

# Trockenwiesen und -weiden

# TWW und Wald

Die Verzahnung von Trockenwiesen und -weiden mit Wald ist von grosser Bedeutung für die Biodiversität. Das vorliegende Faktenblatt erläutert die Bedeutung halboffener Lebensräume und zeigt Möglichkeiten für ihre Förderung auf.



Aufgelichtete Wälder sind oft das Ergebnis einer Doppelnutzung von Wald- und Landwirtschaft. Das Resultat sind reich strukturierte, ästhetisch ansprechende Lebensräume wie z.B. der gemähte Föhrenwald am Rophaien ①. Lichte Wälder sind Lebensraum des attraktiven Frauenschuhs ② und des Pflaumenzipfelfalters ③.

## Halboffener Wald als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

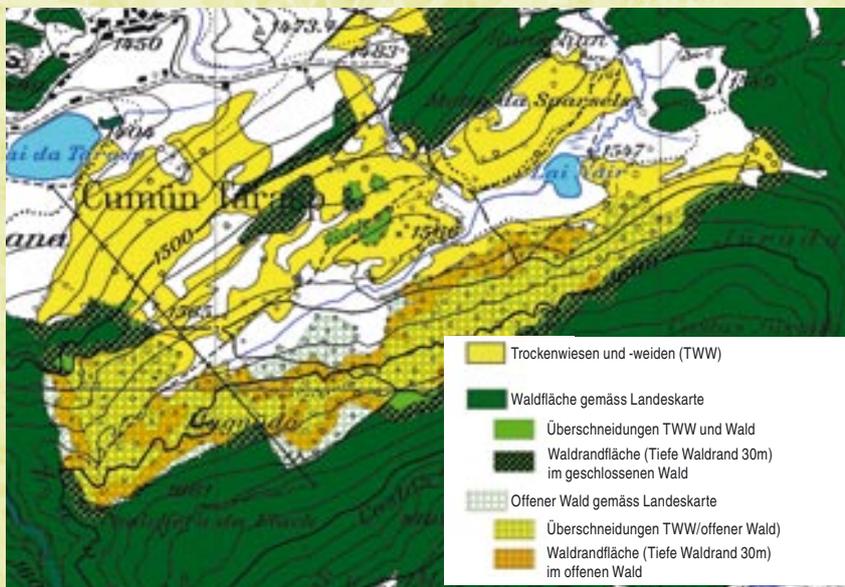
Zahlreiche Arten der Trockenwiesen und -weiden (TWW) sind an den Übergangsbereich zwischen Grünland und Wald gebunden. Im Rahmen des Bundesinventars der Trockenwiesen und -weiden wurden daher auch wertvolle Flächen im lichten Wald erhoben. Vor allem Arten der trockenen Saumgesellschaft (OR – Origanetalia bzw. Geranion Sanguinei) sind im Bereich von Gehölzstrukturen zu finden. Die Artengruppe OR umfasst auch Pflanzen lichter Trockenwälder, Halbschatten- und Waldrandpflanzen wie zum Beispiel den Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*). Etliche Zielarten der Trockenwiesen und -weiden sind ebenfalls auf solche Übergangstandorte angewiesen. Bekannt sind der Diptam (*Dictamnus albus*) oder der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*).

Aber auch viele weniger bekannte Arten wie z.B. die Schneebirne (*Pyrus nivalis*) oder der Blaugrüne Waldmeister (*Galium glaucum*) bevorzugen einen leicht verwaldeten oder verbuschten Standort. Bei den Tieren haben viele gefährdete TWW-Zielarten hohe ökologische Ansprüche an ein Lebensraummosaik, welches auch Gehölze umfasst. Oft nutzen sie in verschiedenen Lebensstadien unterschiedliche Lebensräume und Strukturen. Segelfalter (*Iphiclides podalirius*), Baumweissling (*Aporia crataegi*) und Pflaumenzipfelfalter (*Satyrus pruni*) zum Beispiel leben als Raupen auf Holzpflanzen und nutzen dann die Wiesen als Nektarquelle. Wichtig ist für die meisten Arten, dass die Gehölze sehr licht und gut mit den Trockenwiesen und -weiden verzahnt sind.



## Überschneidung von TWW und Wald

In verschiedenen Fällen ergibt sich eine Überlagerung von inventarisierten TWW-Objekten und Wald. Grund dafür sind Überschneidungen zwischen dem Begriff des Waldes nach Waldgesetz (SR 921.01), der durchaus offenes Grünland enthalten kann, und der Definition der Kartiermethode sowie den Umsetzungszielen des BAFU für TWW (vgl. Rechtliche Grundlagen, S. 3). Von den rund 23'000 ha erfassten Trockenwiesen und -weiden tangieren schätzungsweise 9'000 ha Wald (E. Jenny, 2005). Die folgende Gliederung gibt einen Überblick.



Überschneidung von TWW und Wald anhand eines Beispiels aus Tarasp, GR. Die massgebende Waldfläche richtet sich in der Praxis nicht nach der Landeskarte, sondern nach Artikel 2 WaG. Quellen: Landeskarte 1:25'000, Waldflächen gemäss Datensatz Vektor 25, Swisstopo sowie TWW-Daten. (Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo [BA068271])

Typ	Beispiel/Bild	Fläche	Gefährdung	Bemerkung
Weidwälder, bestockte Weiden (Wytweiden), Selven mit TWW-Qualität der Krautvegetation		1'000 ha	Trennung Weide-Wald: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternutzung/Aufkommen eines geschlossenen Waldes</li> <li>• Intensivierung gut erschlossener Weideteile.</li> </ul>	Klassifikation Bestockungsgrad (nach PATUBOIS) <ul style="list-style-type: none"> <li>• unbestockte Weide: 0–1 %</li> <li>• wenig bestockte Weide: 1–20 %</li> <li>• stark bestockte Weide: 20–50 %</li> <li>• beweideter Wald: &gt;50 %</li> </ul>
Waldränder, Feld- und Ufergehölze innerhalb und um TWW-Objekte		5'500 ha	Aufwachsen, Auskahlen der Gehölze	Beiträge möglich nach DZV/ÖQV für Feld- und Ufergehölze auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche.
Waldflächen in Vorranggebieten nach Trockenwiesenverordnung		2'500 ha	individuell	Massnahmen in Vorranggebieten sind auf ökologisch anspruchsvolle Zielarten auszurichten und in einem Konzept zu definieren. Beispiel: Scheidhalde GR
Unbestockte oder ertraglose Flächen nach WaG mit TWW-Qualität		Einzelfälle	Aufgabe der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung und Pflege, nachfolgende Verbuschung	Wechseltrockene, orchideenreiche Pfeifengraswiese mit Föhrenbestand. Beispiel: Chilpen BL
TWW-Singularitäten mit trockenwarmen Waldgesellschaften		Einzelfälle	individuell	Insgesamt sind 13 trockene Waldgesellschaften in einem gutachterlichen Singularitätsverfahren berücksichtigt. Beispiel: Monte Caslano TI



Traditionell genutzte, halboffene Landschaften werden von Erholungssuchenden gegenüber geschlossenem Wald bevorzugt. Leider droht ihnen aus ökonomischen Gründen das Aus. Die Hauptgefährdung, die seit Jahrzehnten anhaltende räumliche Trennung der Nutzungen und damit verbunden die Entflechtung der Politikbereiche, ist am Beispiel eines Luftbildvergleichs gut ersichtlich (Epauvillers, JU; 1936–2004; reproduziert mit Bewilligung von swisstopo [BA067674]).

## Rechtliche Grundlagen

### Waldrelevante Definitionen des TWW-Vegetationsschlüssels

Nach dem Kartierschlüssel für Trockenwiesen und -weiden sind folgende Kriterien für die Aufnahme ins TWW-Inventar relevant:

- Trockenwiesen und -weiden mit Baum- und Buschbestand werden bis zu einer Kronendeckung von 50 % aufgenommen.
- Singularitäten: 13 verschiedene trockene und relativ offene Waldgesellschaften können in besonderen Einzelfällen als Singularitäten in das TWW-Inventar aufgenommen werden, wenn sie Trockenzeiger und fragmentarisch Schlüsselvegetation aufweisen.
- Folgende waldrelevante Strukturelemente sind entweder als Einschluss oder Grenzelemente Teil des Inventars: Feldgehölze, Ufergehölze, Waldrand, Hecken, Lesesteinhaufen.
- Sogenannte TWW-Vorranggebiete können ausdrücklich auch Wald umfassen.

### Direktzahlungsverordnung (SR 910.13) und waldrelevante Definitionen

Gemäss Anhang Ziffer 3.1.2.2 der Direktzahlungsverordnung sind Waldweiden (Wytweiden, Selven) unter folgenden Bedingungen und Auflagen zu Beitragen berechnete ökologische Ausgleichsflächen:

- keine Düngung mit stickstoffhaltigen

Mineraldüngern,

- Hofdünger, Kompost und nicht stickstoffhaltige Mineraldünger nur mit Bewilligung der für die Forstwirtschaft zuständigen kantonalen Stellen,
- Pflanzenbehandlungsmittel nur mit Bewilligung der für die Forstwirtschaft zuständigen kantonalen Stellen,
- anrechenbar ist nur der Weideanteil.

### TWW-relevante Definitionen des Waldgesetzes

Die Waldgesetzgebung definiert den Begriff des Waldes (Art. 2) und Nachteilige Nutzungen (Art. 16) wie folgt:

Art. 2: «Als Wald gilt jede Fläche, die mit Waldbäumen oder Waldsträuchern bestockt ist und Waldfunktionen erfüllen kann. Entstehung, Nutzungsart und Bezeichnung im Grundbuch sind nicht massgebend. Als Wald gelten auch:

- Weidwälder, bestockte Weiden (Wytweiden) und Selven,
- unbestockte oder ertraglose Flächen eines Waldgrundstücks.»

Nach Art. 16 sind Nutzungen, welche die Funktionen oder die Bewirtschaftung des Waldes gefährden oder beeinträchtigen, zu unterlassen.

Erläuterung: Das Auflichten und Offenhalten von Wald ist keine nachteilige Nutzung, sofern kein Widerspruch zur festgelegten Vorrangfunktion (z.B. Schutzfunk-

tion) gemäss forstlicher Planung besteht und kein Rodungstatbestand vorliegt. Die gezielte Förderung von schützenswerten Biotopen und Arten ist eine Wohlfahrtsfunktion des Waldes. Eine Rodungsbewilligung ist somit nicht notwendig; eine zielkonforme, minimale Bestockung ist zu gewährleisten.

### Waldprogramm Schweiz (WAP-CH)

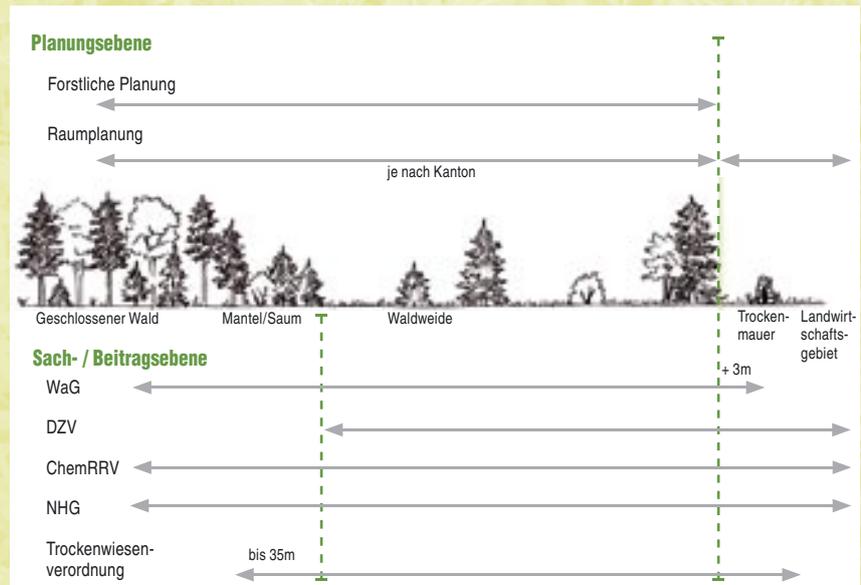
Das Waldprogramm Schweiz ist ein Handlungsprogramm für den Bund, welches dessen Aktivitäten für den Bereich Wald bis 2015 festlegt. Die Umsetzung des WAP-CH macht eine Teilrevision des Waldgesetzes notwendig. Eine von fünf Prioritäten des Waldprogrammes ist es, die Biodiversität zu erhalten. Dazu sollen neben einem flächendeckend naturnahen Waldbau gezielte Programme zur Erhaltung beziehungsweise Förderung von Arten, Erbanlagen und besonderen Bewirtschaftungsformen definiert werden.



## Erhaltung, Aufwertung und Neuschaffung von TWW-Flächen im Wald

### Koordination

Überall, wo TWW und Wald Überschneidungen aufweisen, ist die gemeinsame Umsetzung durch die kantonale Fachstelle Natur und Landschaft und der für die Forstwirtschaft zuständigen Stelle erforderlich. Je nach Kanton und Situation ist auch eine Abstimmung mit der Raumplanung, der Landwirtschaft und der Fachstelle für Jagd notwendig. Eine Klärung der Rollen und der Organisation im Vollzugsprozess, die Definition des Handlungsbedarfs, die Abstimmung der Instrumente, Beitragssysteme und Pflegemassnahmen sind wichtige Grundvoraussetzungen für den erfolgreichen Vollzug.



Überlagerung Politikbereiche am Beispiel einer Waldweide auf der Landwirtschaftlichen Nutzfläche. Siehe auch: BUWAL (Hrsg.) 1996: Neue Wege der forstlichen Planung. Umwelt-Materialien Nr. 45.

### Konzeption zur Neuschaffung

Angrenzend an bestehende Trockenwiesen und -weiden, vor allem in teilweise verwaldeten ehemaligen TWW-Flächen, ermöglicht die Auffichtung des Waldes die Ausbreitung und Wiederansiedlung gefährdeter Arten halboffener Lebensräume. In den letzten Jahren wurden mehrere Auffichtungs-Projekte erfolgreich gestartet. Aufwertung und Neuschaffung von TWW im Wald sind relativ kostenintensiv. Es macht Sinn, Umfang, Ziele, Rahmenbedingungen, Prioritäten und Kosten in einer Gesamtschau (Konzept, Aktionsplan o.ä.) festzulegen.

Bei der Wahl von konkreten Standorten zur Neuschaffung sind aus Sicht der TWW folgende Kriterien von Bedeutung:

- Bezug zu TWW-Objekten von nationa-

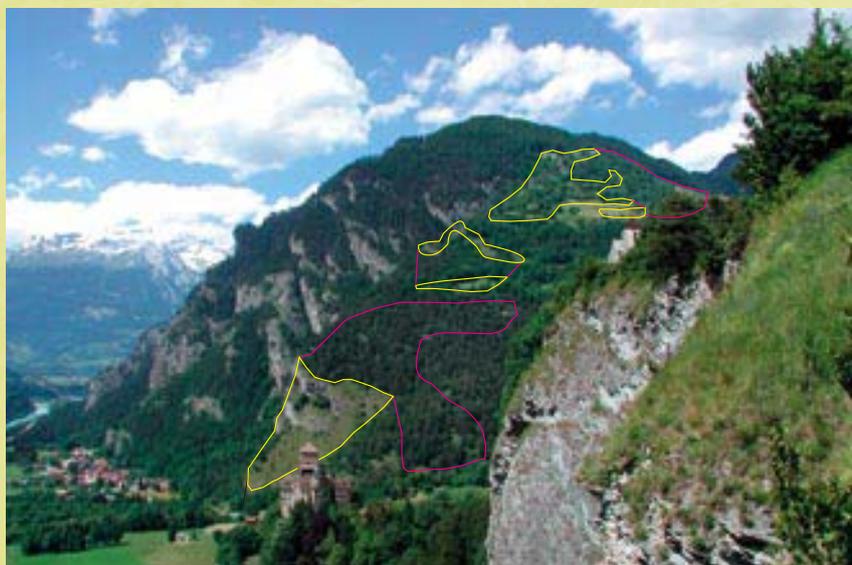
ler Bedeutung (geeignet: benachbart liegender Wald).

- **Waldfunktion** (geeignet: Flächen mit Wohlfahrtsfunktion, z.B. Vorrang «Biodiversität», «Natur- und Landschaftsschutz» oder ähnlich).
- **Aktuelle Vorkommen von TWW-Zielarten** mit spezifischen ökologischen Ansprüchen (geeignet: z.B. Saumarten).
- **Waldgesellschaften** (geeignet: z.B. Orchideen-Buchenwald, Flaumeichenwald, Hopfenbuchenwald, Föhrenwälder, Bergföhrenwald, Lärchenwald).
- **Geschichte der Fläche** (geeignet: ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen, Flächen mit ehemaliger Doppel-

nutzung Land- und Waldwirtschaft, Flächen mit ehemaligen lichten Waldnutzungsformen).

- **Aktueller Bestockungsgrad** (geeignet: aktuell oder natürlicherweise schwach bestockte, felsdurchsetzte Bestände).
- **Aktuelle Baumartenzusammensetzung** (geeignet: Eichen, Föhren, Bergföhren, typische Baumarten der Wytweiden).
- **Potential der Fläche** (abgeleitet aus: Exposition, Boden, Grösse, Besitzverhältnisse etc.).
- **Vernetzungsfunktion der Fläche.**
- **Kosten.**

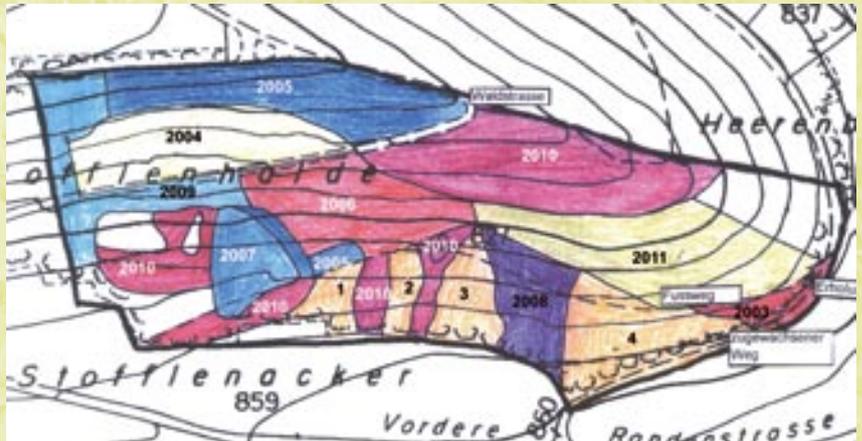
Scheidhalde GR: Auffichtung der Föhrenwälder (rot) zur Wiederherstellung der ehemaligen Trockenrasen und zur Vernetzung der TWW-Restfläche (gelb) mit den landwirtschaftlich genutzten TWW in Scheid. Die einzelnen Auffichtungsflächen werden gezielt auf Kuppenlagen angelegt, wo einerseits keine Erosion droht, andererseits noch eine wertvolle Reliktvegetation der TWW vorhanden ist. Die Nachpflege erfolgt durch eine gezielte Beweidung mit Ziegen. Zielart ist unter anderem der Enzianbläuling (*Maculinea rebeli*).



## Abstimmung mit der forstlichen Planung und Umsetzung

Die Abstimmung mit der forstlichen Planung betrifft sowohl den Waldentwicklungsplan als auch den Betriebsplan. Für die Flächen im TWW-Inventar ist die Zuweisung zur Waldfunktion „Biodiversität“, „Natur- und Landschaftsschutz“ oder ähnlich vorzusehen. Ein besonders geeignetes Umsetzungsinstrument sind Sonderwaldreservate.

Der Schutz einer TWW-Fläche im Wald wird im optimalen Fall als Dienstbarkeit im Grundbuch vermerkt. Schutzmassnahmen können unter Gewährleistung einer Einsprachemöglichkeit verfügt werden. Die korrekte Bewirtschaftung bzw. Pflege von TWW-Flächen im Wald erfordert in der Regel eine aktive Leistung des Bewirt-



Auszug Pflegeplanung Merishausen SH (modifiziert). Die Nachpflege auf den lichten Flächen 1, 2, 3 und 4 erfolgt alle ein bis vier Jahre.

schaftenden bzw. des Grundeigentümers. Diese wird am besten in einer Pflege- bzw. Massnahmenplanung festgelegt und vertraglich geregelt.

Wichtig ist ein frühzeitiger Einbezug der Grundeigentümer und der Forstbetriebe sowie eine begleitende Beratung.

### Aktionsplan Lichte Wälder im Kanton Zürich, 2005

(www.naturschutz.zh.ch)

Definition Lichter Wald: «Lichte Wälder sind Waldflächen, die aufgrund natürlicher Gegebenheiten und/oder durch Eingriffe lange licht bleiben und den Lebensraum für seltene und gefährdete, auf lichten Wald angewiesene Pflanzen- und Tierarten (Zielarten) bilden.»

Hauptzweck ist die Förderung seltener und gefährdeter Zielarten. Die Art und die Zeitpunkte der Massnahmen sind darauf auszurichten und können je nach Zielart und Standort unterschiedlich sein. Der Mindestdeckungsgrad in einem Lichten Wald-Objekt soll i.d.R. durchschnittlich 30 % betragen, damit noch Wald vorliegt. Der maximale Deckungsgrad wird durch die Lebensraumansprüche der Zielarten bestimmt.

Die Zielarten des Lichten Waldes erhalten einen Artwert zugeordnet. Der Artwert widerspiegelt die Verantwortung des Kantons ZH für die Erhaltung und Förderung der Art. Er wird aus Gefährdungsgrad, Arealgrösse der Gesamtverbreitung und Anteil der Population des Kantons ZH / der Schweiz errechnet.

### effor 2

Im Kanton VD läuft seit Anfang 2004 ein Pilotprogramm (5 Jahre) zum Waldprodukt Biodiversität. Das Programm basiert auf einer Bewertungsmethode für «objets biologiques d'intérêts (OBI)» und hat einen definierten «ökologischen Mehrwert» zum Ziel (www.umweltschweiz.ch/effor2).

## Abgeltungen

Wie in der Landwirtschaft üblich bieten sich auch im Wald Bewirtschaftungsvereinbarungen zwischen Kanton und Bewirtschaftenden bzw. Grundeigentümern an. Darin werden die zu erbringende Leistung sowie die entsprechende Entschädigung festgehalten. Der Kanton Bern hat sogenannte Abgeltungstatbestände definiert und die entsprechenden Beiträge hergeleitet. Aus der Sicht der TWW sind vor allem folgende Abgeltungstatbestände relevant:

- Reduktion des Deckungsgrades,
- Offenhalten von Flächen,
- Waldrandpflege.

Für Schutz- und Unterhaltsmassnahmen in TWW-Objekten von nationaler Bedeutung können auch im Wald die nationa-

len Subventionssätze nach NHG geltend gemacht werden. Der Entscheid, ob NHG- oder WaG-Subventionssätze angewendet werden sollen, liegt im Einzelfall beim zuständigen Kanton. Subventionsgesuche für Naturschutzmassnahmen im Wald sind entweder bei der Abteilung Artenmanagement des BAFU (NHG) oder bei der Abteilung Wald des BAFU (WaG; genehmigte Pauschalansätze) einzureichen.

Ausblick: Ab 2008 werden Massnahmen im Zusammenhang mit Biotopinventaren des Bundes im Wald über das NHG im Rahmen von Programmverträgen definiert und unterstützt; die übrigen Naturschutzmassnahmen im Wald werden nach WaG über eine Leistungsvereinbarung nach effor 2 abgewickelt (s. Kasten effor 2).

Kriterium	Ausprägungen/Abstufungen*
Hangneigung	0–30 %; 31–50 %; 51–70 %; >71 %
Behinderung	gering, mässig oder stark je nach Anteil Bodenbewuchs, Dorngebüsch, Steinen, Gräben, Rippen etc.
Zugänglichkeit/ Erschliessung	durchschnittlicher Abstand zu befahrbarem Weg: unter 100m; 100–200m; 200–500m; >500m
Nutzholzanteil	>50 %; 20–50 %; 0–20 %

Beispiel von Kriterien für die Herleitung der Entschädigungspauschale für den Abgeltungstatbestand «Waldrandpflege» im Kanton Bern (vereinfacht nach Wasser 2001).

\* Jeder Ausprägung wird eine Anzahl Punkte zugeordnet. Aufgrund der Gesamtpunktzahl wird die Entschädigungspauschale pro Are festgelegt.

## Zielsetzungen und Kontrolle

### Objektspezifische Ziele

Bei der Zielsetzung ist von den Schutzziele nach Trockenwiesenverordnung auszugehen. Diese umfassen namentlich:

- die Erhaltung und Förderung der trockenwiesen- und -weidenspezifischen Pflanzen- und Tierwelt sowie ihrer ökologischen Grundlagen,
- die Erhaltung der für die Trockenwiesen und -weiden typischen Eigenart, Struktur und Dynamik.

Für die Definition objektspezifischer Ziele stellt der Bund verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung:

- Die regelmässig aktualisierte Fundliste

der TWW-Zielarten gibt pro TWW-Teilobjekt Auskunft über aktuelle Vorkommen. Sie ist als Datenbank konzipiert und verfügt über artspezifische Informationen, insbesondere auch zur empfohlenen Nutzung und Pflege.

- Die Fundliste der Gefässpflanzen umfasst die Resultate aus der TWW-Kartierung.
- Die Liste der Schutzziele und Umsetzungsempfehlungen für Singularitäten.

Wenn möglich soll von diesen Grundlagen der Bestockungsgrad, der Strauchanteil, die Pflegemassnahmen, der Nutzungsrhythmus und die Schaffung bzw. Opti-

mierung von Strukturelementen abgeleitet werden (s. auch S. 7 konkrete Pflegemassnahmen).

### Erfolgskontrolle

Eine Umsetzungs- und Wirkungskontrolle der TWW-Objekte im Wald ist wichtig. Dies gilt insbesondere für diejenigen Typen, wo objektspezifische Ziele verfolgt werden und wo eine Neuschaffung durchgeführt wurde.



Die Schlingnatter, die Bocksriemenzunge und der Brombeerzipfelfalter sind Arten, welche im Rahmen eines Auflichtungsprojektes in Glattfelden, ZH, gezielt gefördert werden.

## Auflichtung in Wald-Trockenstandorten in Dachsen, ZH

**Ausgangslage** Bestandesaufnahme 1992.

**Wirkungsziel** Die seltenen und gefährdeten Krautpflanzen lichter, trockenwarmer, nährstoffarmer Waldstandorte sollen erhalten und gefördert werden.  
Tierarten warmer, trockener, offener bis halbschattiger, extensiv genutzter Lebensräume sollen erhalten und gefördert werden.  
Der Baumbestand soll licht sein (Kronenschluss 20–50 %) und ungleichaltrige Bäume umfassen; vor allem Föhren, Eichen und andere Lichtbaumarten.

**Massnahme** Entbuschung und/oder Durchforstung.  
In der Regel jährliche Nachpflege.

**Erfolgskontrolle** Im Rahmen von 4 Feldbegehungen 1995.

**Ergebnisse** Auf allen Flächen konnte eine Zunahme zahlreicher seltener Pflanzenarten und das Neuauftreten seltener Arten beobachtet werden. Alle Rote-Liste-Arten konnten ihren Bestand halten oder vergrössern. In einem Gebiet hat sich namentlich die TWW-Zielart Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) massiv ausgebreitet. In einem anderen Gebiet hat die TWW-Zielart Färbermeister (*Asperula tinctoria*) zugenommen.



Auflichtung in Wald-Trockenstandorten in Dachsen, ZH (Zusammenzug von Zielen, Massnahmen und Ergebnissen der Erfolgskontrolle): Die Wirkungskontrolle belegt, dass mit der Auflichtung des Waldes mehrere Ziele in relativ kurzer Zeit erreicht werden konnten.

## Konkrete Pflegemassnahmen

### Weidwälder, bestockte Weiden („Wytweiden“)

Ziel ist ein nachhaltiges, dynamisches Gleichgewicht im Gesamtsystem Wald-weide.

Für die Definition einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Nutzung ist der Bewirtschaftungsplan das optimale Instrument. Damit kann das Ertragspotenzial einer Weide festgestellt und die Bestossung pro Fläche aufgrund des Bestockungszieles definiert werden. Die landwirtschaftliche Nutzung ist gemäss Vollzugshilfe TWW

(geplante Publikation: 2007) durchzuführen. Wichtig ist die Kontrolle der Verbuchung und deren regelmässige mechanische Regulierung bzw. die Anpassung des Tierbesatzes. Bei übermässiger Verbuchung ist in Einzelfällen der Einsatz von Schlegelmulchgeräten möglich, Forstmulcher hingegen sind nicht zugelassen. Ein Deckungsgrad bis 50 %, davon 3 bis 20 % Strauchanteil ist für viele TWW-Zielarten optimal. Anzustreben sind Naturver-

jüngung und ausgewogene Altersstruktur des Bestandes. Es ist auf eine nachhaltige Erneuerung des Bestandes zu achten. Bei hohem Weidedruck wird empfohlen, den Jungwuchs truppweise einzuzäunen und so vor dem Vieh zu schützen. Landschaftsprägende Bäume sollen bis in die Zerfallsphase stehen gelassen werden.

Richtziel	Feinziele (nur Wald)	Massnahmen (nur Wald)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt der Wytweiden mit Laubholz</li> <li>• Erhalt der Landschaft</li> <li>• Vielfältige Vegetation bewahren, v.a. Trockenweiden</li> </ul>	<p>unterer Teil des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestockungsgrad herabsetzen</li> <li>• Die aktuell gefährdeten, wenig bestockten Weiden (1–20 % Bestockungsgrad) fördern</li> </ul> <p>oberer Teil des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestockung erneuern, Verjüngung fördern, Büsche nicht mehr entfernen</li> </ul>	<p>unterer Teil des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewisse Kammern erweitern und bewaldete Zonen im unteren Teil des Betriebs durchforsten</li> <li>• Entbuschung nur dort, wo Flächen verwalden</li> </ul> <p>oberer Teil des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Flächen (je ca. 100 m<sup>2</sup>) schützen, um die Naturverjüngung zu fördern</li> <li>• Eingezäunte Pflanzungen von einzelnen Laubbälzern anlegen</li> <li>• Verjüngungsgünstige Gebiete (Stöcke) einzäunen</li> </ul>

Auszug: Integrierter Bewirtschaftungsplan Wytweiden Leubringerberg (Teil Wald)

### Waldränder, Ufer- und Feldgehölze

Primäres Ziel ist die Schaffung eines struktur- und artenreichen Übergangsbereiches. An Waldrändern wird eine Eingriffstiefe von 35 Metern empfohlen. Von besonderem ökologischen Wert ist ein offener Waldrandtyp mit Flächen, die nach

den Ersteingriffen dauernd offen gehalten werden (s. Schema). Wichtig ist, dass dauerhaft lichter Wald durch Korridore gut mit den TWW vernetzt ist und eine «Durchlässigkeit» des Systems gewährleistet ist. So wird ein wertvolles Mosaik

mit zahlreichen ökologischen Gradienten geschaffen (Licht/Schatten, trocken/feucht). In diesen Fällen ist eine regelmässige Nachpflege notwendig (siehe auch Pflegeplanung Randen S.5).

Strukturvorschlag: Waldrand mit dauerhaft lichtem Wald



### Übrige Typen (gemäss Tabelle S. 2)

Diese Typen sind meist als Einzelfälle zu behandeln, die konkreten Pflegemassnahmen sind zielorientiert und individuell zu definieren. Ein häufiger Fall dürfte die Wiederherstellung verwaldeter TWW sein (s. auch S. 4: Neuschaffung von TWW-Flächen im Wald). Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Ein Mindestdeckungsgrad von rund

30 % ist zu gewährleisten, wobei Teilflächen gänzlich frei von Waldbäumen und -sträuchern sein können, um die spezifischen Ziele zu erreichen (im Kanton BL wird als Zielvorgabe ein „nicht homogener Deckungsgrad“ von 10–40 % festgelegt). Keine Rodungsbewilligung ist in der Regel erforderlich, wenn die Massnahme der forstlichen Planung ent-

spricht und mit dem Forstdienst koordiniert ist sowie wenn keine waldfremde Nutzung erfolgt.

- Die Auffichtungen sind sachgerecht zu planen und durchzuführen. Damit können u.a. unerwünschte Stockausschläge oder Probleme mit invasiven Neophyten vermieden werden.



## Projektinformationen zu den vorgestellten Beispielen

Projekt/Objekt	Typ	Besonderheit	Auskunftspersonen
Leubringerberg BE	Waldweide	Bewirtschaftungsplan	D. Fasching, Naturschutzinspektorat BE
Rophaien UR	Unbestockte Fläche	Wildheu	G. Eich, Amt für Raumplanung UR
Chilpen BL	Unbestockte Fläche	Vernetzung	P. Imbeck, Amt für Raumplanung BL
Scheidhalde GR	Vorranggebiet	Ziegenweide	J. Hartmann, Amt für Natur und Umwelt GR
Monte Caslano TI	Singularität	Biotopmosaik	L. Besomi, Ufficio protezione della natura TI
Merishausen SH	Lichter Wald	Tagfalterprojekt	H. Billing, Planungs- und Naturschutzamt SH
Dachsen ZH	Lichter Wald	Zielartenförderung	A. Keel, Amt für Natur und Landschaft ZH

### Literatur

- Arbeitsgemeinschaft «Gestion intégrée des pâturages boisés» (2002): Vorschläge zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wytweiden des Leubringenberges BE (Bericht).
- BAFU (2007 geplant): Vollzugshilfe zum Inventar der Trockenwiesen und -weiden der Schweiz.
- Jenny, H.-P. (1993): Vor lauter Bäumen den Wald noch sehen: Ein Wegweiser durch die neue Waldgesetzgebung. Schriftenreihe Umwelt Nr. 210. BUWAL, Bern.
- Bachmann, P. et al. (1996): Neue Wege der forstlichen Planung. Umwelt-Materialien Nr. 45. BUWAL, Bern.
- Eggenberg, S. et al. (2001): Kartierung und Bewertung der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung. Schriftenreihe Umwelt Nr. 325. BUWAL, Bern.
- Projektleitung WAP-CH, BHP – Brugger & Partner (2004): Waldprogramm Schweiz (WAP-CH) Handlungsprogramm 2004-2015. Schriftenreihe Umwelt Nr. 363. BUWAL, Bern.
- Coch, T. (1995): Waldrandpflege. Grundlagen und Konzepte. (Neumann, Radebeul).
- Delarze R. et al. (1999): Lebensräume der Schweiz. Ott Verlag Thun.
- Fachstelle Naturschutz Kanton ZH (2001): Lichter Wald, Ergebnisse aus Erfolgskontrollen (Bericht).
- Fachstelle Naturschutz Kanton ZH (2005): Aktionsplan Lichte Wälder im Kanton Zürich (Bericht).
- Flückler F. P. et al. (2002): Vom Krautsaum bis ins Kronendach – Erforschung und Aufwertung der Waldränder im Kanton Solothurn. Mitteilungen Naturforschende Gesellschaft Solothurn 39.
- Gallandat, J.-D. et al. (1995): Typologie et systématique phytoécologiques des pâturages boisés du Jura suisse. Laboratoire d'écologie végétale, Université Neuchâtel, Rapport (3 volumes, 4 annexes, 1 CD-Rom), Vol. I.
- Jenny, E. (2005): Auswertung TWW-Daten für Umsetzung WAP CH (interner Bericht BUWAL).
- Schweizerischer Bund für Naturschutz (Hrsg.) (1995): Waldrand. Artenreiches Grenzland. SBN-Merkblatt Nr. 14.
- Wasser, B. et al. (2001): Wegleitung Entschädigung von Wald-Naturschutzleistungen im Kanton Bern. Nicht publizierter Ordner des Naturschutzinspektorats Kanton Bern.

### Fragen? – Antworten!

- [www.umwelt-schweiz.ch/tww](http://www.umwelt-schweiz.ch/tww)
- BAFU, Christine Gubser, Postfach, 3003 Bern, christine.gubser@bafu.admin.ch  
Thema: Arten- und Biotopschutz
- BAFU, Markus Bolliger, Postfach, 3003 Bern, markus.bolliger@bafu.admin.ch  
Thema: Walderhaltung und Biodiversität
- [www.unine.ch/bota/levp/rech/Patu.html](http://www.unine.ch/bota/levp/rech/Patu.html)
- [www.wsl.ch/land/infoblatt](http://www.wsl.ch/land/infoblatt), z.B. Nummern 31, 33 und 38

### Impressum

#### Herausgeber:

Bundesamt für Umwelt (BAFU), CH-3003 Bern  
Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)  
AGRIDEA, CH-8315 Lindau und CH-1000 Lausanne

#### Rechtlicher Stellenwert:

Diese Publikation ist eine Vollzugshilfe des BAFU als Aufsichtsbehörde und richtet sich primär an die Vollzugsbehörden. Sie konkretisiert unbestimmte Rechtsbegriffe von Gesetzen und Verordnungen und soll eine einheitliche Vollzugspraxis fördern. Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfen, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind aber auch zulässig, sofern sie rechtskonform sind.

#### Autor:

Michael Dipner, oekoskop

#### Mitarbeit und Beratung:

Markus Bolliger, BAFU; Patrice Eschmann, Office des forêts JU; Beat Feigenwinter, Forstamt BS+BL; Paul Imbeck, Amt für Raumplanung BS+BL; Andreas Keel, Fachstelle Naturschutz ZH; Benoît Magnin, BAFU; Rolf Manser, BAFU; Monika Martin, oekoskop; Sarah Pearson, AGRIDEA; Corina Schiess, AGRIDEA; Gaby Volkart, atena; Giorgio Walther, BAFU; Béatrice Werffeli, BAFU.

#### Begleitung BAFU:

Christine Gubser, Abteilung Artenmanagement

#### Bildnachweis:

Seite 1: Christian Hedinger, Monika Martin, David Jutzeler; Seite 2: Michael Dipner, Willy Schmid, Ch. Hedinger, Guido Masé, Stefan Eggenberg; Seite 4: Christian Hedinger; Seite 6: Albert Krebs, Monika Martin, Walter Müller, Guido Masé

#### Grafik/Gestaltung/Redaktion:

Monika Martin, oekoskop; Michael Knipfer-Jørgensen, AGRIDEA; Gaby Volkart, atena

#### Bezug:

BAFU, Dokumentation, CH-3003 Bern  
Internet: [www.umwelt-schweiz.ch/publikationen](http://www.umwelt-schweiz.ch/publikationen)  
Bestellnummer: UV-0628-D  
© BAFU 2006