
Teilbericht Wald

Inhaltsverzeichnis

1. Zielsetzung und Grundlagen	2
1.1 Zielsetzung und rechtliche Grundlagen	2
1.2 Perimeter	3
1.3 Datengrundlage und -verarbeitung	3
2. Allgemeine Waldbeschreibung.....	3
2.1 Waldfläche	3
2.2 Gliederung des Waldes in Vegetations – Höhenstufen.....	4
2.3 Waldaufbau	6
2.4 Anforderungen an den Wald: Waldfunktionen und Funktionserfüllung.....	8
2.5 Verjüngungsprobleme	8
Schäden durch Schalenwild	8
3. Wildschadensituation anhand spezifischer Erhebungen	10
3.1 Bewertungs-Prinzip	10
3.2 Bewertung der untersuchten Flächen.....	10
3.3 Situation Weisstanne.....	12
4. Generalisierung über den ganzen Wald	14
4.1 Vorgehen	14
4.2 Problemflächen nach Art. 27 WaG	14
4.3 Weitere Problemflächen mit Wildbeteiligung.....	14

Amt für Wald Graubünden

Chur, 22. Juni 2011

1. Zielsetzung und Grundlagen

1.1 Zielsetzung und rechtliche Grundlagen

Pflanzenfressende Huftiere und Bäume konkurrenzieren sich in einem gewissen Sinn: Hirsch, Reh und Gämse besiedeln zwar Wald; sie sind aber darauf angewiesen, dass ihnen Äsung in Bodennähe zur Verfügung steht. Das Beäsen der erreichbaren Pflanzen wirkt hemmend auf die Entwicklung von Jungbäumen. Umgekehrt steht die Pflanzenmasse, welcher ein einmal dem Äser entwachsener Baum erzeugt, dem Schalenwild nicht mehr als Nahrung zur Verfügung. Es ist anzunehmen, dass dieser Wettbewerb in einer vom Menschen unbeeinflussten Landschaft zu einem dynamischen Gleichgewicht zwischen Entwicklung von Wild- und Waldbeständen führt.

In unserer Kulturlandschaft sind die Kräfte, welche dieses Gleichgewicht beeinflussen, stark vom Mensch mitgeprägt: hohes Nahrungsangebot auf Landwirtschaftsflächen, geringe Grossraubtierdichten, jagdliche Nutzung, viele Störungsquellen etc. Andererseits stellt der Mensch Anforderungen an die Landschaft, welche ihn schliesslich dazu führen, aktiv in das Gleichgewicht zwischen Wild und Wald einzugreifen.

Die Grundsätze über das anzustrebende Gleichgewicht zwischen Wald und Wild sind – aufeinander abgestimmt – in der Jagd- und in der Waldgesetzgebung verankert. Die Rechtssätze in der Waldgesetzgebung lauten:

WaG, Art. 27, Massnahmen der Kantone:

2 Sie regeln den Wildbestand so, dass die Erhaltung des Waldes, insbesondere seine natürliche Verjüngung mit standortgerechten Baumarten, ohne Schutzmassnahmen gesichert ist. Wo dies nicht möglich ist, treffen sie Massnahmen zur Verhütung von Wildschäden.

WaV, Art. 31

1 Treten trotz Regulierung der Wildbestände Wildschäden auf, so ist ein Konzept zu ihrer Verhütung zu erstellen.

2 Das Konzept umfasst Massnahmen zur Verbesserung der Lebensräume (Biotop-Hege), den Schutz des Wildes vor Störung, den Abschuss einzelner Schaden stiftender Tiere sowie eine Erfolgskontrolle.

3 Es ist Bestandteil der forstlichen Planung.

Für die Umsetzung dieser Bestimmungen sind massgebend:

- Anhang 8 der Fachspezifischen Erläuterungen zur NFA-Programmvereinbarung im Bereich Schutzwald
- Anhang 12 der Fachspezifischen Erläuterungen zur NFA-Programmvereinbarung im Bereich Waldwirtschaft

Darin wird Art. 27 Abs. 2 WaG dahingehend ausgelegt, dass die Flächen, auf denen die natürliche Verjüngung mit standortgerechten Baumarten ohne Schutzmassnahmen gesichert ist, "mindestens 75% der gesamten Waldfläche eines Kantons ausmachen sollten". Diese Auslegung wird in der kantonalen Gesetzgebung direkt umgesetzt (Art. 8 Abs. 2, Art. 25 KJV).

Das Amt für Wald (AfW) ist zur Beurteilung der Wildschadensituation verpflichtet: "Das zuständige Amt beurteilt periodisch die Wildschadensituation" (Art. 26 KJV). Dies geschieht im vorliegenden Bericht.

Aus den Ergebnissen der Untersuchung sollen Massnahmen sowohl für die Waldpflege und die Waldbewirtschaftung als auch für die Bejagung der Schalenwildbestände abgeleitet werden können. Insbesondere gilt es zu klären ob "auf mindestens 75 Prozent der Waldfläche die natürliche Verjüngung mit standortgemässen Baumarten gewährleistet ist" und damit die Einwirkungen des Schalenwildes als tragbar zu erachten sind (Art. 8 Abs. 2 KJV). Der aus dieser flächendeckenden Beurteilung der Wildschadensituation abgeleitete Handlungsbedarf, umfasst "Massnahmen zur Verbesserung der Lebensräume (Biotop-Hege), den Schutz des Wildes vor Störung, den Abschuss einzelner Schaden stiftender Tiere sowie eine Erfolgskontrolle" (Art. 31 Abs. 2 WaV).

1.2 Perimeter

Der bearbeitete Perimeter umfasst die Region und Gemeinde Bergell und entspricht einem Teil des Jagdbezirkes VIII. Der gesamte Perimeter umfasst 25'145 ha.

1.3 Datengrundlage und -verarbeitung

Die folgenden Grundlagen wurden für die Ausarbeitung des Berichtes beigezogen:

- a) Waldumriss: Ausscheidung, basierend auf grossmassstäbigen Infrarot-Luftbildern, teilweise ergänzt mit Daten der Vermessung, Stand Juni 2008.
- b) Gliederung des Waldes in standortkundliche Höhenstufen und Umschreibung der Waldgesellschaften gemäss Standortkundeprojekt des Kantons (Atragene 2001).
- c) Angaben zur Baumartengarnitur aus den Bestandeskartierungen, welche die Revierförster 1997-98 auf der orografisch rechte Seite des Haupttales (ohne Gebiete bei Maloja und Privatwälder bei Stampa) durchgeführt haben.
- d) Ergänzungen zum Vorkommen der Weisstanne und der Waldföhre in Gebieten ohne Bestandskartierung.
- e) Auswertungen der regionalen Waldinventur (4 fest eingerichtete Stichproben pro 100 ha) mit Angaben zum Baumbestand ab 12 cm Brusthöhendurchmesser aus dem Jahr 2006. Auch zusammengestellt und interpretiert im Bericht Nesa, R. (2010): Waldinventur Graubünden – Val Bregaglia.
- f) Resultate von Jungwald-/Wildschadenaufnahmen auf 6 Zufallsstichproben im 1km x 2 km – Raster, aufgenommen 1998 gemäss Anweisungen des kantonalen Amtes für Wald durch beauftragte freierwerbende Forstingenieure.
- g) Resultate von Jungwald-/Wildschadenaufnahmen auf 7 ausgewählten, in Verjüngung stehenden Waldflächen, aufgenommen zwischen 1998 und 2006 gemäss Anweisungen des kantonalen Amtes für Wald durch beauftragte freierwerbende Forstingenieure (vgl. Anhang 1).
- h) Gutachtliche Angaben der Revierförster und des zuständigen Regionalforstingenieurs zur Verjüngungssituation im Rahmen von Bestandskartierungen und Beobachtungen im Rahmen der täglichen Arbeit im Wald.
- i) Angaben zur Waldflächenentwicklung im Bergell 1942-2003, zusammengestellt im Bericht von Beti, M., A. Giovanoli, M. Negrini, B. Lüscher, C. Mengelt & R. Costa (2006), Amt für Wald – Region Südbünden.

Resultate aus dem Kontrollzaunprojekt des Kantons Graubünden liegen für den betrachteten Raum keine vor.

2. Allgemeine Waldbeschreibung

2.1 Waldfläche

Am besten lässt sich das aktuelle Waldareal anhand des Datensatzes ‚Waldumriss‘ darstellen (Karte Waldverjüngung). Er weist eine Gesamtwaldfläche (inkl. Alpenerlen- und Legföhrenbestände) von 5'569 ha aus. Die regionale Waldinventur von 2006 ergab mit 5'186 ha eine etwas kleinere Waldfläche. Die Abweichung zeigt, wie schwierig eine genaue Waldflächenermittlung ist, da es immer wieder Grenzfälle gibt (Lawinen- und Rufenzüge, sich auflösende Waldbestände, Übergänge von Gebüschwald zu Zwergstrauchfluren etc.). Für diesen Bericht werden die Angaben zum Wald aus dem Datensatz ‚Waldumriss‘ abgeleitet, weil dieser im Gegensatz zur regionalen Stichprobeninventur eine lückenlose Waldabgrenzung ausweist.

Das Bergell war im letzten Jahrhundert von der fast überall im Alpenraum festzustellenden Waldflächenzunahme besonders stark betroffen. In einer genau untersuchten, 57 % des potentiellen Waldareals umfassenden Untersuchungsfläche, fand zwischen 1942 und 2003 eine Zunahme der Waldfläche um 28 % statt, nämlich um 506 ha von 1'793 auf 2'298 ha (Beti et al. 2006). Die detaillierte Betrachtung zeigt allerdings, dass die Waldflächenveränderung nicht in allen Bereichen gleich verlief. Eingewaldet sind in grossem Mass wenig produktive und steile vormalige Kulturlandflächen auf der rechten Talseite. Hier entstanden grossflächige Laubwälder. Dagegen wurden einzelne Rufen- und Lawinenzüge entwaldet und die Bestockung vieler Kastanienselven wurde lichter, weil ausfallende alte Kastanienbäume nicht mehr ersetzt wurden (siehe Karte Waldflächenentwicklung im Anhang aus dem Bericht von Beti et al. 2006).

Der Trend der Waldzunahme hat inzwischen abgenommen, da nicht mehr sehr viele freie Flächen ohne intensivere Nutzung zurückgeblieben sind.

2.2 Gliederung des Waldes in Vegetations – Höhenstufen

Die Wälder der Region Bergell bestehen zu 58 % aus montanen und subalpinen Nadelwäldern und zu 21 % obersubalpinen Lärchen- Arvenwälder. Im Gebiet um Maloja stocken Bergföhrenwälder, die 1.5 % der Gesamtwaldfläche einnehmen. Zwischen den Landwirtschaftsflächen im Tal und dem Nadelwaldgürtel dehnen sich vor allem am Südhang Laubwälder aus Linden, Eschen, Ahornen, Kastanien etc. aus. Sie sind meist das Resultat der oben beschriebenen Waldflächenzunahme der letzten Dezennien und nehmen heute stattlich 19 % der gesamtwaldfläch ein. Aufgrund des kontinental getönten Klimas fehlt die Buche (Tab. 1 und Abb. 1).

Tab. 1 Gliederung des Waldes in standortkundliche Höhenstufen

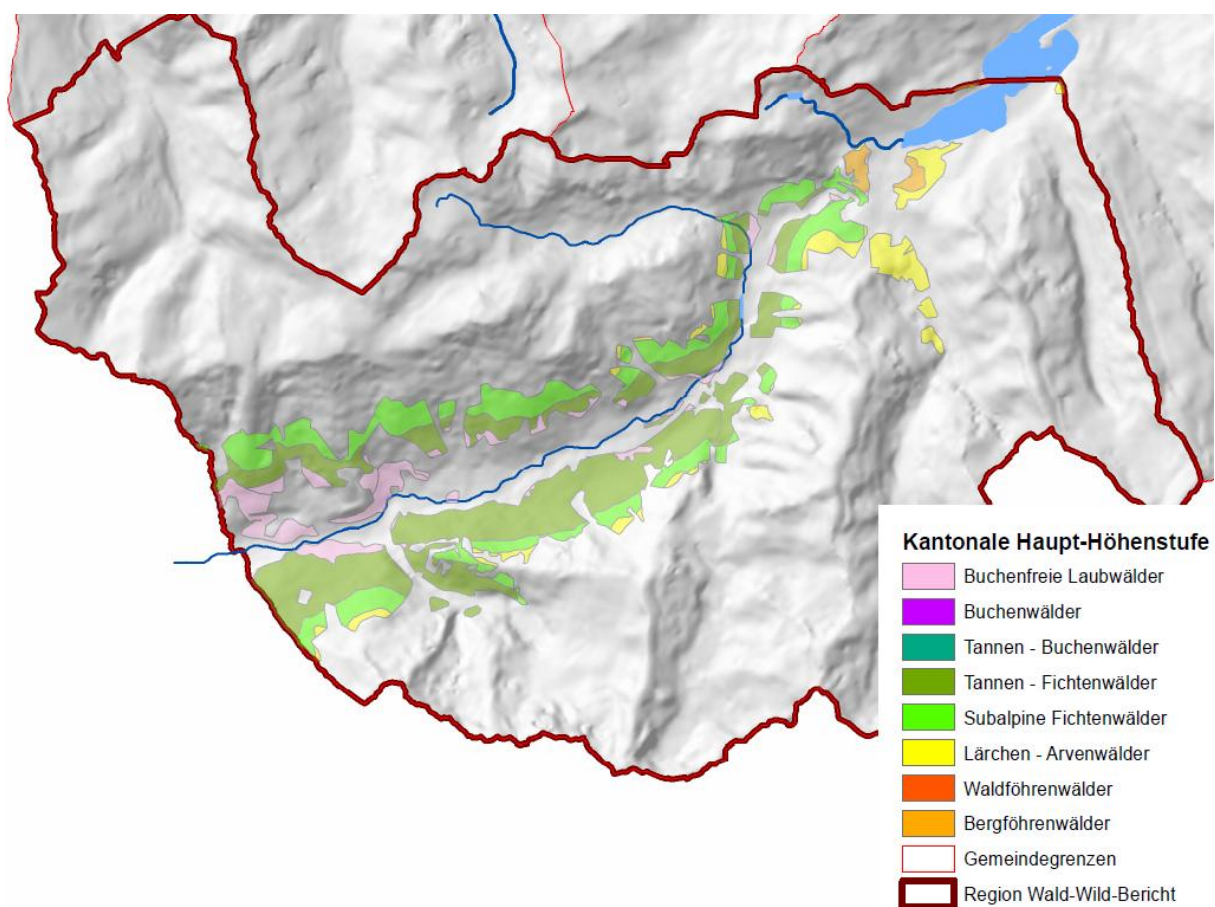
Höhenstufe		ha	
1	Buchenfreie Laubwaldbestände total	1'065	
1.1	- davon Laubwaldauen, inkl. Auen-Fichtenwald		15
1.2	- davon insubrische Winterlindenwälder, Eschenmischwald, Kastanienwälder und Eichenwald		380
1.3	- davon nordalpine Winterlindenwälder, Ahornwälder, Ahorn-Weisserlenwald, Eschenmischwald, Weisserlen-Eschenwälder, Aspen-Haselbuschwald, Bacheschenwald und Schneesimsen-Traubeneichenwald mit Esche		572
1.4	- davon Grünerlengebüsche		98
2	Buchenwälder	0	
3	Obermontane Tannen-Buchenwälder	0	
4	Hochmontane Tannen-Fichtenwälder und Fichtenwälder, total	1'882	
4.1	- davon besonders tannenreich		1'132
5	Subalpine Fichtenwälder	1'354	
6	Obersubalpine Lärchen-Arvenwälder	1'184	
6.1	- davon lärchenreich		79
7	Waldföhrenwälder	0	
8	Bergföhrenwälder	84	
Gesamtwaldfläche		5'569	

Colline und untermontane Stufe: Diese Höhenstufe umfasst die buchen- und nadelholzfreie Laubholzzone, die stark durch menschliche Einflüsse geprägt ist (eingewachsene ehemalige Kulturlandflächen, Niederwälder, Kastanienhaine). Auf flachgründigen, steilen Standorten in Südexposition vermögen diese Edellaubwälder (v.a. Traubeneiche) bis in Höhen von über 1200 m.ü.M. zu steigen.

Hochmontane Stufe: Diese Höhenstufe umschliesst das Tal in Form eines mehr oder weniger breiten Bandes mit recht homogenen Tannen-Fichtenwäldern. Auf der nordexponierten Talseite reicht die hochmontane Stufe bis in den Talboden hinunter. Dominierend sind Wollreitgras-Tannen-Fichtenwälder (EK-Nr. 47). Die vorhandenen Laubbaumarten sind hier vor allem Vogelbeere, Bergahorn, Esche und Weisserle.

Subalpine Stufe: Vorherrschend sind Fichten- bzw. Fichten-Lärchenbestände mit Vogelbeeren. Ausserhalb der kontinental getönten Bereiche (unterste Talabschnitte) finden sich vermehrt fichtenarme Tannenbestände, die je nach Bestandesgeschichte auch von Lärchen dominiert sein können (47*).

Obersubalpine Stufe: Ausgedehnte Arvenbestände stocken nur im obersten Bergell, bzw. im Gebiet um und östlich von Maloja, wo das Klima am stärksten kontinentale Züge zeigt. Im Haupttal des Bergells ist diese Höhenstufe nur stellenweise ausgebildet und fehlt häufig; an nicht allzu steilen und felsigen Lagen fällt sie meist in den Bereich der gerodeten Alpstufe. Die Reste des Lärchen-Arvengürtel bestehen hier v.a. aus Lärchenbeständen mit z.T. starker Beimischung der Vogelbeere. (Quelle: Atragene, 2004: Waldgesellschaften und Waldstandorte Graubündens, Teil 8)



Karte 1: Verbreitung der Wald-Höhenstufen im Gebiet Bergell

2.3 Waldaufbau

Der Waldaufbau wird hier anhand der Daten der regionalen Waldinventur auf einem verdichteten Stichprobennetz aus dem Jahr 2006 analysiert.

Im gleichförmigen Hochwald ist im Vergleich zu einem aus forstlicher Sicht idealen Aufbau (Normalwaldmodell) Jungwuchs/Dickung und Stangenholz leicht und starkes Baumholz stark untervertreten, hingegen ist schwaches und mittleres Baumholz leicht übervertreten (Abb. 1 und 2). Dabei unterscheiden sich die beiden Talhälften stark: Auf der rechten Talseite (Sonnenseite) sind junge Bestände viel stärker, starke Bäume dagegen sehr viel weniger gut vertreten als auf der Schattenseite. Dies geht einerseits auf die durchschnittlich etwas besseren Wuchsverhältnisse auf der Schattenseite zurück, andererseits darauf, dass an den Südhängen mehr Offenflächen eingewachsen sind (Nesa, 2010).

Stufige Bestände, also Bestände welche alle Entwicklungsstufen auf kleinem Raum aufweisen, nehmen 6 % des gesamten Hochwaldes ein.

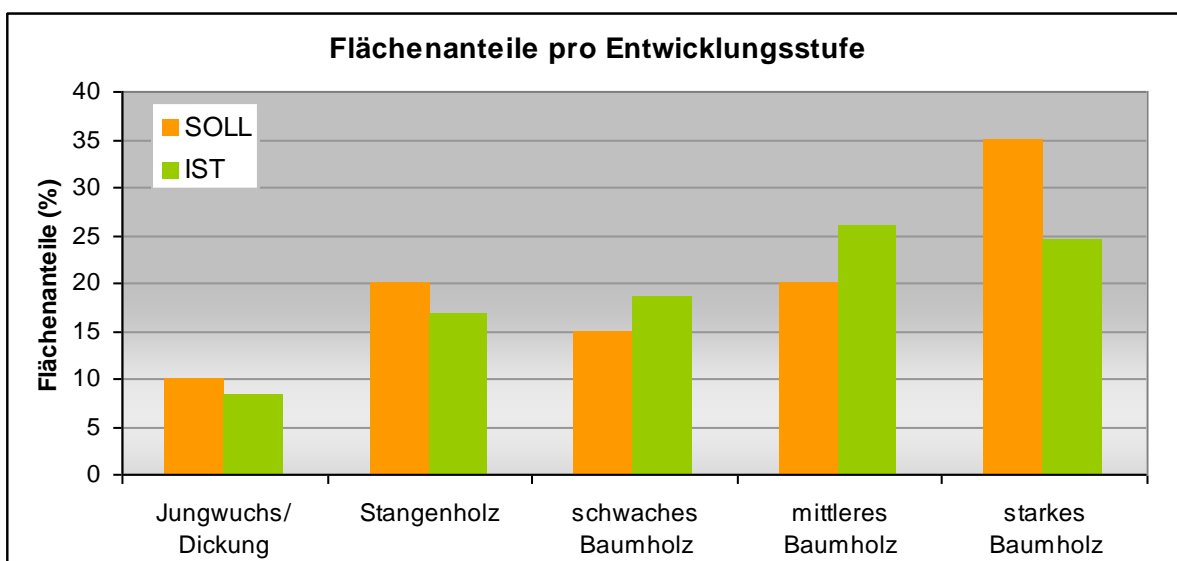


Abb. 1 Flächenanteile der Entwicklungsstufen im Gebiet Bergell (ohne 6 % gemischte Bestände) im Vergleich zum Normalwaldmodell. Quelle: Regionale Waldinventur 2006

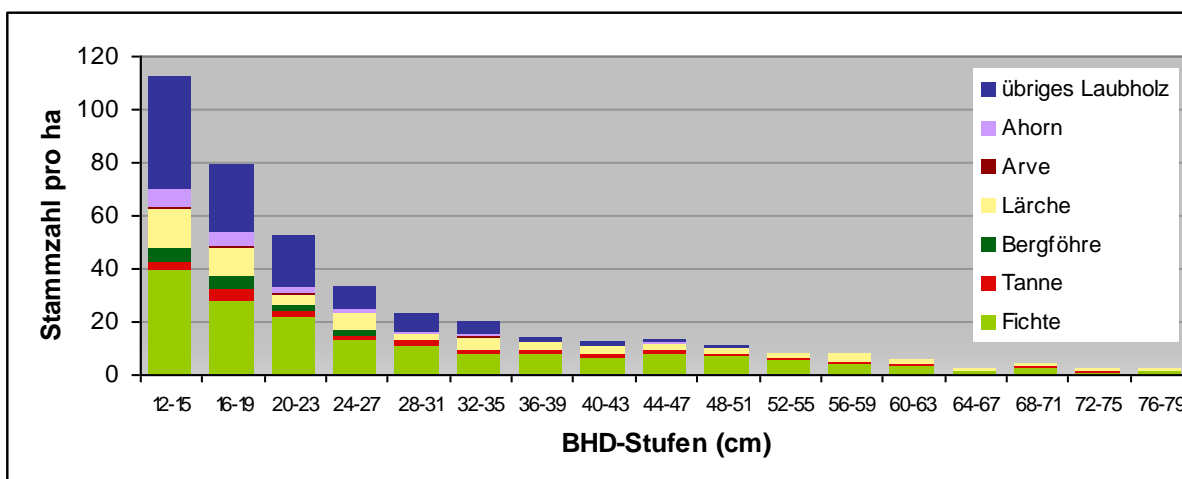


Abb. 2 Stammzahlabnahmekurven im zugänglichen Wald ohne Gebüschwald im Gebiet Bergell. Quelle: Regionale Waldinventur 2006

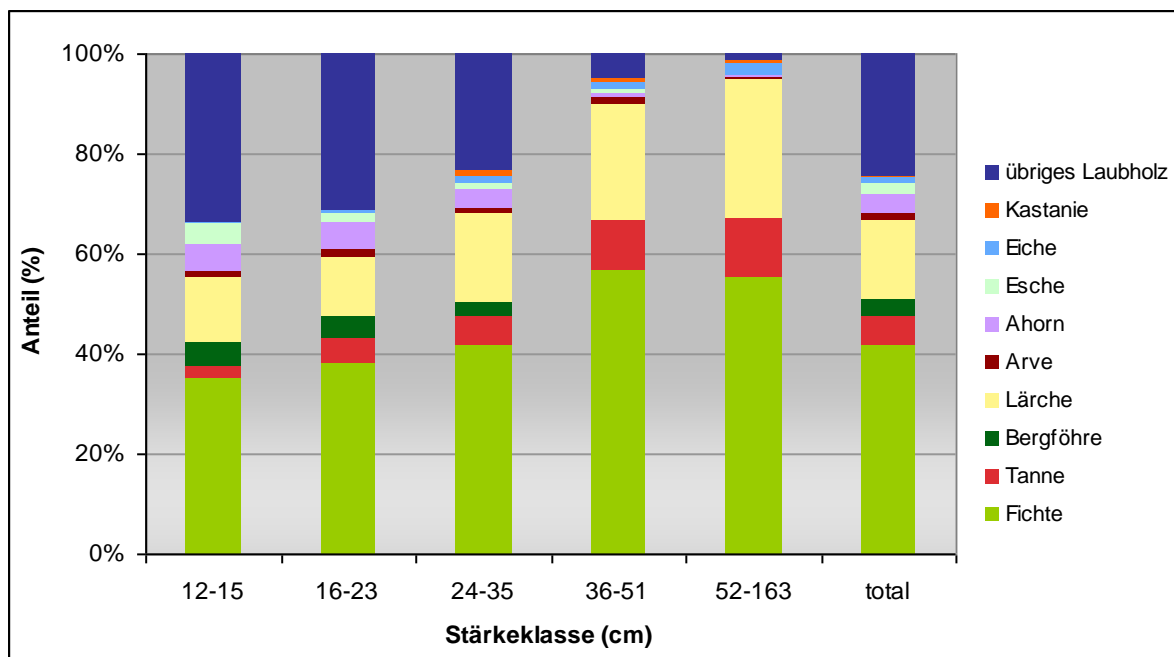


Abb. 3 Stammzahlmässige Anteile der Baumarten; ohne Angaben für Jungwuchs / Dichtung, wegen geringer Stichprobenzahl. Quelle: Regionale Waldinventur 2006.

Wie aufgrund der Höhenstufen-Anteile zu erwarten, ist die Fichte die dominierende Baumart mit über 40 %, gefolgt von der Lärche mit 16 %, gemessen an der Stammzahl über 12 cm BHD (Abb. 3). Die Weissstanne nimmt heute 5.9 % ein.

Die im Bergell vorhandenen Laubbäume kommen auffallend oft in mehr oder weniger reinen Laubholzbeständen vor. Es handelt sich um die Auenwälder entlang der Maira, Kastanienselven und ehemalige Niederwälder sowie um eingewachsene vormalige Kulturlandflächen. Mit ca. 220 m³/ha weisen diese Wälder einen beachtlichen mittleren Holzvorrat auf (Nesa, R., 2010). Die Baumarten sind in absteigender Häufigkeit: 10.6 % Weisslerle, 5.6 % Birke, 4.2 % Bergahorn, je 2.4 % Linde und Aspe. Unter den weiteren Laubbaumarten nehmen die Traubeneiche 1.1 % und die Kastanie 0.4 % ein.

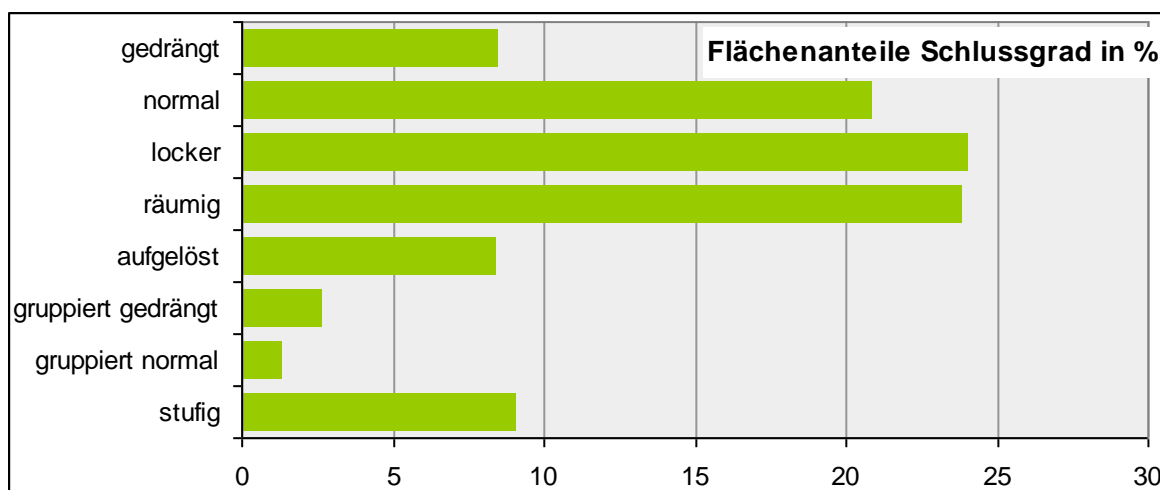


Abb. 4 Flächenanteil (zugänglicher Wald ohne Gebüschwald) der unterschiedlichen Schlussgrade im Gebiet Bergell. Quelle: Regionale Waldinventur 2006.

Rund 56 % aller Waldbestände in der Region Bergell weisen einen Schlussgrad zwischen locker und aufgelöst auf (Abb. 4). Umgekehrt sind rund 33 % der Bestände geschlossen oder sogar gedrängt. Ein namhafter Teil der Wälder mit gedrängtem Schlussgrad sind Laubwälder. Somit weisen die Hochwälder

der im Nadelwaldgürtel einen Kronenschluss auf, welcher für das Gedeihen der Verjüngung überwiegend günstig ist.

Der Vergleich der 1. LFI-Aufnahme aus dem Jahr 1983 mit der Inventur 2006 zeigt, dass über das gesamte Waldareal in dieser Periode nur 31 % des Zuwachses genutzt wurden. Dies geht auf den erheblichen Anteil des heute kaum genutzten Laubwaldes (Privatparzellen) sowie auf die schlechte Erreichbarkeit vieler Waldgebiete zurück (Nesa, 2010).

2.4 Anforderungen an den Wald: Waldfunktionen und Funktionserfüllung

Waldeigentümer, aber auch die Öffentlichkeit erwarten, dass ihnen der Wald Leistungen erbringt. Um diese Anliegen zu kennen und aufeinander abzustimmen, wird gegenwärtig eine Waldentwicklungsplanung durchgeführt.

Oberhalb der Dörfer kommt in Steillagen dem Wald vorrangige Schutzfunktion zu. Dies trifft am Malojapass sowie zwischen Stampa und der Grenze zu Italien auch auf die steilen Waldungen oberhalb der Talstrasse zu.

Die Waldweide hat örtlich eine gewisse Bedeutung. In der Umgebung von Maloja werden einige Wälder durch Grossvieh beweidet. Gemäss einer Regelung der Gemeinde Bregalia vom Frühjahr 2011 findet eine Beweidung durch Ziegen nur noch auf wenigen Waldflächen und nur temporär statt, so insbesondere im Gebiet Cavloc (Val Forno). Auf der rechten Seite des Haupttales ist die Ziegenweide auf eingezäunte Maiensässgebiete, sowie auf Lawinenzüge beschränkt. Ein Teil der Ziegenweide wurde auf waldfreie Gebiete im inneren Teil des Val Bondasca verlegt.

Auf beweideten Waldflächen wurden keine Jungwald- / Wildschadenerhebungen durchgeführt, da sich die Einflüsse des Weideviehs von jenen des Schalenwildes bei diesen Erhebungen meist nicht zuverlässig trennen lassen. Keine der unter Kap. 4 aufgeführten Problemflächen werden von Nutzvieh beweidet.

Mit seinem zusammenhängenden Gebiet, und der naturnahen Baumartenzusammensetzung bietet der Wald für Pflanzen und Tiere einen wertvollen Lebensraum. Besonders hervorstechende Naturwerte sind die Selven im unteren Bereich des Tales mit mächtigen alten Kastanienbäumen, die Auenwälder entlang der Maira und in die Eichen und Lindenwälder in der untersten Talstufe sowie die bis fast zur oberen Waldgrenze vorkommenden Weisstannenbestände auf der Schattenseite.

Der Wald hat in den letzten Dezennien so sehr an Terrain zurück erobert, dass eine weitere Vermehrung auf Kosten von extensiv bewirtschafteten Offenlandflächen unbedingt vermieden werden soll.

2.5 Verjüngungsprobleme

Schäden durch Schalenwild

Schäden durch Schalenwild sind in Graubünden schon in den 1920er Jahren thematisiert worden und wurden spätestens Ende der 1950er Jahre schweizweit diskutiert (Eiberle 1959, Schweiz Z. Forstwesen, S. 585). Häufig wurden die Probleme direkt nur mit dem Hirsch in Verbindung gebracht, doch hat es sich im Kanton Graubünden immer wieder gezeigt, dass auch Reh und Gämse, in Einzelfällen auch Steinwild die Waldverjüngung bedeutend beeinträchtigen können.

Das konkrete Ausmass von Verjüngungsproblemen wurde in der Region Bergell ab 1998 mit den Jungwald-/ Wildschadenaufnahmen zu beziffern versucht. Im Jahr 2006 wurden auf einem Teil der untersuchten Verjüngungsflächen die Aufnahmen wiederholt.

Gegenmassnahmen wurden im untersuchten Gebiet in den letzten 20-25 Jahren im Rahmen von Waldbauprojekten ausgeführt. Dabei wurden Bestände aufgelichtet, strukturiert und Waldränder wurden geöffnet. Zäunungen wurden dagegen nur zurückhaltend angelegt.



Wirkung eines Kleinzauns bei Motta Ciùrela, April 2005 (Foto A.Giovanoli).

Andere Ursachen

Neben den Einwirkungen des Schalenwildes bestehen weitere Faktoren, welche die Waldverjüngung hemmen können. Die wichtigsten dieser Hemmfaktoren im Bergell sind einerseits Licht- und/oder Wärmemangel. Namentlich an den steilen Nordhängen gelangen bei einem geschlossenen Kronendach so wenig Licht und Wärme auf den Boden, dass Sämlinge nicht aufwachsen können. Andererseits gibt es Flächen, auf denen sich die Bodenvegetation so stark entwickelt, dass sich darin Jungbäume wegen der Vegetationskonkurrenz nicht behaupten können. Bei den im Bergell weit verbreiteten Wollreitgras-Tannen-Fichtenwäldern stellen sich solche Situationen besonders bei einer raschen und starken Öffnung des Altbestandes ein.

An Südhängen besteht die Gefahr, dass Jungbäume infolge Austrocknung eingehen. Hier ist es wichtig, dass junge Pflanzen einerseits nicht unter Schirm stehen, sondern den Niederschlag direkt erhalten, und dass sie andererseits doch auch vom Schatten von Altbäumen profitieren.

Im Rahmen dieses Berichts wurde versucht, diese Hemmfaktoren vom Wildeinfluss zu trennen. Im konkreten Fall kommen Verjüngungsprobleme oft durch das Zusammenwirken mehrerer Faktoren zustande. Wild wird nachfolgend dann als Grund aufgeführt, wenn sein Anteil am Problem mutmasslich überwiegt.

3. Wildschadensituation anhand spezifischer Erhebungen

3.1 Bewertungs-Prinzip

Die Bewertung des Jungwaldes in den ausgewählten Verjüngungsflächen erfolgte nach folgendem Schema:

1. Herleitung einer Soll-Stammzahl aufgrund des Waldstandortes; Festlegung der Haupt- und Nebenbaumarten entsprechend dem Waldstandort.
Für den vorliegenden Bericht wurde die Sollstammzahl je nach Waldstandort zwischen 1'500 und 2'500 Jungbäume (Höhe 10-130 cm) pro Hektare gewählt.
2. Vergleichen Soll und Ist:
 - Gesamtstammzahl
 - Hauptbaumart soll mit mind. 10 % der gesamten Sollstammzahl vorhanden sein
 - keine Hinweise, dass die Nebenbaumarten ganz fehlen
3. Ermittlung der Ursache, falls der Ist-Zustand die Soll-Vorgaben nicht erfüllt. Dabei wird insbesondere auf folgende Faktoren geachtet:
 - Verbissintensität im Vergleich zum kritischen Wert nach Eiberle (→ Wildeinfluss ?)
 - Sonnenscheindauer (→ ausreichender Lichtgenuss ?)
 - Bodenvegetation (→ wird die Verjüngung durch zu dichte Bodenvegetation behindert ?)
 - Vorhandensein von Samenbäumen (→ genügt das Samenangebot ?)
 - Weitere Standort-Ungunst wie Trockenheit etc.

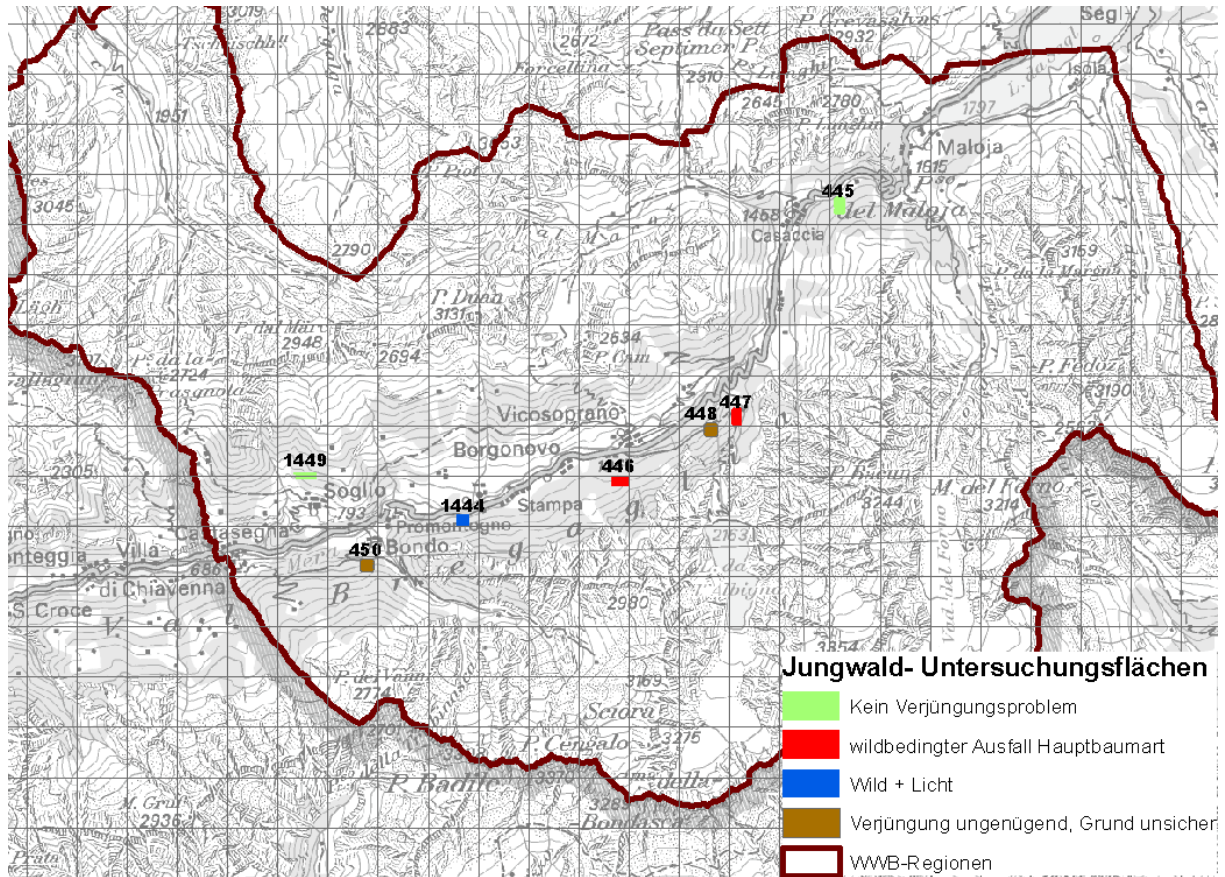
3.2 Bewertung der untersuchten Flächen

Beurteilt wurden die in Kap. 1.3. unter Buchstabe g) erwähnten 7 Flächen (Auszählung auf Stichproben, Teilprogramm 1). Die Lage dieser Flächen ist aus Karte 2, das Resultat der Bewertungen aus Anhang 1 ersichtlich.

Die Aufnahmen auf den Zufallsstichproben aus dem Jahr 1998 (Kap. 1.3, Bstb. f) wurden nicht einzeln bewertet, da die Stichprobenzahl pro Zufallsfläche klein ist. Aussagekräftig sind jedoch die in Tab. 2 zusammengestellten mittleren Verbissintensitäten. Diese Werte liegen überall unter der kritischen Verbissintensität. Sie deuten also auf eine im Durchschnitt geringe Belastung durch Wildverbiss.

Tabelle 2: Mittlere Verbissbelastung der 10-100 cm hohen Jungbäume auf den 6 Zufallsflächen (Erhebung 1998). Die Baumarten Tanne, Föhren, Arve, Esche, Ahorn, Eiche und Kastanie waren in den Stichproben so gering vertreten, dass keine Verbissintensität ermittelt werden konnte.

Baumart	Kritische Verbissintensität	Intensität Vorjahresverbiss 10-100 cm	Intensität Sommerverbiss 10-100 cm
Fichte	12	2.0	0
Lärche	22	1.1	0
übriges Laubholz	keine Angabe	0	16.7
Vogelbeere	35	6.7	10.0



Karte2: Lage und Nummerierung der untersuchten Verjüngungsflächen

3.3 Situation Weisstanne

Gemessen am Vorrat nimmt die Weisstanne im Bergell 12 % am gesamten Baumbestand ein. Bezogen auf die Stammzahl ab 12 cm Brusthöhendurchmesser beträgt ihr Anteil allerdings lediglich 5.9 %. Dieser grosse Unterschied geht darauf zurück, dass die Weisstanne mit 1.6 m³/Baum von allen Baumarten mit Abstand den höchsten Mittelstamm aufweist, gefolgt von Lärche mit 1.1, Eiche mit 1.0 und Fichte mit 0.9 m³/Baum. Dies ist nicht nur eine Folge der grossen Dimensionen, welche Weisstannen erreichen können, sondern auch der Tatsache, dass sie im Bergell in den jungen Waldbeständen weit schwächer vertreten ist als in den alten (Nesa, 2010).

Auf der Sonnenseite des Bergells stocken nur einzelne Weisstannen, auf der Schattenseite kommt die Tanne dagegen im unteren Höhenbereich verbreitet vor und gedeiht bei Bondo sogar im obersubalpinen Lärchen-Arvengürtel. Die detaillierte Verbreitung im Altbestand ist in Karte 3 ersichtlich.

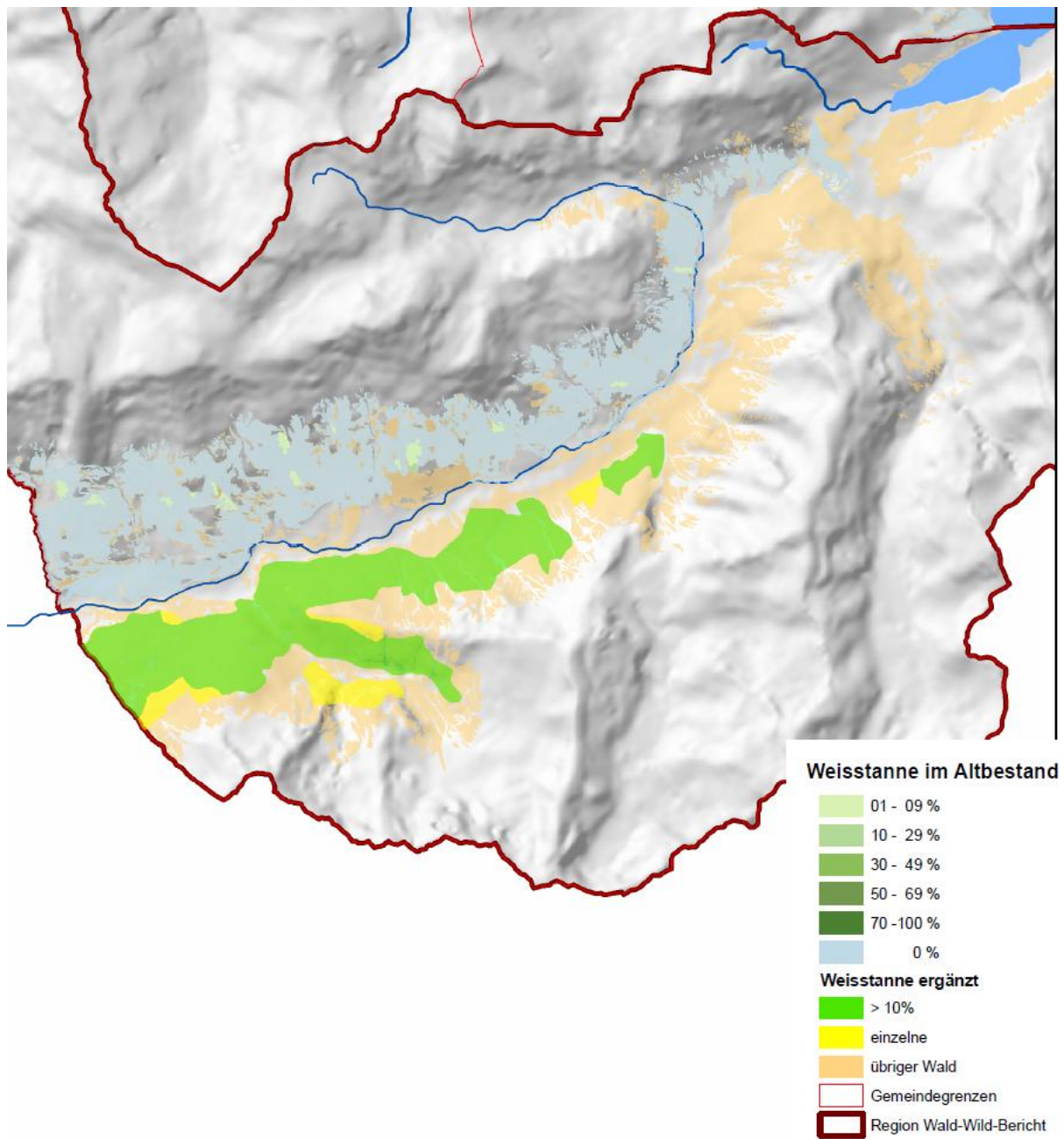
Mit ihren tiefreichenden Wurzeln und der hohen Schattenverträglichkeit hat die Weisstanne in ihrem Vorkommensgebiet vor allem an den steileren Nordhängen eine wichtige Bedeutung für die Schutzfunktion. Die Reliktbestände an der Peripherie ihres Verbreitungsgebietes sind aus Gründen der Biodiversität interessant. Aus diesem Grund besteht das Ziel, die Weisstanne in ihrer jetzigen Verbreitung erhalten zu können.

Während sich in Nordbünden die Weisstanne in den meisten Teilen ihres Verbreitungsareals wildbedingt kaum verjüngen kann, gibt es im Bergell doch in höheren Lagen in Bondo Flächen mit Weisstannen-Verjüngung, die dem Äser des Wildes zu entwachsen vermag. Allerdings bleibt die Verjüngung der Weisstanne in den talnächsten Lagen im inneren Teil des Bergells leider ebenfalls infolge Wildverbiss stark zurück. Dieses Problem der Weisstanne geht darauf zurück, dass sie als Äsungspflanze sehr beliebt ist. Gleichzeitig reagiert sie ausgesprochen empfindlich auf Verbiss, was am Rand des Verbreitungsrandes möglicherweise noch ausgeprägter der Fall sein dürfte.

Seit 2008 laufen im Rahmen des ‚Aktionsprogrammes Weisstanne‘ kantonsweit Anstrengungen zur Verminderung dieses Problems (Aufklärung, Schutzmassnahmen gegen Verbiss). Entsprechende Massnahmen (Kleine Wildschutzzäune im Sinne von Kontrollzäunen) sind auch im Weisstannenareal des Berichterperimeters ausgeführt worden.



Zaun mit gut gedeihender Weisstannenverjüngung, Pign Scür, Juni 2011 (Foto A.Giovanoli)



Karte 3: Verbreitung der Weisstanne im Altbestand

4. Generalisierung über den ganzen Wald

4.1 Vorgehen

Auf der Grundlage der in Kap. 3 dargestellten Einzelbewertungen sowie aufgrund vorhandener Erfahrungen des Forstdienstes wurden über den gesamten Wald die Flächen mit erheblichen Verjüngungsproblemen infolge Wildeinfluss bezeichnet. Das Resultat ist in der Karte ‚Situation Waldverjüngung‘ dargestellt.

Es zeigte sich, dass einzig bei der Weisstannenverjüngung ein nennenswertes Problem infolge Wildverbiss besteht. Das Jahr 2010 wurde anschliessend genutzt, um der Weisstannenverbreitung und dem Gedeihen junger Weisstannen nochmals besonderes Augenmerk zu schenken.

4.2 Problemflächen nach Art. 27 WaG

Flächen mit im Sinne von Art. 27 WaG nicht gewährleisteter Naturverjüngung in standortgerechter Baumartenzusammensetzung sind jene der Kategorien 1.1 bis 1.3. Ihre flächenmässige Ausdehnung geht aus Tab. 3 hervor.

Tabelle 3: Ausdehnung der Flächen mit nicht gewährleisteter natürlicher Verjüngung in standortgerechter Baumartenzusammensetzung.

Kat.	Umschreibung Problem	ha	% der Gesamtwaldfläche
1.1	Allgemeiner Verjüngungsausfall durch Wildeinfluss	0	-
1.2	Wildbedingtes Ausfallen mindestens einer Hauptbaumarten in Ta, WFö, VBe	490	8.8
1.3	Wildbedingtes Ausfallen mindestens einer Nebenbaumart	0	-
Total nach Art. 27 WaG		490	8.8
(Gesamtwaldfläche gemäss layer Waldumriss		5'569)	

Wie oben mehrfach ausgeführt, hat das Bergell eine starke Ausdehnung des Waldes erfahren, deren Fortsetzung keinesfalls erwünscht ist. In diesem Sinn sind Orte, an welchen sich Wild mit seiner Äsungstätigkeit Blössen freihält in der Regel kein grosses Problem bzw. je nach Situation sogar erwünscht.

Die Konsequenz mit der die Weisstanne über einen erheblichen Teil ihres aktuellen Verbreitungsgebietes im Bergell verbissbedingt ausfällt, darf aber nicht ignoriert werden. Um den heute bedroht erscheinenden Weisstannenbestand zu erhalten sind Massnahmen notwendig. Dazu müssen die Waldwirtschaft wie auch die Jagd ihren Beitrag leisten. Die für die Problemflächen in Frage kommenden Massnahmen sind im Massnahmenkatalog zusammen gestellt.

4.3 Weitere Problemflächen mit Wildbeteiligung

Weitere Problemflächen mit Wildbeteiligung wurden nicht in nennenswertem Umfang festgestellt.

Verjüngungszustand der Jungwald-/Wildschadenaufnahmeflächen

Fläche Nr	Gemeinde	Lokalname	Aufnahmejahr	Sollstammzahl	Hauptbaumart genügend	Hauptbaumart ungenügend	Stammzahl ausreichend	Hauptgrund	Nebengrund	Bewertung	ausfallende Baumart	Bemerkung
445	Stampa	Bosch da Canova	1998	2000	Fi		ja			1		
446	Vicosoprano	Bosch da Cudin	2006	2000		Fi, Ta	nein	Wild		12	Ta	
447	Vicosoprano	Motta Ciürela	2006	2000		Ta	nein	Wild		12	Ta	
448	Vicosoprano	Rampari	1998	2000		Ta	nein			33		Verjüngung artenreich, doch wächst Ta nicht auf
450	Bondo	Vöga da Cugiàn	2006	2000		Ta	nein			33		Verjüngungsschlag liegt noch nicht weit zurück
1444	Stampa	Val Campac	2006	2000	Fi	Ta	nein	Wild	zuwenig Licht	21		
1449	Soglio	Bosch Tens	2006	2000			ja	ungewiss		1		Laubwaldgebiet !

Bewertung Bedeutung der Codes:

- 1 Kein Verjüngungsproblem
- 2 Verjüngungsproblem, nicht wildbedingt
- 11 Allgemeiner Verjüngungsausfall durch Wildeinfluss
- 12 Wildbedingtes Ausfallen mindestens einer Hauptbaumart (unter Ergänzungen: Baumart)
- 13 Wildbedingtes Ausfallen einer oder mehrere Nebenbaumarten
- 21 Verjüngungsschwierigkeiten infolge Wild kombiniert mit zu wenig Licht
- 22 Verjüngungsschwierigkeiten infolge Wild kombiniert mit anderen ungünstigen Standortbedingungen
- 23 Fehlen einer Wild-empfindlichen Hauptbaumart bei geringem Bestand an Samenbäumen
- 24 Verjüngungsprobleme mit Wildbeteiligung, gleichzeitig verjüngungshemmende Nutzung (z.B. Weide)
- 29 Wildbed. Ausfall von Holzprod'arten die vom Standort abweichen (z.B. Lã in Bu-stufe; Ergänzungsfeld)
- 31 ehemalige Problemfläche, verdient besondere Aufmerksamkeit
- 32 potentielles Problemgebiet; im Moment i.o., könnte aber zu einem werden
- 33 Problemgebiet, Anteil Wild unklar