

BAWALD RITZINGEN WEISERFLÄCHE 3 DOKUMENTATION 1986 - 2016



Bild von Fredy Zuberbühler 1986

Zusammenstellung der Informationen aus den bisherigen
Dokumentationen der Schweizerischen Gebirgswaldpflegegruppe GWG
für das Objekt "Weiserfläche 3". Raphael Schwitter

1 Einleitung.....	2
1.1 Übersicht	3
1.2 Lage der Weiserflächen	4
1.3 Chronik zur Weiserfläche 3	5
1.4 Situationskizze: Ereignisse und Massnahmen (Orthofoto 2012)..	6
2 Entwicklung der Weiserfläche 3 bis 2004.....	7
2.1 Situation 1986	7
2.2 Entwicklung von 1986 bis 2003.....	11
2.3 Durchführung der Wirkungsanalyse 2003	12
2.4 Fragen, Handlungsbedarf und Etappenziele nach 2003.....	14
3 Waldbauliche Folgerungen (1986-2004) und ihre Übertragbarkeit.....	16
3.1 Waldbauliche Erfahrungen	16
4 Entwicklung von 2003 bis 2014	18
4.1 Entwicklung der Verjüngungsansätze 2003 - 2014.....	18
4.2 Waldbauliche Wirkungsanalyse 2014	19
5 Fortsetzung folgt --> bis 2016 ?	23

1 Einleitung

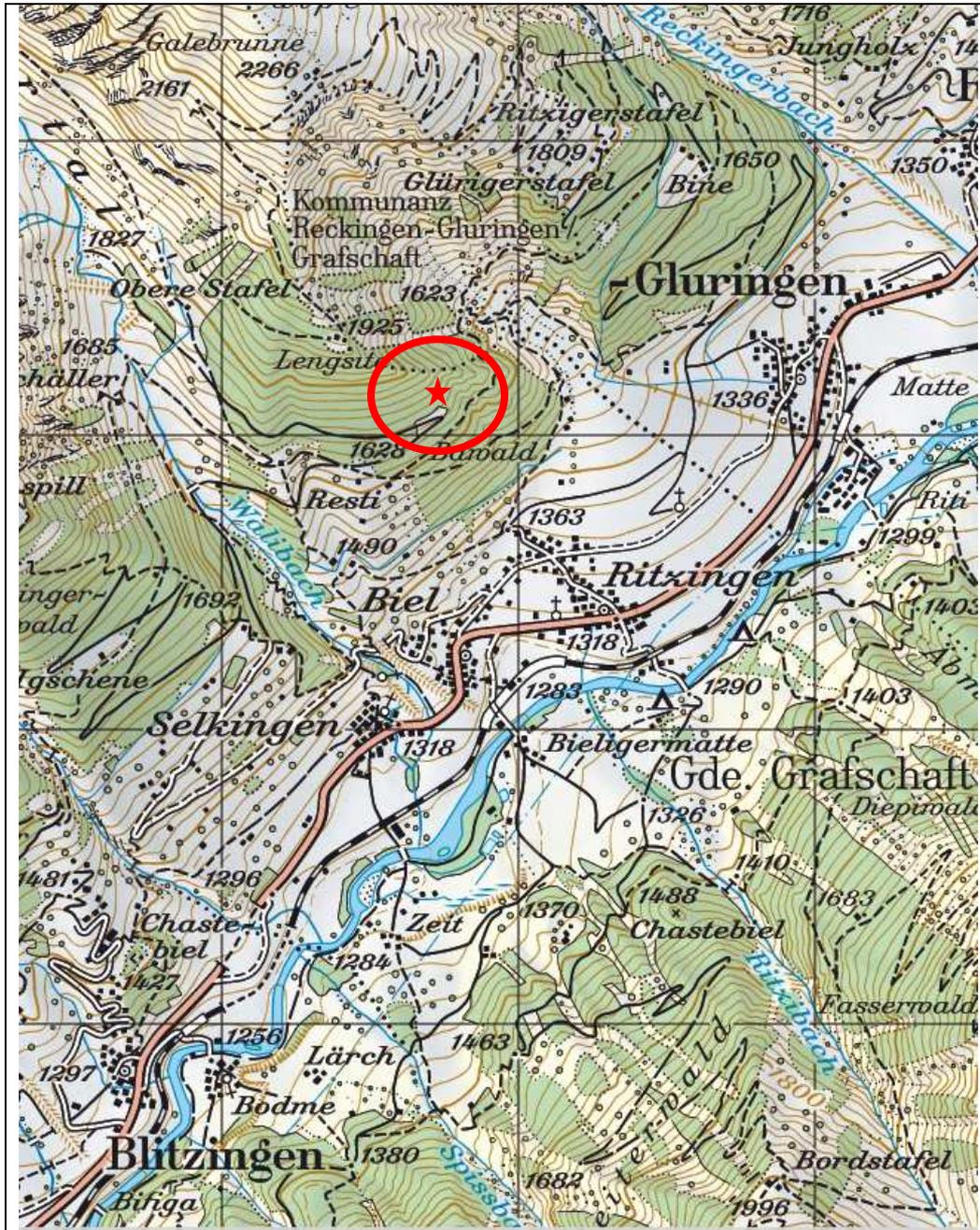
Zusammenfassung der Unterlagen

GWG-Dokumentation Tagung 1986: damals wurden 6 Übungsobjekte ausgewählt, die nicht genau den heutigen Weiserflächen entsprechen und im Gelände nicht dauerhaft markiert waren.

GWG-Dokumentation Tagung 2003: für die Tagung wurden gestützt auf die alten Unterlagen die Weiserflächen 2 und 3 eingerichtet und im Gelände markiert. Am angrenzenden Nordosthang wurde eine weitere Fläche 1 eingerichtet (wurde früher als Fläche 5 bezeichnet).

Wiederholung der Aufnahmen 2014: mit Unterstützung der Bindungstiftung wurden die Aufnahmen von 2003 wiederholt.

1.1 Übersicht

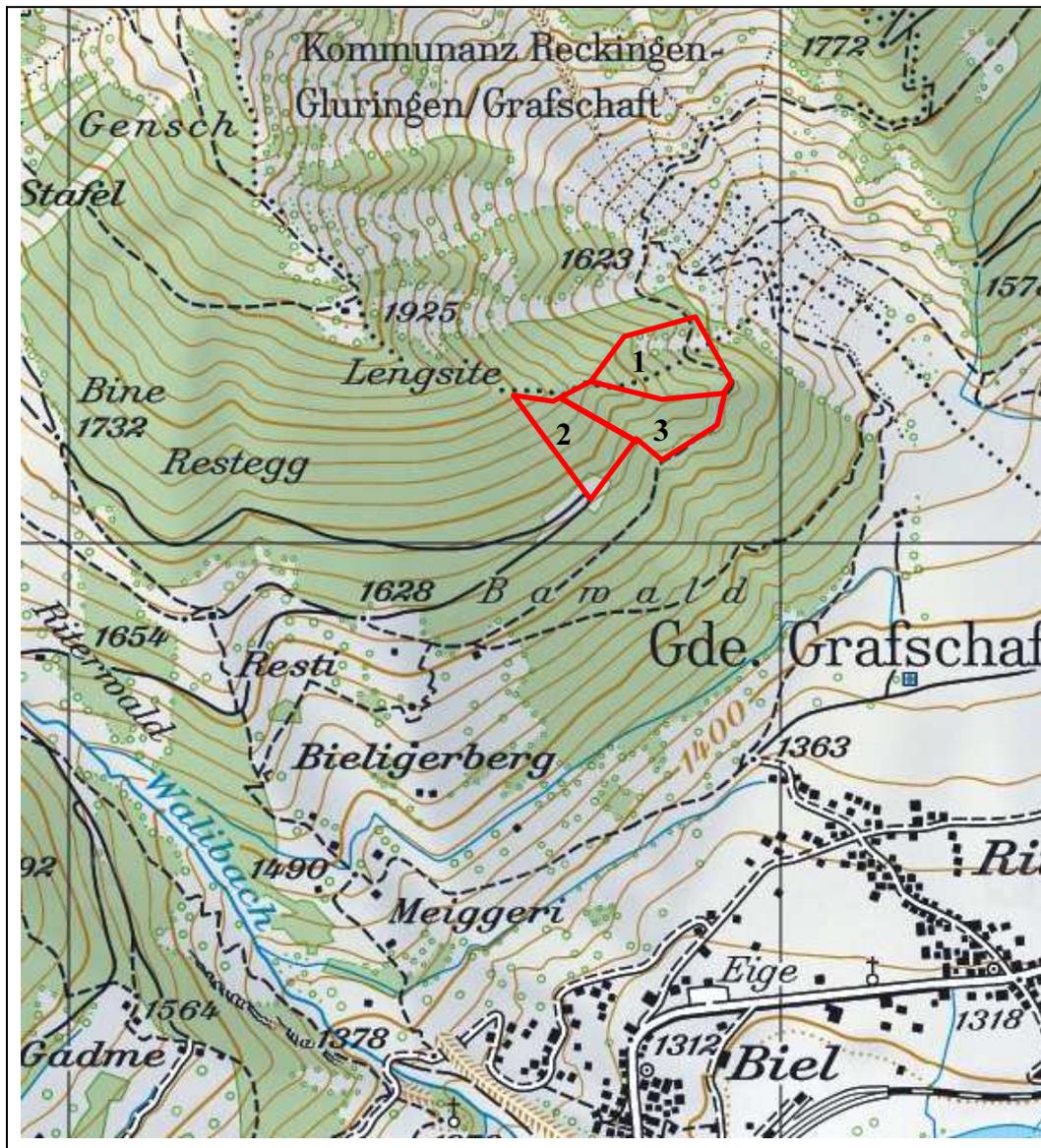


Ausschnitt aus der Landeskarte (nicht maßstabgetreu)

★ Koordinaten 659750 /146120

1.2 Lage der Weiserflächen

Ungefähre Lage der einzelnen Flächen – nicht massstabgetreu



1 Weiserfläche 1, eingerichtet 2014 (früheres Tagungsobjekt 5)

2 Weiserfläche 2, eingerichtet 1986

3 Weiserfläche 3, eingerichtet 1986

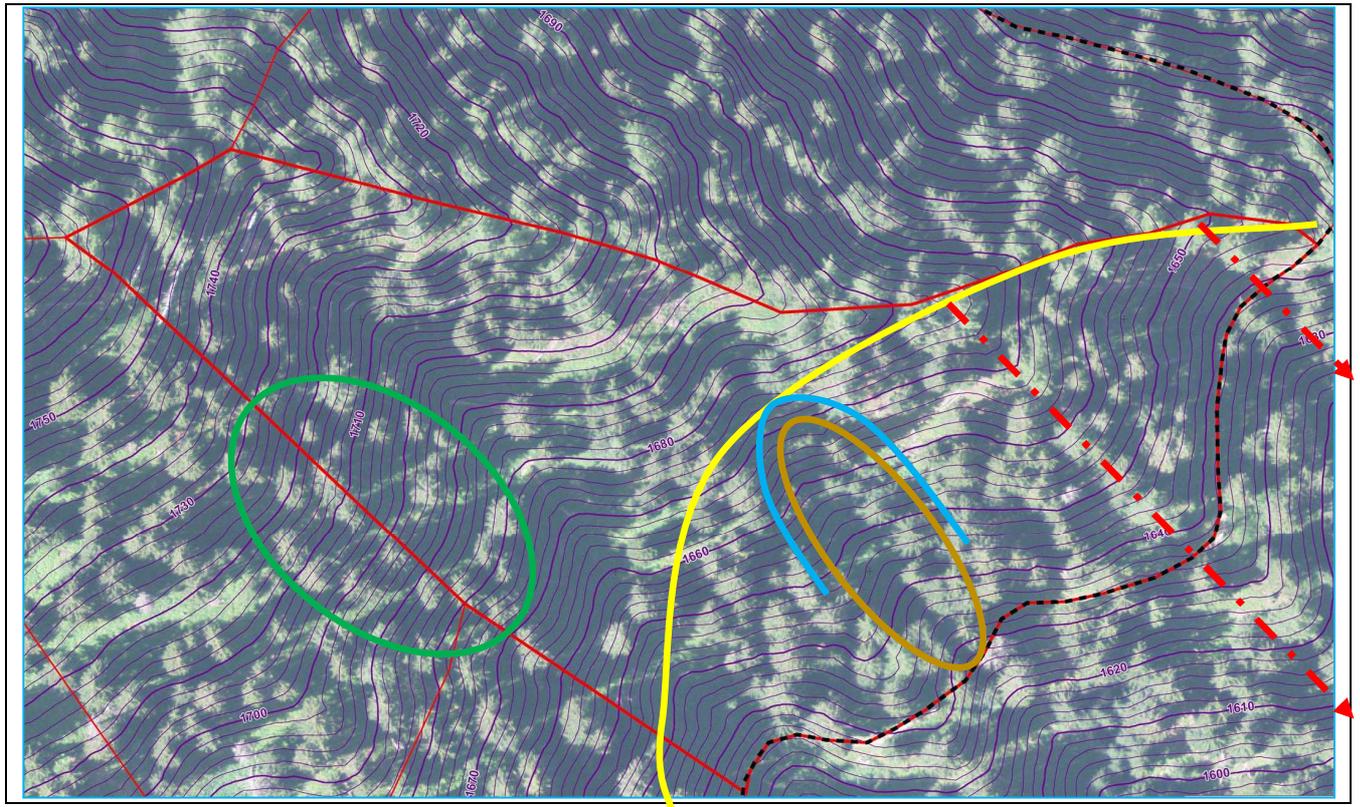
Zur Vorgeschichte: Zusammenfassung aus Doku 1986 S.5ff

Datum	Text	Hinweise
Vor 1980	Hinweise zu Erschliessung, Zwangsnutzungen, Beweidung, Wildeinfluss etc. ohne präzise Ortsangaben	Doku 1986 S.5ff
1885/86	Holzschlag unterhalb der heutigen Weiserflächen (3 Seillinien)	Doku 1986, S.18
Sept.1986	GWG-Sommertagung	Doku 1986

1.3 Chronik zur Weiserfläche 3

Datum	Beschreibung	Hinweise
1985/86	Unterhalb der Fläche wird ein Holzschlag (Seilkran ausgeführt 459 m ³)	
1.-3.9.86	Tagung der Gebirgswaldpflegegruppe	Doku 1986
1986	Stabilitätskartierung Bawald	Wo??
1987	Schneedruckschäden in der unteren Hälfte der Fläche, Nutzung mit Heli	Plan 1987 Doku 2003 S.20
1988	Praktikumsarbeit: Massnahmen zur Verbesserung der Verjüngungsvoraussetzungen	Wo??
1988	Wasserschluocht: Baumstämme einlegen (ca. 90m ³) Bermentritte anlegen für Pflanzung 1989	Doku 2003 S.21
1989	Lärchenpflanzungen in Bermentritte	Doku 2003 S.21
1989	Lärchenpflanzungen?	Beilage Nr.1 wo??
Feb. 1990	Streuschäden, ca. 100 m ³ durch Vivian. Die Schäden waren über den ganzen Bawald verteilt, später z.T. aufgerüstet.	Doku 2003 S.22
1991	In der angrenzenden Fläche 2: Holzschlag im Herbst (390 m ³), Bringung mit konventionellem Seilkran. Z.T. wurde das Holz vor Ort als «Stachelbäume» verwendet.	Doku 2003 S.22
1993	Bau von Holzschneerechen. Hk. 2.6, 10 Stk., erste Etappe, zuoberst in Wasserschluocht Bermentritte anlegen, 150 Stk. Wildschutzzaun zwischen Schneerechen	Doku 2003 S.22
1994	Bau von Holzschneerechen. Hk. 2.6, 10 Stk., zweite Etappe	Doku 2003 S.22
1995	Bau von Holzschneerechen. Hk. 2.6, 9 Stk., dritte Etappe + ein Dreibeinbock	Doku 2003 S.22
1997	Bau von Holzschneerechen. Hk. 3.4, 17 Stk., letzte Etappe und 5 Dreibeinböcke	Doku 2003 S.23
1998	Im südöstlichen Teil der Fläche: Holzschlag 493 m ³ , 2 Seillinien. Bringung mit konventionellem Seilkran	Doku 2003 S.23
2000	Holzschlag im Grenzbereich der Flächen 2 und 3 (138m ³) Holz wurde liegen gelassen und z.T. mit K-Max gezielt deponiert	Doku 2003 S.24
5.9.2000	Aufnahme des deponierten Holzes in der Wasserschluocht durch Nadine Pfamatter	Plan 1: 100
2003	Aufnahme Zustand der Verjüngung (B. Wasser)	
Aug.2003	Tagung der Gebirgswaldpflegegruppe Wirkungsanalyse	Doku 2003 S.30
10.5.2004	Grund für Weiserfläche, Herleitung Handlungsbedarf, Formulierung Etappenziele 2003 - 2020	Doku 2003 S.44
Winter 2011/12	Schneedruck: 2 Fi BHD 60 cm, fallen auf Schneerechen	Plankopie, Fotos??
Juni 2014	Wildschutzzäune zwischen Holzschneerechen entfernt (Hegetag mit Jägern)	
6.8.2014 12.8.2014	Aufnahmen Zustand und Entwicklung der Verjüngung (B. Wasser, A. Hunziker)	Doku 2014
2015/16	Winter mit starker Gleitschnee-Belastung. Umgedrücktes Stangenholz in der «Wasserschluocht»	
2016	Ein Käfernest unterhalb der Schneerechen	
2016	Bau des Themenweges Schutzwald	

1.4 Situationsskizze: Ereignisse und Massnahmen (Orthofoto 2012)



	Abgrenzung der Weiserfläche
	1987: Schneedruckschäden, unterhalb gelber Linie
	1988: Baumstämme einpassen, Bermentritte anlegen
	1993-97: Holzschneerechen, Dreibeinböcke bauen
	1998: Holzschlag, 2 Seillinien
	2000: Holzschlag im Grenzbereich der Flächen 2 und 3

2 Entwicklung der Weiserfläche 3 bis 2004

2.1 Situation 1986

2.1.1 Zustand, Zielvorstellungen und vorgeschlagene Maßnahmen 1986

Der **Zustand** wurde 1986 von der GWG beurteilt und in der Dokumentation festgehalten (Protokollführer Nicolin Bischoff). Die folgenden Auszüge der Dokumentation 1986 (S.25) (Teilfläche B) betreffen vor allem den Bereich des „Tälchens“ auch als „Wasserschluucht“ bezeichnet.

„Der Bestand, besteht hier weniger aus Rotten. Er enthält einige Lärchen und setzt sich zusammen aus tiefbekronten Einzelfichten. Diese sind standfest und gesund. Hinsichtlich Nachwuchs ist die Stabilität weniger befriedigend als im Teil A (siehe Weiserfläche 2), doch sind auch hier Einzelbäumchen vorhanden. Die Verjüngungsgunst ist mosaikartig verteilt: Auf Baumstrünken ist sie vorhanden; zwischenden Bäumen scheint sie nicht gegeben zu sein. An einer aufgeschürften Stelle des Tälchens gedeiht prächtiger Lärchennachwuchs (vergl. Fotostandort 205).“

Zustand 1986

Zu den **Zielvorstellungen** steht an gleicher Stelle:

„Wir können die Bestandesstabilität im Sinne der Standfestigkeit der Bäume und Baumgruppen, sowie im Sinne dauernder Verjüngung und Resistenz gegenüber biotischen und abiotischen Einwirkungen fördern und erhalten. Das bedingt strenge Disziplin des Forstdienstes und allem voran liebevolle Eingriffe und keine Grobheiten, wie z.B. starke Öffnungen im Kronendach.“

Ziele 1986

Folgende **Massnahmen** wurden an der Tagung von 1986 vorgeschlagen (Dokumentation 1986, S.26):

Stabilisierung: *Hängende und Dürrständer sind zu Gunsten der Standfestigkeit stabiler Bestandesglieder zu entfernen. Die Stöcke sollten minimal 1m hoch auf der Oberseite abgeschnitten werden.*

Verjüngung: *Im Prinzip gleiches Vorgehen wie in Teil A (Weiserfläche2): die Entfernung der instabilen Bestandesglieder verschafft bereits einen grösseren Lichteinfall. Um diesen noch zu erhöhen, werden weitere Bäume zur Anzeichnung vorgeschlagen, so dass gezielt eine schmale, von Osten nach Westen gerichtete Schneise entsteht, um vermehrt Wärme auf die nachwuchsgünstigen Kleinstandorte (Erhöhungen des Geländes, Stöcke und hochstaudenfreie Stellen) zu führen. Die Nähe der Waldstrasse erlaubt es, diese dringenden Massnahmen sofort zu treffen.“*

Massnahmen-
Vorschläge 1986

Verbauung: *Hier (im Tälchen) ist mit dem Anbruch einer Kleinlawine zu rechnen. Da der traditionelle Verbau mit temporären oder permanenten Werken sehr teuer ist und für alle weiteren Arbeiten im Wald ein Hindernis darstellt (z.B. Reisten), wagen wir es hier, eine billige und wirksame Verbauungsmethode vorzuschlagen. Anstelle von Schneebrücken soll eine potentielle Anbruchfläche in drei Sektoren mit Bretterwänden durch >Lärchenholz zerteilt werden. Damit wird das Spannungsfeld zerschnitten und differenziert. Die Schneeabewegung kann sich normal abspielen, es können sogar Teillawinen losbrechen, es fehlt diesen aber die Kraft, grössere strecken zurück zu legen. Dieser Vorschlag von Nicolin Bischoff wird hier von der Arbeitsgruppe unterstützt, um die Diskussion über eine naturnähere Einflussnahme auf die Lawinenbildung einzuleiten.*

Zur Dokumentation steht weiter im Protokoll:

„Zur Frage, ob ein solches Protokoll kurz abgefasst werden soll oder so lang wie nötig, ist zu sagen, dass je kürzer und reduktionistischer ein Beschrieb verfasst wird, umso abstrakter und unverständlicher wird er. Er sollte auf den Bestand übersetzbar sein, auch wenn ein späterer Nachfolger dies tun muss, daher ist „Kürze“ nicht immer auch „Würze“.

Damit hängt auch die Nachvollziehbarkeit der Massnahmen zusammen. Wir möchten diese über ein Papierdokument sicher stellen. Vermutlich muss halt doch eine bessere Beobachtung und Interpretationsarbeit im Bestande selbst geübt werden.

Dokumentation und
Nachvollziehbarkeit

Das schliesst nicht aus, dass der vorgeschlagene Eintrag in eine Karte eben doch gemacht wird.

Eine weitere Gruppe hat 1986 eher den unteren Teil der heutigen Weiserfläche 3 bearbeitet. (Dokumentation 1986 S. 30, Protokoll von Paul Gruber)

Fernziel: stufiger, plenterartiger Aufbau

Etappenziel: neue Verjüngungsansätze, bisherige Kollektive erhalten, Gefahrenträger entfernen.

Massnahmen: unklare Ergebnisse aus der Diskussion! Z.B. „Verjüngung ist notwendig / Verjüngung kommt von selbst / evtl. spätere Unterpflanzung / Lä-Anteil könnte erhöht werden (Bermen und Säen).

Fazit des Bewirtschafters: evtl. einzelne Stützpunktkulturen rinbringen, aber zurückhaltend, Lä-Anteilerhöhen.

2.1.2 Weiteres Vorgehen

Die Entscheide der GWG von 1986 wurden unter Unsicherheit getroffen, folgende Fragen konnten 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?

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

Erst 1998 erfolgte erfolgte im unteren Teil der Fläche ein Holzschlag.

Die 1986 vorgeschlagenen Massnahmen wurden damals nicht ausgeführt. Im Jahre 1998 wurde im unteren Teil der Fläche eingegriffen (2 Seillinien). Ab 1993 wurden in der Wasserschluecht Holzschneerechen gebaut.

Formulare standen 1986 noch nicht zur Verfügung. Anhand der damaligen Bilder, der Dokumentation von 1986 und insbesondere auch aufgrund der Erinnerungen des Försters wurde für die Tagung im Sommer 2003 das NaiS-Formular 2 als „Rekonstruktion“ ausgefüllt (S.8).

2.1.3 Formular 2 1986 (Rekonstruktion von 2003)

Formular 2 siehe folgende Seite

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 Lawinenanrissen 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 Wasserschleucht, 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 Wasserschleucht.)

Gemeinde: Ritzingen | Ort: Bawald | Weiserfl. Nr. 3 | Datum: 1. + 2. 9. 1986 | BearbeiterIn: GWG (rekonstruiert 2003)

1. Standortstyp(en): Ehrenpreis - Fichtenwald und Schneesimsen-Fichtenwald am Übergang zur subalpinen Stufe (1).

2. Naturgefahr + Wirksamkeit: Wichtiger Lawinenschutzwald; Wasserschluecht als Ausgangspunkt von Murgängen

3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen

Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1986	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	verhältnismässig	6. Etappenziele mit Kontrollwerten
<ul style="list-style-type: none"> Mischung (Art und Grad) 	Fi: 50 - 100 %	Fi 90%		Keine		Wie Zustand.
	Lä: 0 - 50%, vor allem auf Kuppen und Rippen.	Lä 10%				
	VBe Samenbäume.					
<ul style="list-style-type: none"> Gefüge vertikal - Ø-Streuung 	Genügend entwicklungs-fähige Bäume in mind. zwei Durchmesserklassen.	Entwicklungsfähige Bäume fast nur in einer Durch-messerklasse (> 50 cm).		Siehe Verjüngung		Ähnlich Zustand 1986, dazu mind. drei Stellen mit stabilen Stangenhölzern vorhanden.
<ul style="list-style-type: none"> Gefüge horizontal - (Deckungsgrad, Lückenlänge, Stammzahl) 	Rotten- und Einzelbäume	Einzelbäume und wenige		Siehe Verjüngung		Einzelbäume und Rotten; Deckung mind. 40%; max. Lückenlänge < 45 m (4)
	Lückenlänge < 45 m	Rotten; Deckung 50%,				
<ul style="list-style-type: none"> 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		Wie Zustand, jedoch keine schiefen Bäume.
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Keimbett 	Mindestens 5% mit geringe Einstrahlung, ohne Über-schirmung und geringer Vegetationskonkurrenz.	In Wasserschluecht Veg.-Konkurrenz stark und hohe Einstrahlung.		In Bestand bei FSt.330 Öffnung zur Verbesserung des Keimbettes. In Wasserschluecht Pflanzungen (siehe unten)		Allgemein wie Minimalprofil. In Wasser-schluecht in Falllinie liegendes Moderholz.
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Ansamung/Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe) 	In schwach besonnten Öffnungen und auf Mineral-erde vorhanden, mind. aber auf 10% der Fläche.	Anwüchse Fi in kleinen Öffnungen zahlreich. In der zwei grössten Öffnungen fehlend (8).		In Wasserschluecht 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.
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Aufwuchs (bis und mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD) 	Mindestens 45 Verjüngungsansätze /ha. Mischung zielgerecht. Schutz gegen Schneegleiten vorhanden.	Ungefähr 25 Verjüngungsansätze /ha. In grösseren Öffnungen ganz fehlend.		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)

4. Handlungsbedarf ja nein

sehr schlecht minimal ideal

5. Dringlichkeit klein mittel gross

2.2 Entwicklung von 1986 bis 2003

Die Eingriffe und alle bedeutenden Naturereignisse wurden vom Förster Fredy Zurbühler erfasst und dokumentiert (vergl. 2.1 Chronik zur Weiserfläche). 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 dienten 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.)

Aufwand und Nutzen der Auszählung der Verjüngungsansätze?



Fotostandort 310, Richtung 230gd, 50mm, oben 1993 (1986 fehlt), unten 2014



2.3 Durchführung der Wirkungsanalyse 2003

Mit Hilfe aller vorhandener Unterlagen (Zustand 1986, Bildserien, Chronik, Dokumentation 1986) haben die TeilnehmerInnen anhand von Formular Nr. 5 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.

- 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 (Einhang zur sog. „Wasserschleucht“ Weiserfläche 3) 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.

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

2.4 Fragen, Handlungsbedarf und Etappenziele nach 2003

Im Anschluss an die Tagung haben Revierförster Fredy Zuberbühler und Kreisoberförster Norbert Carlen auf den Weiserflächen die wichtigsten zukünftigen Fragen und den waldbaulichen Handlungsbedarf geklärt und die Etappenziele für die nächsten fünfzehn Jahre festgelegt (Formulare 1 und 2 auf den folgenden Seiten).

Fragen von 2003:

- Wie viele der 2003 kartierten Verjüngungsansätze (68/ha) können zu stabilen Baumgruppen heran wachsen?
- Wie gross ist die Wirkung der Stachelbäume bezüglich Schneegleiten, und welche Auswirkungen hat das auf die Verjüngung?
- Wie viele der gepflanzten LÄ sind noch vorhanden?
- Überwachung des Wilddruckes!
- Ist Rottenpflege notwendig?

Formular 2 (10.05.2004)

Kommentare / Fussnoten zu Formular 2

- 1) Ansprache 2003: Verlustlagen -> Schneesimsen - Fichtenwald 55* (ungefähr 60% der Fläche). Steilhänge mit Reitgrasaspekt (v.a. in der Wasserschluecht) Ehrenpreis - Fichtenwald (55). Die Fläche liegt an der oberen Grenze der hochmontanen Stufe.
- 2) Ausserordentlich dringlich ist die Reduktion des Rotwildes. Wird nicht ausreichend reguliert, ist die langfristige Schutzwirkung des Waldes nicht mehr gewährleistet. Besonders in den grossen Lücken ist eine schnelle (20-40 Jahre) Wiederbewaldung dringend. Wildeinstandsgebiet im Sommer. Winter 03/04 erstmals Hirsche (ca. 5 bis 6 Stück). Vor der Weiterwanderung ins Obergoms (April, Mai) jeweils grösste Massierung (Im Ritzinger Bawald bis 40 Hirsche)
- 3) Ausgegangen wird von einem tragbaren Wildbestand. Auf den gezielt deponierten Bäumen an den Einhängen zur Wasserschluecht ist Fi-Anwuchs vorhanden (im Durchschnitt pro Stamm 4 bis 5 vitale Ansätze).
- 4) In Lücken Verjüngungsansätze (10 - 15 Stk.), Höhe mind. 20 cm aber noch nicht "lawinensicher".

Gemeinde: Grafschaft, Ritzingen Ort: Bawald Weiserfl. Nr. 3 Datum: 10.5.2004 BearbeiterIn: F. Zuberbühler, B. Wasser

1. Standortstyp(en): Ehrenpreis - Fichtenwald und Schneesimsen-Fichtenwald am Übergang zur subalpinen Stufe (1).

2. Naturgefahr + Wirksamkeit: Wichtiger Lawinenschutzwald; Wasserschluucht als Ausgangspunkt von Murgängen

3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen

6. Etappenziele mit Kontrollwerten

Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 2004	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	Wird in 15 bis 20 Jahren überprüft.
<ul style="list-style-type: none"> Mischung (Art und Grad) 	Fi: 50 - 100 % LÄ: 0 - 50%, vor allem auf Kuppen und Rippen. VBe Samenbäume.	Fi 90% LÄ 10% 1 VBe - Samenbaum		Keine (2)	Ähnlich Zustand 2004
<ul style="list-style-type: none"> Gefüge vertikal - Ø-Streuung 	Genügend entwicklungs-fähige Bäume in mind. zwei Durchmesserklassen.	Entwicklungsfähige Bäume vor allem in einer Durchmesserklasse (> 50 cm). und zwei Stangenholzgr.		Keine (2)	10 Stellen mit stabilen Stangenhölzern 2 Gruppen schwaches Baumholz
<ul style="list-style-type: none"> Gefüge horizontal - (Deckungsgrad, Lückenlänge, Stammzahl) 	Rotten- und Einzelbäume Lückenlänge < 45 m Deckungsgrad > 50%	Rotten und Einzelbäume Deckung ca. 45%, zwei Lücken > 45 m		Keine (2)	Deckungsgrad steigt auf 50% Die Lücken sind noch vorhanden
<ul style="list-style-type: none"> Stabilitätsträger - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser 	Kronenlänge mind. 2/3, lotrechte Stämme und nur wenige Hänger	Kronenlänge 2/3 bei Fi u. LÄ. Keine Hänger		Keine	Wie Zustand 2004
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Keimbett 	Mindestens 5% mit geringer Einstrahlung, ohne Überschildung und geringer Vegetationskonkurrenz.	In Wasserschluucht Veg.-Konkurrenz stark und hohe Einstrahlung. Viele liegende Stämme		Sofern Zwangsnutzungen, diese liegenlassen als zukünftiges Keimbett, sonst keine Massnahmen nötig.	Keimbett wie in MP
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Ansamung/Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe) 	In schwach besonnten Öffnungen und auf Mineralerde vorhanden, mind. aber auf 10% der Fläche.	2/3 der günstigen Orte mit Anwuchs. Verbiss: bei Fi erheblich, bei VBe untragbar		Keine (2)	Weniger Anwuchs als 2004 aber immer noch dem Minimalprofil entsprechend (3 + 4) Verjüngung auf liegenden Stämmen vorhanden.
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Aufwuchs (bis und mit Dickung, 40 cm) 	Mindestens 45 Verjüngungsansätze /ha. Mischung zielgerecht. Schutz gegen Schneegleiten vorhanden.	68 Verj-Ansätze /ha Mischung 90% Fi, 10% LÄ Stachelbäume gegen Schneegleiten vorhanden		Keine (2)	Schöner Fi-Aufwuchs der teilweise zusammenwächst (Pflege?) (3). 110 Stellen mit Verjüngungsansätzen, vor allem in den grösseren Lücken.

4. Handlungsbedarf ja nein

5. Dringlichkeit klein mittel gross

3 Waldbauliche Folgerungen (1986-2004) und ihre Übertragbarkeit

(vergl. Doku 2003 S.35 ff) 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.

3.1 Waldbauliche Erfahrungen

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 Durchmesserdiversifizierung).
 - 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.

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.

4 Entwicklung von 2003 bis 2014

Nach der Wirkungsanalyse von 2003 bis heute wurden keine bedeutenden Natur-Ereignisse mehr dokumentiert. Im Winter 2011/12 entstanden kleinere Schneedruckschäden: 2 Fi BHD 60cm fallen auf Schneerechen.

Im Jahre 2014 erhielt Forst Goms den Binding-Waldpreis für vorbildliche Schutzwaldpflege. In diesem Zusammenhang wurden im August 2014 auf den Weiserflächen die Aufnahmen der Verjüngungsansätze wiederholt (B. Wasser, A. Hunziker) und eine Wirkungsanalyse durchgeführt.

4.1 Entwicklung der Verjüngungsansätze 2003 - 2014

Siehe dazu ausführlichen Bericht von B. Wasser vom September 2014

Zustand der Verjüngung 2014:

Anzahl: am 06.08.2014 wurden auf Wfl3 72 **Verjüngungsansätze** gezählt, beurteilt und dokumentiert (Tab. 3.1).

- 43 dieser Verjüngungsansätze waren bereits 2003 im Aufwuchs und wurden damals bereits beurteilt.
- 22 Verj-ansätze sind seit 2003 neu in den Aufwuchs eingewachsen.
- 7 Verjüngungsansätze wurden neu aufgenommen. Aufgrund der gemessenen Höhen (>2m) müssen diese aber bereits 2003 im Aufwuchs gewesen sein (wahrscheinlich bei der Aufnahme 2003 übersehen).

Anzahl/ha:

- Flächengrösse: 1,58ha (effektiv gemäss Digitalisierung: 15'855m²)
- Verjüngungsansätze pro ha: 45 (am 06.08.2014)

Folgerungen zur Verjüngungssituation, zur Verjüngungsentwicklung und zu den Massnahmen auf Weiserfläche Nr. 3

Anzahl Verjüngungsansätze: Die Anzahl hat abgenommen (2003: 86; 2014 72). Die wichtigsten Ursachen sind:

- Mehrere Einzelbäumchen sind zu Ansätzen zusammengewachsen.

- Vier der 2003 aufgenommenen Ansätze liegen ausserhalb der Weiserfläche (Grund: mit den Kartengrundlagen von 2003 war die sichere Zuordnung schwierig).
- Neun Ansätze sind ausgefallen.

Benötigte Anzahl und Zustand: Gem. Minimalanforderungen braucht es auf diesem Standort 45 Stk./ha. 2014 zählte man gerade 45 Stk./ha, berücksichtigt man nur die Ansätze der Klassen A u. B so sind es 37 Stk./ha. Dieser Wert liegt deutlich unter der geforderten Anzahl. Dieses Verjüngungsdefizit bezieht sich vor allem auf den oberen Teil der Weiserfläche und auf die Mitte der Wasserschluecht.

Bisherige Entwicklung: Die Entwicklung verlief positiver als 2003 erwartet. Über 50% der Ansätze wurden 2014 als besser oder teilweise besser klassiert als 2003.

Auswuchs: Acht Verjüngungsansätze zählen jetzt bereits zum Stangenholz. Erwartete Entwicklung: Gemäss Entwicklungsprognose werden ungefähr 80% der Verjüngungsansätze die jetzt im Aufwuchs sind zu stabilen Bäumen bzw. Rotten heranwachsen können. Diese günstige Entwicklung gilt vor allem für den unteren Teil der Fläche (unterhalb 1700 m.ü.M.).

Verteilung: Auf den verjüngungsgünstigeren Standorten sind die Ansätze zahlreich und gut verteilt. In den Einhängen zur Wasserschluecht (unterhalb der Verbauungen) hat sich die Situation deutlich verbessert, allerdings ist die zukünftige Entwicklung noch unsicher. Oberhalb 1710 m.ü.M. muss neben der recht günstigen Verteilung die Qualität mitberücksichtigt werden und dies führt zur Feststellung, dass die Verjüngung hier nicht gesichert ist.

Stachelbäume (Keimbett und Gleitschneeschutz): Die Wirkung der Stachelbäume ist teilweise bereits sichtbar (Einhänge zur Wasserschluecht) und es ist sehr zu hoffen, dass dieser positive Effekt anhält, denn ohne Schutz der Stachelbäume können in den steilen Gleitsneehängen mit Reitgrasaspekt kaum stabile Bäume heranwachsen.

Massnahmen: Innerhalb der nächsten zehn Jahre sind keine Massnahmen zur Einleitung oder zur Förderung der Verjüngung notwendig. Nach zehn Jahren sollte geprüft werden, ob dort wo mehrere Verjüngungsansätze zu Rotten zusammengewachsen sind, (z.B. 157, 161 und 162) eine Rottenpflege notwendig ist.

Lärchenförderung: Es gibt einige gemischte Verjüngungsansätze Fi-Lä mit qualitativ guten Lärchen. Im Zuge der Lärchenförderung könnten dort die Kronen der Lärchen grosszügig freigestellt werden (z.B. bei den Verjüngungsansätzen Nr.120, 136, 139, 145, 151, 152, 167, 168, 169, 178).

4.2 Waldbauliche Wirkungsanalyse 2014

NaiS / Formular 5					Fassung: 17.11.2014		
Gemeinde: Ritzingen		Ort: Bawald	Weiserfl. Nr. 3	Datum: 12.08.2014	Bearbeiter: F. Zuberbühler, B. Wasse		
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1986	Zustand 2003	Zustand 2014	Zielerreichung Etappenziele 2014 (1)	erreicht?	Wirkungsanalyse → Was hat sich verändert? → Was sind die Ursachen? → Waren die Massnahmen wirksam?
	Fi: 50 - 100%	Fi 90%	wie 1986	wie 2003	ähnlich Zustand	ja	
● Mischung	Lä: 0 - 50%	Lä 10%	+ 1 Vbe Samenbaum		2004		
(Art und Grad)	auf Kuppen und Rippen						
	Vb - Samenbäume.						
● Gefüge vertikal	Genügend entwicklungs- fähige Bäume in mind.	Entwicklungsfähige Bäume	wie 1986, dazu 2	wie 2003, dazu 8 Einzel- bäume od. Trupps die	10 Stellen mit	ja	Einwüchse aus Aufwuchs; Wirkung der Holz schläge 1988 u. 1989
- Ø-Streuung	zwei Durchmesserklassen.	fast nur in einer Durch- messerklasse (> 50 cm).	Stangenholzgruppen	ins Stangenholz auf- gerückt sind	2 Gruppen mit schw. BH	nein	2 Stangenholzgruppen 2003 noch nicht ins Baumholz eingewachsen (1)
● Gefüge horizontal	Rotten- und Einzelbäume	Einzelbäume und wenige	Rotten und Einzelbäume	Deckung hat seit 2004	Deckung 50%	ja/	Deckung hat zugenommen aber wohl noch
- (Deckungsgrad	Lückensänge < 45m	Rotten; Deckung 50%	Deckung ca. 45%	zugenommen; sonst wie		nein	nicht 50% erreicht (1) u. (2)
Lückenslänge, Stammzahl)	Deckungsgrad > 50%	eine Lücke > 45 m (Wasserschluucht)	2 Lücken > 45 m	2003	Lücken wie 2003	ja	keine Vergrösserung der Lücken
● Stabilitätsträger	Kronenlänge mind. 2/3, lotrechte Stämme und	Kronenlänge Fi 2/3, Lä > 2/3, meist lotrechte	Kronenlänge wie 1986 keine Hänger	Zustand ähnlich 2003, Vitalität eher besser (3)	Bestand stabiler Kronenlänge	ja/ (nein)	Stabilität hat mit Ausnahme des obersten Teils (über den oberen vier Werkreihen)
- Kronenentwicklung	nur wenige Hänger	Stämme (wenige Fi schief)		1 neuer Hänger	blieben erhalten		zugenommen
- Schlankheitsgrad					keine Hänger		
- Zieldurchmesser							
● Verjüngung	Mindestens 5% mit geringer Einstrahlung ohne Über- schirmung und geringer	In Wasserschluucht Veg.- tationskonkurrenz stark u. hohe Einstrahlung.	In Wasserschl. wie 86 + liegende Bäume	wie 2003	liegende Bäume in Wasserschl.	ja	in den Einhängen zur Wasserschl. Viel depo- niertes Holz; noch keine Verj. Auf liegendem Holz
- Keimbett	Vegetationskonkurrenz.		55* und 55 wie MP		noch keine Verj. auf Stachelbaum	ja (nein)	Erosion bei zweitoberster Werkreieche (4)
● Verjüngung	In schwach besonnten	Anwüchse Fi in kleinen	2/3 der günstigen Orte	Fi-Anwuchs in Verjüng- ungsgünstigen Öffn.	Anwuchs gem.	Ja/	siehe Bemerkungen (1) und (5)
- Ansamung/Anwuchs	Öffnungen und auf Mineral- erde vorhanden, mind. aber	Öffnungen zahlreich. In den	Anwuchs gem. MP.	Abstand ca 5m.	Minimalprofil	(nein)	
(10 cm bis 40 cm Höhe)	auf 10% der Fläche	zwei grössten Öffnungen fehlend.	Verbiss: Fi tragbar, Vbe untragbar	Spezialfälle -> (5)	Verjüngung auf liegendem Holz	nein	noch keine Verjüngung auf Moderholz, dafür ist ein Zeitraum von 14 bis 18 j hier zu kurz (1)
● Verjüngung	Mindestens 45 Verjüng- ungsansätze/ha. Mischung	Ungefähr 25 Verjüngungs- ansätze 7ha. In grösseren	68 Verj.-Ansätze / ha Mischung: Vbe verbissen	45 Verj.-Ansätze/ha. Zustand, Mischung u.	stabiler Fi-Anw. der z.T. zusammen	ja	vieleorts stabile Verjüngungsansätze vorhanden (5)
- Aufwuchs	zielgerecht. Schutz gegen	Öffnungen ganz fehlend.	Lä gefegt	Verteilung: siehe sep.	wächst. / 110 Stellen	nein	geforderte Anzahl nicht erreicht (1) u. (7)
(bis und mit Dückung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Schneegleiten vorhanden.		Stachelbäume	Beschreibung und (6).	mit Verjüngungsans.	(ja)	

Formular Nr. 5 /Rückseite		Ort: Ritzingen	Weiserfläche Nr. : 3	Datum: 12.08.2014
Fussnote Nr.	Beschreibung:			
1	2003 wurden die Etappenziele für den Zeitraum von 15 bis 20 Jahren festgelegt, seither sind 11 Jahre verstrichen. Dort wo die Etappenziele 2014 nicht erreicht sind, ist es möglich, dass sie innerhalb der nächsten 4 bis 9 Jahre noch erreicht werden.			
2	Die terrestrische Schätzung des Deckungsgrades ist nur in groben Klassen möglich (Schätzfehler mind. +/- 10%). Ob tatsächlich eine Zunahme von 5% erfolgt ist, kann deshalb nicht beurteilt werden. Aufgrund der festgestellten Einwüchse (Tab. 3.1) und der wenigen Abgänge (Chronik), kann aber eine leichte Zunahme des Deckungsgrades vermutet werden.			
3	Die Benadelung der Stabilitätsträger ist dicht. F. Zuberbühler u. B. Wasser schätzen, die Lebenserwartung der Althölzer > 50 Jahre.			
4	Unterhalb der zweitobersten Werkreihe wurde eine Fichte geworfen, in der Folge entstand eine Erosionsfläche (siehe Chronik und Bild).			
5	Auf den verjüngungsgünstigen Standorten sind die Verjüngungsansätze zahlreich und gut verteilt. In den Einhängen zur Wasserschluecht hat sich die Situation deutlich verbessert, im Schutze der Stachelbäume findet man zahlreiche Anwüchse. Die zukünftige Entwicklung dieser Verjüngung ist noch ungewiss. Oberhalb 1710 m.ü.M. muss neben der recht günstigen Verteilung auf die ungenügende Qualität hingewiesen werden. Die Verjüngung ist dort nicht gesichert, dies gilt auch für die Öffnung an der Nordostecke über dem Gommer Höhenweg.			
6	Verbiss: an Fi nur vereinzelt, schränkt Verjüngungsziel nicht ein. An VBe stark, bleibt der gegenwärtige Druck bestehen, werden kaum VBe dem Äser entwachsen können.			
7	Mit Ausnahme des Bereichs oberhalb 1710 m.ü.M. und der Öffnung über dem Gommer Höhenweg, ist die Verjüngung ausreichend. Das Etappenziel "110 Stellen mit Verjüngungsansätzen" ist deshalb zu hoch. Bei der Formulierung des Etappenziels muss man berücksichtigen dass: viele Ansätze innerhalb von 15 bis 20 Jahren zu Gruppen zusammenwachsen und 10 bis 20% ins Stangenholz einwachsen.			

Gemeinde: Ritzingen Ort: Bawald Weiserfl. Nr. 3 Datum: 12.08.2014 Bearbeiter: F. Zuberbühler, B. Wasser

1. Standortstyp(en): Ehrenpreis - Fichtenwald und Schneesimsen-Fichtenwald am Übergang zur subalpinen Stufe (1).

2. Naturgefahr + Wirksamkeit: Wichtiger Lawinenschutzwald; Wasserschluecht als Ausgangspunkt von Murgängen

3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen

Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 2014	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	verhältnismässig	6. Etappenziele mit Kontrollwerten
<ul style="list-style-type: none"> Mischung (Art und Grad) 	Fi: 50 - 100 %	Fi 90%		keine in den nächsten 15 Jahren		ähnlich Zustand 2014
	Lä: 0 - 50%, vor allem auf Kuppen und Rippen.	Lä 10%				
	VBe Samenbäume.	1 Vbe-Samenbaum				
<ul style="list-style-type: none"> Gefüge vertikal - Ø-Streuung 	Genügend entwicklungs-fähige Bäume in mind. zwei Durchmesserklassen.	Entwicklungsfähige Bäume in zwei Durchmesserklassen < 12 und > 50 / in der Klasse		keine in den nächsten 15 Jahren		genügend entwicklungs-fähige Bäume in drei Durchmesserklassen (2)
		12 - 30 ca. 10 Einzelb. u. Trupps				
<ul style="list-style-type: none"> Gefüge horizontal - (Deckungsgrad, Lückenlänge, Stammzahl) 	Rotten- und Einzelbäume Lückenlänge < 45 m	Rotten und Einzelbäume Deckung ungef. 50% (3)		keine in den nächsten 15 Jahren		Einzelbäume und Rotten Deckung > 50%
	Deckungsgrad > 50%	zwei Lücken > 45 m (4)				
<ul style="list-style-type: none"> Stabilitätsträger - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser 	Kronenlänge mind. 2/3, lotrechte Stämme und nur wenige Hänger	Kronenlänge Fi 2/3, Lä > 2/3, lotrechte Stämme, nur eine schiefe Fi; Vitalität eher besser als 2003 (5)		keine in den nächsten 15 Jahren		Wie Zustand 2014. Max. 5 Bäume fallen aufgrund von Schadenereignissen aus (Windwurf, Borkenk. u.a.)
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Keimbett 	Mindestens 5% mit geringer Einstrahlung, ohne Überschildung und geringer Vegetationskonkurrenz.	Grossteil der Fläche gutes Keimbett (6) Wasserschluecht und oberhalb 1710 m.ü.M. (7)		allfälliges Schadholz gezielt deponieren	ja	allfälliges Schadholz ist auf verjüngungsschwierigen Flächen gezielt deponiert. (Stachelbäume in Falllinie)
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Ansamung/Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe) 	In schwach besonnten Öffnungen und auf Mineralerde vorhanden, mind. aber auf 10% der Fläche.	Fi-Anwuchs in verjüngungsgünstigen Öffnungen (Abstand ca. 5m) (8) Spezialfälle -> (9)		keine in den nächsten 15 Jahren		In verjüngungsgünstigen Öffnungen Fi-Anwuchs (Abstand max. 10m). Auf mind. 50% der Stachelbäume in Wasserschl. gesicherter Anw./ Über 1720 m. -> (10)
<ul style="list-style-type: none"> Verjüngung - Aufwuchs (bis und mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm RHD) 	Mindestens 45 Verjüngungsansätze /ha. Mischung zielgerecht. Schutz gegen Schneegleiten vorhanden.	45 Aufwüchse/ha. Fi mehrheitlich i.O.. Viele Lä gefegt, Vbe verbissen / detaillierte Beschreibung und (11)		Förderung einzelner, vitaler Lä (14)	ja	40 stabile Verjüngungsansätze ha davon mind. 5% Lä; einzelne Vbe im Aufwuchs vorhanden und über dem Äser Schneerechen noch wirksam
			Jagddruck erhöhen	ja		
			Schneerechen in Stand stellen	ja		

sehr schlecht minimal ideal

4. Handlungsbedarf ja nein

5. Dringlichkeit klein mittel gross

Fussnote Nr.	Beschreibung:
1	Ansprache 2003: Verlustlagen = Schneesimsen Fi-Wald 55*, ungefähr 60% der Fläche; Steilhänge mit Reitgrasaspekt (v.a. Wassersc fichtenwald (55). Die Fläche liegt an der oberen Grenze der hochmontanene Stufe (Grenze hocm. Subalpin liegt bei 1750m).
2	Es ist wahrscheinlich, dass innerhalb der nächsten 15 bis 20 Jahre viele Anwüchse in die Durchmesserklasse 12 - 30 cm einwachsen darf man drei Durchmesserklassen mit genügend entwicklungsfähigen Bäumen erwarten.
3	Die terrestrische Schätzung des Deckungsgrades ist nur in groben Klassen möglich (Schätzfehler mind. +/- 10%). Ob tatsä von 5% erfolgt ist, kann deshalb nicht beurteilt werden. Aufgrund der festgestellten Einwüchse (Tab. 3.1) und der wenigen , kann aber eine leichte Zunahme des Deckungsgrades vermutet werden.
4	Die grössere Lücke liegt im Zentrum der Wasserschluocht, sie ist ungefähr 80 m lang. Eine Lücke von knapp 50m liegt in der Nordost über dem Gommer Höhenweg.
5	Die Benadelung der Stabilitätsträger ist dicht. F. Zuberbühler u. B. Wasser schätzen die Lebenserwartung der Althölzer >
6	In Öffnungen mit Schneesimsenaspekt ist das Keimbett gut, sofern die Flächen in den Mittagstunden von talsetis stehenden Bäumen l
7	In der Wasserschluocht wurden 2000 viele Stachelbäume deponiert. Es wird erwartet, dass diese innerhalb der nächsten 15 Jahre ein bieten werden. Im Bereich der Werke soll sich die Oberflächenerosion nicht weiter ausdehnen.
8	Ist das Keimbett günstig, findet man im Abstand von 5 bis 10 m Verjüngungsansätze. Längerfristig wird diese Fläche abnehmen da die
9	In den Einhängen zur Wasserschluocht hat sich die Situation deutlich verbessert, im Schutze der Stachelbäume findet ma Die zukünftige Entwicklung dieser Verjüngung ist noch ungewiss. Oberhalb 1710 m.ü.M. ist die Vitalität und insbesondere An- und insbesondere der Aufwüchse schlecht. Die Verjüngung ist dort nicht gesichert.
10	In verjüngungsgünstigen Öffnung findet man im Abstand von 5m Anwüchse der Klassen A und B.
11	Verbiss: an Fi nur vereinzelt, schränkt Verjüngungsziel nicht ein. An VBe stark, bleibt der gegenwärtige Druck bestehen, w VBe dem Äser entwachsen können.
12	Aufwuchs in Wasserschluocht und über 1710m.ü.M..
13	Aufwuchs in verjüngungsgünstigen Öffnungen
14	Dort wo es gemischte Fi-Lä Verjüngungsansätze gibt und vitale Lä vorhanden sind, können diese Lä im Zuge der Lärchen freigestellt werden.

5 Fortsetzung folgt --> bis 2016 ?

Es geht

