Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen

Forstliche Entwicklung und Nutzung nach „Kyrill“

Bertram Leder

FD Dr. Bertram Leder
Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald
Ökologischer Waldbau und Forstgenetik
Obereimer 2a
59821 Arnsberg

Orkan *Kyrill*

Der „Herrliche“, mit Spitzen-Windgeschwindigkeiten > 200 km / h, zerstörte in NRW eine Waldfläche (> 0,25 ha) von

über 31.000 ha (beflogene Fläche)

11 % Staatswald
17 % Kommunalwald
72 % Privatwald

Südwestfalen:	29.600 ha
Eifel:	560 ha
Niederrhein:	908 ha

Ø Schadflächen-Größe: 2,0 ha

45 % der Schadflächen < 5 ha

11 % der Schadflächen > 50 ha

ca. 16.Mio Festmeter

Empfehlungen
und Entscheidungshilfen
für die Wiederbewaldung der Orkanflächen in NRW

Der Waldbesitzer **entscheidet selbst**
- unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen –
wie und mit welchen Baumarten die Schadflächen
in seinem Betrieb wieder bewaldet werden

Ausgangssituation und Entscheidungsfindung

Ziel: Sicherstellung einer zukunftsfähigen Bestockung → standortgerechte, stabile, strukturreiche und produktive Mischwälder

Betriebswirtschaft

Kosten
Leistungen

Waldbau

Naturverjüngung,
Herkunft, Stabilität
Vitalität, Holzproduktion,
Waldränder,

Standortskunde

standortgerechte
Baumartenwahl,
Bodenfruchtbarkeit

Erholung

Ästhetik
Tourismus

Jagd / Wild

Lebensraum, Lebensraumqualität
Wildschäden, Äsungsflächen
Jagd-Management

Naturschutz

Schutzgebiete,
Biotopschutz

Umwelteinflüsse

Klimawandel,
N, etc.

Inhalt

Wiederbewaldung

- Einbeziehung vorhandener Verjüngung
- Zu erwartende Naturverjüngung
  - Zeitraum; Anzahl, BA-kombination
- Sukzessionsgestütze Wiederbewaldung
  - Füll- Treibholz, Vorwald
    Extensive Pflanzverbände
- Saat
- Pflanzung
  - Standortgerechte Baumartenwahl
    Klimawandel
    Herkunft und Genetik
    Naumartenmischungen
- Mitanbau raschwüchsiger Baumarten

Zustandsanalyse und Entscheidungsfindung

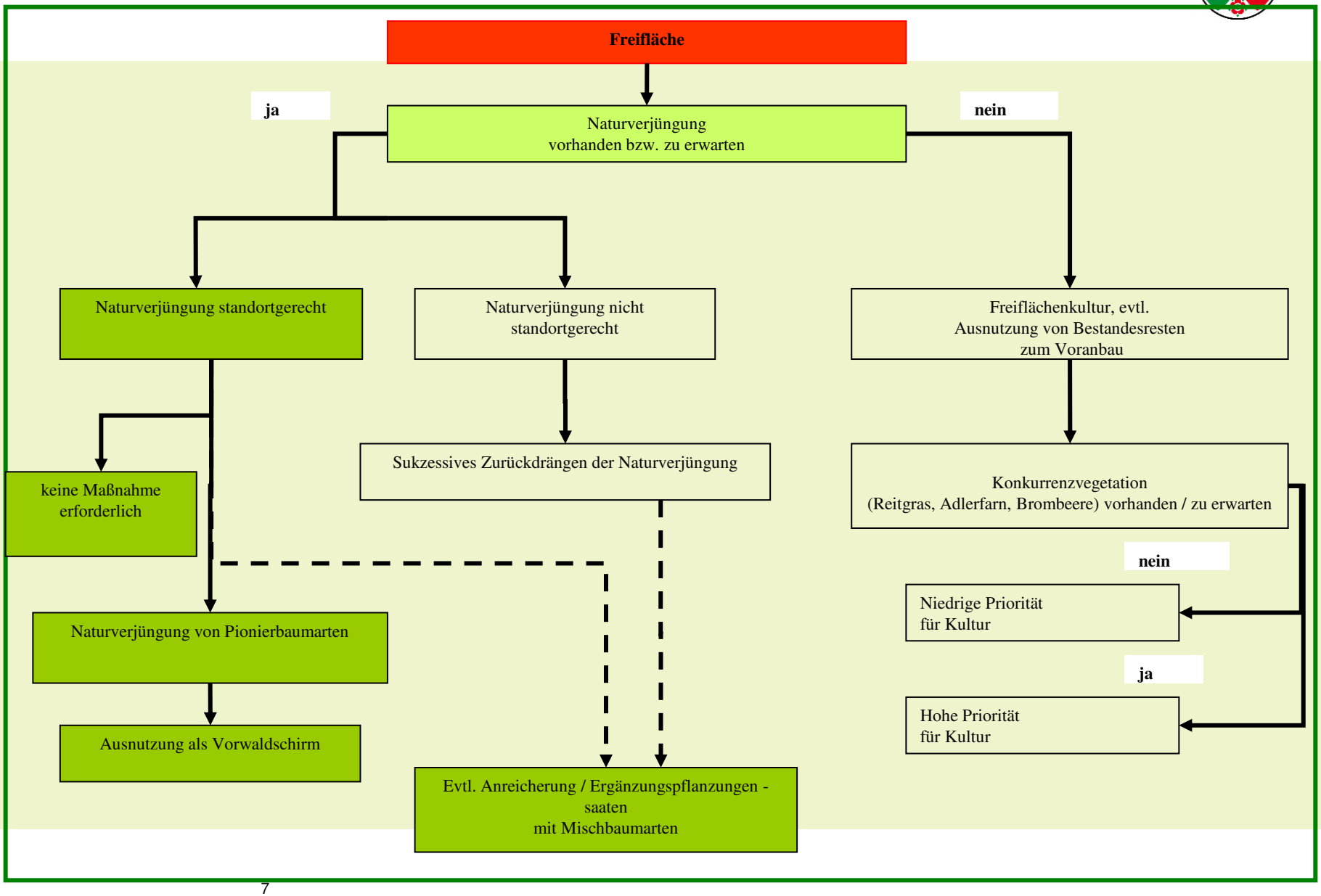
Die **Entscheidungsfindung** wird erleichtert, wenn bei der Wiederbewaldung der Sturmschadensflächen differenziert wird zwischen

Freiflächen mit komplett geworfenen / gebrochenen Bestandesteilen

(vgl. Kap. 2.1)

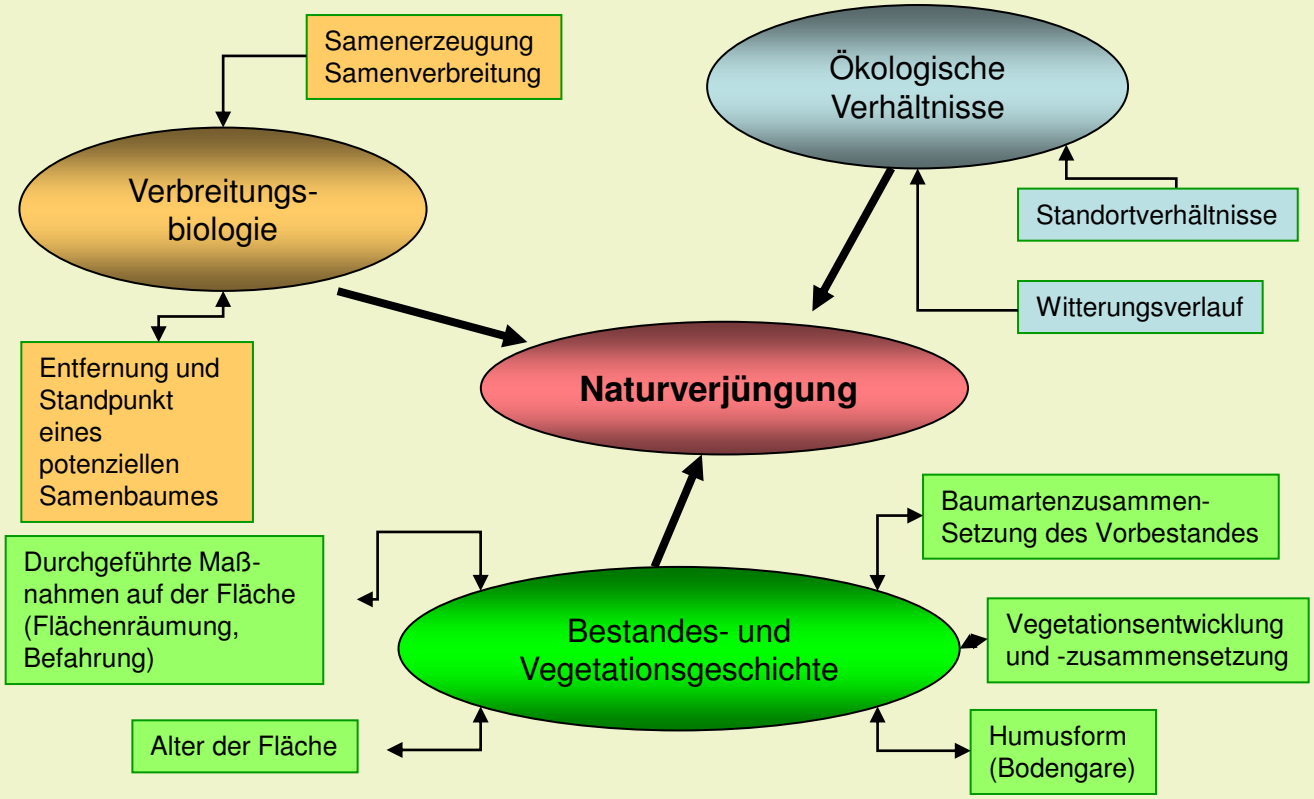
Flächen, auf denen der Oberbestand durch mehr oder weniger starke **Durchbrechung des Kronenschlusses** gekennzeichnet ist (vgl. Kap. 2.2).

Zustandsanalyse und Entscheidungsfindung



Wiederbewaldung
- Zu erwartende Naturverjüngung -

Verjüngungsökologischer Faktorenkomplex

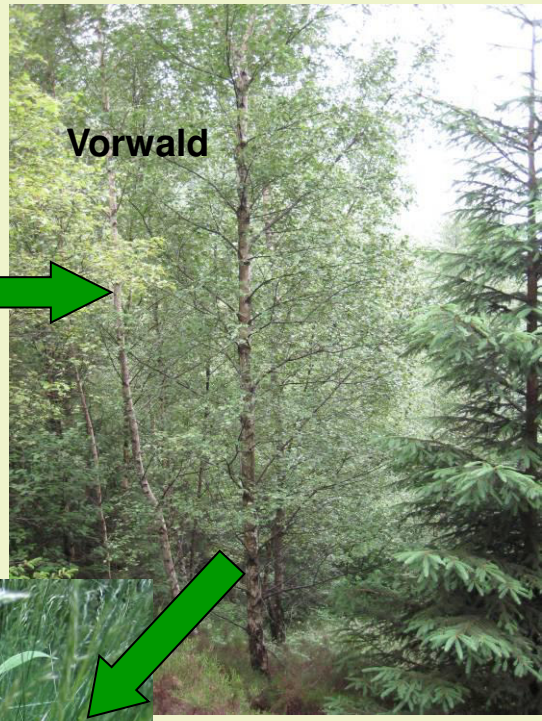


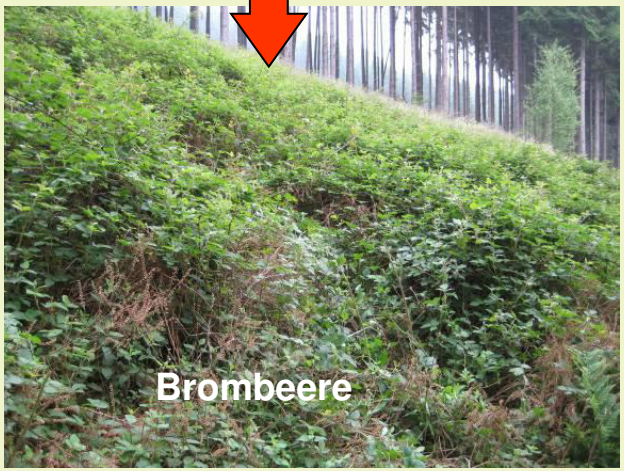
Anteil der Flächen, auf denen man auf standortgerechte Naturverjüngung setzt ist hoch

!

Wiederbewaldung

- Zu erwartende Naturverjüngung -



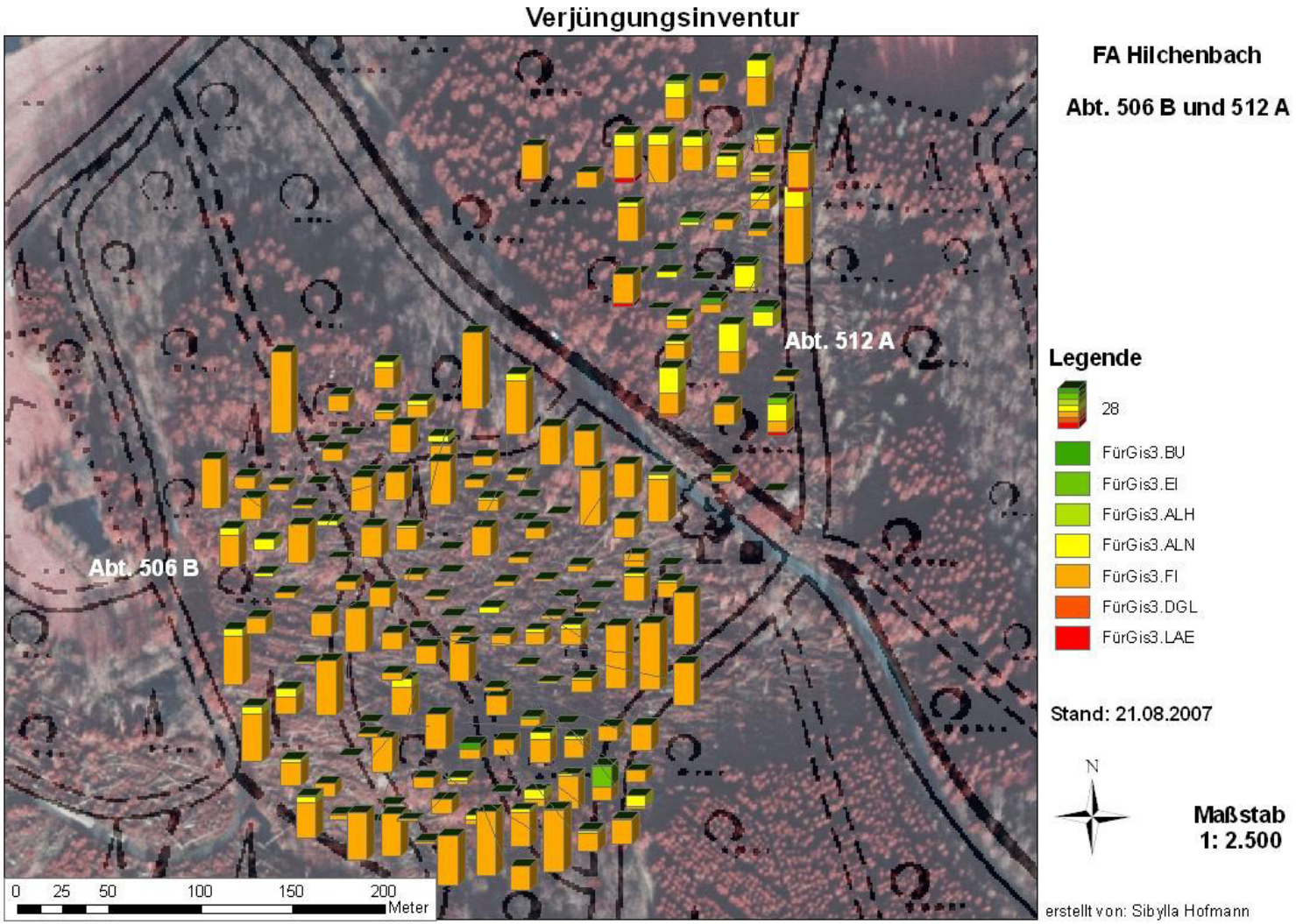


Zustandsanalyse und Entscheidungsfindung

Abt. 506 B

8,9 ha
10.643 Pfl./ha

40	Bu
147	Ei
9.700	Fi
6	Lä
750	ALN



Wiederbewaldung
- Zu erwartende Naturverjüngung -

Sturmwurfflächen von 1990 und die Lehren für Kyrill

- 7.500 St. / ha. (500 – 28.000 St./ha)
- Lbh : Ndh 30 : 70 bis 75 : 25.
- 33 % sind Pionierbaumarten

  (Birke, Salweide, Vogelbeere)
- Wirtschaftsbaumarten dominieren

  (Fichte, vereinzelt Lärche, Kiefer, Buche, Eiche).

Wiederbewaldung

- Zu erwartende Naturverjüngung -

Mit ähnlichen Entwicklungen ist im Umkreis von **50 - 100 m** von verbliebenen Nachbarbeständen zu rechnen.

Auf vielen Sturmwurfflächen wird sich innerhalb der nächsten

3 – 5 Jahre eine natürliche Wiederbewaldung mit standortgerechten Baumarten einstellen

Zustandsanalyse und Entscheidungsfindung

Je nach Beurteilung der Situation

wird die Fläche nicht bepflanzt,

werden nur Teilflächen bepflanzt,

sind aufgrund vorhandener oder zu erwartender Naturverjüngung die Pflanzverbände (besonders die Reihenabstände) zu vergrößern bzw. kostensparende, extensive Pflanzverbände zu verwenden

oder

ist eine vollständige Bepflanzung der Fläche unverzichtbar.

Eignung der Baumarten

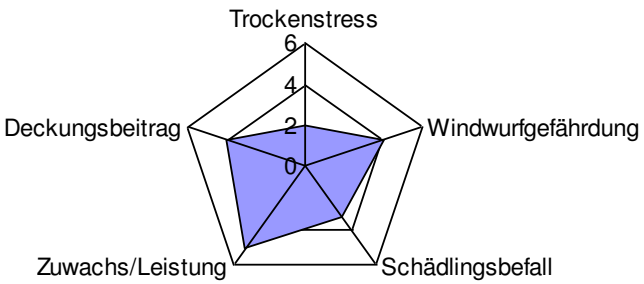
- Berücksichtigung des Klimawandels bei der zukünftigen Baumartenentwicklung-

Der z. Z. größte Risikofaktor für die Planung der Bewirtschaftung ist der mit vielen Unsicherheiten **prognostizierte Klimawandel**.

Die beste Möglichkeit, sich gegen Unsicherheiten abzusichern, ist das Risiko zu streuen

hohe Diversität durch:

Baumarten
Genetik
Waldstrukturen



- Waldumbau mit klimatoleranten Baumarten
- **Anpassungsstrategien** einer naturgemäßen Waldwirtschaft
  - Naturverjüngung
  - Mischwälder
  - viele Baumarten in trupp- gruppenweiser Mischung

Entscheidungsmodell

Eignung der Baumarten
- Berücksichtigung des Klimawandels bei der zukünftigen Baumartenentwicklung-

Im Rahmen der zukunftsorientierten naturnahen Waldwirtschaft gelten folgenden **Baumarten** besondere Aufmerksamkeit:

Trockenheits- und hitzetolerante Baumarten

- Baumarten mit breiter ökologischer Amplitude, Pionierbaumarten
  (z.B. Birke, Vogelbeere, Aspe, Erle, Lärche, Kiefer, Schwarzkiefer),
- wärmeliebende Arten bzw. Arten die auf warmtrockene Standorte spezialisiert sind
  (Sorbus-Arten, Traubeneiche, Hainbuche, Winterlinde, Robinie, Roteiche, Esskastanie, Walnuss- oder Ahornarten, Kiefer),

Bereits etablierte, bewährte fremdländische Baumarten

- z. B. in Gebieten, wo sie aufgrund ihrer größeren ökologischen Amplitude im Vergleich zur aktuellen Bestockung eine bessere Eignung und Anpassungsfähigkeit aufweisen (Fichte ÷ Douglasie)
- Douglasie, Küstentanne

heimischer Baumarten,

- die gegenwärtig aufgrund der Konkurrenzbeziehungen nur suboptimale Wuchsbedingungen an einem Standort finden, jedoch im Falle eines Klimawandels an Konkurrenzkraft gewinnen

Eignung der Baumarten

- Berücksichtigung des Klimawandels bei der zukünftigen Baumartenentwicklung-

Esskastanie

Schnellwachsende, ausschlagfähige Licht-Halbschattbaumart; Winterfrostgefährdet

Douglasie

Sturmfester als Fichte; schnellwüchsiger mit höheren Volumenzuwachs als heimische Baumarten

Roteiche

Große Standortamplitude; sturmfest;

Sukzessionsgestützte Wiederbewaldung

- Extensive Pflanzverbände -

In Abhängigkeit vom Verjüngungspotential der Schadfläche werden:

- nur Teilflächen bepflanzt
- weite Pflanzabstände im natürlich entstandenen Füllbestand gewählt
- Eng- und Weitverbände miteinander kombiniert

Zu den **kostensparenden Begründungsverfahren** zählen die

- schachbrettartige Verteilung von Kleinbestandsparzellen (z. B. 100 m²) im Wechsel mit entsprechend großen Freiflächen oder/und extensiv bepflanzte Teilparzellen (Landschaftsästhetik; Naturschutz; Nutzung als Energieholz)
- Trupp-Pflanzung und Pflanzung in Kleinstgruppen
- Nesterpflanzung (Eiche)
- Pflanzung in Weitverbänden mit/ohne Einbeziehung raschwüchsiger Baumarten

Herkunft und Genetik des Vermehrungsgutes

Herkunft

- Nutzen (Schaftform, Wuchsleistung)
- Hohe Anpassungsfähigkeit (Standort, sich ändernde Lebensräume)
- Widerstandsfähige Gesundheit

Hochspezialisierte Herkünfte sind weniger geeignet

Spättreibende Rassen sind besonders interessant in Frostlagen.

Einige Herkünfte sind toleranter gegenüber dem Dürrestress als andere Herkünfte.

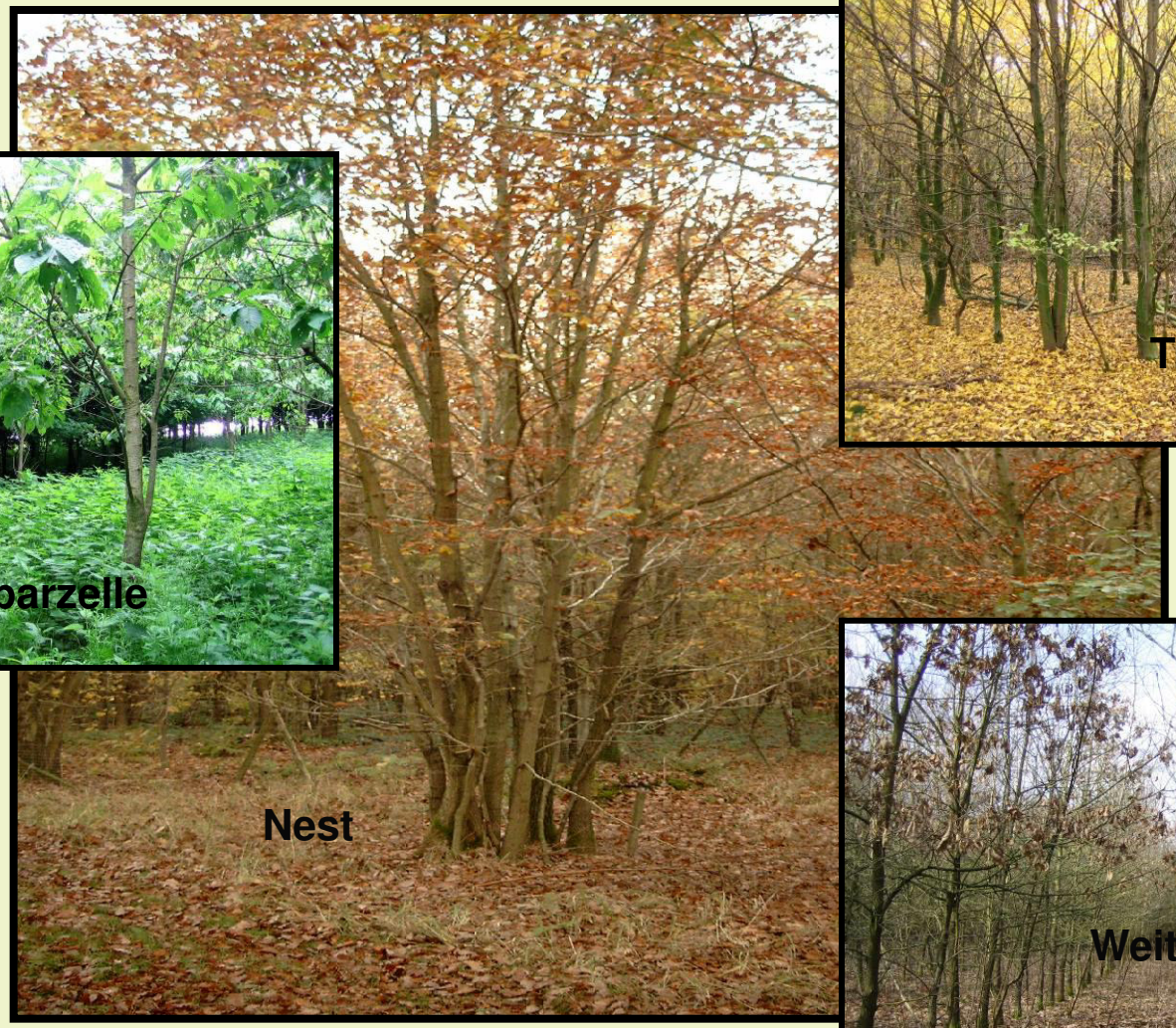
Herkünfte aus Ost- und Südeuropa (Karpaten, Slowakei, Rumänien) haben sich bewährt.

Grüne Douglasie aus dem Küstengebiet

Isoenzym-Genmarkern

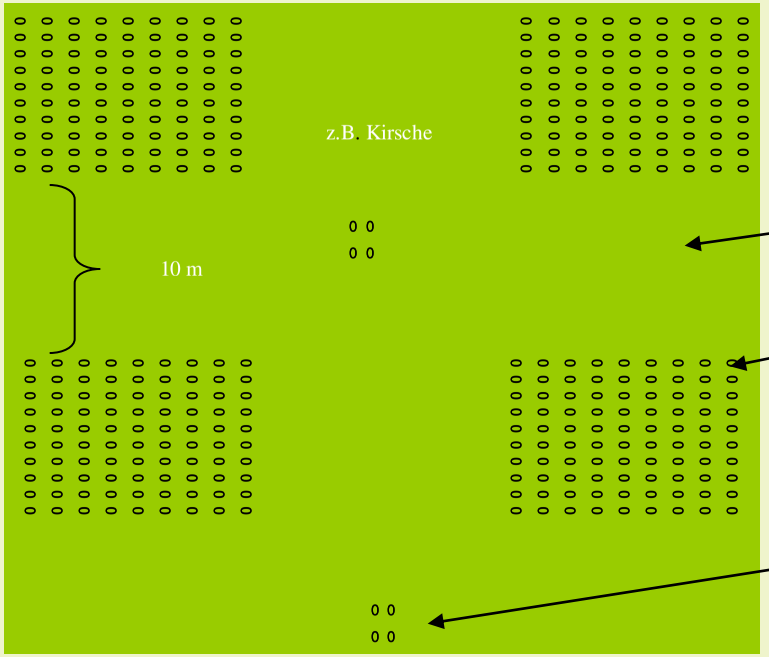
Sukzessionsgestützte Wiederbewaldung

- Extensive Pflanzverbände -



Sukzessionsgestützte Wiederbewaldung

- Extensive Pflanzverbände -



Kleinbestands-Parzellen

Beispiel

- Abstand der KBP 10 m bzw. 12 m

-Pflanzverband innerhalb der KBP =
1,0 x 1,5 m = 90 Pfl. / KBP

25 KBP x 90 Pfl. (2.250 Pfl. / ha)

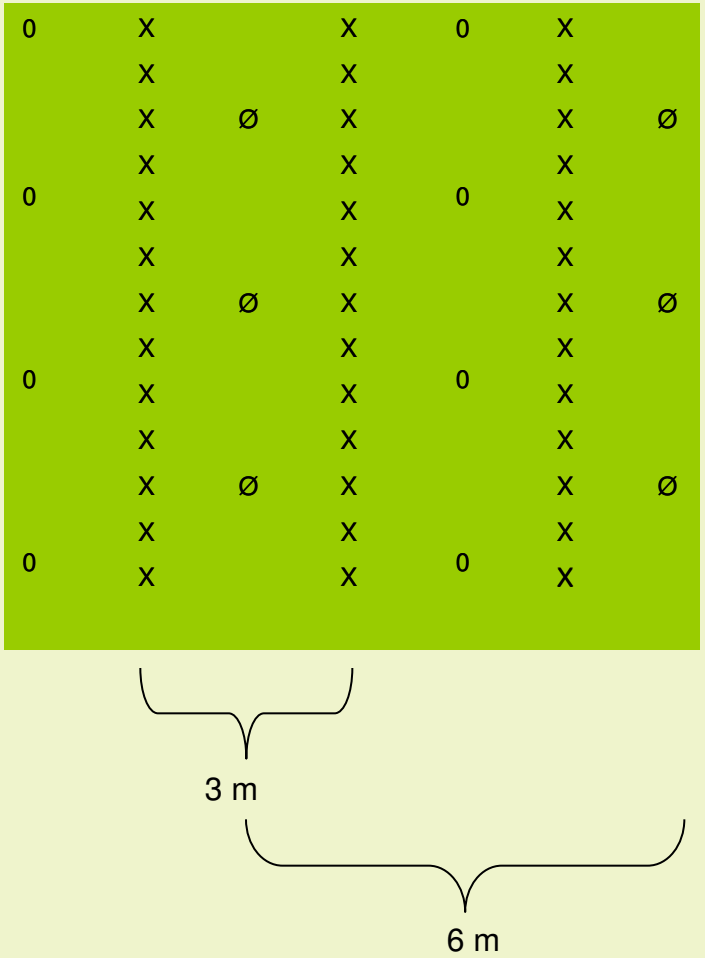
<u>Zwischenflächen:</u>

Natürliche Wiederbewaldung
+ Zeitmischung

z. B. Kirschen – Trupp
20 x 4 Pfl. = 80 Pfl. / ha

Mitanbau raschwüchsiger Baumarten

- Extensive Pflanzverbände -



Kombinierte Anbau von Wertholz- und Kurzumtriebsbäumen

Variante
- mit gleichzeitiger Anpflanzung einer Hauptbaumart (Buche)

X = **Buche** im 3 m x 1,5 m – Verband (= 2.222 Pfl. / ha)

0 = **Kirsche** im 4 m x 6 m – Verband (= 415 Pfl. / ha) als wertschaffende Zeitmischung

Ø = **Balsampappel** im 4 x 6 m – Verband (415 Pfl. / ha) als Mitanbau einer raschwüchsigen Baumart

Förderung *

Förderung von Maßnahmen zur Stabilisierung der Wälder

- Erweiterung des Baumartenspektrums
- Vermeidung von Nadelholzreinbeständen
- Sicherstellung eines hohen Mischwaldanteils

Douglasie,
Lärche,
Küstentanne,
Weißtanne
Schwarzkiefer

Neben der bisherigen Laubholzförderung (***max. 20% Ndh***.) wird insbesondere auf Kyrill-Schadflächen auch

geeignetes Nadelholz

gefördert. Als am besten geeignet werden die Baumarten angesehen, die in Mischung mit Laubholz (***mind. 50%)*** eingebracht werden sollen.

Falls Waldbesitzer nicht förderfähige Nadelhölzer in Beimischung mit Laubholz pflanzen wollen, werden die ergänzenden Laubholzanteile (***mind. 30%)*** gefördert.

* Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstl. Maßnahmen im Privat- und Körperschaftswald – Erlass v. 09.08.2007

Förderung

Im Einzelnen werden gefördert:

- **Einzelschutz** (Wuchshüllen, Drahthosen) für eine begrenzte Pflanzenzahl
- **Neue Laub-Baumarten**: Esche, Kirsche, Vogelbeere, Aspe
- Die Anlage von **Vorwäldern** mit Pionierbaumarten.
  (Roterle, Aspe, Robinie, Weide, Vogelbeere, Pappel, Birke)

…

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit