



# WALDBAU-MERKBLÄTTER

FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT WIEN — INSTITUT FÜR WALDBAU

Nr. 3

1990

## Kulturbegründungseinheiten

Im Sturmschadensgebiet  
des nördlichen Alpenvorlandes  
(Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg)  
nach standeskundlichen Kriterien

W.Kilian, F.Müller

Grundsätzliches  
durch ein  
erweitertes  
Entscheidungsprinzip



Es wird  
unterteilt in:

- 1. Stufe
- 2. Stufe
- 3. Stufe
- 4. Stufe
- 5. Stufe

# Kulturbegründungseinheiten

Im Sturmschadensgebiet  
des nördlichen Alpenvorlandes  
(Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg)  
nach standortskundlichen Kriterien

W.Kilian, F.Müller

Grundsätzlich ist die flächenbezogene Einzeldiagnose durch einen waldbaulich-ökologisch geschulten Forstmann anzustreben. Nachfolgende Richtlinien sollen als Hilfe für die Entscheidung dienen, diese aber keinesfalls ersetzen.

Es werden 5 Standortsgruppen als waldbauliche Behandlungseinheiten unterschieden:

1. Schwarzerlen-Standorte
2. Stieleichen-Standorte
3. Standorte mit besonderer Eignung für Edellaubbaumarten
4. Laub-Nadel-Mischwaldstandorte
5. Kalk-Terrassenschotterstandorte

## 1. Schwarzerlen-Standorte

**Lage:** eben, Muldenlagen, torfige Senken im Moränengebiet, Talböden; planar bis submontan (-600m)

**Boden:** Gley; Stagnogley, Anmoorgley, Anmoor; mächtiger Feuchtmoderhorizont, seltener Feuchtmull; hochanstehender Reduktionshorizont (= vorwiegend unter der Grundwasseroberfläche liegender Profilteil oder Stauwasserleiter).

Im obersten, meist gefleckten, Mineralboden überwiegen graue oder graublaue Reduktionsfarben.

**Wasserhaushalt:** feucht bis naß, keine Trockenphase, stagnierendes oder langsam ziehendes Grundwasser bzw. Staunässe.

### Charakteristische Vegetationselemente:

<i>Carex elongata</i>	Langährige Segge
<i>Callo palustris</i>	Schlangenwurz
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnl. Gilbweiderich
<i>Mnium undulatum</i>	Wellenblättriges Stemmoos
<i>Carex stans</i>	Seegras
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
<i>Juncus-Arten</i>	Blhsenarten

### Standortsgemäße Baumarten:

#### ◆ 1a) Schwarzerlen-Zwangstandorte

##### Schwarzerle

Lorbeerweide (dienend)  
Grauwelde(dienend)

Bei extremer, stagnierender und andauernder Vernässung gibt es zur Schwarzerle als Hauptbaumart keine Alternative.

#### III → Zweckmäßige Begründungsarten:

##### ◆ 1a) Schwarzerlen-Reinbestand

#### ◆ 1b) Schwarzerlen-Mischstandorte

mit weniger extremem Wasserhaushalt: Es können folgende Baumarten beigemischt werden:

Traubenkirsche  
Esche,  
Stieleiche

#### III → ◆ 1b) Schwarzerle als Hauptbaumart und gruppenweise Beimischung von Traubenkirsche, Esche, Stieleiche,

## 2. Stieleichen-Standorte

**Lage:** ebene Muldenlagen und wenig geneigte Hänge, planar-colline Stufe (bis 400/500 m)

**Boden:** Gley oder schwerer Pseudogley, schlechte Durchlüftung, bindig. Bei Pseudogleyen stark ausgeprägter und hochanstehender Staukörper.

**Wasserhaushalt:** wechselfeucht

In der Stauzone herrscht Wechsel zwischen Vernässung und Austrocknung. Durch Luftmangel ist das Wurzelwachstum eingeschränkt. Diese Beeinträchtigung des Wurzelwachstums ist umso stärker, je höher der Stauwassereinfluß reicht und je länger er anhält.

**Anmerkung:** Der Stauwassereinfluß ist an charakteristischen Merkmalen des Bodens wie Reduktionsfarben, Rostfleckung, Marmorierung und Konkretionen erkennbar. Für die Beurteilung des Staunässegrades sind diese Staunässermerkmale jedoch nur bedingt geeignet, da sie

- bei hydrologisch gleichen Bedingungen auf unterschiedlichem Ausgangsmaterial verschiedene Ausprägung zeigen (schlechte, normale, gute Zeichner),
- aufgrund ihrer weitgehenden Irreversibilität Staunässe vortäuschen können, die unter den heutigen hydrologischen Bedingungen nicht mehr in gleicher Weise wirksam sind (Relikt-Pseudogley).

Insbesondere unter standortwidrigen Fichtenbeständen ist als Degradationsstufe schmieriger, saurer Feuchtmoder und Naßbleichung im darunter folgenden Mineralboden verbreitet. Bei Vorhandensein eines Tiefwurzlerüstes und bei Ausbildung eines gut entwickelten Mullhumushorizontes können auf diesen Standorten auch Edellaubbaumarten (Bergahorn, Esche) gedeihen.

**Charakteristische Vegetationselemente:** Kennzeichnend für die Wechselfeuchtigkeit ist das gleichzeitige Auftreten von Trocken- und Feuchtezelgern in der Bodenvegetation:

Feuchtezelger:

<i>Carex pendula</i>	Pendelsegge
<i>Carex brizoides</i>	Seegras
<i>Juncus-Arten</i>	Binsenarten
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Waldschachtelhalm
<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Großblütiges Springkraut
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum

gemeinsam mit Zelgern unzureichendem Wasserhaushaltes bzw. oberflächlicher Trockenheit:

<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimsse
<i>Hieracium spec.</i>	Habichtskraut-Arten
<i>Melampyrum cristatum</i>	Kamm-Wachtelwelzen
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide

◆ 2a) Stieleichen-Zwangsstandorte

Lage: ebene Muldenlagen, Spätfrost-lagen

Boden und Wasserhaushalt: Staukörper 30 cm und höher reichend; stark ausgeprägte, periodische Staunässe

Standortsgemäße Baumarten:

Hauptbaumart: Stieleiche

Schwarzerle (als Alternative zur Stieleiche, falls kürzere Umtriebszeit erwünscht)

Nebenbestandsbaumart:

Hainbuche (Winterlinde)

◆ 2b) Stieleichen-Tannen-Standorte

wenig geneigte Hänge

Staukörper tiefer als 30 cm; Oberboden besser durchlüftet, mit nur undeutlichen oder fehlenden Staunässesmerkmalen

Stieleiche  
Hainbuche  
Bergahorn  
Tanne  
Küstentanne (*Abies grandis*)  
Esche (Übergang zum Edellaubstandort)  
Winterlinde  
Rotelche  
Hainbuche

Für Pflanzungen von Fichte, Douglasie sind diese Standorte nicht geeignet. Auf Standorten, die insbesondere nach Entfall der transpirierenden Baumschicht zur Vernässung neigen, ist ein Vorwald mit Birke, Aspe, Schwarzerle (Weißele) anzuraten.

Zweckmäßige Begründungsarten:

- Eichenreinbestandsgruppen (ca. 25 Eichen, 1,00 m bis 1,50 m) mit Hainbuchen-Nebenbestand (2 bis 2,5 m)
- Reihenverband: 3 Reihen Eiche (2 bis 2,5 m x 0,7 bis 1,0 m) + 2 Reihen Hainbuche (2,0 bis 2,5 m x 2 m)

◆ 2b III

Die Mischbaumarten können gruppenweise dem Eichenhauptbestand eingefügt werden.

### 3. Standorte mit besonderer Eignung für Edellaubbbaumarten

**Lage:** Hanglagen und Grabeneinhänge, wasserzügige Alluvien, Bachauen, Schwemmfächer; colline bis submontane Stufe (-600 m)

**Boden:** nährstoffreiche, tiefgründige, gut durchlüftete Braunerden und Parabraunerden auf Löß oder ähnlichen Lockersedimenten und nicht zu dicht gelagerten Moränen. Auch flachgründigere Böden bei luftfeuchtem Lokalklima (Graben-, Schluchtwald) bzw. blockigem Untergrund.

Bei stärkerer Hangneigung auch mäßig vergleyte Böden, bei denen die Vergleyungsmerkmale erst in größerer Bodentiefe erkennbar sind.

**Wasserhaushalt:** frisch, sehr frisch, bei Sauerstoffreichtum auch feucht.

#### Charakteristische Vegetationselemente:

<i>Stachys sylvatica</i>	Waldziest	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
Farne (ohne Polypodium u. Blechnum)		<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Lungenkraut	<i>Dentaria enneaphyllos</i>	Neunblatt-Zahnwurz
<i>Aegopodium podagraria</i>	Gelßfuß	<i>Lunaria rediviva</i>	Silberblatt
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättr. Milzkraut	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost
<i>Angelica sylvestris</i>	Engelwurz	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Springkraut
<i>Lysimachia sp.</i>	Glibwelderich	<i>Actaea spicata</i>	Christophskraut
		<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Gelßbart (hohe Luftfeuchtigkeit)

#### Standortsgemäße Baumarten:

**Hauptbaumarten:** Esche (besonders Quellhorizonte)  
 Bergahorn  
 Bergulme  
 Vogelkirsche  
 Schwarzerle  
 Winterlinde  
 Schwarznuß (nur beste Auwaldstandorte der Niederung)  
 Walnuß  
 Stiel- u. Traubeneiche (benötigen dienende Baumarten in unmittelbarer Nachbarschaft)  
 Buche (nicht auf feuchten Gruben- und Auwaldstandorten)  
 Wildbirne (Waldrand)

**dienende Baumarten:** Winter- u. Sommerlinde  
 Hainbuche  
 Buche

**Zweckmäßige Begründungsart:** Die Hauptbaumarten in Reinbestandszellen (Mindestgröße 100 m<sup>2</sup>; zweckmäßig sind 200-400 m<sup>2</sup>) von dienenden Baumarten umgeben, ev. im Reihenverband mit Nebenbaumarten abwechselnd. Gruppenweise oder einzelne Beimischung von Fichte, Douglasie, Küstentanne (*Abies grandis*) oder Lärche ist, ausgenommen auf feuchten Gruben- und Auwaldstandorten, bis zu einem Flächenanteil von 25 % möglich. Die Mindestgröße einer Baumgruppe in einer Einzelbeimischung wird bestimmt durch den Standraum, den ein hiebsreifer Baum für die erwünschte Kronenausladung benötigt.

## 4. Laub-Nadel-Mischwaldstandorte

**Lage:** submontane bis montane Stufe (350-800m); hängiges Gelände.

**Boden:** Braunerde bis Semipodsol, Parabraunerde, schwach ausgeprägter Pseudogley, Hanggley; in alpinen Randlagen auch Terra-fusca und Rendsina.

**Wasserhaushalt:** keine bodenhydrologischen Extreme; im allgemeinen mäßig frisch bis sehr frisch, mäßig wechselfeucht und hangwasserzügig.

Bei stärkerem Wasserüberschuß bzw. Staunässe: **Tannenzwangstandort**, In tieferer Lage **Stieleichen-Tannen-Standorte** (siehe Standortsgruppe 2b auf Seite 4).

### ◆ 4a) Submontaner Bereich (etwa bis 500 m).

Hier liegt der Schwerpunkt der Eichen-Buchen-Mischwälder.

#### Standortsgemäße Baumarten:

##### Hauptbaumarten:

Traubeneiche:	Die Traubeneiche befindet sich auf grund- und stauwasserfreien Böden im Optimum.
Stieleiche:	Sollte bevorzugt auf grund- oder stauwasserbeinflussten Standorten <b>begemischt</b> werden (Eichen/Tannen-Zwangstandorte). Kupiertes, konkaves Gelände grenzt von den Stieleichen-Zwangstandorten ebener Lagen ab.
Rotfichte:	Auch auf nährstoffärmeren Standorten.
Tanne:	Besonders auf bindigen, dichten Böden (Grundmoräne, auch seichtgründige oder bindige dichte Böden über Schotter - z.B. Weihhart Forst) zusammen mit Eiche und Kiefer als Stabilitätserhöhende Baumart unerlässlich.
Buche	
Fichte:	Ist nur mit geringen Mischungsantennen (bis zu 0,2 Flächenantennen) und als Alternative bis zu 0,5 Anteil Kiefer, Lärche und Douglasie zulässig.

##### dienende Baumarten:

Winterlinde  
Hainbuche

#### Zweckmäßige Begründungsart:

**Eichen**: In Reihenbestandszellen von dienenden Baumarten umgeben oder im Reihenverband mit Nebenbaumarten abwechselnd.

**3 Reihen Eiche + 2 Reihen dienende Baumarten**; Verbände wie Standortsgr. 2

**Tanne, Kiefer, Fichte bzw. Douglasie** können gruppenweise dem Hauptbestand **begemischt** werden; Lärche in Kleingruppen oder Einzelmischung.

**Buchen-Eichen-Mischbestockung**: gruppenweise Verteilung der beiden Hauptbaumarten; Mindestgröße einer Gruppe:

**Buche: 60-100m<sup>2</sup> • Eiche: 100m<sup>2</sup>**

◆ 4b) Montaner Bereich (ab etwa 500 m)

Fichten-Tannen-Buchen-Mischwald; Eiche nur mehr vereinzelt oder fehlend. Hier sind bereits höhere Nadelbaumanteile (bis 0,7 Flächenanteil) zulässig, ein Mindestlaubbaumanteil von 30% der Fläche muß aus ökologischen Gründen gesichert sein.

Bei bindigen, dichten, staunassen Unterhang- und Muldenstandorten, auch bei langsam ziehendem Hangwasser, kann auf die Tanne zur Stabilitätserhöhung nicht verzichtet werden ("Tannenzwangstandorte"). Auf diesen Standorten kann auch ein Teil der geforderten Laubholzbeimischung durch Tanne ersetzt werden.

**Zeigerpflanzen für Tannenzwangstandorte:**

Feuchtezelger (s. Stielelchenstandorte, Standortsgruppe 2 auf Seite 3) sowie

<i>Deschampsia caespitosa</i>	Rasenschmiele
<i>Sphagnum spec.</i>	Torfmoos
<i>Circaea lutetiana</i>	Hexenkraut
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Springkraut
<i>Festuca gigantea</i>	Riesenschwingel
<i>Carex remota</i>	Entferntährige Segge

**Standortsgemäße Baumarten:**

Buche	
Tanne	
Fichte	
Douglasie und	
Lärche	(bis zu 0,5 Flächenanteil, besonders auf trockeneren Standorten)
Elche	(tiefmontan)
Edeltanne	<i>Abies procera (= nobilis)</i> als Beimischung zur Fichte in höheren Lagen

**Zweckmäßige Begründungsart:** Laub-Nadel-Mischbestockung; gruppenweise Verteilung der zu mischenden Hauptbaumarten Buche, Fichte, Tanne, (im tiefmontanen Bereich Elche), Douglasie..

◆ 4c) Sonderstandorte:

Frostlagen der submontan bis montanen Stufe. (Frostlagen der planar-collinen Stufe siehe Standortsgruppe 2a auf Seite 4)

**Standortsgemäße Baumarten:**

Fichte	
Schwarzerle	
Bergahorn	
Aspe, sonst wie oben.	

# **4. Lauterledel-Mischwaldstandorte**

Lage: submontans bis montane Stufe (850-800m); Hangges. Schotterböden

Boden: Braunerde auf Schotter und Pseudobraunerde; schwach ausgebildete Pseudogley; Hanglagen; steilen Randlagen auch verschiedene Rendzinenarten

Wasserhaushalt: kein Wasserhaushalt; trocken bis sehr trocken; schlechtes Feuchte- und Wasserspeichervermögen; kein Wasserspeicherungsraum bzw. Stauniveau; kein Wasserhaushalt; steile Hanglagen; steile Steilescherfalten-Hanglagen (siehe Abb. 4)

Flora: Submontane Buchenwälder (850-800 m),

herbstgrüne Laubwälder (Buchen-Buchen-Tieflächenwald)

Staudienempfehlungen:

Waldbaumaßnahmen:

Die Staudienlage befindet sich geografisch im Bereich der submontanen Höhenstufen Böden im Osterreichischen Becken. Die Staudienlage bevorzugt nur ganz- oder schwach bewaldete, steile Hanglagen; beigemischte Fichtenbestände; zwischen den Fichtenbeständen zwangsläufige Kulturböden; die Böden grenzen von den Steilescherfalten-Hanglagen ab.

Die Staudienlage ist auf schiefwinkeligen Hanglagen; auf schiefwinkeligen Hanglagen auf eiszeitlich abtragten Böden; auf eiszeitlich abtragten Böden, wenn zeitlich jünger oder bei älteren Böden auf eiszeitlich abtragten Böden; ohne Schotter - zu weiteren Forstmaßnahmen; ohne Schotter - zu weiteren Forstmaßnahmen; ohne Schotter - zu weiteren Forstmaßnahmen;

**Alle Rechte vorbehalten.**

**Nachdruck mit Quellenangabe gestattet**

Sebastia Hausegger

Für den Inhalt verantwortlich:

Der Direktor HR Dipl.-Ing. F. RUHM

Herstellung und Vervielfältigung:

Forstliche Bundesversuchsanstalt

A-1131, Wien

Tel. (0222) 87 8 38

1. Auflage 500