

## **Weiserfläche Eschlenwald, Grafenort OW**

### **Aktennotiz zur Begehung vom 13. Oktober 2011 mit ergänzenden Beobachtungen bei den Aufnahmen vom 27.10.2011**

**Teilnehmer:** Sepp Hurschler, Urs Hunziker, Brächt Wasser

**Zeit:** 08.00 bis 10.30

#### **Ziele:**

- Sepp Hurschler präsentiert den Eingriff vom Januar 2011
- Besprechung des Zustandes

#### **Holzschlag Januar 2011**

Aufwand: Siehe Zusammenstellung von Revierförster Sepp Hurschler im Anhang.

Holzschlag auf „Experimentflächen“: Wie vorgesehen, wurde sämtliche Bäume auf den Flächen B-C/2-3 und C-D/3-4 gefällt.

Aufschichten des Holzes: Das Holz wurde quer zur Falllinie hinter hohen Stöcken aufgeschichtet. Dabei wurden mehr Polter, dafür von geringerer Höhe gebildet als 1999. Da auf diesen kleineren Poltern deutlich weniger Holz liegt als 1999, werden sie ihre Wirkung schneller einbüßen und die Wirkung für Steine mit hoher Energie dürfte geringer sein.

Hohe und tiefe Stöcke: Es wurden durchweg hohe Stöcke belassen. Tiefe Stöcke, die stabile Stockausschläge bilden könnten, fehlen. Auf beiden neuen Flächen haben fast alle hohen Stöcke 2011 ausgetrieben. An einigen Stöcken wurden die Triebe verbissen (Schätzung: 10% der Triebe 2011). Viele Eschenaustriebe zeigen bereits die typischen Welkesymptome. Weil die tiefen Stöcke fehlen, kann ein Teil des Experimentes nicht fortgeführt werden.

Zäune: Die am 17.11.10 abgemachte Zäunung der Flächen B-C/2-3 und B-C/5-6 fehlt. Sepp Hurschler hat zugesichert, dass diese Zäune noch gemacht werden.

Förderung stabiler Bäume auf übriger Fläche: Vor allem im unteren Teil wurden wenige Bäume zur Förderung von Stabilitätsträgern gefällt. Diese Förderung ist schwächer ausgefallen als B. Wasser und R. Schwitter dies im Nov. 2010 beabsichtigt hatten.

#### **Weitere Beobachtungen und Bemerkungen:**

Ränder der neuen Flächen: Die Ränder der neu angelegten Flächen sind gegenwärtig stabil.

Entwicklung auf den „alten“ Flächen (März 1999): Die Beobachtungen und die Bemerkungen vom Nov. 2010 werden bestätigt (siehe Aktennotiz vom 17.10.10)

Verjüngungsgunst: Wie schon im Nov. 2010 bemerkt, ist die Verjüngungsgunst auf Flächen die vorher zu 100% überschirmt waren in den ersten zehn Jahren gering. Diese zeigt ein Vergleich mit der südlich angrenzenden Verjüngungsfläche deutlich. Wie weit dafür der Zustand des Oberbodens, wie weit das Fehlen von Samenbäumen verantwortlich ist, bleibt offen.

Mischung in der Verjüngung: Auch hier bestätigt sich, dass sich in grösseren, nicht vorverjüngten Öffnungen auf diesen Standorten vor allem die Esche einstellt.

Beachtet man die Gefahr durch die Eschenwelke und die oft geringere Stabilität der Esche, so spricht dies deutlich gegen grössere Öffnungen nicht vorverjüngter Flächen.

B. Wasser      Thun, 26.10.2011

### **Ergänzungen aufgrund Aufnahmen und Beobachtungen von B. Wasser vom 27.10.2011:**

#### **Fläche A-B/3-4:**

Verjüngung:

- Ungef. alle 6m ein Bu-Anwuchs >2m, vermutlich alles Stockausschläge, Entwicklung? -> siehe dazu auch Fotos von FSt A3 (inkl. Kommentar in Fotoprot.).
- Wenige Es-Anwüchse ungef. 1,5m hoch, in unregelmässiger Verteilung.
- Beinahe alle Es-Verjüngung von Welke befallen.
- 2 Fi (Höhe 40cm) auf alten Stöcken.
- Es-Stockausschläge aus hohen Stöcken scheinen stabil, Entwicklung?

Rand:

- Oberer und unterer Rand sind jetzt stabil.

Polter:

- 2 Polter, Höhe noch ungef 50% der Ausgangshöhe. Für rollende Steine immer noch wirksam.

Massnahmen:

- In der Fläche A-B/4-5 wurden im Feb. 2011 Bäume begünstigt (vermutl. 1Bu und 2Es), die Aushiebe wurden in die Fl. A-B/3-4 gefällt.

#### **Fläche B-C/2-3: (neue Fläche)**

Topographie, Boden, Standort:

- Leichte Rinne, es liegt sehr viel Schutt und auch grössere Blöcke (bis 2m<sup>3</sup>). Man findet viele Hirschezungen, im Zentrum der Fl. Ahornwald (22), Ränder: Linden-Zahnwurz-Buchenwald (13)

Verjüngung:

- die wenigen BAh-Stockausschläge sind verbissen!
- Es-Stöcke haben alle ausgeschlagen
- 90% der Es-Stockausschläge zeigen Welkesymptome
- Mind. 6BUI-Stöcke die alle ausgetrieben haben, Entwicklung?
- Am Nordrand wenig BAh u. SAh-Anwuchs (4 Stk. gefunden). Entwicklung?

Stöcke:

- Nur hohe, keine tiefen Stöcke. Nach der Zäunung nachholen?

Plotter:

- Quer zur Falllinie 4 Polter angelegt, Ø-Höhe: 1m

Rand:

- Am oberen Rand, noch auf Fl. B-C/3-4 wurden 3 Es und 1 BUI gefällt. All diese Bäume waren sehr schlank. Vorbeugende Massnahme.

#### **Fläche B-C/5-6:**

Verjüngung:

- Auf ganzer Fläche noch immer wenig Verjüngung. 6 Bu-Aufwüchse, die vermutlich alle aus Stockausschlägen tiefer Stöcke entstanden sind, Entwicklung?. Der BAh aus hohem Stock ist jetzt noch stabiler.

Zäunung:

- Die im Herbst 2010 vereinbarte Zäunung wurde (noch) nicht ausgeführt.

Ränder:

- Der obere und der untere Rand sind jetzt stabil.

Polter:

- Die Polter zeigen noch schwache Wirkung. An einer Stelle (direkt unter FSt C6) sind die Stämme des Polters gebrochen.

#### **Fläche C-D/4-5:**

Verjüngung:

- Wenige Es-Aufwüchse (Kernwüchse) gefunden.
- Die drei B-Ah aus hohen Stöcken sind noch stabiler.

Ränder: Der obere Rand ist stabil.

#### **Fläche C-D/3-4: (neune Fläche)**

Verjüngung:

- Es-Stöcke haben alle ausgeschlagen. Der Verbiss ist mässig. Deutlich weniger Welkesymptome als auf Fläche B-C/2-3 (Grund: allenfalls die geringere Luftfeuchtigkeit).
- Mehrere Bu-Stöcke haben nicht ausgeschlagen. Je grösser der Durchmesser, desto weniger Ausschläge.

Vegetationskonkurrenz:

- Die Vegetationskonkurrenz ist noch sehr gering.

Ränder:

- Die Ränder scheinen stabil zu sein.

Polter:

- Es wurden vier Polter angelegt (Ø-Höhe: 1m). Neben den Poltern liegen auch Einzelbäume quer zur Falllinie in der Fläche.

#### **Fläche D-E/3-4:**

Verjüngung:

- Immer noch sehr wenig Verjüngung, v.a. Es-Aufwüchse. Mindestens 50% der Es-Aufwüchse zeigen Welkesymptome.

Vegetationskonkurrenz:

- Im oberen Teil mässige Vegetationskonkurrenz vor allem Dost. Im unteren Teil ist Konkurrenz durch Brombeeren und Waldrebe bereits erheblich.

Ränder:

- Die Ränder erscheinen stabil.

Liegendes Holz:

- In der Fläche D-E/4-5 (direkt oberhalb D-E/3-4) wurden zwei oder drei Bäume begünstigt. Die Aushiebe liegen jetzt in Hangfalllinie in der Fläche D-E/3-4.

# Anhang: Abrechnung Holzschlag Januar 2011

## Kloster Forst Engelberg

## H 141 Eschlenwald

### Schutzwald Projekt Engelberg

### Waldpflege schachbrettartig

Jan 11

### Aufwand:

Hurschler Sepp, Förster	2.00 Std.	à	85.00 Fr.	170.00
Thomas Achermann	18.00 Std.	à	65.00 Fr.	1170.00
Mathias Herzog	18.00 Std.	à	60.00 Fr.	1080.00
Motorsägen	20.00 m3	à	6.00 Fr.	120.00
				2540.00
MWST	0.080 von		2540.00	203.20
Total Aufwand	20.00 m3	à	137.16 Fr.	2743.20

**Ertrag:** Rundholz: kein Ertrag

Total Ertrag Rundholz Fr. 0.00

Brennholz: Holz liegen lassen, kein Ertrag

Total Ertrag Brennholz	0.00 m3	à	Fr.	
Ertrag Total	0.00 m3	à	Fr.	
Aufwand Total	20.00 m3	à	137.16 Fr.	2743.20
Mehraufwand	20.00 m3	à	137.16 Fr.	2743.20

Engelberg, 12. Apr 11

KI: H 124.H125:T1:s7

Der Förster:



# Chronik Eschlenwald 2

Stand: 21.12.2011 Seite: 1

Naturereignisse:		Anzeichnungen u. Eingriffe:	Begehungen, Kontrollen, Kurse, anderes:	Wirkungsanalyse
Daten:	Art:	Bemerkungen:	Dokumente:	
18-19.8.98 24.-28.8.98	GWG-Tagung GWG-Kurse	Thema: Waldwirkung u. Steinschlag, Anlass für Weiserfläche zwei Kurse, Thema: wie oben	GWG-Dokumentation zur 14. Arbeitstagung in GWG-Dokumentation	
22./23.03. 21.06.1905	Einrichtung, Voll- kluppierung u. Holz- schlag IFM	R. Schwitter, Schüler IFM	Anlage (Konzept), Ausführung, Ergebnisse und Fotos in GWG-Dokumentation	
23.06.1999	Kontrolle u. Fotos	R. Schwitter u. B. Wasser; Vollzugskontrolle u. 2. Fotoserie	Fotoprotokoll, Fotos u. Kurzbericht	
26.12.1999	Windwürfe, Lothar	Keine nennenswerten Schäden	Kontrollbericht 14.08.00 u. Fotos 21.11.01. In Dokumentation Grünenwald	
14.08.2000	Kontrollbegehung	R. Schwitter; Kommentar insbes. zu Wilddruck	Kontrollbericht vom 14.08.00	
21.11.2001	Kontrollbegehung	B. Wasser; Kommentar zu Stabilität, Verjüngung u. Wilddruck	Kontrollbericht vom 21.11.01	
01.10.2003	Schneedruck	Viele schlanke Bäume, insbes. der bergseitigen Ränder geworfen oder stark gebogen	mündl. Auskunft Revierförster Sepp Hurschler	
23.10.2003	Fotos u. Kontrollb.	B. Wasser, S. Hurschler; Kommentar zu Bestand, Verjüngung, Wilddruck und geplanten Massnahmen	Fotos, Fotoprotokoll u. Kontrollbericht	
27. Mai 08	Föhnsturm	Keine nennenswerten Schäden		
18./21.08. 2008	Kontrollbegehung und Fotos	B. Wasser: viel Aufwand für Wiederauffinden der Fotostandorte	Bericht, Versicherung Fläche u. FSt. Fotoprotokoll und Fotos	
15.04.2009	Begehung u. Besprechung	Besprechung Wilddruck u. weiteres Vorgehen: P. Lienert, Bacher, U. Hunziker, S. Hurschler, W. Bissig (Wildhüter), R. Schwitter, B. Wasser	Aktennotiz	
17.11.2010	Begehung	Besprechung weiteres Vorgehen u. Anzeichnung S. Hurschler R. Schwitter, B. Wasser	Aktennotiz, Ergänzung Plan (neune Öffnungen u. Zäune)	
Jan 11	Holzschlag	zwei neune Flächen angelegt (inkl. Polter); S. Hurschler	Abrechnung des Holzschlages	
13.10.2011	Begehung	Besprechung Zustand; U. Hunziker, S. Hurschler, B. Wasser	Aktennotiz	
27.10.2011	Aufnahmen	Fotos u. Beobachtungen: B. Wasser	Aktennotiz, Fotos, Fotoprotokoll	
14.12.2011	Wirkungsanalyse	U. Hunziker, S. Hurschler, R. Schwitter, S. Zürcher, B. Wasser	Formular Nr. 5; Zusammenfassung der Wirkungs- analyse mit Empfehlungen	

Gemeinde: Grafenort		Ort: Grafenort	Weiserfl. Eschlenwald 2	Datum: 14. Dez. 2011	BearbeiterIn: (1)	
Bestandes- und Einzelbaummerkmale		Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1998	Etappenziele 2011 (formuliert 1998 u.1999 mit <b>Ergänzungen 2010, 2011</b> )	Zustand 2011	Wirkungsanalyse Wurden die Etappenziele erreicht? - Was hat sich verändert? ja/ nein - Was sind die Ursachen? - Waren die Massnahmen wirksam?
<b>Mischung</b>  Art und Grad	Laubbäume 80 - 100 % Bu 50 - 100 % Li, Bah, Es 10 - 40 % Ta 0 - 20 %, Fi 0 - 10 %	Es 66% Bu13% BAh 9% div. 13% (Vollkluppierung)	Wie Zustand 1998	Wie Zustand 1998	ja	
<b>Gefüge</b> (vertikal)  BHD.Streuung	Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 2 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha	2-schichtig unterschicht Bu	auf Verjüngungsflächen 1999 genügend Bäume > 5cm Durchm. (gem. Verjüngungskonzept)	0-12cm: nicht genügend 12-30cm: genügend 30-50cm: einzelne	nein	- Mögliche Ursachen: Wild, fehlende Samen, Keimbett
<b>Gefüge</b> (horizontal)  DG, Stammzahl Lückenlänge	Mind. 300 Bäume/ha mit BHD > 24 cm, bei Öffnungen in Falllinie Stammabstand < 20 m, hohe Stöcke	74 Bäume/ha mit BHD > 24 (2) keine Öffnungen (Vollkluppierung 22.03.99)	mind. 200 Bäume/ha mit BHD > 24 (2) <b>6 Verjüngungsöffn. 20x25m</b> Öffnungen in Falll. max. 20m in Öffn. alle 5-8m Holzpolter	knapp 200 Bäume/ha mit BHD >24 (3) / - 6 Öffn. 20x25m/ - Öffn. in Falllinie = 20m eine Öffnung = 40m (4)/ Abstand Polter in Öffn. 99 ungef. 7m in Öffn. 2011 ungef. 5m	ja nein	- Polter haben erhoffte Wirkung gezeigt - Anzahl Bäume knapp verfehlt - eine Öffnung v.a. langfristig zu gross (4)
<b>Stabilitätsträger</b>  Kronenentwicklung Schlankheitsgrad Zieldurchmesser	Mind. 1/2 der Kronen gleichmässig geformt, lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger	Kronenlängen 1/4, mind einseitig berängt h/d 90-100	Kronenlängen mind. 1/3 h/d 80-90 Ränder der Öffn. stabil Bäume am talseitigen Rand deutl. Kronenentw. bergwärts	Kronenl. in Bestand max. 1/4, an Rändern 1/3 bis 1/4 / Ränder stabil bergeitige Kronenentw. bei Bäumen am tals. Rand erkennbar/ keine Hänger	ja nein	- insbes. talseitiger Rand 99. günstig - keine instab. Bäume in Bestand - Kronenl. < 1/3
<b>Verjüngung</b> <b>Keimbett</b>	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/3	keine Vegetationskonkurrenz	In Öffnung keine verjüngungshemmende Vegetationskonkurrenz	auf ungef. 50% der Öffnungen 99 verjüngungshemmende Veg- Konkurrenz durch Dost u. Brombeere	nein	- Vegetationskonkurrenz viel stärker als erwartet (Dost u. Brombeere)
<b>Anwuchs</b>  (10 cm bis 40 cm)	Bei Deckungsgrad < 0.7 mind. 5 Bu pro a (alle 4.5m), in Lücken Li, Ah vorhanden	einzelne Sämlinge	in den zwei Öffnungen Feb. 2011 alle Stöcke Durchm. < 20cm mit Stockausschl. <b>Mind. 1/2 BAh- Stockausschl. unverbissen. Öffn. B- C/2-3 gezäunt</b>	in Öffn. 02.11 fast alle Stöcke ausgeschl. Keine tiefen Stöcke. Kein Zaun. Verbiss an Es-mässig; 90% Es Stockausschl. mit Welke; alle BAh-Stockausschl. verbissen.	ja nein	- Stockausschläge hohe Stöcke gut - Zukunft Stockausschl. nicht gesichert (Es- Welke; BAh-Verbiss) - auch auf Fl. 99 > 50% der Fl. ohne gesicherter Anwuchs
<b>Aufwuchs</b>  (40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. 1 Trupp (2-5 a, alle 100 m) oder DG mind. 3 %, Mischung zielgerecht	einige Buchen	In den vier Öffnungen von 1999 gesicherter Aufwuchs. <b>Abstand max. 1.5m</b> ; Mischung zielgerecht	Öffn. 1999: Kernw. Es u. Bu, Deckung <5%, Stockausschl. BAh, Es, Bu Deckung ca 20%. Zustand einzelne Fl. siehe Akten. 13.10.11 Abst. gesicherter Aufw. >> 1.5m	nein	- auf Fl. 99 gesicherter Aufw. < 30% der Fl. - Zukunft vieler hoher Stöcke mit Stockausschl. nicht gesichert wegen Fäule
Bemerkungen: (1) Wirkungsanalyse vom 14.12.2011: Urs Hunziker, Sepp Hurschler, Raphael Schwitter, Samuel Zürcher, Brächt Wasser (2) Grundlage ist Vollkluppierung vom 22.03.1999/ (3) Schätzung aufgrund Kluppierung 99, Annahme: jährl. Durchmesserzuwachs: 5mm/ (4) als Folge neuer Öffnung 2011 (C-D/3-4) entstand eine Öffnung mit 40m Lückenl. Da in der neuen Öffnung Polter angelegt sind, ist gegenwärtig der Steinschlagschutz gewährt. Problem nach 10J, wenn Verj. auf Fl (C-D/4-5) noch nicht schutzwirksam. Standort: Typ. Li-Bu.wald (13a), NaiS Anh. 2B, S.129 /Naturgef.: Steinschlag, Entstehungs- u. Transitgebiet, massg. Steingrösse 40 bis 60 cm (NaiS Anhang 1, S.14)						

# Wirkungsanalyse Weiserfläche Eschlenwald 2, Grafenort (OW)

## Zusammenfassung der Wirkungsanalyse vom 14. Dezember 2011

**TeilnehmerInnen:** Urs Hunziker, Sepp Hurschler, Raphael Schwitter, Samuel Zürchern, Brächt Wasser

**Zeit:** 08.30 bis 10.00

**Unterlagen:** Formular Nr. 5 „Wirkungsanalyse“

### Der Holzschlag vom März 1999 war erfolgreich für:

- die „Herstellung“ lebender Stützen (hohe Stöcke mit Ausschlagen) für die Holzpolter
- die „Herstellung“ temporärer Steinschlagverbauungen (Wirksamkeit: mind. 10 Jahre)
- die Förderung stabiler Einzelbäume insbesondere am talseitigen Rand

### Der Holzschlag vom März 1999 war beschränkt erfolgreich für:

- die Verjüngung durch Stockausschläge

### Der Holzschlag vom März 1999 war ungünstig für:

- Die Einleitung der Naturverjüngung

### Der Holzschlag vom März 1999 war nicht förderlich für:

- Die Steigerung der Stabilität des verbleibenden Bestandes.

### Weitere relevante Beobachtungen und Bemerkungen:

- Am Anfang haben sowohl die hohen wie die tiefen Stöcke ausgeschlagen. Als Folge des Wildverbisses haben nur jene hohen Stöcke überlebt bei denen die Gipfeltriebe bereits im Herbst 1999 über dem Äser waren. (Ausschnitt aus dem Begehungsprotokoll vom 23. Juni 1999, am Schluss dieser Zusammenfassung).
- Es ist offen, welche Faktoren das flächige An- und Aufkommen der Naturverjüngung bisher verhindert haben. Wahrscheinliche Einflussfaktoren sind: der Sämlingsverbiss, die Vegetationskonkurrenz, das ungenügende Samenangebot, die standörtlichen Voraussetzungen zusammen mit dem Mikroklima in den Öffnungen.

## Empfehlungen

### A) Für die Weiserfläche

- Die Etappenziele für die Etappe 2010 bis 2020 sollen neu formuliert werden. Dazu soll zuerst Formular Nr. 2 neu ausgefüllt werden.
- Um die offenen Frage zur Naturverjüngung (oben) zu klären, sollen die geplanten Zäune jetzt erstellt werden (für die Flächen B-C/2-3 und B-C/5-6).
- Die Kluppierung von 1999 soll wiederholt werden?

### B) Für ähnliche Bestände im Kt Obwalden

- Das hier getestete Vorgehen kann vorläufig nur dort zur Nachahmung empfohlen werden, wo der Wilddruck gering ist und wo bereits Ansamung/Anwuchs vorhanden ist. Zusätzlich sollten im verbleibenden Bestand Stabilitätsträger im Abstand von 10 bis 15 m gefördert werden.
- Weil das Verfahren aufwändig ist, eignet es auch bei günstigen Voraussetzungen (oben) nur bei kurzen Transitstrecken.

### C) Holzpolter als temporärer Steinschlagschutz

- 1 bis 1,5m hohe Holzpolter mit lebenden Stützen, können für einen Zeitraum von 10 Jahren (Angabe für schwächeres Laubholz) als wirksamer Steinschlagschutz betrachtet werden, sofern die Sprunghöhen der Steine nicht wesentlich grösser sind als die Höhe der Polter (und damit natürlich auch die Energien).

**Aus dem Begehungsprotokoll vom 23. Juni 1999 (R. Schwitter, B. Wasser)**

Die Bäume wurden am 22./23. März 1999 auf den Stock gesetzt, also vor dem Austreiben. Am 23. Juni kann festgestellt werden, dass von den Buchen viele und von den anderen Laubholzarten fast alle Stöcke Ausschläge gebildet haben.

- Die Ausschläge wachsen mehrheitlich talseitig (Exposition – Licht?)
- Die Wuchshöhe der Ausschläge ist sehr unterschiedlich.
- Das Abbranden der Stöcke führt zu einer sehr guten Wundheilung.
- Sowohl tiefe als auch hohe Stöcke bilden Ausschläge.
- Bodennahe Stöcke führen zu Ausschlägen aus den Wurzelanläufen und sollen gemäss Erfahrung stabiler sein.
- Sehr hohe Stöcke entziehen die Gipfeltriebe der Äserhöhe.
- Der Wildverbiss an den Stockausschlägen ist sehr gross.

B. Wasser, 15.12.2011

ig: 16.01.2003

ig: 16.01.2003

(4) Ned. Schianke Du aus P. 3/2 3/3 in P. hinein gebogen.

- |   |
|---|
| (5) V.a. Es am unteren Rand scheinen stabiler. Es gab bergseitige Kronenentw., keine Welkesympt. sichtbar |
| (6) Bu-Stockausschl. links aus hohem rechts aus tiefem Stock, erstaunl. dass Stock links noch lebt        |
| (7) Zwei ehemals hohe BAh-Stöcke sind jetzt stabile Bäume   |
| (8) Ah (links) Bu-Aufwuchs und v.a. BAh-Stockausschläge deutlich stabiler als 08                          |
| (9) zur Förderung von Stabilitätsträgern gefällt. Gefällte Bäume liegen in Fl. D/E-3/4                    |
| (10) Hier etwa 50% der Es mit Welkesymptomen  |