöfen (A):

Im Biotop vorhandene Ameisenhöfen sollen (insbesondere bei forstlichen Maßnahmen wie Holzbringung usw.) vor Beschädigung oder Zerstörung geschützt werden.

Erhaltung und Pflege wertvoller Einzelbäume und Baumgruppen (B):

Herausragende Einzelbäume und Baumgruppen sollen erhalten und gepflegt werden. Dabei handelt es sich meist um besonders alte bzw. starke Bäume, zum Teil mit besonderen Wuchsformen.

Förderung und Erhaltung seltener Baumarten (F):

Von Natur aus im Kartierungsgebiet seltene Baumarten wie z. B. Elsbeere, Mehlbeere, Speierling, Eibe, Wildobst usw. sollen erhalten und gefördert werden.
Dazu gehört nicht die Tanne. Sie ist keine von Natur aus seltene Art, sondern bedingt durch Umwelteinflüsse oder frühere forstliche Eingriffe stark zurückgegangen.

Schutz (und Markierung) von Brut-, Nist- und Höhlenbäumen (M):

Während der Begehung aufgefallene Brut-, Nist- und Höhlenbäume sollen geschützt (wenn nötig auch markiert) werden.

4.3.18 Dominante Arten der Bodenvegetation

Es werden die drei Arten der Bodenvegetation angegeben, die den höchsten Deckungsgrad erreichen. Dabei sollen keine Baumarten (Anflug, Aufschlag) angegeben werden. Bei Stand- und Fließgewässern werden analog die drei dominanten Arten der Schwimmblatt- oder Wasserpflanzen-Vegetation angegeben. Die Nennung erfolgt in der Reihenfolge ihres Deckungsanteils, d. h. die Art mit dem höchsten Anteil wird zuerst genannt. Kommen weniger als drei Arten in der Bodenvegetation vor, werden nur diese angegeben. Wird der Deckungsgrad der Bodenvegetation mit 0 % eingeschätzt, werden keine Arten genannt. Die Nennung der Arten mit wissenschaftlichem Namen erfolgt nach der Nomenklatur von ROTHMALER (1990/91). Kann von einer Pflanze nur die Gattung, nicht aber die Art bestimmt werden, wird der Gattungsname mit dem Zusatz "spec." angegeben. Kann eine Art nicht sicher bestimmt werden, wird ein Fragezeichen hinter den betreffenden Artnamen gesetzt. Bei Pflanzen, von denen nicht einmal die Gattung bestimmt werden kann, wird eine Bemerkung wie z. B. "Weitere dominante Art: Nicht bestimmbarer Korbblütler" angefügt.

4.3.19 Seltene/gefährdete Arten

Es werden seltene/gefährdete Pflanzen- und Tierarten angegeben, die bei der Begehung im Biotop festgestellt wurden. Besonderes beachtet werden sollen Vorkommen folgender Pflanzen- und Tierarten:

Weißtanne (<i>Abies alba</i>)	Großblütiger Fingerhut (<i>Digitalis grandiflora</i>)
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	Immenblatt (<i>Melittis melissophyllum</i>)
Flaumeiche (<i>Quercus pubescens</i>)	Weißes Fingerkraut (<i>Potentilla alba</i>)
Speierling (<i>Sorbus domestica</i>)	Felsenhimbeere (<i>Rubus saxatilis</i>)
Tannenmistel (<i>Viscum laxum</i> ssp. <i>abietis</i>)	alle Bärlapp-Arten
alle Orchideen-Arten	alle Schildfarn-Arten (<i>Polystichum</i> spec.)
alle Wintergrün-Arten (<i>Pyrola</i> spec.)	alle Bartflechten
Hirschkäfer	Wasseramsel
Feuersalamander	Schwarzstorch
Kammolch	Wanderfalke
Bergmolch	Baumfalke
Fadenmolch	Sperber (nur Brutvorkommen)
Grasfrosch	Habicht (nur Brutvorkommen)
Laubfrosch	Rotmilan (nur Brutvorkommen)
Springfrosch	Schwarzmilan (nur Brutvorkommen)
Gelbbauchunke	Sperlingskauz
Reptilien	Rauhfußkauz
Grauspecht	Uhu
Grünspecht	Auerhuhn

Schwarzspecht	Birkhuhn
Mittelspecht	Haselhuhn
Hohltaube	Fledermäuse
Waldschnepfe	Haselmaus
Ziegenmelker	Siebenschläfer
Eisvogel (nur Brutvorkommen)	Wildkatze
Gebirgsstelze	

sowie Ameisenhaufen und alle weiteren seltenen oder gefährdeten Arten (s. Rote Listen Thüringens), soweit sie sicher bestimmt werden können.

Die Nennung der **Pflanzenarten** mit wissenschaftlichem Namen erfolgt nach der Nomenklatur von ROTHMALER (1990/91). Wirbellose **Tierarten** werden mit ihrem wissenschaftlichen Namen, Wirbeltiere mit ihrem deutschen Namen angegeben. Kann von einer Pflanze oder einem Tier nur die Gattung, nicht aber die Art bestimmt werden, wird der Gattungsname mit dem Zusatz "spec." angegeben. Kann eine Art nicht sicher bestimmt werden, wird ein Fragezeichen hinter den betreffenden Artnamen gesetzt.

Bitte beachten: Für die Tierarten gilt, daß eine Angabe im Biotopverzeichnis nur dann erfolgen darf, wenn ein **eindeutiger Bezug** zum Biotop gegeben ist, beispielsweise durch die **nachweisliche** Nutzung als Balzplatz, Rastplatz, Nahrungshabitat, Brutstätte usw. Im Revier vorkommende Arten, die nur von diesem Biotop aus beobachtet wurden, z. B. Vögel beim Überfliegen, sollen ausschließlich im **Revierbericht** (s. Abschnitt 4.5.3) genannt werden. Offensichtliche Zugvögel wie Kraniche usw. sind nicht aufzuführen.

4.3.20 Bemerkungen zu bestimmten Merkmalen und Abschlußbemerkung

Die Bemerkungen stellen wichtige ergänzende Informationen im Biotopverzeichnis dar. Bemerkungen zu Merkmalen (wie Stadium, Bestandesstruktur usw.) oder anderen Angaben müssen immer dann gemacht werden, wenn im Biotop Abweichungen von den im Biotopverzeichnis enthaltenen Angaben vorkommen, d. h. wenn die verschlüsselten Angaben nicht für die gesamte Biotopfläche zutreffen. Auch zu nicht genau einstuftbaren Biotoptypen muß immer eine erklärende Bemerkung erfolgen (s. Abschnitt 4.3.3). Die Bemerkungen werden auf dem Formblatt jeweils neben die betreffenden codierten Angaben geschrieben. In der Abschlußbemerkung soll auf weitere Besonderheiten im Biotop eingegangen werden.

Bitte beachten: Alle Angaben müssen sachlich und korrekt sein.

Für die Bemerkungen dürfen neben einigen feststehenden nur allgemeinverständliche Abkürzungen benutzt werden, damit sie für spätere Nutzer der Ergebnisse zugänglich sind.

Feststehende Abkürzungen sind:

a TFl	auf Teilfläche(n) ...
N, S, O, W	Norden, Süden, Osten, Westen
schw, mittl, st BH	Schwaches, mittleres, starkes Baumholz
B1	B1-Schicht (= Oberstand)
B2	B2-Schicht (= Unter-/Zwischenstand)
U/Z	Unter- und Zwischenstand
Str	Strauchschicht

Kr	Krautschicht
M	Moosschicht
VJ, NVJ	Verjüngung, Naturverjüngung
e, m, z	einzel, mehrere, zahlreiche
HBA, MBA, BBA	Hauptbaumart, Mischbaumart, Begleitbaumart
Nn	Naturnähestufe
Struk	Bestandesstruktur
Stad	Stadium

Baumartenabkürzungen der Waldbiotopkartierung (s. Abschnitt 4.3.5)

4.4 Detailaufnahmen

Eine Detailaufnahme ist eine **detaillierte Beschreibung** eines Biotops, die über die Beschreibung im Biotopverzeichnis hinausgeht und zu der eine **Vegetationsaufnahme** gehört.

Die Detailaufnahmen werden in spezielle Formblätter eingetragen (vgl. Anlagen 5 und 6).

Liegen mehrere Gründe für die Durchführung einer Detailaufnahme vor, so hat immer die Detailaufnahme der besonders geschützten Biotope den Vorrang vor der Aufnahme der forstlich repräsentativen Biotope.

4.4.1 Detaillierte Beschreibung besonders geschützter Biotope (§)

Die detaillierte Beschreibung (Vorderseite des Formblattes, vgl. Anlagen) ist immer durchzuführen, egal welches Stadium oder welche Naturnähestufe ermittelt wurden. Die Angaben der detaillierten Beschreibung sind auf den gesamten Biotop bezogen.

Kopfdaten:

Hier sind die bereits im Biotopverzeichnis aufgeführten Angaben wie Forstamt, Revier, Biotopnummer, Zusatzziffer, Biotoptyp, Eigentumsform(en) mit Flächenanteilen und Gesamtfläche des betreffenden Biotops zu übernehmen und mit folgenden Angaben zu ergänzen:

- Länge und Breite des gesamten Biotops
- Name des Bearbeiters (der Detailaufnahme) und
- Datum der Beschreibung.

Biotopbeschreibung:

Stichpunktartig sind hier zu folgenden Biotopeigenschaften Aussagen zu treffen (insbesondere, wenn Abweichungen von "mittleren Verhältnissen" auftreten):

- Name des Biotoptyps (unverschlüsselt)
- Geologischer Untergrund
- Geomorphologie (insbesondere Hangrichtung, -neigung und Relief)
- Hydrologie (inkl. Fließgeschwindigkeit bei Fließgewässern, in den Stufen hoch-mittel-gering)
- Böden (Trophie, Wasserhaushalt)
- Mikroklima
- Vegetation (soweit nicht über die Vegetationsaufnahme dokumentiert, wie Vorhandensein von Vegetationsmosaiken)
- weitere Angaben zur Raumstruktur (z. B. Dichte des Bewuchses, Uferausbildung)

Ein Teil der Angaben kann ggf. (unverschlüsselt) aus dem Biotopverzeichnis übernommen werden.

Biototypische Pflanzen (nicht durch die Vegetationsaufnahme erfaßt):

Hier sind die kennzeichnenden Arten des Biotops aufzuzählen, sofern sie in der Vegetationsaufnahme nicht erfaßt wurden.

Seltene/Gefährdete Tier- und Pflanzenarten:

Es sind vorhandene Angaben aus dem Biotopverzeichnis zu übernehmen und eventuell mit weiteren seltenen sowie bemerkenswerten Arten zu ergänzen. Ebenso sind Artennachweise durch Dritte (z. B. örtliche Spezialisten, untere Naturschutzbehörden, Arten- und Biotop-schutzprogramm usw.) aufzunehmen. Die angeführten Arten sollen immer eine **deutliche Bindung** an den betreffenden Biotop aufweisen. Die Herkunft der Angaben ist, soweit es sich nicht um Eigenbeobachtungen handelt, in den Bemerkungen anzugeben (Nennung der Quelle).

Weitere wertbestimmende Merkmale sind durch Ankreuzen des betreffenden Kästchens zu kennzeichnen. Erläuterungen hierzu sind, soweit sie nicht in der Beschreibung des Biotops bereits erwähnt wurden, als Bemerkung erwünscht. Bei Angabe von "Bedeutung im Biotopverbund", "Erd-/Naturgeschichtliches Dokument" und "Vorkommen von Genressourcen" bedarf es immer einer näheren Erklärung.

Erkennbare Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

Alle bei der Aufnahme deutlich erkennbaren akuten Gefährdungen und Beeinträchtigungen für den gesamten Biotop oder Teile von ihm (z. B. Entwässerung, Verbuschung, Überweidung) sowie sonstige wertmindernde Faktoren (z. B. Verunreinigung durch Abfall) sind stichpunktartig zu vermerken. Potentielle Gefährdungen sind nicht aufzuführen.

Ausgewiesene Schutzgebiete:

Der derzeitige Schutzstatus wird entweder aus dem Biotopverzeichnis oder aus den entsprechenden Schutzgebietskarten übernommen. Einstweilig gesicherte Gebiete werden wie bereits bestehende Schutzgebiete behandelt.

Schutzvorschlag:

Hier ist gegebenenfalls die aus der Sicht des Bearbeiters erforderliche und geeignete Schutz-kategorie einzutragen (vgl. VorlThürNatG).

Entwicklungsziel/Behandlungsvorschläge:

In dieser Spalte kann das naturschutzfachliche Entwicklungsziel für den Biotop aus der Sicht des Kartierers beschrieben werden. Zusätzlich werden die zur Erreichung dieses Zieles erforderlichen Schritte vorgeschlagen. Sollten hierzu aufgrund von massiven, aktuell erkennbaren Gefährdungen/Beeinträchtigungen Sofortmaßnahmen erforderlich sein, ist dieses durch Ankreuzen zu kennzeichnen und näher zu erläutern.

Bemerkungen:

In dieses Feld können genauere Erläuterungen zu bestimmten Sachverhalten eingetragen werden, sowie weitere Besonderheiten, auf die in den vorgegebenen Angabefeldern nicht eingegangen werden konnte.

Wenn möglich, ist für jeden Biotop ein repräsentatives Farbfoto anzufertigen und auf das Aufnahmeblatt zu heften.

4.4.2 Detaillierte Beschreibung forstlich repräsentativer Biotope (r)

Die Angaben der detaillierten Beschreibung sind auf den gesamten Biotop bezogen.

Kopfdaten:

Hier sind die bereits im Biotopverzeichnis aufgeführten Angaben wie Forstamt, Revier, Biotopnummer, Zusatzziffer, Biotoptyp, Eigentumsform(en) mit Flächenanteilen und Gesamtfläche des betreffenden Biotops zu übernehmen und mit folgenden Angaben zu ergänzen:

Name des Bearbeiters (der Detailaufnahme) und
Datum der Beschreibung

Kurzbeschreibung:

Unter diesem Punkt ist der Bestand des gesamten Biotops in kurzer, prägnanter Form zu beschreiben. Es sollen folgende Merkmale erläutert werden:

Bestandesform
Mischung
Alter (Stadium)
Schichtung bzw. Unter- und Zwischenstand
eventuell vorhandene Naturverjüngung

Eine Beschreibung kann z. B. folgendermaßen aussehen: "Starkes Baumholz mit Auflichtungen aus FI und BU mit einzelnen TA und BAH, einschichtig mit spärlichem BU-Unter- und Zwischenstand, Mischung einzeln bis gruppenweise, NVJ aus BU auf etwa 20 % der Fläche, stark verbissen."

Seltene/gefährdete Tier- bzw. Pflanzenarten:

Es sind vorhandene Angaben aus dem Biotopverzeichnis zu übernehmen und eventuell mit weiteren seltenen und bemerkenswerten Arten zu ergänzen. Ebenso sind Artennachweise durch Dritte (z. B. örtliche Spezialisten, untere Naturschutzbehörden, Arten- und Biotopschutzprogramm usw.) aufzunehmen. Die angeführten Arten sollen immer eine **deutliche Bindung** an den betreffenden Biotop aufweisen. Die Herkunft der Angaben ist, soweit es sich nicht um Eigenbeobachtungen handelt, in den Bemerkungen anzugeben (Nennung der Quelle).

Ausgewiesene Schutzgebiete:

Der derzeitige Schutzstatus wird entweder aus dem Biotopverzeichnis oder aus den entsprechenden Schutzgebietskarten übernommen. Einstweilig gesicherte Gebiete werden wie bereits bestehende Schutzgebiete behandelt.

Schutzvorschlag:

Hier ist gegebenenfalls die aus der Sicht des Bearbeiters erforderliche und geeignete Schutzkategorie einzutragen (vgl. VorlThürNatG).

Behandlungsvorschläge:

Hier soll, falls erforderlich, das weitere waldbauliche Vorgehen beschrieben werden.

Angaben zum Standort:

Für die Erhebung geologischer und standörtlicher Angaben können u. a.

die geologische Karte M 1:25 000

die Standortskarte

die entsprechende Legende zu den Standortskarten (des ehemaligen StFB)

verwendet werden.

Neben den Angaben zu Stamm-Standortsgruppe und pnV-Symbol, die aus dem Biotopverzeichnis übernommen werden können, sind Angaben zur Geologie zum Grundgestein zur Makroklimaform zu Lokalbodenform, Wasserhaushaltsstufe, Mesoklimaeigenschaften und Reliefform aus den Karten zu entnehmen und einzutragen (vgl. Abschnitt 4.2.2.6).

Im Gelände erfolgt die Beschreibung bzw. Angabe des Reliefs der Hangneigung und Hangrichtung sowie der Meereshöhe

Bemerkungen:

In dieses Feld können genauere Erläuterungen zu bestimmten Sachverhalten eingetragen werden, sowie weitere Besonderheiten, auf die in den vorgegebenen Angabefeldern nicht eingegangen werden konnte.

Wenn möglich, ist für jeden Biotop ein repräsentatives Farbfoto anzufertigen und auf das Aufnahmeblatt zu heften.

Bitte beachten: Da in einigen Gebieten sehr viele forstlich repräsentative Biotope vorkommen, kann der Kartierer entscheiden, in welchem er eine Detailaufnahme durchführt. Mindestens sollte es eine Erhebung pro repräsentativer Waldgesellschaft im Revier sein. Auszuwählen ist der jeweils am typischsten ausgeprägte Biotop.

4.4.3 Vegetationsaufnahme bei besonders geschützten und forstlich repräsentativen Biotopen

Die Vegetationsaufnahme wird für beide Detailaufnahmetypen in gleicher Art und Weise durchgeführt, die Rückseite der beiden Formblätter ist daher identisch.

Für die Vegetationsaufnahme wird ein typischer Ausschnitt mit für den Biotop repräsentativer Vegetation und (relativ) homogener Struktur ausgewählt. Alle folgenden Angaben beziehen sich ausschließlich auf die Fläche der Vegetationsaufnahme.

Stadium:

Es wird das Stadium der Bestockung im Bereich der Aufnahmefläche eingetragen, im Regelfall ist dies mit dem im Biotopverzeichnis angegebenen identisch.

Bei Offenlandbiotopen bleibt die Spalte frei.

Lage der Aufnahmefläche:

Es werden die Nr. der Abteilung - Unterabteilung - Teilfläche angegeben (z. B. als 12010203 für Abt. 1201, UAbt. b, Tfl.3 auf der Karte 1201 b³).

Liegt die Fläche innerhalb eines "Nichtholzbodens", wird nur die Abteilungsnummer angegeben; liegt sie außerhalb der Forstbetriebsfläche, erfolgt hier keine Angabe, sondern die Lage der Aufnahmefläche wird als Bemerkung zur Vegetationsaufnahme erläutert.

Lageskizze

Mit einer Lageskizze ist unter Verwendung der Inhalte der Biotopkarte und der Revierkarte

(z. B. angrenzende Biotopnummern, Wegekreuzungen, Bäche, Rückegassen usw.) der genaue Ort der Vegetationsaufnahme zu dokumentieren. Die Skizze ist immer in Nord-Süd-Richtung anzufertigen und gegebenenfalls mit Meterangaben zu bestimmten Fixpunkten zu versehen.

Größe der Aufnahmefläche:

Bei Waldbiotopen sollte die Aufnahmefläche in der Regel 400 m² umfassen. Kann die Artenkombination der Baumschichten innerhalb der 400 m² nicht repräsentativ erfaßt werden, ist die Aufnahmefläche auf 1000 m² zu erweitern. In diesem Fall wird 400/1000 m² eingetragen.

Für Offenlandbiotope gelten verschiedene Größen der Aufnahmefläche:

Trockenrasen:	50 - 100 m ²	Wiesen:	10 - 25 m ²
Ackerwildkraut- gesellschaften:	25 - 100 m ²	Heiden:	10 - 25 m ²
Weiden:	5 - 10 m ²		
Bäche:	25 - 50 m repräsentative Bach-Uferstrecke		

Bei linearen Biotopen wie Bächen muß die Aufnahmefläche dieser Form angeglichen werden. Bei allen "Wasserbiotopen" (Bäche, Kleingewässer, Teiche usw.) ist die Vegetationsaufnahme so zu legen, daß jeweils etwa ein Drittel der Aufnahmefläche im direkten Wasserbereich, im Übergangsbereich Wasser - Ufer (Verlandungsbereich) und im Bereich Ufer - uferbegleitende Vegetation liegt, unabhängig von der oben geforderten Homogenität der Aufnahmefläche.

Sind die aufzunehmenden Biotope kleiner als die geforderte Größe der Aufnahmefläche, muß sich die Aufnahmefläche auf die tatsächliche Größe beschränken. Die jeweils gewählte Größe der Aufnahmefläche ist im Formblatt einzutragen.

Die Vegetationsaufnahme wird nach der Methode von BRAUN-BLANQUET durchgeführt. Jeder Aufnahme ist das aktuelle Datum voranzustellen. Zunächst wird der Deckungsgrad der einzelnen Vegetationsschichten, z. B. obere Baumschicht, Unter- und Zwischenstand, Strauch-, Kraut- und Mooschicht (B1, B2, Str, Kr, M) geschätzt. Bei jeder späteren Aufnahme muß der Deckungsgrad der einzelnen Vegetationsschichten nochmals bestimmt und angegeben werden. In der festgelegten Aufnahmefläche werden dann die in den einzelnen Schichten vorkommenden Arten bestimmt (wissenschaftliche Benennung nach ROTHMALER 1990/91) und ihre **Artmächtigkeit** nach folgender Tabelle notiert:

- 5** mehr als 3/4 der Aufnahmefläche deckend, Individuenzahl beliebig
- 4** 1/2 - 3/4 der Aufnahmefläche deckend, Individuenzahl beliebig
- 3** 1/4 - 1/2 der Aufnahmefläche deckend, Individuenzahl beliebig
- 2** 5 - 25 % der Aufnahmefläche deckend und Individuenzahl beliebig
oder
sehr zahlreiche Individuen bei geringem Deckungsgrad (u. U. auch unter 5 %)
- 1** mäßig zahlreich und weniger als 5 % der Aufnahmefläche deckend
oder
gering an Zahl aber mit größerem Deckungswert (z. B. wenige Exemplare eines größeren Krautes)
- +** (Kreuz) spärliches Vorkommen in wenig Exemplaren und nur geringe Fläche deckend
- r** (rar) sehr selten, nur 1 - 2 Exemplare und nur sehr geringe Fläche deckend

Kann von einer Pflanze nur die Gattung, nicht aber die Art bestimmt werden, wird der Gattungsname mit dem Zusatz "spec." angegeben. Kann eine Art nicht sicher bestimmt werden, wird ein Fragezeichen hinter den betreffenden Artnamen gesetzt.

Wird bei fortgeschrittener Vegetationsperiode ein Biotop aufgenommen, wo noch erkennbar ist, daß es einen ausgeprägten Frühjahrsaspekt aufweist, muß ein Hinweis darauf in den Bemerkungen zur Vegetationsaufnahme eingetragen werden.

Bemerkungen zur Vegetationsaufnahme

Fallen bei der Vegetationsaufnahme Besonderheiten (z. B. ausgesprochen kräftige Exemplare) auf, können diese hier vermerkt werden. Auch die Angabe der Pflanzengesellschaft ist - soweit sofort und sicher ansprechbar - erwünscht. Pflanzen, von denen nicht einmal die Gattung bestimmt werden kann, sind in einer Bemerkung zu nennen wie z. B. "In der Krautschicht: Nicht bestimmbarer Korbblütler". Ebenso muß gegebenenfalls darauf hingewiesen werden, daß schwer bestimmbare Arten vorkommen (z. B. sehr flechten- und moosreich).

Wenn keine Vegetationsaufnahme durchgeführt wird (s. folgender Kasten), muß hier eine plausible Begründung bzw. ein Verweis auf eine vergleichbare Vegetationsaufnahme eingetragen werden.

Bitte beachten: Für die Durchführung von Vegetationsaufnahmen gilt folgende Ausnahmeregel:

Um die Anzahl der Vegetationsaufnahmen bei besonders geschützten Biotopen und den dafür nötigen Zeitaufwand zu verringern, kann auf die Anfertigung der Vegetationsaufnahme verzichtet und im Bemerkungsfeld zur Vegetationsaufnahme auf eine bereits durchgeführte vergleichbare Vegetationsaufnahme in einem Biotop gleichen Typs (Angabe der Biotopnummer) verwiesen werden.

Wichtig: Anzufertigen ist jedoch **immer die detaillierte Beschreibung** des Biotops!

4.5 Aufbereitung der Ergebnisse: Eingabe ins Computerprogramm, Kartendarstellung, Digitalisierung, Revier- und Forstamtsbericht

Folgende Unterlagen werden von den Kartierern als Ergebnisse der Waldbiotopkartierung abgegeben:

- a) Daten:
- Urschriften des Biotopverzeichnisses (ausgefüllte Formblätter, zusammengeheftet pro Revier)
 - Urschriften der Detailaufnahmen (ausgefüllte Formblätter, zusammengeheftet pro Revier)
 - Diskette mit eingegebenem Biotopverzeichnis und Detailaufnahmen (eine oder mehrere Disketten pro Revier)
- b) Karten:
- Arbeitsreinkarten
 - Karten der Naturnähestufen, der Struktur und der Stadien
 - Karten der Behandlungsvorschläge
 - Karten der besonders geschützten, schutzwürdigen und forstlich repräsentativen Biotope

Alternativ bei Digitalisierung der Karten durch die Kartierer: Arbeitsreinkarte und Diskette mit digitalisierten (vektorierten) Grenzen, Flächen, Linien und Punkten der Waldbiotopkartierung.

- c) Berichte: - Revierbericht
- Forstamtsbericht

4.5.1 Computereingabe

Die zu jedem Biotop aufgenommenen Daten werden (als Winterarbeit) in ein zur Verfügung gestelltes Computerprogramm eingegeben.

Grundlage dafür ist die "Anleitung zur Eingabe der Daten der Waldbiotopkartierung in das Computerprogramm", die jedem Kartierer zur Verfügung gestellt wird.

4.5.2 Kartendarstellung

4.5.2.1 Zeichnung von Karten

Pro bearbeitetem Revier müssen vier handgezeichnete Karten abgegeben werden (vgl. Abschn. 4.5 b), bei Revieren mit mehreren Kartenblättern im Maßstab 1 : 10 000 entsprechend mehr. Alle Karten werden im Maßstab 1 : 10 000 (auf Basis der Revierkarten ohne Höhenlinien bzw. auf bereits digitalisierten Forstgrundkarten) angefertigt. Die Anleitung zur Herstellung der Karten wird allen Kartierern gesondert zur Verfügung gestellt.

4.5.2.2 Digitalisierung von Karten

Die Digitalisierung der Biotopkarten wurde erstmalig im Winter 1995/96 für das Forstamt Neuhaus a. Rwg. durchgeführt. Hinweise zur Digitalisierung (Vektorisierung) der Biotopgrenzen und -flächen sowie der weiteren durch die Waldbiotopkartierung erfaßten Strukturen enthält die "Arbeitsanweisung zur Digitalisierung der Biotopkarten der Waldbiotopkartierung", die den betreffenden Kartierern zur Verfügung gestellt wird.

4.5.3 Berichte

4.5.3.1 Revierbericht

Zu jedem bearbeiteten Revier wird durch den Bearbeiter ein abschließender Bericht geschrieben. In diesem Revierbericht, der entsprechend der nachfolgenden Mustergliederung aufzubauen ist, wird zunächst das Revier kurz beschrieben, anschließend werden erste Ergebnisse der Kartierung dargestellt.

Im Revierbericht besteht auch die Möglichkeit, auf Gegebenheiten einzugehen, die für größere Revierteile zutreffen. Ebenso können Behandlungsvorschläge erläutert und begründet werden, die ebenfalls für große Flächen zutreffen (auch bei Fehlen in der vorgegebenen Auswahlliste). Weiterhin können hier die bemerkenswerten Tier- und Pflanzenarten genannt werden, die im Revier vorkommen, bei denen aber kein unmittelbarer Bezug zu einem Biotop festgestellt werden konnte.

Bitte beachten: Angaben, insbesondere von Arten, die auf Informationen Dritter beruhen, sind durch die Nennung der Quelle der Auskünfte zu ergänzen.

Mustergliederung für den Revierbericht:

Thüringer Forstamt - Revier

REVIERBERICHT

der Waldbiotopkartierung

(Bearbeitung 199... durch)

I. Kurzbeschreibung des Reviers:

1. Lage, Relief, Geologie und Böden
2. Klima und Makroklimaformen
3. Potentielle natürliche Vegetation
4. Eigentumsverhältnisse
5. Erschließung
6. Bestehende Schutzgebiete

II. Erste Ergebnisse der Waldbiotopkartierung

1. Aktuelle Bestockung im Überblick; Bewertung im Vergleich zu der vorgegebenen potentiellen natürlichen Vegetation
2. Erkennbare Gefährdungen
3. Besonders schutzwürdige Biotope
4. Bemerkenswerte Vorkommen von Arten
5. Weitere Besonderheiten
6. Vorschläge aus Sicht der Waldbiotopkartierung zur weiteren Behandlung einzelner Biotope durch Forst und Naturschutz
7. Sonstiges

III. Fotos

Bitte beachten: Punkt I. des Revierberichtes soll kurz gehalten werden!
--

4.5.3.2 Forstamtsbericht

Zu jedem von der Waldbiotopkartierung bearbeiteten Forstamt wird durch die beteiligten Kartierer gemeinsam (Gruppenarbeit) ein abschließender Bericht geschrieben.

In diesem Forstamtsbericht, der ähnlich wie der Revierbericht aufgebaut werden sollte (vgl. Mustergliederung des Revierberichtes), werden zunächst die standörtlichen und klimatischen Gegebenheiten des Forstamtes kurz beschrieben, dann werden erste Erkenntnisse der Kartierung dargestellt.

5 Literatur

Für den Kartierer wird für die Ansprache von Arten und Biotopen im Gelände folgende Literatur empfohlen:

Säugetiere:

AMANN, G. (1991): Säugetiere und Kaltblüter des Waldes. - Augsburg

CORBET, G., u. D. OVENDEN (1982): Pareys Buch der Säugetiere. - Hamburg, Berlin

GÖRNER, M., u. H. HACKETHAL (1987): Säugetiere Europas. - Leipzig, Radebeul

Vögel:

AMANN, G. (1993): Vögel des Waldes. - Augsburg

JONSSON, L. (1992): Die Vögel Europas und des Mittelmeerraumes. - Stuttgart

MAKATSCH, W. (1987): Wir bestimmen die Vögel Europas, 5. Aufl. - Leipzig, Radebeul

Kriechtiere und Lurche:

ENGELMANN, W.-E., J. FRITZSCHE, R. GÜNTHER und F. J. OBST (1985): Lurche und Kriechtiere Europas. - Leipzig, Radebeul

NÖLLERT, A., u. C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. - Stuttgart

Fische:

MÜLLER, H. (1983): Fische Europas. - Leipzig, Radebeul

Insekten:

AMANN, G. (1990): Kerfe des Waldes. - Augsburg

SEDLAG, H. (1986): Insekten Mitteleuropas. - Leipzig, Radebeul

Farn- und Blütenpflanzen:

HESMER, H., u. J. MEYER, (1959): Waldgräser. - Hannover

OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 7. Aufl. - Jena u. Stuttgart

ROTHMALER, W. (1990): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 2 Gefäßpflanzen, 15. Aufl. - Berlin

ROTHMALER, W. (1990): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4 Kritischer Band, 8. Aufl. - Berlin

ROTHMALER, W. (1991): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Atlas der Gefäßpflanzen,

8. Aufl. - Berlin

Moose:

DÜLL, R. (1958): Exkursionstaschenbuch der Moose. - Rheurdt
FRAHM, J.-P., u. W. FREY (1992): Moosflora, 3. Aufl. - Stuttgart

Flechten:

WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. - Stuttgart

Pilze:

AMANN, G. (1995): Pilze des Waldes. - Augsburg
ENGEL, F., u. F. GRÖGER (1984): Pilzwanderungen, 21. Aufl. - Wittenberg
MICHAEL, E., u. B. HENNING (1958): Handbuch für Pilzfreunde, Bd. 1. - Jena

Zusammenfassende Darstellungen:

DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie, Grundlagen und Methoden. - Stuttgart
ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 4. Aufl. - Stuttgart
HEINRICH, W., W. HILBIG, R. MARSTALLER u. W. WESTHUS (1993): Bibliographie der pflanzensoziologischen und vegetationsökologischen Literatur Thüringens. - Naturschutzreport **6** (2): 261 - 349
KREMER, P., u. H. MUHLE (1991): Flechten, Moose, Farne. - Steinbachs Naturführer; München
STRESEMANN, E. (1992): Exkursionsfauna von Deutschland, Bd. 1 Wirbellose (ohne Insekten), 8. Aufl. - Berlin
STRESEMANN, E. (1994): Exkursionsfauna von Deutschland, Bd. 2/1 Wirbellose/Insekten 1. Teil, 8. Aufl. - Berlin
STRESEMANN, E. (1994): Exkursionsfauna von Deutschland, Bd. 2/2 Wirbellose/Insekten, 2. Teil, 7. Aufl. - Berlin
STRESEMANN, E. (1994): Exkursionsfauna von Deutschland, Bd. 3 Wirbeltiere 11. Aufl.- Berlin
Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1993): Rote Listen ausgewählter Pflanzen- und Tierartengruppen sowie Pflanzengesellschaften des Landes Thüringen. - Naturschutzreport **5**: 1 - 215
Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1994): Fledermäuse in Thüringen. - Naturschutzreport **8**: 1 - 136
Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1995): Ökologie und Schutz der Rauhfußhühner. - Naturschutzreport **10**: 1 - 296
WESTHUS, W., W. HEINRICH, S. KLOTZ, H. KORSCH, R. MARSTALLER, S. PFÜTZENREUTER u. R. SAMIETZ (1993): Die Pflanzengesellschaften Thüringens - Gefährdung und Schutz. - Naturschutzreport **6** (1): 1 - 257

Sonstige im Text zitierte Literatur:

Arbeitskreis Forstliche Landespflege (1995): Waldbiotopkartierung - Leitfaden für die Erfassung und Beurteilung von Biotopen im Wald (Entwurf)
DENGLER, A. (1982): Waldbau auf Zoologischer Grundlage, Bd. 1 u. 2. - Hamburg, Berlin

- HOFMANN, G. (1994): Wälder und Forsten, Mitteleuropäische Wald- und Forst-Ökosystemtypen in Wort und Bild. - Der Wald (SH)
- JAHN, G. (1995): Beitrag im Kapitel Vegetation (Entwurf). - In: Arbeitskreis Standortskartierung (Hrsg.): Forstliche Standortsaufnahme, 5. Aufl.
- KOPP, D. (1979): Typisierung der Waldvegetation als Komponente topischer Naturraumtypen. - Potsdamer Forschungen, Reihe B: 121 - 129
- KOPP, D., u. W. SCHWANECKE, (1994): Standörtlich-naturräumliche Grundlagen ökologischer Forstwirtschaft. - Berlin
- SCHMIDT, P. A. (1995): Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften Deutschlands. - Schr. R. der Sächs. Landesanstalt für Forsten **4**
- SCHWANECKE, W. (1983): Zur Rolle der Waldvegetation bei der Kennzeichnung von Naturraumeinheiten. - Petermanns Geogr. Mitt. **3**: 245 - 254

Anlage 1a

Übersicht der Biotoptypen des Waldes (Waldbiotoptypen)

1 Naturbestimmte Wälder (N)

1.1 Zonale Wälder

§: Prüfung, ob es sich um einen besonders geschützten Biotop nach § 18 VorlThürNatG handelt, erforderlich!

N 100 Buchen(misch)wälder (Buche dominierend)	N 200 Eichen-Hainbuchen-Wälder und Eichen(misch)wälder im kollinen bis submontanen Bereich	N 300 Kiefern- und Höhenkiefern(misch)-wälder
N 101 Buchen(misch)wald auf eutrophen frischen bis mäßig trockenen Standorten im kollinen bis submontanen Bereich	N 201 Stieleichen-Hainbuchenwald auf eutrophen grund- und stauwasserbeeinflußten Standorten	N 301 Kiefernwald auf meso- bis oligotrophen Standorten im submontanen Bereich
N 102 § Buchen(misch)wald auf eutrophen trockenwarmen Standorten im kollinen bis submontanen Bereich (Trockenwald)	N 202 Eichen-Hainbuchenwald auf eutrophen frischen bis mäßig trockenen Standorten	N 302 Fichten-Tannen-Höhenkiefernwald auf meso- bis oligotrophen Standorten im submontanen bis montanen Bereich
N 103 Buchen(misch)wald auf meso- bis oligotrophen Standorten im kollinen bis submontanen Bereich	N 203 § Eichen-Hainbuchenwald auf eutrophen, trockenwarmen Standorten (Trockenwald)	
N 104 Buchen(misch)wald auf eutrophen Standorten im montanen bis hochmontanen Bereich	N 204 Stieleichen-Mischwald auf meso- bis oligotrophen, stauwasserbeeinflußten Standorten	
N 105 Tannen-Buchenwald u. Tannen-Fichten-Buchenwald auf meso- bis oligotrophen Standorten im montanen bis hochmontanen Bereich	N 205 Eichen(misch)wald auf meso- bis oligotrophen frischen bis mäßig trockenen Standorten	N 400 Fichten- und Fichtenmischwälder
	N 206 § Traubeneichen-Mischwald auf oligotrophen mäßig trockenen bis trockenen Standorten	N 401 Fichtenbergwald auf oligotrophen unvernäßten und ± stauwasserbeeinflußten Standorten im hochmontanen Bereich
	N 207 § Eichen(misch)wald auf eutrophen trockenwarmen Standorten (Trockenwald)	N 402 Fichten-Tannenwald und Fichtenwald (buchenhaltig) auf meso- bis oligotrophen Standorten im montanen bis hochmont. Bereich

	N 208 § Eichen(misch)wald auf meso- bis oligotrophen, trockenwarmen Standorten (Trockenwald)	
--	---	--

1 Naturbestimmte Wälder (N)

1.2 Azonale Wälder

§: Prüfung, ob es sich um einen besonders geschützten Biotop nach § 18 VorlThürNatG handelt, erforderlich!

N 500 Wälder auf Moor-, Bruch- und mineralischen Naßstandorten	N 600 Bachwälder und Wälder an Quellstellen	N 700 Auen- und Niederungswälder	N 800 Schlucht-, Hangschutt- und Blockwälder
N 501 § Fichtenwald auf oligotrophen Moor- und Anmoor-Standorten im montanen bis hochmontanen Bereich	N 601 § Roterlenwald in Bachtälern und an Quellstellen im kollinen bis montanen Bereich	N 701 § Erlen-Eschenwald in Bach- und Fußauen sowie in Niederungen im kollinen bis submontanen Bereich	N 801 § Fichten- und Bergahorn-Fichten-Schlucht- und Blockwald im montanen bis hochmontanen Bereich
N 502 § Kiefern-Fichten-Wald auf oligotrophen Anmoor- und mineralischen Naßstandorten im kollinen bis submontanen Bereich	N 602 § Roterlen-Eschenwald in Bachtälern und an Quellstellen im kollinen bis hochmontanen Bereich	N 702 § Weiden-Auenwald in Flußauen (Weichholz-Auenwald) im kollinen bis submontanen Bereich	N 802 § Ahorn- und Eschen-Ahorn- Schlucht-, Block- und (Schatt)Hangwald im kollinen bis hochmontanen Bereich
N 503 § (Moor-) Birkenwald (Birke dominierend) auf oligotrophen Anmoor- und Moorstandorten im kollinen bis montanen Bereich		N 703 § Stieleichen-Eschen-Ulmen-Auenwald in Flußauen (Hartholz-Auenwald) im kollinen Bereich	N 803 § Ahorn-Linden- Hangschuttwald im kollinen bis submontanen Bereich
N 504 § Roterlenwald (Roterle dominierend) auf eutrophen Moor-, Bruch- und mineralischen Naßstandorten im kollinen bis montanen Bereich		N 704 Ahorn-Eschen-Wald in Trockentälern, Schwemmulden und grundwasserferneren Bachauen im kollinen bis submontanen Bereich	N 804 Ulmen-Hangwälder im kollinen bis submontanen Bereich

2 Pionierwälder (P)

3 Kulturbestimmte Wälder (K)

P 100 Pionierwälder (Sukzessionswälder)	K 100 Kulturbestimmte Fichten- und Fichtenmischwälder	K 200 Kulturbestimmte Kiefern- und Kiefern-mischwälder	K 300 Kulturbestimmte Wälder eingeführter Nadelbaumarten
P 101 Ebereschen-Pionierwald	K 101 Kulturbestimmter Fichtenwald (Anteil Fichte > 90 %) auf stau- und quellfeuchten Standorten	K 201 Kulturbestimmter Kiefernwald (Anteil Kiefer > 90 %) auf stau- und quellfeuchten Standorten	K 301 Kulturbestimmter Lärchenwald
P 102 Birken- Pionierwald	K 102 Kulturbestimmter Fichtenwald (Anteil Fichte >90 %) auf frischeren bis trockneren Standorten	K 202 Kulturbestimmter Kiefernwald (Anteil Kiefer >90%) auf frischeren bis trockneren Standorten	K 302 Kulturbestimmter Douglasienwald
P 103 Aspen-Pionierwald	K 103 Kulturbestimmter Fichtenwald (Anteil Fichte > 90 %) auf trockenwarmen Standorten	K 203 Kulturbestimmter Kiefernwald (Anteil Kiefer > 90 %) auf trockenwarmen Standorten	K 303 Kulturbestimmter Schwarzkiefernwald
P 104 Weichlaubbaum-Pionierwald	K 104 Kulturbestimmter Buchen-Fichtenwald	K 204 Kulturbestimmter Eichen-Kiefernwald	K 304 Kulturbestimmter Weymouthskiefernwald
P 105 Eschen- und/oder Ahorn-Pionierwald	K 105 Kulturbestimmter Kiefern-Fichtenwald	K 205 Kulturbestimmter Fichten-Kiefernwald	K 305 Kulturbestimmter Wald eingeführter Baumarten der Gattung <i>Picea</i>
P 106 Kiefern- und Kiefern-Birken-Pionierwald	K 106 Kulturbestimmter Fichtenmischwald	K 206 Kulturbestimmter Kiefern-mischwald	K 306 Kulturbestimmter Wald weiterer eingeführter Baumarten der Gattung <i>Pinus</i>
P 107 Fichten- und Fichten-Birken- sowie Fichten-Ebereschen-Pionierwald	K 107 Kulturbestimmter Lärchen-Fichtenwald		K 307 Kulturbestimmter Wald eingeführter Baumarten der Gattung <i>Abies</i>
P 108 Kiefern-Fichten-Pionierwald			K 308 Kulturbestimmter Wald sonst. eingeführter Nadelbaumarten

3 Kulturbestimmte Wälder (K)

K 400 Kulturbestimmte Laub-Nadel-Mischwälder	K 600 Kulturbestimmte Buchen- und Edellaubbaumwälder	K 700 Kulturbestimmte Erlenwälder	K 800 Kulturbestimmte Wälder sonstiger Laubbaumarten
K 401 Kulturbestimmter Laub-Nadel-Mischwald aus eingeführten Nadelbaumarten	K 601 Kulturbestimmter Buchenwald	K 701 Kulturbestimmter Roterlenwald	K 801 Kulturbestimmter Pappelwald (Zuchtpappeln und Schwarzpappel)
	K 602 Kulturbestimmter Eschenwald	K 702 Kulturbestimmter Weißerlenwald	K 802 Kulturbestimmter Robinienwald
K 500 Kulturbestimmte Eichenwälder	K 603 Kulturbestimmter Ahornwald		K 803 Kulturbestimmter Hainbuchenwald
K 501 Kulturbestimmter Eichenwald (aus Stiel- und/oder Traubeneiche)			K 804 Kulturbestimmter Lindenwald (aus Winter- oder/und Sommerlinde)
K 502 Kulturbestimmter Rot-eichenwald			

Erläuterung der Biotoptypen des Waldes

1 Naturbestimmte Wälder (N)

Die Zuordnung der Einheiten der Vegetationskunde erfolgte in Anlehnung an WESTHUS et al. (1993).

1.1 Zonale Wälder

Wälder, deren natürliche Baumartenzusammensetzung vom Großklima und dem vom Großrelief beeinflussten Regional Klima bestimmt wird.

N 100 Buchen(misch)wälder

In den Wäldern dieser Gruppe sind sowohl Buchenwälder als auch Buchenmischwälder mit einem Buchenanteil über 50 % zusammengefaßt. Sie werden unterteilt nach wesentlichen Standortsunterschieden bezüglich Höhenbereich und Nährkraft sowie nach dem Wasserhaushalt für trockenwarme Standorte (Trockenwälder).

N 101 Buchen(misch)wald auf eutrophen frischen bis mäßig trockenen Standorten im kollinen bis submontanen Bereich

Standorte: Reiche bis kräftige Kalk-, Basalt-, Diabas-, Löß-, Lehm-, oder Tonstandorte mit Mull oder mullartigem Moder als Humusformen

Baumarten: Buche dominierend, Bergahorn, Esche, z. T. Bergulme, Traubeneiche (auf Tonstandorten auch Stieleiche) sowie vor allem in eichenreichen Beständen auch Hainbuche, Winterlinde und Elsbeere

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Waldmeister (*Galium odoratum*), Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Späte Waldtrespe (*Bromus ramosus*), Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Gemeiner Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Buchenfarn (*Phegopteris connectilis*), Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*)

Einheiten der Vegetationskunde: Galio odorati - Fagetum sylvaticae, kollin bis submontane Form (inkl. Melico - Fagetum), Elymo europaei - Fagetum sylvaticae (= Lathyro - Fagetum, inkl. Mercuriali - und Primulo - Fagetum)

§ N 102 Buchen(misch)wald auf eutrophen trockenwarmen Standorten im kollinen bis submontanen Bereich (Trockenwald)

Standorte: Reiche bis kräftige, trockenwarme Standorte, meist an Hängen, überwiegend auf Kalk oder Gips, aber auch auf Basalt, Diabas, Lehm und Ton (meist Kalkton) mit Mull oder Hagerformen von Kalkmoder als Humusformen

Baumarten: Buche dominierend, Esche, Traubeneiche, Hainbuche, Winter- und Sommerlinde, Elsbeere, Mehlbeere und z. T. Eibe

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Kalk-Blaugras (*Sesleria varia*), Bergsegge (*Carex montana*), Fingersegge (*C. digitata*), Blaugrüne Segge (*C. flacca*), Bleiches und Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium* u. *C. rubra*), Braunrote Sitter (*Epipactis atrorubens*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Wiesenprimel (*Primula veris*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Carici albae - Fagetum sylvaticae (inkl. Carpino - Fagetum, Seslerio - Fagetum, Antherico - Fagetum, Taxo - Fagetum)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

N 103 Buchen(misch)wald auf meso- bis oligotrophen Standorten im kollinen bis submontanen Bereich

Standorte: Mittlere bis ziemlich arme, z. T. auch arme Buntsandstein-, Schiefer-, Lehm- oder andere Grundgesteinsstandorte mit Moder, rohhumusartigem Moder oder Rohhumus als Humusformen (bodensaure Buchenwälder)

Baumarten: Buche dominierend, Traubeneiche, Eberesche, Aspe und Birke

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Schmalblättrige Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Pillensegge (*Carex pilulifera*), Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Luzulo albidae - Fagetum sylvaticae, kolline bis submontane Form (= Melampyro - Fagetum)

N 104 Buchen(misch)wald auf eutrophen Standorten im montanen bis hochmontanen Bereich

Standorte: Reiche bis kräftige Kalk-, Basalt-, Diabas-, Melaphyr- oder Porphyrit-Standorte mit Mull oder mullartigem Moder als Humusformen

Baumarten: Buche dominierend, Bergahorn, Esche, Bergulme, z. T. Tanne und Fichte

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Zwiebel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Quirl-Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*), Mandel-Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Fuchssches Kreuzkraut (*Senecio fuchsii*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Bergfarn (*Lastrea limbosperma*), Gemeiner Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Purpur-Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Galio odorati - Fagetum sylvaticae, montane Form (= Dentario - Fagetum)

N 105 Tannen-Buchenwald und Tannen-Fichten-Buchenwald auf meso- bis oligotrophen Standorten im montanen bis hochmontanen Bereich

Standorte: Mittlere bis ziemlich arme Silikatgesteinsstandorte mit Moder, rohhumusartigem Moder oder Rohhumus als Humusformen

Baumarten: Buche dominierend, Tanne, Fichte und Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Schmalblättrige Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Harz-Labkraut (*Galium hircynicum*), Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Luzulo albidae - Fagetum sylvaticae, montane und hochmontane Form (= Galio hircynici - Fagetum), Luzulo - Abietetum albae p. p.

N 200 Eichen-Hainbuchenwälder und Eichen(misch)wälder im kollinen bis submontanen Bereich

Wälder dieser Gruppe von Biotoptypen sind nur im kollinen bis submontanen Bereich verbreitet. Sie werden nach Standortsunterschieden bezüglich Nährkraft und Wasserhaushalt unterteilt.

N 201 Stieleichen-Hainbuchenwald auf eutrophen grund- und stauwasserbeeinflussten Standorten

Standorte: Reiche bis kräftige, von Stauwasser, seltener auch von Grundwasser beeinflusste, lehmig-tonige (meist Kalktone), z. T. auch sandige Standorte mit Mull bis mullartigem Moder als Humusformen

Baumarten: Stieleiche (z. T. mit Traubeneiche) meist dominierend, Hainbuche, Winterlinde, Esche, Bergulme, Berg-, Spitz- und Feldahorn, in der Strauchschicht Hasel

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*), Hohe Primel (*Primula elatior*), Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Stellario -, Lathraeo - und Filipendulo - Carpinetum, Selino - Quercetum p. p.

N 202 Eichen-Hainbuchenwald auf eutrophen frischen bis mäßig trockenen Standorten

Standorte: Reiche und kräftige vernässungsfreie Kalk-, Lößlehm-, Lehm-, Ton-, Sand- oder seltener auch Basalt- und Diabasstandorte mit Mull bis mullartigem Moder als Humusformen

Baumarten: Traubeneiche (auf Kalktonböden auch Stieleiche) dominierend, Hainbuche, Winter- und Sommerlinde, Esche, Bergulme, Berg-, Spitz- und Feldahorn, Elsbeere und z. T. Buche; strauchreich mit Hasel, Weißdorn, Heckenkirsche u. a.

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Giersch (*Aegopodium podagraria*), Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Immergrün (*Vinca minor*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Galio sylvatici - Carpinetum betuli

§ N 203 Eichen-Hainbuchenwald auf eutrophen, trockenwarmen Standorten (Trockenwald)

Standorte: Reiche bis kräftige, trockenwarme Kalk- oder Ton- (Kalk-, Keuper- oder Rötton), seltener Sand- oder Lößstandorte mit Mull als Humusform

Baumarten: Traubeneiche dominierend, Feldahorn, Elsbeere, Esche, Hainbuche, Winter- und Sommerlinde, Feldulme. Sehr strauchreich mit Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Hartriegel u. a.

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Rauhaaar-Veilchen (*Viola hirta*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*), Wiesenprimel (*Primula veris*), Schwarze Platterbse (*Lathyrus niger*), Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*), Ebensträußige Margerite (*Tanacetum corymbosum*), Dürrwurz (*Inula conyza*), Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: trockene Ausbildungen des Galio sylvatici - Carpinetum betuli

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

N 204 Stieleichen-Mischwald auf meso- bis oligotrophen, stauwasserbeeinflussten Standorten

Standorte: Mittlere bis arme, stauwasserbeeinflusste Sand-, Lehm-, Kies- oder Silikatgesteins- (meist Schiefer-) Standorte mit überwiegend humusstoffreichem Rohhumus als Humusform

Baumarten: Stieleiche dominierend, Birke (z. T. Moorbirke), Kiefer, in der Strauchschicht häufig Faulbaum

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Schmalblättrige Hainsimse (*Luzula luzuloides*)

Einheiten der Vegetationskunde: Molinio caeruleae - Quercetum roboris (inkl. Stellario - Quercetum)

N 205 Eichen(misch)wald auf mesotrophen bis oligotrophen frischen bis mäßig trockenen Standorten

Standorte: Mittlere bis ziemlich arme, vernässungsfreie Sand-, Lößlehm-, Lehm-, Kies-, Schotter- oder Silikatgesteinsstandorte mit Moder, rohhumusartigem Moder oder Rohhumus als Humusformen

Baumarten: Traubeneiche dominierend, Buche, Kiefer, Birke, Aspe, Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Schmalblättrige Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Sandrohr (*Calamagrostis epigejos*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Luzulo albidae - Quercetum petraeae (inkl. Calluno - Quercetum)

§ **N 206 Traubeneichen-Mischwald auf oligotrophen mäßig trockenen bis trockenen Standorten**

Standorte: Arme und ziemlich arme, vernässungsfreie, mäßig trockene bis trockene, meist flachgründige, z. T. felsige Sand- oder Kiesstandorte mit Rohhumus als Humusform

Baumarten: Traubeneiche dominierend, Birke, Kiefer und Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), Rentierflechte (*Cladonia rangiferina*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*), Isländisches Moos (*Cetraria islandica*), Besenförmiger u. Wellenblättriger Gabelzahn (*Dicranum scoparium* u. *D. undulatum*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Vaccinio vitis-idaeae - Quercetum petraeae (= Pino - Quercetum petraeae)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

§ **N 207 Eichen(misch)wald auf eutrophen trockenwarmen Standorten (Trockenwald)**

Standorte: Reiche und kräftige, flachgründige, trockenwarme meist sonnseitige Hänge oder Kuppen, vor allem auf Kalk- oder Gipsstandorten mit Mull als Humusform

Baumarten: Traubeneiche (z. T. Stieleiche) dominierend, Feldahorn, Elsbeere, Esche, Hainbuche, Sommer- und Winterlinde, Buche, lokal Flaumeiche; strauchreich mit Hartriegel-Arten, Hasel, Weißdorn, Hundsrose u. a.; allgemein niederwüchsig, oft ehemalige Niederwälder

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Purpurblauer Steinsame (*Buglossoides purpureocaerulea*), Diptam (*Dictamnus albus*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Zypressen-

Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Ebensträußige Margerite (*Tanacetum corymbosum*), Rauhhaar-Weilchen (*Viola hirta*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Quercetum pubescenti - petraeae (= Lithospermo - Quercetum, inkl. Scorzonero - Quercetum, inkl. Dictamno - Sorbetum)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

§ **N 208 Eichen(misch)wald auf meso- bis oligotrophen, trockenwarmen Standorten (Trockenwald)**

Standorte: Mittlere bis arme, trockenwarme Sand-, Lehm- oder skelettreiche (blockige) Silikatgesteinsstandorte mit Moder, Rohhumus oder Hager-Rohhumus als Humusformen

Baumarten: Traubeneiche und/oder Stieleiche dominierend, z. T. mit Kiefer; allgemein niederwüchsig; Straucharten z. T. Schwärzender Geißklee (*Lembotropis nigricans*), Besenginster (*Sarothamnus scoparius*)

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Gemeines Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*), Astlose Graslilie (*Anthericum liliago*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Nickendes Leimkraut (*Silene nutans*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Cytiso nigricantis - Quercetum petraeae (= Viscario - Quercetum), Potentillo albae - Quercetum petraeae (inkl. Selino - Quercetum p. p.)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

N 300 Kiefern- und Höhenkiefern(misch)wälder

Die Wälder dieser Gruppe treten nur in den Lee-Bereichen der Mittelgebirge auf. Hier sind die Buche aufgrund des Lee-Effektes sowie die Trauben- und Stieleiche als Folge montaner Klimaeinflüsse gering verbreitet.

N 301 Kiefernwald auf meso- bis oligotrophen Standorten im submontanen Bereich

Standorte: Mittlere bis arme, meist felsig-blockige Silikatgesteinsstandorte mit Rohhumus oder Hager-Rohhumus als Humusformen

Baumarten: Kiefer dominierend, Birke und Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Isländisches Moos (*Cetraria islandica*), Rentierflechte (*Cladonia rangiferina*), Gabelzahnmoose (*Dicranum spec.*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Leucobryo glauci - Pinetum sylvestris (= Vaccinio myrtilli - Pinetum, inkl. Cladonio - Pinetum)

N 302 Fichten-Tannen-Höhenkiefernwald auf meso- bis oligotrophen Standorten im submontanen bis montanen Bereich

Standorte: Mittlere bis arme vernässungsfreie und stauwasserbeeinflusste Silikatgesteinsstandorte mit Rohhumus als Humusform

Baumarten: Höhenkiefer meist dominierend, Tanne, Fichte und Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Harz-Labkraut (*Galium harcynicum*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Vaccinio - Abietetum albae (= Abieti - Pinetum)

N 400 Fichten- und Fichtenmischwälder

N 401 Fichtenbergwald auf oligotrophen unvernähten und ± stauwasserbeeinflussten Standorten im hochmontanen Bereich

Standorte: Ziemlich arme bis arme Silikatgesteinsstandorte in Hoch- und Kammlagen der Mittelgebirge mit meist sehr humusstoffreichem Rohhumus als Humusform

Baumarten: Fichte dominierend, Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Harz-Labkraut (*Galium hircynicum*), Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Bärlapp-Arten (*Lycopodium* spec.), Wald-Wachtelweizen (*Melampyrum sylvaticum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Gabelzahnmoose (*Dicranum* spec.) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Calamagrostio villosae - Piceetum excelsae (= Piceetum hircynicum)

N 402 Fichten-Tannenwald und Fichtenwald (buchenhaltig) auf meso- bis oligotrophen Standorten im montanen bis hochmontanen Bereich

Standorte: Mittlere Silikatgesteinsstandorte mit Moder bis Rohhumus als Humusformen

Baumarten: Fichte dominierend, Tanne, Buche und Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Harz-Labkraut (*Galium hircynicum*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Schmalblättrige Hainsimse (*Luzula luzuloides*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Luzulo - Abietetum albae (inkl. Myrtillo - Abietetum)

1.2 Azonale Wälder

Wälder, deren natürliche Baumartenzusammensetzung weniger vom Groß- und Regionalklima, sondern lokal von besonderen Standortseigenschaften wie Wasserhaushalt, Luftfeuchte, Nährkraft, besonderen Boden- und Reliefausbildungen bestimmt wird.

N 500 Wälder auf Moor-, Bruch- und mineralischen Naßstandorten

§ N 501 Fichtenwald auf oligotrophen Moor- und Anmoorstandorten im montanen bis hochmontanen Bereich

Standorte: Saure Moor- und Anmoorstandorte auf Silikatgestein mit Hochmoortorf oder humusstoffreichem Rohhumus als Humusformen

Baumarten: Fichte

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Torfmoose (*Sphagnum* spec.), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Gemeine Moosbeere (*Oxycoccus palustris*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*), Wollgräser (*Eriophorum* spec.) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Vaccinio uliginosi - und Bazzanio trilobatae - Piceetum excelsae, Calamagrostio villosae - Piceetum excelsae sphagnetosum

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

§ **N 502 Kiefern-Fichten-Wald auf oligotrophen Anmoor- und mineralischen Naßstandorten im kollinen bis submontanen Bereich**

Standorte: Ziemlich arme bis arme Anmoor- und/oder mineralische Naßstandorte auf Buntsandstein oder Silikatgestein (meist Schiefer) mit geringmächtigen Torfdecken oder humusstoffreichem Rohhumus als Humusform. Vorkommen in Plateaumulden und Plateautälern.

Baumarten: Fichte, Kiefer, Birke (z. T. Moorbirke), Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Torfmoose (*Sphagnum spec.*), Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), seltener Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Molinio caeruleae - Piceetum excelsae, Vaccinio uliginosi - Pinetum sylvestris

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

§ **N 503 (Moor-) Birkenwald auf oligotrophen Anmoor- und Moorstandorten im kollinen bis montanen Bereich**

Standorte: Saure Anmoor- und/oder Moorstandorte auf Buntsandstein oder Silikatgesteinen (vor allem Schiefer) mit ± mächtigen Torfdecken

Baumarten: Birke/Moorbirke dominierend (Anteil über 50 %), z. T. Kiefer und Fichte; in der Strauchschicht häufig Faulbaum

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Wollgräser (*Eriophorum spec.*), Torfmoose (*Sphagnum spec.*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Seggen (*Carex spec.*), Binsen (*Juncus spec.*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Gemeine Moosbeere (*Oxycoccus palustris*), Echtes Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Betuletum pubescentis (inkl. Eriophoro - Betuletum pubescentis)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

§ **N 504 Roterlenwald auf eutrophen Moor-, Bruch- und mineralischen Naßstandorten im kollinen bis montanen Bereich**

Standorte: Reiche bis mittlere Moor-, Bruch- oder mineralische Naßstandorte, besonders auf Lehm oder Ton mit mehr oder weniger mächtiger organischer Auflage oder humusreichem Mull als Humusform

Baumarten: Roterle dominierend (Anteil über 50 %); Birke

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Seggen, vor allem Großseggen (*Carex spec.*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Gilbweiderich-Arten (*Lysimachia spec.*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wasserminze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Gemeiner Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Carici elongatae - Alnetum glutinosae (inkl. Irido -, Equiseto - und Pellio - Alnetum)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

N 600 Bachwälder und Wälder an Quellstellen

§ **N 601 Roterlenwald in Bachtälern und an Quellstellen im kollinen bis hochmontanen Bereich**

Standorte: Reichere bis mäßig nährstoffhaltige Bachtal- und Quellmulden-Standorte

Baumarten: Roterle dominierend, Esche und Bergahorn, im montanen bis hochmontanen Bereich sowie in ausgeprägten Kaltlufttälern auch Fichte dominierend

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Milzkräuter (*Chrysosplenium* spec.), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Sumpfpippau (*Crepis paludosa*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Circaeo alpinae -, Stellario nemori - Alnetum glutinosae

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

§ **N 602 Roterlen-Eschenwald in Bachtälern und an Quellstellen im kollinen bis (hoch)montanen Bereich**

Standorte: Reiche bis kräftige Bachtal- und Quellmulden-Standorte

Baumarten: Esche dominierend, Roterle und Bergahorn (an Quellstellen auch im hochmontanen Bereich)

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Winkelsegge (*Carex remota*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Milzkräuter (*Chrysosplenium* spec.), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpfpippau (*Crepis paludosa*), Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Carici remotae - Fraxinetum excelsioris

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

N 700 Auen- und Niederungswälder

§ **N 701 Erlen-Eschenwald in Bach- und Flußauen sowie in Niederungen im kollinen bis submontanen Bereich**

Standorte: Reichere bis mäßig nährstoffhaltige Standorte in Bach- oder Flußauen sowie in Niederungen (z. T. mit Quellstellen) auf ± tonigen oder sandigen Schwemmlehlen

Baumarten: Esche und/oder Roterle dominierend, Bergahorn, Traubenkirsche u. a.

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpfpippau (*Crepis paludosa*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Märzbecher (*Leucojum vernalis*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Goldstern (*Gagea lutea*), Hundsqecke (*Roegneria canina*), z. T. Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Pruno padi - Fraxinetum excelsioris (inkl. Alno - Ulmetum)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

§ **N 702 Weiden-Auenwald in Flußauen (Weichlaubholz-Auenwald) im kollinen bis submontanen Bereich**

Standorte: Reichere Standorte auf Schwemmlehlen in Überschwemmungsbereichen von Flußauen (oft nur saumartig)

Baumarten: Baum- und Strauchweiden dominierend: Silber-, Bruch-, Purpur-, Korb-, Mandelweide, im Saaletal z. T. mit Schwarzpappel, häufig gebüschartig

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Ufer-Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Gemeiner Hopfen (*Humulus lupulus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Salicetum fragilis, Salicetum albae (= Salici - Populetum nigrae)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

§ **N 703 Stieleichen-Eschen-Ulmen-Auenwald in Flußauen (Hartholz-Auenwald) im kollinen Bereich**

Standorte: Reiche Standorte auf Schwemmlähmen (z. T. tonreich) in nur gelegentlich oder infolge Eindeichung nicht mehr überschwemmten Flußauen oder Niederungen

Baumarten: Stieleiche meist dominierend, Esche, Ulme (Feldulme häufig ausgefallen)

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Gundermann (*Glechoma hederacea*), Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Goldstern (*Gagea lutea*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Riesenschwingel (*Festuca gigantea*), Lerchensporen-Arten (*Corydalis* spec.) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Querco - Ulmetum minoris (= Fraxino - Ulmetum)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

N 704 Ahorn-Eschen-Wald in Trockentälern, Schwemmulden und grundwasserferneren Bachauen im kollinen bis submontanen Bereich

Standorte: Reichere Standorte in grundwasserbeeinflussten Schwemmulden und Trockentälern sowie Bachauen mit tief eingeschnittenem Bachlauf mit überwiegend alluvialen Schwemmlähmen

Baumarten: Esche und/oder Bergahorn dominieren, Stieleiche häufig, ferner Spitz- und Feldahorn, Berg- und z. T. Feldulme, Hainbuche, Winterlinde, gebietsweise Buche und in Bachnähe Roterle

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Wald-Goldstern (*Gagea lutea*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: ähnlich Adoxo - Aceretum platanoides

N 800 Schlucht-, Hangschutt- und Blockwälder

§ **N 801 Fichten- und Bergahorn-Fichten-Schlucht- und Blockwald im montanen bis hochmontanen Bereich**

Standorte: nährstoffärmere Standorte auf Silikatgestein

Baumarten: Fichte dominierend, Bergahorn, Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Bärlapp-Arten (*Lycopodium* spec.), Tannen-Teufelsklaue (*Huperzia selago*), viele Moosarten

Einheiten der Vegetationskunde: Betulo carpaticae - u. Acero pseudoplatani - Piceetum excelsae (inkl. Anastrepto - Piceetum)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

§ **N 802 Ahorn- und Eschen-Ahorn-Schlucht-, Block- und (Schatt-)Hangwald im kollinen bis montanen Bereich**

Standorte: Frische, reiche bis kräftige steinschuttreiche bis felsig-blockige Standorte mit unterschiedlichen Feinerdeanteilen in Schluchten, engen Kerbtälern, an Hangfüßen, an steilen felsigen Schatthängen und auf Blockhalden (z. B. aus Basalt)

Baumarten: Bergahorn meist dominierend, ± hohe Anteile von Bergulme, Esche, z. T. auch Buche dominierend sowie Spitzahorn, Winter- und Sommerlinde, Eberesche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Dorniger Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), Ausdauerndes Silberblatt (*Lunaria rediviva*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Gemeiner Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Gemeiner Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), z. T. Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*) und weitere Frühjahrsgeophyten

Einheiten der Vegetationskunde: Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani (inkl. Lunario - Aceretum, inkl. Corydali - Aceri - Fraxinetum, inkl. Phyllitido - Aceretum)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

§ **N 803 Ahorn-Linden-Hangschuttwald im kollinen bis submontanen Bereich**

Standorte: Reiche bis kräftige Standorte auf trockenwarmen, z. T. felsdurchsetzten Hängen mit Hangschutt

Baumarten: Bergahorn und Sommerlinde dominierend, häufig beigemischt Spitzahorn, Winterlinde, Bergulme, Esche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Echtes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*); auf trockenwarmen Hängen: Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Kalk-Blaugras (*Sesleria varia*)

Einheiten der Vegetationskunde: Aceri platanoidis - Tilietum platyphylli (inkl. Cynancho - Tilietum)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestflächengröße von 500 m²

N 804 Ulmen-Hangwälder im kollinen bis submontanen Bereich

Standorte: Reiche, frische Hangstandorte

Baumarten: Bergulme (z. T. Feldulme) mit Anteilen von Traubeneiche, Esche, Winterlinde und Hainbuche

Kennzeichnende Arten der Bodenvegetation: Efeu-Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Märzveilchen (*Viola odorata*), Lerchensporn-Arten (*Corydalis spec.*) u. a.

Einheiten der Vegetationskunde: Carpino betuli - Ulmetum minoris, Carpino betuli - Ulmetum glabrae

2 Pionierwälder (P)

P 100 Pionierwälder (Sukzessionswälder)

P 101 Ebereschen-Pionierwald

Standorte: Vorwiegend auf nährstoffärmeren, bodensauren Standorten, vor allem in den montanen und hochmontanen Lagen der Mittelgebirge; besonders häufig auf Standorten mit Stauwassereinfluß

Baumarten: Eberesche dominierend, oft zusammen mit Fichte (*Piceo abietis* - *Sorbetum aucupariae*)

P 102 Birken-Pionierwald

Standorte: Vorwiegend auf ärmeren, bodensauren Standorten

Baumarten: Birke dominierend, häufig mit Anteilen anderer Laubbaumarten

P 103 Aspen-Pionierwald

Standorte: Vorwiegend auf ärmeren, aber auch auf mittleren bis reichen Standorten

Baumarten: Aspe dominierend, oft mit Anteilen anderer Laubbaumarten

P 104 Weichlaubbaum-Pionierwald

Standorte: sehr variabel

Baumarten: Zusammenfassung von Bestockungen aus Weichlaubbaum-Mischungen (unabhängig vom Anteil einzelner Baumarten) mit dominierendem Anteil von Weichlaubbäumen wie Birke, Eberesche, Pappel-, Weiden- und/oder Erlen-Arten

P 105 Eschen- und/oder Ahorn-Pionierwald

Standorte: Vorwiegend auf reicheren Standorten im Bereich der buchen- und eichenreichen Wälder

Baumarten: Esche und/oder Ahornarten dominieren (nur auf ehemaligen Nichtwaldflächen oder längere Zeit unbestockten ehemaligen Waldflächen)

P 106 Kiefern- und Kiefern-Birken-Pionierwald

Standorte: Vorwiegend auf mittleren bis ärmeren Standorten, aber auch häufig auf reichen trockeneren Karbonatgesteins-Standorten

Baumarten: Kiefer oder Kiefer und Birke dominieren (nur auf ehemaligen Nichtwaldflächen oder längere Zeit unbestockten ehemaligen Waldflächen)

P 107 Fichten- und Fichten-Birken- sowie Fichten-Ebereschen-Pionierwald

Standorte: Vorwiegend auf mittleren bis ärmeren Standorten der Mittelgebirge und der Gebirgsvorländer, auch häufig auf reicheren frischeren bis mäßig frischen Karbonatgesteins-Standorten

Baumarten: Fichte, Fichte und Birke oder Fichte und Eberesche dominieren (nur auf ehemaligen Nichtwaldflächen oder längere Zeit unbestockten ehemaligen Waldflächen)

P 108 Kiefern-Fichten-Pionierwald

Standorte: Vorwiegend auf mittleren bis ärmeren Standorten der Mittelgebirge und der Gebirgsvorländer, auch häufig auf reicheren frischeren bis mäßig frischen Kalkstandorten

Baumarten: Fichte und Kiefer dominieren (nur auf ehemaligen Nichtwaldflächen oder längere Zeit unbestockten ehemaligen Waldflächen)

3 Kulturbestimmte Wälder (K)

Die Ansprache der kulturbestimmten Wälder erfolgt überwiegend nach den dominierenden Baumarten.

K 100 Kulturbestimmte Fichten- und Fichtenmischwälder

K 101 Kulturbestimmter Fichtenwald (Anteil Fichte > 90 %) auf stau- und quellfeuchten Standorten

K 102 Kulturbestimmter Fichtenwald (Anteil Fichte > 90%) auf frischeren bis trockeneren Standorten

K 103 Kulturbestimmter Fichtenwald (Anteil Fichte > 90%) auf trockenwarmen Standorten

K 104 Kulturbestimmter Buchen-Fichtenwald

K 105 Kulturbestimmter Kiefern-Fichtenwald

K 106 Kulturbestimmter Fichtenmischwald

K 107 Kulturbestimmter Lärchen-Fichtenwald

K 200 Kulturbestimmte Kiefern- und Kiefern-mischwälder

K 201 Kulturbestimmter Kiefernwald (Anteil Kiefer > 90%) auf stau- und quellfeuchten Standorten

K 202 Kulturbestimmter reiner Kiefernwald (Anteil Kiefer > 90 %) auf frischeren bis trockeneren Standorten

K 203 Kulturbestimmter Kiefernwald (Anteil Kiefer > 90%) auf trockenwarmen Standorten

K 204 Kulturbestimmter Eichen-Kiefernwald

K 205 Kulturbestimmter Fichten-Kiefernwald

K 206 Kulturbestimmter Kiefern-mischwald

K 300 Kulturbestimmte Wälder eingeführter Nadelbaumarten

K 301 Kulturbestimmter Lärchenwald

K 302 Kulturbestimmter Douglasienwald

K 303 Kulturbestimmter Schwarzkiefernwald

K 304 Kulturbestimmter Weymouthskiefernwald

K 305 Kulturbestimmter Wald eingeführter Arten der Gattung *Picea* (Blau-, Sitka-, Omorikafichte u. a.)

K 306 Kulturbestimmter Wald weiterer eingeführter Arten der Gattung *Pinus* (Banks-, Murray-, Bergkiefer u. a.)

K 307 Kulturbestimmter Wald eingeführter Arten der Gattung *Abies* (Küstentanne u. a.)

K 308 Kulturbestimmter Wald sonstiger eingeführter Nadelbaumarten

K 400 Kulturbestimmte Laub-Nadel-Mischwälder

K 401 Kulturbestimmter Laub-Nadel-Mischwald aus eingeführten Nadelbaumarten

K 500 Kulturbestimmte Eichenwälder

K 501 Kulturbestimmter Eichenwald (aus Stiel- und/oder Traubeneiche)

K 502 Kulturbestimmter Roteichenwald

K 600 Kulturbestimmte Buchen- und Edellaubbaumwälder

K 601 Kulturbestimmter Buchenwald

K 602 Kulturbestimmter Eschenwald

K 603 Kulturbestimmter Ahornwald

K 700 Kulturbestimmte Erlenwälder

K 701 Kulturbestimmter Roterlenwald

K 702 Kulturbestimmter Weißerlenwald

K 800 Kulturbestimmte Wälder sonstiger Laubbaumarten

K 801 Kulturbestimmter Pappelwald (Zuchtpappeln und Schwarzpappel)

K 802 Kulturbestimmter Robinienwald

K 803 Kulturbestimmter Hainbuchenwald

K 804 Kulturbestimmter Lindenwald (aus Winter- oder/und Sommerlinde)

Biotoptypenliste des Offenlandes (Nichtwald-Biotoptypen)

B 000 Fließgewässer (einschließlich Ufer)

Linienförmige, natürliche und künstliche Gewässer, die ständig oder zeitweise wassergefüllt sind und eine erkennbare Fließrichtung aufweisen.

B 100 Quellen und Quellfluren

Natürliche, örtlich begrenzte Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche und die sie umgebende, quellwasserbeeinflusste Vegetation

Schutzstatus: Alle nicht durch Quelfassung oder andere Baumaßnahmen stark veränderten Quellen, unabhängig von der Vegetationsbedeckung

Detailaufnahme: Nur dann erforderlich, wenn Flora und Vegetation der quellwasserbeeinflussten Fläche sich deutlich von der Umgebung unterscheiden.

§ **B 101** ... unbeschattet

§ **B 102** ... beschattet

B 110 Schnell fließende Bäche und kleine Flüsse

Natürliche Gewässer mit hoher bis mäßiger Strömung, meist sommerkaltem Wasser und relativ geringer Breite (Forellen- und Äschenregion)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur naturnahe Abschnitte ab 50 m Länge. Bei längeren naturnahen Fließgewässerläufen sind ausgebaute Teilstücke ab ca. 100 m Länge auszugrenzen.

§ **B 111** ... unbeschattet

§ **B 112** ... beschattet

B 120 langsam fließende Flüsse und Ströme

Natürliche Gewässer mit geringer Strömung, meist sommerwarmem Wasser und größerer Breite (Barben- und Brassenregion)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur naturnahe Abschnitte ab 50 m Länge. Bei längeren naturnahen Fließgewässerläufen sind ausgebaute Teilstücke ab ca. 100 m Länge auszugrenzen.

§ **B 121** ... flachuferig mit Röhricht- und Staudenfluren

§ **B 122** ... teilweise steiluferig

B 130 Gräben

Künstliche Gewässer mit meist geringer Strömung und geringer Breite

B 131 ... unbeschattet

B 132 ... beschattet

B 140 Kanäle

Künstliche Gewässer mit meist geringer Strömung, größerer Breite und befestigten Ufern

S 000 Standgewässer (einschließlich Ufer)

Flächenhafte, natürliche und künstliche Gewässer, die ständig oder zeitweise mit Wasser gefüllt sind und keine erkennbare Fließrichtung aufweisen.

S 100 Seen (> 5 m tief)

Natürliche, ausdauernde Gewässer mit einer lichtlosen Tiefenregion ohne höheren Pflanzenwuchs (> 5 m tief) und meist größerer Fläche

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur Verlandungsbereiche mit Vegetationszonierung, die mindestens 2 m Breite und eine Mindestfläche von 20 m² aufweisen.

§ **S 101** ... nur mit Grundrasen (nährstoffarm, sehr große Sichttiefe)

§ **S 102** ... mit Tauchfluren (mäßig nährstoffreich, große Sichttiefe)

§ **S 103** ... nur mit Schwimmblattvegetation (nährstoffreich, mäßige Sichttiefe)

§ **S 104** ... Wasserpflanzen fehlend (sehr nährstoffreich, sehr geringe Sichttiefe)

§ **S 110 Flachseen, Weiher und Altwasser**

Natürliche, ausdauernde Gewässer, deren gesamter Gewässergrund belichtet wird und von höherem Pflanzenwuchs besiedelt werden kann (< 5 m tief), mit einer Fläche über 1 ha.

Schutzstatus/Detailaufnahme: Bei Flachseen und Weihern nur Verlandungsbereiche mit Vegetationszonierung, die mindestens 2 m Breite und eine Mindestfläche von 20 m² aufweisen; bei Altwässern gesamter Biotop einschließlich Ufervegetation.

S 120 Kleingewässer (wassergefüllte Erdfälle, Senken, < 1 ha)

Natürliche, ausdauernde Gewässer meist geringer Tiefe mit einer Fläche unter 1 ha

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur naturnahe Kleingewässer ab einer Mindestflächen-größe von 10 m²

§ **S 121** ... unbeschattet

§ **S 122** ... beschattet

§ **S 130 Temporäre Kleingewässer**

Natürliche und künstliche, periodisch wasserführende Gewässer sehr geringer Tiefe und Fläche, wie Tümpel, Lachen, Pfützen und Fahrspuren

Schutzstatus/Detailaufnahme: Die Anfertigung einer Detailaufnahme ist nur bei naturnahen Kleingewässern ab einer Mindestgröße von 10 m² erforderlich, deren Flora und Vegetation auf längere Überflutung hinweist: Vorhandensein von Nässezeigern, wie (trockengefallene) Schwimmblattpflanzen, Arten der Zwergbinsen-Fluren, Zweizahn-Gesellschaften, Röhrichte und Flutrasen. In diesen Fällen handelt es sich um einen besonders geschützten Biotop nach § 18 VorlThürNatG.

§ **S 140 Stauseen**

Künstliche, ablaßbare Gewässer mit einer lichtlosen Tiefenregion (> 5 m tief) und meist größerer Wasserfläche

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur Verlandungsbereiche mit Vegetationszonierung, die mindestens 2 m Breite und eine Mindestfläche von 20 m² aufweisen.

§ **S 150 Teiche und Kleinspeicher**

Künstliche, ablaßbare Gewässer, deren gesamter Gewässergrund belichtet wird und von höherem Pflanzenwuchs besiedelt werden kann (< 5 m tief), mit meist geringer Fläche.

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur Verlandungsbereiche mit Vegetationszonierung, die mindestens 2 m Breite und eine Mindestfläche von 20 m² aufweisen.

S 160 Grubengewässer

Künstliche, durch Abbau von Steinen und Erden entstandene Gewässer mit unterschiedlicher Struktur

§ **S 161 ... in Torfstichen**

Schutzstatus/Detailaufnahme: Alle Gewässer in Torfstichen (ohne Mindestflächengröße)

§ **S 162 ... in Sand- und Kiesgruben**

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur, wenn das Gewässer in einer ausgebeuteten und nach öffentlichem Recht nicht für eine Folgenutzung vorgesehenen Grube liegt (ohne Mindestflächengröße), ansonsten Verlandungsbereiche mit Vegetationszonierung, die mindestens 2 m Breite und eine Mindestfläche von 20 m² aufweisen.

§ **S 163 ... in Lehm- und Tongruben**

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur, wenn das Gewässer in einer ausgebeuteten und nach öffentlichem Recht nicht für eine Folgenutzung vorgesehenen Grube liegt (ohne Mindestflächengröße), ansonsten Verlandungsbereiche mit Vegetationszonierung, die mindestens 2 m Breite und eine Mindestfläche von 20 m² aufweisen.

§ **S 164 ... in Steinbrüchen**

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur, wenn das Gewässer in einem ausgebeuteten und nach öffentlichem Recht nicht für eine Folgenutzung vorgesehenen Steinbruch liegt (ohne Mindestflächengröße), ansonsten Verlandungsbereiche mit Vegetationszonierung, die mindestens 2 m Breite und eine Mindestfläche von 20 m² aufweisen.

§ **S 170 Moorgewässer**

Natürliche, ausdauernde Gewässer innerhalb von Torfmooren (z. B. Kolke)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Alle Moorgewässer (ohne Mindestflächengröße)

M 000 Moore

Nasse Lebensräume, in denen sich kohlenstoffreiche Zersetzungsprodukte (vorwiegend Pflanzenreste) angehäuft haben.

Schutzstatus/Detailaufnahme: Alle Moore und Moorgehölze (ohne Mindestflächengröße)

§ **M 100 Torfmoosmoore**

Von Torfmoosen geprägte, relativ artenarme Moore nährstoffarmer, saurer Standorte ("Hochmoore" und Sauer-Zwischenmoore)

§ **M 110 Braunmoosmoore**

Durch Reichtum an sonstigen Moosarten (keine Torfmoose!) gekennzeichnete Moore mäßig nährstoffreicher, basen- und z. T. kalkreicher Standorte (Basen- und Kalkzwischenmoore)

§ **M 120 Groseggen- und Rohrichtmoore**

Mehr oder weniger moosfreie Moore nährstoffreicher Standorte, die von Groseggen und/oder Röhricht-Arten beherrscht werden (s. auch G 101 und G 131)

§ **M 130 Moorgeholze**

Von Gehölzen beherrschte Moore unterschiedlicher Standorte (s. auch L 101, N 501 bis N 504)

G 000 Gras- und Staudenfluren

Geholzfremde bis geholzarme (Deckungsgrad max. 10 %), von Gräsern und/oder Stauden beherrschte Flächen mit höchstens zeitweisem Oberflächenwasser-Einfluß

G 100 Feuchtwiesen und Feuchtweiden

Von Gräsern beherrschtes, gemahetes oder beweidetes Dauergrünland ständig nasser bis feuchter, meist in Talniederungen gelegener Standorte

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m und nur, sofern es sich um nicht intensiv genutzte oder seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Ausprägungen handelt.

§ **G 101 Groseggenwiesen (Streuwiesen)**

Von hochwuchsigem Seggen beherrschte, meist erst spät oder nur unregelmäßig gemahete Flächen auf nassen, anmoorigen und moorigen Standorten (s. auch M 120)

§ **G 102 Arme Feuchtwiesen (Pfeifengras-Streuwiesen)**

Ungedüngte (nährstoffarme) durch unregelmäßige, späte Mahd bewirtschaftete Wiesen feuchter Standorte

§ **G 103 Reiche Feuchtwiesen (Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Feuchtwiesen)**

Mäßig gedüngte, durch regelmäßige Mahd bewirtschaftete Wiesen feuchter Standorte

§ **G 104 Wechselfeuchte Auenwiesen**

Mäßig gedüngte, durch regelmäßige Mahd bewirtschaftete Wiesen wechselfeuchter Standorte in größeren Fluauen

§ **G 105 Feuchtweiden und Flutrasen**

Kurzrasige, meist regelmäßig beweidete und gedüngte Rasen feuchter bis nasser Standorte

G 110 Frischwiesen und Frischweiden

Von Gräsern beherrschtes, gemahetes oder beweidetes Dauergrünland frischer Standorte

G 111 Frischweiden (Fettweiden)

Kurzrasige, regelmäßig beweidete und gedüngte Rasen frischer Standorte

G 112 Frischwiesen (Fettwiesen) im Flach- und Hügelland

Regelmäßig gemähte und gedüngte Rasen frischer Standorte außerhalb des Berglandes

§ **G 113** Gebirgs-Frischwiesen

Regelmäßig gemähte und gedüngte Rasen frischer Standorte im Bergland (meist > 400 m ü. NN)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m und nur, sofern die kennzeichnenden Pflanzenarten einen Deckungsanteil von über 25 % besitzen.

§ **G 114** Borstgrasrasen

Ungedüngte (nährstoffarme), oft unregelmäßig gemähte oder beweidete Rasen auf stark sauren, mäßig trockenen bis feuchten Standorten (fast nur noch im Bergland)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 3 m

G 115 Intensivgrasland

Intensiv genutztes, artenarmes Dauergrasland (hohe Düngergaben, häufige Mahd und/oder Weidenutzung)

G 120 Trockenrasen und Felsfluren

Meist kurzrasige und beweidete, ungedüngte Grasfluren auf trockenen Standorten und Gras- oder Krautfluren auf Felsbänken, in Felsspalten oder auf Felsgeröll

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

§ **G 121** Sandtrockenrasen (einschließlich offene Standorte)

Ungedüngte, meist kurzrasige Grasfluren auf basenarmen (bis mäßig basenreichen), trockenen Sand- und Schotterböden

§ **G 122** Kalktrockenrasen

Ungedüngte, kurz- bis mittelrasige Grasfluren auf trockenen und mäßig trockenen basen- und/oder kalkreichen Standorten

§ **G 123** Silikat-Felsfluren

Nicht oder nur locker bewaldete Felsen aus Sandstein, Quarzit, Granit und anderem Silikatgestein mit Felsband-Rasen, Felsspalten-Gesellschaften, Steinschutt-Fluren, Moos- und Flechten-Gesellschaften

§ **G 124** Kalk-Felsfluren

Nicht oder nur locker bewaldete Felsen aus Kalk oder Gips mit Felsband-Rasen, Felsspalten-Gesellschaften, Steinschutt-Fluren, Moos- und Flechten-Gesellschaften

G 130 Aufgelassenes Grasland

Brachliegende, früher durch Mahd oder Weide genutzte Flächen auf Standorten unterschiedlicher Bodenfeuchte, meist Mosaike von mit Gehölzen durchsetzten stauden- und grasreichen Sukzessionsstadien

§ **G 131** ... feuchter Standorte (einschließlich Landröhrichte)
Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

G 132 ... frischer Standorte

§ **G 133** ... trockener Standorte
Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 3 m

G 140 Staudenfluren und Säume

Von Stauden beherrschte Flächen ohne oder mit sehr unregelmäßiger Nutzung

§ **G 141** Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte
Von hochwüchsigen Stauden geprägte Flächen feuchter bis nasser Standorte, oft in Ufernähe oder auf brachliegenden Feuchtwiesen (s. auch G 131)
Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

G 142 Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte

Von Stauden geprägte Flächen frischer, nährstoffreicher Standorte (s. auch G 132 und U 120)

§ **G 143** Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte
Von Stauden geprägte Flächen licht- und wärmebegünstigter Standorte, meist an südlich exponierten Waldrändern, trockenen Waldgrenzstandorten und aufgelassenen Xerothermrasen
Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 3 m

G 150 Schlagfluren auf Kahlflächen

Kräuter- sowie grasreiche Vegetationsstadien nach Kahlschlägen/auf Waldverlichtungen

Z 000 Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsch

Unbewaldete, von Zwergsträuchern oder Nadelholz-Büschen geprägte Flächen trockener bis feuchter Standorte

Z 100 Zwergstrauchheiden

Von Zwergsträuchern (insbesondere Heidekraut) geprägte Flächen auf stark sauren, feuchten Anmoor- und Moorstandorten, trockenen Sandstandorten oder Silikatgestein
Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

§ **Z 101** Feucht- und Moorheiden

§ **Z 102** Trockene Sandheiden

§ **Z 103** Berg- und Felsheiden

§ **Z 110 Besenginsterheiden**

Von Besenginster geprägte Flächen auf trockenen, schwach sauren Standorten

§ **Z 120 Wacholdergebüsche**

Von Wacholder geprägte, lichte Gebüsche auf sauren und kalkreichen Standorten

L 000 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen und Baumreihen

Außerhalb geschlossener Wälder liegende baum- und/oder gebüschbestandene Flächen bis zu 1 ha Größe

L 100 Flächige Laubgebüsche

Von Laubsträuchern geprägte, flächenhafte Gebüsche

§ **L 101** Weidengebüsche nasser Standorte

Gebüsche auf mehr oder weniger nassen Standorten, meist im Bereich von Mooren oder Auen und oft von Strauchweiden geprägt

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

L 102 Laubgebüsche frischer Standorte

Gebüsche frischer, meist nährstoffreicher Standorte, oft mit Holunder

§ **L 103** Laubgebüsche trockenwarmer Standorte mit Dornsträuchern

Gebüsche auf mehr oder weniger trockenen Standorten, oft im Kontakt mit Trockenrasen, meist mit hohem Anteil von Straucharten mit Dornen und Stacheln

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

§ **L 104** Felsgebüsche

Gebüsche an Felsen und auf felsigen Standorten, meist mit Zwergmispel und/oder Felsenbirne

Schutzstatus/Detailaufnahme: Ab einer Mindestfläche von 100 m² bei einer Mindestbreite von 5 m

L 110 Flächige Feldgehölze (Restwälder)

Von Bäumen geprägte, flächenhafte Gehölze mit einer Größe bis 1 ha, meist isoliert in der offenen Feldflur liegend

L 130 Streifenförmige Feldgehölze (Hecken)

Gehölzstreifen aus Bäumen und/oder Sträuchern mit einer Breite unter 20 m

L 131 ... ohne oder mit sehr geringer Überschildung (< 10 %)

L 132 ... von Bäumen überschildert

L 140 Alleen

Streifenförmiger Baumbestand (keine Obstgehölze), meist ohne Strauchschicht, ein- oder beidseitig entlang von Wegen und Straßen

L 150 Solitärbäume und Baumgruppen

Durch Wuchsform, Größe oder Alter auffallende einzelnstehende Bäume oder Baumgruppen

L 160 Kopfbäume oder Kopfbaumreihen

Solitärbäume, Baumgruppen oder -reihen, die durch periodischen Schnitt eine kopfbaumartige Struktur erhalten haben

§ **L 170 Flächige Obstgehölze (Streuobstwiesen)**

Flächiger Bestand hochstämmiger Obstbäume mit grünlandartigem Unterwuchs (keine Intensiv-Obstanlagen)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur, wenn wenigstens zehn Hochstämme in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang stehen.

§ **L 180 Streifenförmige Obstgehölze (Alleen und Reihen)**

Streifenförmiger Bestand hochstämmiger Obstbäume, oft ein- oder beidseitig entlang von Wegen und Straßen (Obstalleen)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur, wenn wenigstens zehn Hochstämme und Grünland als Unterwuchs vorhanden sind.

A 000 Äcker

Periodisch umgebrochene Flächen mit Anbau einer Fruchtart

A 100 Kalkäcker

Äcker auf kalkreichen, flach- bis mittelgründigen Standorten mit artenreichen Ackerwildkrautfluren

A 110 Sandäcker

Äcker auf nährstoff- und kalkarmen, sandigen Standorten mit artenreichen Ackerwildkrautfluren

A 120 Vernäbte, staufeuchte Äcker

Ackerpartien mit durch Staunässe geprägten, artenreichen Ackerwildkrautfluren

A 130 Wildäcker

Zur Wildäsung angelegte, kleine Ackerflächen mit Futterpflanzen, meist von Wald umgeben

A 140 Intensiväcker

Äcker mit sehr artenarmen oder weitgehend fehlenden Ackerwildkrautfluren auf unterschiedlichen Standorten

U 000 Urbane Biotope außerhalb geschlossener Ortschaften

Stark durch menschliche Tätigkeit geprägte Lebensräume unterschiedlicher Struktur

U 100 Parkanlagen und Friedhöfe

Nutzungsbedingt sehr verschieden gestaltete Flächen, die sich meist durch ein Mosaik von Gehölz- und Freiflächen und einen mehr oder weniger hohen Anteil von Altbäumen auszeichnen

U 110 Gärten und Gartenbrachen

Bewirtschaftete oder brachliegende, oft nutzungsbedingt sehr verschieden gestaltete, kleinere Flächen zur Obst- und Gemüseproduktion (keine Obstwiesen)

U 120 Dörfliche und städtische Ruderalfluren

Unter dauerndem menschlichen Einfluß stehende, durch Störungen der Bodenoberfläche gekennzeichnete und meist relativ nährstoffreiche Standorte mit krautiger Vegetation

(s. auch G 142)

U 130 Trockenmauern

Ältere, aus gebrochenem Naturstein gemauerte (geschichtete), nicht verfugte Mauern, deren Kronen oder Fugen von verschiedenen Pflanzen- und Tierarten besiedelt werden

U 140 Burganlagen

Mittelalterliche Verteidigungsanlagen oder Reste davon (Ruinen) mit verschiedenen Kleinlebensräumen

E 000 Sonderbiotope

Meist relativ kleinflächige und weniger verbreitete, für den Naturschutz wertvolle Lebensräume

§ E 110 Binnensalzstellen

Durch salzhaltiges Wasser beeinflusste, meist grünlandartige Standorte an Salzquellen, Salinen oder Kalihalden im Binnenland

Schutzstatus/Detailaufnahme: Alle naturnahen Binnensalzstellen sowie alle Salzstellen an anthropogenen (Sekundär-)Standorten, sofern mindestens drei kennzeichnende Pflanzenarten vorkommen.

§ E 130 Erosionstäler und Hohlwege

In die Geländeoberfläche tief eingeschnittene, enge Erosionsrinnen und Wege, die sich durch die nutzungsbedingte verstärkte Erosion in die Geländeoberfläche eingeschnitten haben.

Schutzstatus: Alle **Hohlwege**, die mindestens 1 m tief eingeschnitten sind und deren Böschungswinkel an der steilsten Stelle mehr als 30° beträgt, unabhängig von ihrer Vegetationsbedeckung.

Detailaufnahme: Nur bei Hohlwegen, wenn Flora und Vegetation sich deutlich von der Umgebung unterscheiden.

§ E 140 Erdfälle

Natürliche, trichter- oder schüsselförmige Vertiefungen, die durch Absinken der Erdoberfläche entstanden sind (keine Standgewässer)

Schutzstatus/Detailaufnahme: Alle Erdfälle unabhängig von ihrer Vegetationsbedeckung

Vegetationsaufnahme: Nur, wenn Flora und Vegetation sich deutlich von der Umgebung unterscheiden.

§ **E 150 Block- und Felsschutthalden**

Natürliche, nicht oder nur locker bewaldete, mit Blöcken, Steinplatten oder Steinen bedeckte Hangpartien mit Moos- und Flechtengesellschaften und/oder Steinschuttfluren

Schutzstatus/Detailaufnahme: Alle natürlichen Halden ab einer Mindestflächengröße von 50 m², unabhängig von der Vegetationsbedeckung

Vegetationsaufnahme: Nur, wenn Flora und Vegetation sich deutlich von der Umgebung unterscheiden.

§ **E 160 Steinhaufen und -wälle**

Meist in unmittelbarer Nähe zum Nutzland zusammengetragene, weitgehend gehölzfreie Haufen oder Wälle von Steinen ("Lesesteinhaufen")

Schutzstatus/Detailaufnahme: Alle mindestens 5 Jahre lagernden Lesesteinwälle ab einer Mindestlänge von 5 m, unabhängig von der Vegetationsbedeckung

Vegetationsaufnahme: entfällt

- § **E 180 Höhlen und Stollen (einschließlich Höhlengewässer)**
 Natürliche oder künstliche, größere unterirdische Hohlräume
Schutzstatus/Detailaufnahme: Alle Höhlen und Stollen, soweit sie nicht mehr genutzt werden.
Vegetationsaufnahme: entfällt
- § **E 190 Felsbildungen und Steinbruchwände**
 Nicht oder nur locker bewaldete, größere Gesteinsgebilde und -wände natürlicher oder künstlicher Entstehung
Schutzstatus: Alle natürlichen Felsbildungen, die mehr als 2 m aus dem Boden ragen; Steinbruchwände nur, soweit die Steinbrüche ausgebeutet und nach öffentlichem Recht nicht für eine Folgenutzung vorgesehen sind.
Detailaufnahme: Nur, wenn Flora und Vegetation sich deutlich von der Umgebung unterscheiden.
- E 191** ... kalkfreier Gesteine
- E 192** ... kalkhaltiger Gesteine
- § **E 200 Trockene Gruben**
 Durch Abbau von Erden entstandene Gruben oberhalb des Grundwasserniveaus
Schutzstatus/Detailaufnahme: Nur, soweit die Gruben ausgebeutet und nach öffentlichem Recht nicht für eine Folgenutzung vorgesehen sind.
Vegetationsaufnahme: Nur, wenn Flora und Vegetation sich deutlich von der Umgebung unterscheiden.
- E 201** ... aus Sand oder Kies
- E 202** ... aus Lehm, Löß oder Ton
- E 210 Bergbauliche Abraumhalden**
 Durch Bergbau entstandene Aufschüttungen von Gesteinen und Erden (noch nicht rekultiviert)

X 000 Nicht in einen der definierten Biotoptypen einzuordnen

Biotope, die sich weder in einen der vorgegebenen Biotoptypen noch in eine der genannten Biotoptypengruppen einordnen lassen

Anlage 3a

Übersichtskarte der forstlichen Wuchsgebiete bzw. Wuchsgebietsgruppen

Anlage 3b

Stamm-Standortsgruppen und Baumarten potentieller natürlicher Wälder auf der Basis von Stamm-Vegetationsformen im forstlichen Wuchsgebiet Harz (Ha)

Stamm-Standortsgruppe(n)	Baumarten potentieller natürlicher Wälder auf der Basis von Stamm-Vegetationsformen					Bemerkungen
Symbol	Bezeichnung der Baumarten- ₁) kombination	Sym- bol	Hauptbaum- art(en) (Hb)	Mischbaum- art(en) (Mb)	Begleitbaum- art(en) (Bb)	
1. Zonale Stamm-Vegetationsformen auf überwiegend terrestrischen Standorten						
1.1. Klimabereich: Höhere Berglagen mit sehr feuchtem Klima (Klimastufe Hff) und feuchtem Klima (Klimastufe Hf)						
Hff-K2 Hf-K2 Hff-K3 Hf-K3	hochmontaner Buchenwald	Ha 1	BU	—	BAH, FI, EB	
Hff-M2 Hf-M2 Hff-M3	hochmontaner fichtenreicher Buchenwald	Ha 2	BU	FI	BAH, EB, BI	
Hff-Z2 Hf-Z2 Hff-Z3	hochmontaner (Buchen-) Fichtenwald	Ha 3	FI	BU	EB, BI	
1.2. Klimabereich: Mittlere Berglagen mit sehr feuchtem Klima (Klimastufe Mff) und feuchtem Klima (Klimastufe Mf)						
Mff-K1, +, n Mf-K1, +, n	montaner edellaubbaumreicher Buchenwald	Ha 4	BU	ES, BAH	FI, EB	
Mff-K2, n Mf-K2, n Mff-K3, - Mf-R3 Mf-K3	montaner edellaubbaumhaltiger Buchenwald	Ha 5	BU	—	ES, BAH, BUL, FI, TEI(SEI) ² , EB	
Mf-M1, n Mff-M2, n, - Mf-M2, n, - Mff-M3, v, - Mf-M3, v, -	montaner fichtenreicher Buchenwald	Ha 6	BU	FI	BAH, AS, BI, EB auf Mf-M3, v, -: TEI(SEI) ² , HKI	
Mff-Z2 Mf-Z2 Mff-Z3 Mf-Z3, v Mff-A3	montaner (Buchen-) Fichtenwald	Ha 7	FI	BU	AS, BI, EB auf Mf-Z3, v: HKI	

1.3. Klimabereich: Untere Berglagen mit sehr feuchtem Klima (Klimastufe Uff) und feuchtem Klima (Klimastufe Uf)						
Uff-R2 Uff-R3, -	submontaner edellaubbaumreicher Buchenwald	Ha 8	BU	ES, BAH	TEI(SEI), BUL, SAH, FAH, HBU, AS	
Uff-K1, w Uff-K2, w Uff-K3, -	submontaner edellaubbaumhaltiger Buchenwald	Ha 9	BU	—	TEI(SEI), ES, BAH, BUL, AS	
Uff-M2, - Uff-M3, v, -	submontaner Buchenwald	Ha 10	BU	—	BAH, FI, TEI(SEI), AS, BI, EB	
Uf-R1 Uf-K1, n Uf-R2 Uf-K2, n Uf-R3, C Uf-K3, -	submontaner edellaubbaumhaltiger (Traubeneichen-) Buchenwald	Ha 11	BU	TEI auf Uf-R1 - 3 u. Uf-K1, n: ES, BAH als Mb	ES, BAH, BUL, SAH, FAH, SLI, WLI, KB, HBU, AS	
Uf-M2, - Uf-M3, v, -	submontaner Traubeneichen-Buchen-Wald	Ha 12	BU, TEI	—	HBU, WLI, BAH, AS, BI, EB, FI auf Uf-M3, v, -: HKI	
2. Azonale Stamm-Vegetationsformen (einschließlich Vegetationsformen auf extrem trockenen oder ± stauwasserbeeinflussten Standorten)						
Mf-O II	roterlenreicher Fichtenmoorwald	Ha 13	FI	RER	BI, MBI	Moor
Mff-NK1 Mf-NK1, + Uff-NK1 Uf-NK1	Roterlenbruchwald	Ha 14	RER	—	ES, BAH, FI, EB auf Uff- u. Uf-NK1: ohne FI Uf-NK1: SEI(TEI)	mineralische Naßstandorte
Mff-NK2 Mf-NK2	roterlenreicher (Fichten-) Buchen-Wald?	Ha 15	BU, FI?	RER	ES, HBU, EB	
Mff-NM1 Mf-NM1, +	fichtenreicher Roterlenbruchwald	Ha 16	RER	FI	EB, BI, MBI	
Mff-NM2 Mf-NM2, +	roterlenreicher Fichtenwald(?)	Ha 17	FI	RER	BU, ES, BAH, AS, BI, EB	

Mff-BK1 Mf-BK1	montaner eschen- reicher Roterlen- (bach)wald	Ha 18	RER	ES	FI, BAH, BUL, EB	Bachtal- Standorte
Mf-BK2	(Roterlen-) Eschenbachwald	Ha 19	ES	RER	BAH, BUL, FI	
Mf-BM1	Roterlen(bach)- und - bruchwald	Ha 20	RER	—	ES, BAH, FI, EB	
Uff-BK1 Uf-BK1	submontaner eschenreicher Roterlen(bach)wald	Ha 21	RER	ES	BAH, BUL, SEI(TEI)	
Mff-SR1	Buchen- Edellaubbaum- Steilhangwald	Ha 22	ES, BAH, BU	BUL	HBU, WLI	Steilhang- standorte
Mf-SR2 Mf-SR3 Uff-SR1 Uff-SR2) Uff-SR3)	edellaubbaumreicher Buchensteilhangwald	Ha 23	BU	BAH, ES	BUL, SAH, HBU, WLI auf Uff-SR1-3: TEI(SEI), FAH	
Mf-SK1 Mff-SK2 Mf-SK2 Mff-SK3 Mf-SK3 Uff-SK2; 3	edellaubbaumhaltiger Buchensteilhangwald	Ha 24	BU	auf Mf-SK3: HKI als Mb	BAH, ES, BUL, HBU, WLI auf Uff-SK3: TEI(SEI), FAH	
Mf-SM2 Mff-SM3 Mf-SM3 Uff-SM3	(Traubeneichen-) Buchensteilhangwald	Ha 25	BU	TEI(SEI)	BI, EB auf Mf-SM3: HKI	
Uff-XR	Buchen-Traubeneichen- Gebüsch	Ha 26	BU, TEI(SEI)	—	HBU, WLI, (SLI), BI, HKI	extrem trockene
Uff-XM	birkenreiches Buchen- Traubeneichen- Gebüsch	Ha 27	BU, TEI(SEI)	BI	EB, HKI	Steilhang- standorte

Trauben- und Stieleiche können wegen Bastardbildung auch allgemein als Eiche erfaßt werden. Die in der Aufstellung nicht geklammerte Eichenart dominiert von Natur aus vor der anderen oder es kommt nur diese Eichenart neben anderen Baumarten oder als Reinbestand vor. Kleinflächige auf den Standortskarten meist nur durch Zusatzsignaturen innerhalb einer Stamm-Standortsform dargestellte Abweichungen von den ausgewiesenen Stamm-Standortsgruppen müssen vom Biotopkartierer gutachtlich selbst eingestuft werden. Abweichungen innerhalb der schwer bewirtschaftbaren bzw. schutzwaldartigen Standorte (S) sind als Folge eines gewissen Komplexcharakters dieser Standorte analog einzustufen. Bei evtl. fehlenden Stamm-Standortsgruppen ist deren Einstufung in Absprache mit der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Ref. II, durchzuführen.

- 1) Zum besseren Verständnis wurde die Schreibweise der Baumartenkombination der in der Vegetationskunde für Waldgesellschaften meist üblichen Art des Zusammenschreibens dominierender Baumarten mit dem Begriff "...wald" angeglichen. Die Bedeutung einer Baumart nimmt daher in Aufzählungen nach rechts zu; geklammerte Baumarten sind in ihrer Bedeutung zurückgesetzt; Baumarten etwa gleicher Bedeutung sind durch Bindestrich und den Begriff "Wald" gekennzeichnet.
- 2) Im WG Harz kommt die Eiche sporadisch bis in den Bereich der Mittleren Berglagen vor.

Anlage 4

Formblatt: Biotopverzeichnis

Anlage 5

Formblatt: Detailaufnahme besonders geschützter Biotope

Anlage 5
Rückseite Formblatt

Anlage 6

Formblatt: Detailaufnahme forstlich repräsentativer Biotope

Anlage 6
Rückseite Formblatt

Anlage 7
Karte der Naturnähe, Struktur und Stadien (Ausschnitt)

Anlage 8
Karte der Behandlungsvorschläge (Ausschnitt)

Anlage 9

**Karte der besonders geschützten, schutzwürdigen und forstlich
repräsentativen Biotope (Ausschnitt)**