

## 2. Wirkungsanalyse auf Weiserfläche Nr. 2

### Zustand 1986

Der Zustand von Weiserfläche Nr. 2 wurde 1986 von der GWG beurteilt und in der Dokumentation festgehalten. Auf der folgenden Seite ist die Zustandsbeurteilung von 1986 sowie die Herleitung des Handlungsbedarfes und der Massnahmen zusammengefasst. Das dazu verwendete Formular Nr. 2 war 1986 noch nicht verfügbar. Anhand der damaligen Bilder, der Dokumentation von 1986 und insbesondere auch aufgrund der Erinnerungen des Försters wurde dieses Formular im Sommer 2003 ausgefüllt.

### Fragestellung 1986

Die Entscheide der GWG von 1986 wurden unter Unsicherheit getroffen, folgende Fragen konnten nicht schlüssig beantwortet werden:

- Wie gross ist die Lebenserwartung der Stabilitätsträger? Wie rasch verläuft die Auflösung des Schutzwaldes?
- Was sind die Voraussetzungen, dass Fichte und Lärche erfolgreich anwachsen können?
- Unter welchen Voraussetzungen können die vorhandenen Fichten- und Lärchenanwüchse zu stabilen Bäumen heranwachsen?
- Wie kann die Lärche eingebracht werden?
- Ist es notwendig, die Verjüngung unterhalb des Gefällsbruches, d.h. im Steilhang mit Reitgras mit Dreibeinböcken zu schützen?

Zusammenfassung: Was ist zu tun, damit genügend stabile Einwüchse vorhanden sind, wenn die Schutzwirkung der heute stabilen Baumhölzer wegfallen wird?



Ausschnitt Weiserfläche Nr. 2 1986

Fotostandort 204, Richtung 125gd, 28mm

Nais / Formular 2		Herleitung Handlungsbedarf		Fassung: 8.4.2003	
Gemeinde: Ritzingen		Ort: Bawald		Weiserfl. Nr. 2	
Datum: 1. + 2.9.1986		BearbeiterIn: GWG (rekonstruiert 2003)			
<p><b>1. Standortstyp(en):</b> Ehrenpreis-Fichtenwald am Übergang zur subalpinen Stufe. In Mulden Hochstauden-Tannen-Fichtenwald.(1)</p> <p><b>2. Naturgefahr + Wirksamkeit:</b> Wichtiger Lawenschutzwald, potentiellies Anrissgebiet (Hangneigung &gt;75%)</p>					
<p><b>3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen</b></p>					
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1986	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	Verhältnismässig
• <b>Mischung</b> (Art und Grad)	Fi: 50 -100% Lä: 0 - 50%, v.a. auf Kuppen u. Rippen VBe - Samenbäume	Fi: 95% Lä 5%		Keine	Wird in 15 - 20 Jahren überprüft.
• <b>Gefüge</b> vertikal - □ -Streuung	Genügend entwicklungsf. Bäume in mindestens zweif. Durchmesserklassen	Entwicklungsf. Bäume fast nur in einer Durchmesserklasse (> 50 cm)		Siehe Verjüngung	Ähnlich Zustand 1986, dazu fünf Stellen mit stabilen Stangenhölzern.
• <b>Gefüge</b> horizontal	Rotten u. Einzelbäume, Lückenlänge < 45m, Deckungsgrad > 50%	Einzelbäume u. wenige Rotten; Deckung ungefähr 60%		Siehe Verjüngung	Einzelbäume u. wenige Rotten, Deckung mind. 50%; max. Lückenlänge: 45 m
• <b>Stabilität</b> sträge	Kronenlänge mind. 2/3, lotrechte Stämme und nur wenige Hänger.	Max. Lückenlänge, 45m Kronenlänge Fi 1/2-2/3 Lä > 2/3, ungef. 10% der Stämme sind schief (3)		Siehe Verjüngung Hänger entfernen	Wie Zustand jedoch ohne schiefe Bäume.
• <b>Verjüngung</b> - Keimbett	Bei 50: Auf mind. 50% der Fläche keine starke Veg-konkurrenz. (2)	5 bis 10% der Fläche gem. Minimalprofil. Je eine Öffnung mit viel Sonne bzw. mit Hochstauden (4)		Wo Hochstauden oder Reitgrasteppic hohe Stöcke belassen und Stämme in Falllinie deponiert (Durchmesser 'S' der Stämme mindestens 40cm)	Wie Minimalprofil, zusätzlich sowohl in Hochstauden als auch in Reitgrasteppich alle 10 liegende Stämme oder Stöcke.
• <b>Verjüngung</b> - Ansammlung	In schwach besonnten Öffnungen und auf Moderholz vorhanden, mindestens aber auf 10% der Fläche.	In kleineren Öffnungen findet man Anwüchse, diese sind aber durchweg verbissen (Lä-Anteil < 10%)		Anwüchse fördern, wo nötig mit Stämmen in der Falllinie schützen.	In allen Öffnungen > 10m ist Anwuchs Fi, Lä im Abstand von max. 2m vorhanden, sofern diese nicht mit Aufwuchs besetzt sind. In 50 Anwuchs auf Moderholz vorhanden.
• <b>Verjüngung</b> - Aufwuchs (bis und mit Dückung, 40	Mindestens 45 Verjüngungsansätze /ha. Mischung zielgerecht. Schutz gegen Schneegleiten vorhanden.	35 Verjüngungsansätze pro ha. Viele Fi sind verbissen.			60 stabile Verjüngungsansätze /ha, zwischen 40cm Höhe und 12 cm BHD, davon 5-10% LÄ.
<p><b>4. Handlungsbedarf</b></p>					
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		sehr schlecht    minimal    ideal		<p><b>5. Dringlichkeit</b></p> <input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> gross	

### Ergänzungen zu Formular Nr. 2 (Fussnoten)

- (1) Standortbeurteilung 2003:- Die Verlustlagen entsprechen dem Schneesimsen-Fichtenwald (55\*) (Kreten, Rippen, Teil der Steilhänge, zusammen ungefähr 50% der Fläche). / - Die Hänge entsprechen dem Ehrenpreis Fichtenwald (55. ungefähr 40% der Fläche). / - Die Gewinnlagen mit Hochstauden werden dem Hochstauden Tannen-Fichtenwald zugeordnet (50 ohne Tanne, ungefähr 10% der Fläche). / - Auf ca. 1750m.ü.M. wird die subalpine Stufe erreicht, der grösste Teil der Fläche liegt damit an der oberen Grenze der hochmontanen Stufe.
- (2) Anforderungen Keimbett: / - Bei 55\* (Kreten, Rippen): Auf mindestens 5% der Fläche keine starke Besonnung, keine Übershirmung und keine Vegetationskonkurrenz. Bei 50 alle 15m Moderholz oder erhöhte Kleinstandorte mit Vogelbeerwäldchen vorhanden.(50 Stellen/ha).
- (3) Es wird vermutet, dass viele Fichten stockrot sind.
- (4) In den Hochstauden fehlt Moderholz.
- (5) Keimbett in 50 und in jenen Teilen des 55 wo Reitgras deutlich dominiert.
- (6) Keimbett in 55\* und in jenen Teilen des 55 wo Reitgras nicht dominiert.

### Entwicklung von 1986 bis 2003

Die Eingriffe und alle bedeutenden Naturereignisse wurden vom Förster Fredy Zuberbühler erfasst und dokumentiert (Kapitel 2, Chronik der Massnahmen und Ereignisse). Im Rahmen der Projekte WEG (Waldbauliche Erfolgskontrolle im Gebirgswald) und NaiS (Nachhaltigkeit im Schutzwald) der Eidg. Forstdirektion, hat B. Wasser die Weiserflächen in Ritzingen wiederholt besucht und Veränderungen dokumentiert (Fotoserien, Auszählung und Messung von Verjüngungsansätzen). Die dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen dienen als Grundlage bei der Entwicklung der Methode „Waldbauliche Wirkungsanalyse auf Weiserflächen“. Ein Beispiel dieser Dokumentationsarbeit ist das nachfolgende Bild aus dem Jahre 1995, es ist eine Wiederholung des Bildes von 1986 (Vorderseite). Neben den Bildserien war die Auszählung der Verjüngungsansätze bei der Wirkungsanalyse besonders hilfreich (Formular 2b, Zeile Verjüngung auf folgender Seite.)



Ausschnitt Weiserfläche Nr. 2 1995

Fotostandort 204, Richtung 125gd, 28mm

## Zielerreichungskontrolle und Wirkungsanalyse

Mit Hilfe aller vorhandener Unterlagen (Zustand 1986, Bildserien, Chronik, Dokumentation 1986) haben die TeilnehmerInnen anhand Formular Nr. 5 sowohl eine Zielerreichungskontrolle als auch eine Wirkungsanalyse durchgeführt (Ergebnisse: folgende Seite). Damit genügend Zeit für die eigenständige Beurteilung und Diskussion zur Verfügung stand, war der Zustand 2003 vor der Tagung erhoben und ins Formular übertragen worden.

**Beide Gruppen kamen sowohl bei der Zielerreichungskontrolle als auch bei der Wirkungsanalyse zu sehr ähnlichen Ergebnissen (Das ausgefüllte Formular Nr. 5 auf der folgenden Seite ist eine Synthese beider Gruppenarbeiten). Weil sich während der Gruppenarbeiten gezeigt hat, dass dank überprüfbarer Etappenziele die Zielerreichungskontrolle leicht fällt und die Wirkungsanalyse schlüssige und vergleichbare Ergebnisse liefert, waren alle Beteiligten von der Machbarkeit und der Zweckmässigkeit des Vorgehens überzeugt.**

Die wichtigsten methodischen Folgerungen und Vorschläge der TeilnehmerInnen wurden nach der Tagung von B. Wasser zusammengefasst (Kapitel 3.1).

Die waldbaulichen Folgerungen wurden vor der Tagung erarbeitet und zuhanden der Gruppenarbeiten im Bawald von Gluringen zusammengestellt (Kapitel 2.4).

Um aufzuzeigen, wie die waldbauliche Wirkungsanalyse „funktioniert“, wird das Beispiel „Verjüngungsansätze“ erläutert.

- 1986 wurde auf der Weiserfläche 2 festgestellt, dass grundsätzlich wenig Verjüngung vorhanden ist. Daraus entstand die Forderung nach einer genügenden Anzahl stabiler Verjüngungsansätze (Wieviel „genügend“ ist, wurde erst 2003 genau definiert und im Etappenziel festgehalten).
- Oberstes Ziel der Eingriffe seit 1986 waren die Einleitung und Förderung der Verjüngung.
- 2003 zeigt sich, dass die im Etappenziel geforderte Anzahl Verjüngungsansätze deutlich überschritten ist. Der Bezug zwischen geförderten Ansätzen und Wachstum ist augenfällig (Fotos).
- Nur in der ganz steilen Partie mit Reitgrasaspekt im Osten (Eingang zur sog. „Wasserschluucht“) sind zu wenig stabile Verjüngungsansätze vorhanden. Die Beobachtungen zeigen, dass unter diesen Voraussetzungen die Verjüngung entweder auf Stöcken oder entlang in der Falllinie liegender Bäume aufkommt.
- Daraus entsteht die waldbauliche Folgerung, dort sogenannte „Stachelbäume“ in der Hangfalllinie zu deponieren. (Bild rechts). Ob diese Massnahme erfolgreich ist, muss im Rahmen der kommenden Wirkungsanalyse überprüft werden,



Nais / Formular 5		Wirkungsanalyse		Fassung: 26.11.2003	
Gemeinde: Ritzingen	Ort: Bawald	Weiserfl. Nr. 2	Datum: 18.8.03	BearbeiterIn: GWG	
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1986	Zustand 2003	<b>Wirkungsanalyse</b> → Was hat sich verändert? → Was sind die Ursachen? → Waren die Massnahmen wirksam?	
• Mischung (Art und Grad)	Fi: 50 -100% Lä: 0 - 50% v.a. auf Kuppen und Rippen Vb - Samenbäume	Fi: 95% Lä: 5%	Wie 1986	ja	
• Gefüge vertikal - □-Streung	Genügend entwicklungsfa. Bäume in mindestens zwei Durchmesserklasse	Entwicklungsfa. Bäume fast nur in einer Durchmesserklasse (> 50 cm)	Wie 1986, dazu 5 stabile Stangenholzgruppen	ja	Zunahme der Stangenholzgruppen Zuwachs und Freistellung Massnahmen waren wirksam
• Gefüge horizontal - (Deckungsgrad, Lückenlänge, Stammzahl)	Rotten u. Einzelbäume Lückenlänge < 45m Deckungsgrad > 50%	Einzelbäume und wenige Rotten; Deckung ungefähr 60% max. Lückenlänge: 45 m	Einzelbäume und Rotten Deckung ca. 50% 1 Lücke ca. 50m	ja	Einige Rotten und Einzelbäume sind deutlich aus-geformt Der Eingriff war wirksam
• Stabilitätsträger - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenlänge mind. 2/3 lotrechte Stämme und nur wenige Hänger	Kronenlänge Fi 1/2 - 2/3 Lä > 2/3; ungef. 10% der Stämme sind schief	Wie 1986, jedoch ohne schiefe Bäume	ja	Der Bestand erscheint stabiler Dank Eingriff blieben Kronenlängen erhalten Schiefe Bäume genutzt (teilweise Schneebruch) Eingriff war wirksam
• Verjüngung - Keimbett	Bei 50: Auf mind. 50% der Fläche keine starke Vegetationskonkurrenz und alle 15 m Moderholz	5 - 10% der Fläche gem. Minimalprofil. Eine Öffnung mit viel Sonne bzw. mit Hochstauden	50: grosse Veg.-konk. alle 20 m Moderholz 55* und 55 wie MP	ja	In 55 + 55* Freistellung verjüngungsgünstiger Stellen In 50 keine Verbesserung Eingriff wirksam (Freistellung und Moderholz)
• Verjüngung - Ansammlung/Anwuchs (Ø cm bis 40 cm Höhe)	In schwach besonnten Öffnungen und auf Moderholz vorhanden, mind. ab 10% der Fläche	In kleineren Öffnungen findet man Anwüchse, diese sind aber durchweg verbissen (Lä-Anteil) > 10%	2/3 der günstigen Orte em. MP mit Anwuchs Verbiss: Fi tragbar, Vb untragbar	ja	Mehr Fi-Anwuchs in den Öffnungen dank der Eingriffe und der Zwangsnutzungen Auf liegendem Holz häufig noch keine Verjüngung (zu wenig alt)
• Verjüngung - Aufwuchs (bis und mit Dichtung, 40	Mindestens 45 Verjüngungsansätze/ha. Mischung zielgerecht. Schutz gegen Schneegleiten vorhanden	35 Verjüngungsansätze pro ha. Viele Fi sind verbissen.	109 Verjüngungsansätze i.i.O., Vb verbissen Lä gefegt. Stachelbäume	ja	Zunahme der Verj.-Ansätze von Fi dank Eingriffen Lä-Pflanzungen nicht erfolgreich (Verbiss, Fegen) Stachelbäume als Schneegleitschutz -> Wirkung noch nicht nachweisbar

### 3. Wirkungsanalyse auf Weiserfläche Nr. 3

#### Zustand 1986

Analog zur Weiserfläche Nr. 2 wird zuerst die Fragestellung von 1986 und ein Bild zum damaligen Zustand vorangestellt. Dann folgt die Beurteilung, die Entscheidungsfindung und die Zielsetzung von 1986 (Formular 2 auf folgender Seite).

#### Fragestellung 1986

Die Entscheide der GWG von 1986 wurden unter Unsicherheit getroffen, folgende Fragen konnten damals nicht schlüssig beantwortet werden:

- Wie gross ist die Lebenserwartung der Stabilitätsträger? Werden die vorhandenen Öffnungen bald so gross, dass Waldlawinen entstehen?
- Welches sind die Voraussetzungen, dass Fichte und Lärche gut anwachsen können (bis 40cm Höhe)?
- Wie kann die Lärche eingebracht werden?
- Welches sind die Voraussetzungen, dass die Fichten- und die Lärchenanwüchse zu stabilen Bäumen heranwachsen können?

Zusammenfassung: Was ist zu tun, damit genügend stabile Einwüchse vorhanden sind, wenn die Schutzwirkung der heute stabilen Baumhölzer wegfallen wird?



Ausschnitt Weiserfläche Nr. 3 1986

Fotostandort 310, Richtung 230gd, 50mm

NaiS / Formular 2		Herleitung Handlungsbedarf		Fassung: 8.4.2003	
Gemeinde: Ritzingen		Ort: Bawald		BearbeiterIn: GWG (rekonstruiert 2003)	
Weiserf. Nr. 3		Datum: 1. + 2. 9. 1986			
<p><b>1. Standortstyp(en):</b> Ehrenpreis - Fichtenwald und Schneesismsen-Fichtenwald am Übergang zur subalpinen Stufe (1).</p> <p><b>2. Naturgefahr + Wirksamkeit:</b> Wichtiger Lawinenschutzwald; Wasserschluicht als Ausgangspunkt von Murgängen</p> <p><b>3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen</b></p>					
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1986	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	Verhältnismässig
• Mischung (Art und Grad)	Fi: 50 - 100 % Lä: 0 - 50%, vor allem auf Kuppen und Rippen. VBe Samenbäume.	Fi 90% Lä 10%		Keine	Wird in 15 bis 20 Jahren überprüft.
• Gefüge vertikal -> Streuung	Genügend entwicklungs-fähige Bäume in mind. zwei Durchmesserklassen	Entwicklungsfähige Bäume fast nur in einer Durchmesserklasse (> 50 cm).		Siehe Verjüngung	Ähnlich Zustand 1986, dazu mind. drei Stellen mit stabilen Stangenholzern vorhanden.
• Gefüge horizontal (Deckungsgrad, Lückenlänge, Deckungsgrad > 50% Stammzahl)	Rotten- und Einzelbäume Lückenlänge < 45 m	Einzelbäume und wenige Rotten; Deckung 50%, eine Lücken > 45 m (2)		Siehe Verjüngung Verbauung Wasserschluicht (3)	Einzelbäume und Rotten; Deckung mind. 40%; max. Lückenlänge < 45 m (4)
• Stabilitätsträger (Kronenentwicklung, Schlankheitsgrad, Zieldurchmesser)	Kronenlänge mind. 2/3, lotrechte Stämme und nur wenige Hänger	Kronenlänge Fi 2/3, Lä > 2/3, meist lotrechte Stämme (wenige Fi schief (5)).		Siehe Verjüngung Hänger entfernen	Wie Zustand, jedoch keine schiefen Bäume.
• Verjüngung - Keimbett	Mindestens 5% mit geringeinstrahlung, ohne Überschwemmung und geringer Vegetationskonkurrenz.	In Wasserschluicht Veg.-Konkurrenz stark und hohe Einstrahlung.		In Bestand bei FSt.330 Öffnung zur Verbesserung des Keimbettes. In Wasserschluicht Pflanzungen (siehe unten)	Allgemein wie Minimalprofil. In Wasserschluicht in Falllinie liegendes Moderholz.
• Verjüngung - Ansammlung (Anwuchs)	In schwach besonnten Öffnungen und auf Mineralerde vorhanden, mind. aber auf 10% der Fläche.	Anwüchse Fi in kleinen Öffnungen zahlreich. In der zwei grössten Öffnungen fehlend (8).		In Wasserschluicht Lä pflanzen. Wildkontrollzäune (11).	In allen Öffnungen > 10m ist Anwuchs Fi, Lä im Abstand von max. 2m vorhanden sofern diese nicht mit Aufwuchs besetzt sind.
• Verjüngung - Aufwuchs (bis und mit Dichtung, 40)	Mindestens 45 Verjüngungsansätze /ha. Mischungszielgerecht. Schutz gegen Schneegleiten vorhanden.	Ungefähr 25 Verjüngungsansätze /ha. In grösseren Öffnungen ganz fehlend. Schneegleiten vorhanden.		Fi - Anwüchse fördern, wo nötig mit Stämmen in der Falllinie vor dem Schneegleiten schützen.	60 stabile Verjüngungsansätze /ha, zwischen 40cm Höhe und 12cm BHD, davon 5 - 10% Lä. Auch grosse Öffnungen sind mit Aufwuchs besetzt. (14)
<b>4. Handlungsbedarf</b>		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	sehr schlecht minimal ideal	<b>5. Dringlichkeit</b>	
				<input type="checkbox"/> klein <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> gross	

## Ergänzungen zu Formular Nr. 2 (Fussnoten)

- (1) Standortbeurteilung 2003:- Die Verlustlagen entsprechen dem Schneesimsen-Fichtenwald (55\*) (Kreten, Rippen, Teil der Steilhänge, zusammen ungefähr 60% der Fläche). / - Die Steilhänge mit Reitgrasaspekt (insbes. Wasserschluecht) dem Ehrenpreis-Fichtenwald (55. ungefähr 40% der Fläche). / Die Fläche liegt an der oberen Grenze der hochmontanen Stufe.
- (2) Die Lücke liegt im obersten Teil der Wasserschluecht, sie ist ungefähr 70m lang.
- (3) Um die Gefahr von Lawinanrissen zu verhindern, hatte die GWG 1986 beschlossen, das Einzugsgebiet mit in der Falllinie stehenden Trennwänden zu unterteilen. Nach der Tagung haben die verantwortlichen Forstleute sich für Schneerechen entschieden.
- (4) Die mit Schneerechen verbaute Lücke wird nicht mehr als Lücke mitgerechnet.
- (5) Es wird vermutet, dass viele Fichten stockrot sind.
- (6) Zustand und vermutete Entwicklung des Keimbettes in der Wasserschluecht.
- (7) Zustand und Entwicklung auf dem Grossteil von Weiserfläche Nr. 3.
- (8) Die eine Öffnung ohne Anwüchse fällt auf den oberen Teil der Wasserschluecht, die andere liegt an der östlichen Ecke, oberhalb des Höhenweges.
- (9) Anwuchs in den zwei grössten Öffnungen.
- (10) Anwuchs in kleinen Öffnungen.
- (11) Die Wildkontrollzäune sollen zwischen den Schneerechen erstellt werden.
- (12) Aufwuchs in den zwei grösseren Öffnungen.
- (13) Aufwuchs ausserhalb der grossen Öffnungen.
- (14) Die Anwüchse sollen ungefähr gleichmässig über die ganze Fläche verteilt sein (Ausnahmen: wo Deckung > 60%, sowie ein Band von max. 20m Breite in der Mitte der Wasserschluecht.)

**Entwicklung von 1986 bis 2003**

(Gleicher Text wie bei Weiserfläche Nr. 2, S. ). Ein Beispiel der dokumentierten Veränderungen ist das nachfolgende Bild aus dem Jahre 1995, es ist eine Wiederholung des Bildes von 1986 (Vorderseite).



Ausschnitt Weiserfläche Nr. 3 1993

Fotostandort 310, Richtung 230gd, 50mm



### Zielerreichungskontrolle und Wirkungsanalyse

Auch auf Weiserfläche Nr. 3 haben die TeilnehmerInnen unter Beizug aller vorhandener Unterlagen (Zustand 1986, Bildserien, Chronik, Dokumentation 1986) und anhand Formular Nr. 5 sowohl eine Zielerreichungskontrolle als auch eine Wirkungsanalyse durchgeführt (Ergebnisse: folgende Seite). Alle Aussagen zur Weiserfläche Nr. 2 (S. ) gelten auch für die Gruppenarbeiten auf Weiserfläche Nr. 3.

**Nach den Arbeiten und den Diskussionen auf beiden Weiserflächen zeigt sich, dass die waldbauliche Wirkungsanalyse auf Weiserflächen von den TeilnehmerInnen als wirksames Lenkungsinstrument erkannt wird und dass sie Willens sind, dieses in ihrem Zuständigkeitsbereich nach Kräften zu fördern.**

Ein Beispiel zur Wirkungsanalyse aus Weiserfläche Nr. 3



#### Verjüngungs- kegel auf Weiserfläche 3

Oberes Bild:  
1995

Unteres Bild:  
Herbst 1999

Im Winter 1999 fiel sehr viel Schnee aus den Kronen der oberhalb stehenden Fichten auf die Verjüngung. 2003 zeigte sich, dass die grösste Lärche (rechte Bildseite) und mehrere Fichten diese Ereignis überstehen werden.



Das Beispiel zeigt dass die Verjüngungsgrosse Flexibilität und ein erstaunliches Regenerationsvermögen haben kann..

Da an mehreren Stellen sehr ähnliche Entwicklungen beobachtet worden sind, wird bei zukünftigen Anzeichnungen die Gefahr bergseits stehender Bäume stark beachtet.

Nais / Formular 2b		Herleitung Wirkungsanalyse		Fassung: 21.07.2003	
Gemeinde: Ritzingen		Weiserfl. Nr. 3		Datum: 18.8.03	
Ort: Bawald		Zustand 1986		Zustand 2003	
Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)		Zustand 1986		Zustand 2003	
Bestandes- und Einzelbaummerkmale					
• <b>Mischung</b> (Art und Grad)	Fi: 50 - 100% Lä: 0 - 50% auf Kuppen und Rippen Vb - Samenbäume.	Fi 90% Lä 10%	wie 1986 + 1 Vb-Samenbaum	ja	
• <b>Gefüge</b> vertikal - □ - Streuung	Genügend entwicklungs- fähige Bäume in mind. zwei Durchmesserklassen	Entwicklungsfähige Bäume fast nur in einer Durch- messerklasse (> 50 cm).	wie 1986, dazu 2 Stangenholzgruppen	nur teilweise	Zunahme der Stangenholzgruppen Zuwachs + Freistellung - Massnahmen wirksam Richtige Massnahmen, aber es braucht mehr Zeit
• <b>Gefüge</b> horizontal	Rotten- und Einzelbäume	Einzelbäume und wenige Rotten; Deckung 50%, eine Lucke > 45 m (Wasserschluicht)	Rotten und Einzelbäume	Gefüge und Deckung i.o. Lücken nein	Eingriff nicht zu stark. Wasserschluicht mit Schneerechen verbaut, wegen Zwangsnutzungen neue Lücke > 45 m
• <b>Stabilitätsmerkmale</b> - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenlänge mind. 2/3, lotrechte Stämme und nur wenige Hänger	Kronenlänge Fi 2/3, Lä > 2/3, meist lotrechte Stämme (wenige Fi schief)	Kronenlänge wie 1986 keine Hänger	ja	Bestand ist stabiler geworden Dank Eingriff Kronenlänge erhalten Schiefe Bäume genutzt + Schneebruch
• <b>Verjüngung</b> - Keimbett	Mindestens 5% mit geriner Einstrahlung, ohne Über- schirmung und geringer Vegetationskonkurrenz.	In Wasserschluicht Veg.- konkurrenz stark und hohe Einstrahlung.	In Wassersch. wie 86 + liegende Bäume 55* und 55 wie MP	ja	liegende Bäume in Wasserschluicht und mehr Öffnungen - Eingriffe und Schneedruck Noch keine Verj. auf liegenden Bäumen
• <b>Verjüngung</b> - Ansammlung/Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe)	In schwach besonnten Öffnungen und auf Mineral- erde vorhanden, mind. aber auf 10% der Fläche.	Anwuchse Fi in kleinen Öffnungen zahlreich. In den zwei grössten Öffnungen fehlend.	2/3 der günstigen Orte gemäss MP mit Anwuchs Verbiss: Fi tragbar, Vb untragbar	In 2/3 der Fälle erfüllt	mehr Fi-Anwuchs in Öffnungen dank Eingriffen und Zwangsnutzungen
• <b>Verjüngung</b> - Aufwuchs (bis und mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Mindestens 45 Verjüngung- ungsansätze/ha. Mischung zielgerecht. Schutz gegen Schneegleiten vorhanden.	Ungefähr 25 Verjüngungs- ansätze/ha. In grösseren Öffnungen ganz fehlend.	68 Verj.-Ansätze / ha Mischung: Vb verbissen Lä gefegt. Stachelbäume	ja (Vb, Lä!)	Zunahme der Verj.-Ansätze von Fi dank Eingriffen Lä-Pflanzungen nicht erfolgreich (Verbiss, Fegen) Stachelbäume in Hangrichtung - Wirkung noch nicht nachweisbar

**Wirkungsanalyse**

- Was hat sich verändert?
- Was sind die Ursachen?
- Waren die Massnahmen wirksam?

**Zielerreichung**

→ wurden die Etappenziele erreicht?

#### 4. Zusammenfassung der wichtigsten waldbaulichen Erfahrungen und Folgerungen aus der waldbaulichen Wirkungsanalyse im Bawald von Ritzingen und ihre Übertragbarkeit auf den Bawald von Gluringen

Während der Tagung hatten zwei Gruppen die Aufgabe, die Übertragbarkeit der Ergebnisse der Wirkungsanalysen von Ritzingen auf den Bawald von Gluringen zu prüfen. Für diese Überprüfung erhielten sie die waldbaulichen Feststellungen und Folgerungen die F. Zuberbühler und B. Wasser aufgrund ihrer siebzehnjährigen Beobachtungs- und Dokumentationsarbeit im Bawald von Ritzingen gezogen hatten. Das Vorgehen für die Gruppenarbeiten war wie folgt festgelegt:

*Vorgehen: Bitte begehen Sie den Bawald von Gluringen entlang des Gommer Höhenweges zwischen dem Lawinenzug im Südwesten und der „Bine“ im Nordosten. An geeigneten Objekten diskutieren Sie die waldbaulichen Folgerungen von Zuberbühler und Wasser. Objekte wo diese Folgerung deutlich bestätigt oder widerlegt werden können, markieren sie mit Bändern. Falls Sie zu der einen oder anderen Folgerung kein geeignetes Objekt finden, so bearbeiten sie einfach die nächste Folgerung.*

##### Die waldbaulichen Folgerungen von F. Zuberbühler und B. Wasser und die Ergebnisse der Gruppenarbeit ( Kursiv die Bemerkungen aus den Gruppenarbeiten)

1. **Ansamung und Anwuchs:** Weil die Verjüngungsgunst fast auf der ganzen Fläche gut ist, kann der Waldbauer sich auf die Förderung der Verjüngung konzentrieren. Er kann diese Verjüngungsgunst aber rasch und für lange Zeit zerstören wenn er,
  - auf Standorten mit starkem Schneesimsenaspekt (55\*, deutliche Verlustlagen) und auf Standorten mit ausgeprägtem Reitgrasaspekt (55, sehr steile Hänge) solch grosse Öffnungen schafft, dass schon im Mai Mittagsonne auf den Boden fällt.
  - auf Standorten wo sich der Alpenmilchlattich stark einstellt (50 ohne Tanne, eher Gewinnlagen) Öffnungen schafft, ohne dass bereits Verjüngung unter Schirm oder genügend verjüngungsfähiges Moderholz vorhanden ist.

*Die Teilnehmer bestätigen die Folgerung grundsätzlich. Der Bawald von Gluringen neigt weniger zur Austrocknung (weniger steil). Die Einheit 50 kommt grösserflächig vor, und die Einheit 55\* ist weniger ausgeprägt.*

2. **Anzahl Verjüngungsansätze:** In den Minimalanforderungen werden 45 Verjüngungsansätze (Verjüngung zwischen 40cm Höhe und 12cm BHD) gefordert. Im Etappenziel muss eine deutlich grössere Anzahl (60) gefordert werden weil,
  - die Mehrzahl der Stabilitätsträger der gleichen Durchmesserklasse angehört (geringe Durchmesserdifferenzierung).
  - Wegen der Häufung extremer Naturereignisse die durchschnittliche Lebenserwartung der Stabilitätsträger kleiner als 50 Jahre geschätzt wird (Erfahrung Winter 99).

*Im Bawald von Gluringen gibt es deutlich mehr Verjüngung als in Ritzingen (Schätzung 90 Verjüngungsansätze / ha). Der Bestand ist wüchsiger. Zu viel Verjüngung kann zu Gleichförmigkeit führen.*

3. **Verjüngung an Steilhängen:** Fehlt an Steilhängen mit starkem Reitgrasaspekt und Hangneigung > 70% der Aufwuchs, so müssen rechtzeitig \*Stachelbäume deponiert und ev. Fichten gepflanzt werden.
  - Die Erfahrung auf den Weiserflächen in Ritzingen zeigt, dass auf den oben charakterisierten Steilhängen ohne Massnahmen auch nach fünfzehn Jahren keine Verbesserung der Verjüngungssituation erkennbar ist.

*Die Folgerung wird bestätigt. Stachelbäume wirken etwa 15 bis 20 Jahre, und die Kosten belaufen sich auf ca. 200.- 250 Franken.*

4. **Lärche:** Ein Etappenziel mit mehr als 5% LÄ im Aufwuchs ist mittel- und langfristig mit unverhältnismässig hohen Aufwänden verbunden. Gründe:

- Wildschutzmassnahmen über viele Jahre
- wiederkehrender Pflegeaufwand (Förderung bzw. Freistellung; die Konkurrenz der Fichten ist sehr stark).
- Zwang zu starken Eingriffen.

Deshalb: Lärchen nur dort fördern, wo sie sich selber eingestellt hat und mit geringem Aufwand im Bestand gehalten werden kann (Kuppen, Rippen, Kreten und Zwischenräume von Rotten).

*Die Teilnehmer bestätigen die Folgerung mehrheitlich. Roland Métral weist auf die Bedeutung der Lärche als zusätzliche Baumart in diesen Gebirgswäldern hin. Argumente sind die Stabilität, die Widerstandskraft gegenüber Verletzungen, die geringere Anfälligkeit gegenüber Schädlingen und der Einfluss auf das Landschaftsbild. Es geht vor allem um die Frage, ob wegen des Fehlens der Lärche Handlungsbedarf begründet werden kann. Auf Grund der jetzigen minimalen Anforderungen ist dies nicht gerechtfertigt.*

5. **Schutz des Aufwuchses:** Der Schutz des Aufwuchses vor dem Schneekriechen und dem Schneegleiten ist auf der ganzen Fläche wichtig. Wo die Hangneigung > 70% ist und Reitgras den Aspekt prägt, ist der Schutz sogar unumgänglich. Die von Fredy Zuberbühler entwickelte Methode der Stachelbäume ist als Schutz wirksam und kostengünstig. mindestens für die südexponierten Hänge hier im Goms können wir diese Methode zur Nachahmung empfehlen.

*Vergleiche Folgerung 3*

6. **Plegemassnahmen:** Dort wo die Verjüngungsgunst über grössere Flächen gut ist muss verhindert werden, dass die Verjüngungsansätze zu grossflächigen Dickungen zusammenwachsen. Verjüngungsgruppen die hangparallel breiter als 15m sind, sollten getrennt werden. Ist eine Gruppe breiter als 15m und ist es nicht sinnvoll diese zu trennen, so ist eine Pflege innerhalb der Rotte notwendig. Die Eingriffe sollen ausgeführt werden, bevor sich die Kronen bedrängen.

*Die Teilnehmer bestätigen die Folgerung grundsätzlich. Das Risiko zur Entstehung gleichförmiger Bestände wird allerdings als gering beurteilt. Die Notwendigkeit einer Pflege im Innern der Rotten ist umstritten.*

7. **Altholz erhalten:** Stabile Rotten und Einzelbäume sollen in guter Verteilung möglichst lange erhalten werden. Bei zukünftigen Holzschlägen ist dieser Gesichtspunkt ebenso wichtig wie die Förderung der Verjüngung. Begründung:

- Weil die Ertragsfähigkeit und die Verjüngungsgunst dieser hochmontanen Standorte an den Südhängen des Goms grundsätzlich gut sind, die Lebenserwartung vieler alter Bäume aber nicht mehr sehr gross ist, ist eine Tendenz zu grossflächig gleichförmigen Wäldern gegeben. Um dieser Tendenz vorzubeugen, soll eine möglichst grosse Anzahl stabiler Althölzer als Einzelbäume oder als Rotten erhalten werden.

*Die Teilnehmer bestätigen die Folgerung.*

8. **Hänger:** Wird ein Eingriff ausgeführt, so müssen beiläufig die schiefstehenden Bäume und Bäume mit stark einseitigen, vor allem talwärts ausgebildeten Kronen gefällt

werden. Dies gilt ganz besonders dort, wo diese in Verjüngungsgruppen fallen könnten.

*Die Teilnehmer bestätigen die Folgerung.*

9. **Schnee aus grosskronigen Bäumen:** Ein wichtiger Faktor, der bei der Anzeichnung unbedingt beachtet werden muss, ist der Schnee, der von grosskronigen Bäumen abgeleitet. Aufwüchse die talseits grosskroniger Bäume stehen, sind häufig geworfen, gebrochen oder gespalten. Sie werden kaum zu stabilen Bäumen heranwachsen können.

*Die Teilnehmer bestätigen die Folgerung.*

***Für den Bawald Gluringen wird gestützt auf die Weiserfläche Nr 2 von Ritzingen und die Diskussionen auch ein Formular 2 ausgefüllt, dieses dient nun als Grundlage für die zukünftigen Eingriffe im Bawald von Gluringen.***

#### **Bilanz aus den Grupenarbeiten im Bawald von Gluringen**

Die Diskussionen in den Gruppen und die sich daraus ergebenden Stellungnahmen (kursiver Text oben) zeigen, dass die Wirkungsanalyse von Ritzingen bzw. die sich daraus ergebenden waldbaulichen Folgerungen auf den Bawald von Gluringen übertragen lassen. Wo die Empfehlungen abweichen, ergibt sich dies aus den unterschiedlichen Voraussetzungen (Beispiele: In Gluringen generell etwas frischere Standorte. In Gluringen mehr und etwas weiter entwickelte Verjüngungsansätze als in Ritzingen.).

Abweichend von den Erfahrungen und Empfehlungen von Ritzingen sind die Erfahrungen von Roland Métral betreffend der Lärche. Dieses Beispiel zeigt die Grenze der Übertragbarkeit. Roland hat seine Erfahrungen aus dem Unterwallis, dorthin dürften die Erfahrungen von Ritzingen sicher nicht übertragen werden, sehr wohl aber auf die benachbarten Südhänge im Goms.