

Portrait des Plenterwaldes Got digl Fanc in Tinizong / GR

Bedeutend für Wertholzproduktion, Erholung und Tourismus



Abbildung 1: Tinizong, Abteilung 5, November 2012.

„Nature to be commanded must be obeyed“
(*Wer der Natur befehlen möchte, muss sich von ihr leiten lassen*)

Francis Bacon, 1620

Einleitung

Die Gemeinde Tinizong hat 1974 mit der Stiftung PRO SILVA HELVETICA die Vereinbarung getroffen, dass die Waldabteilungen 5, 6 und 7 links des Flusses Julia langfristig (60 Jahre) nach dem Prinzip der Plenterung bewirtschaftet werden.

Die vom Oberförster des Forstkreises von Wimmis (1906-1912) und Thun (1912-1944) Walther Ammon im Jahr 1945 gegründete Stiftung PRO SILVA HELVETICA hat zur Aufgabe, das Plenterprinzip in der Schweiz zu fördern.

Mit der Publikation von Portraits von Plenterwäldern aus der ganzen Schweiz im Internet (www.pro-silva-helvetica.ch/index_d.php), möchte PRO SILVA HELVETICA den Studenten der Forstschulen und dem breiten Publikum Gelegenheit geben, sich für dieses Konzept der Waldbewirtschaftung zu begeistern, ein solides modernes Konzept, das die Gesamtheit des Ökosystems respektiert und die Nachhaltigkeit garantiert. Mit diesem Ziel entstand auch das vorliegende Plenterwaldportrait des Got digl Fanc in Tinizong.



Ein herzliches Dankeschön richtet sich an all jene, die zur Verwirklichung dieses Portraits beigetragen haben.

Tiefencastel, 13. November 2012

Damian Cadotsch, Wählbarkeitspraktikant
Amt für Wald und Naturgefahren
Region 4 - Mittelbünden/Moesano

Lage

Der Plenterwald Got digl Fanc befindet sich in Mittelbünden auf Gemeindegebiet von Tinizong-Rona, südöstlich der Gemeinde Savognin (Abb. 1 und 2). Die Gemeinde liegt inmitten der Talschaft Oberhalbstein im Bereich der bewaldeten Gefällsstufe, welche die beiden Talabschnitte Surgôt und Sotgôt voneinander trennt, an Kantonsstrasse, welche das Surses über den Julierpass mit dem Engadin verbindet. Die Gemeinde Tinizong-Rona entstand am 1. Juli 1998 durch den Zusammenschluss der früher selbständigen Gemeinden Tinizong und Rona.

Der Plenterwald Got digl Fanc (Abb. 3) ist auf Waldwegen gut erreichbar. Das Auto kann bei den Parkplätzen beim Fussballplatz stehen gelassen und danach zu Fuss weitergegangen werden.

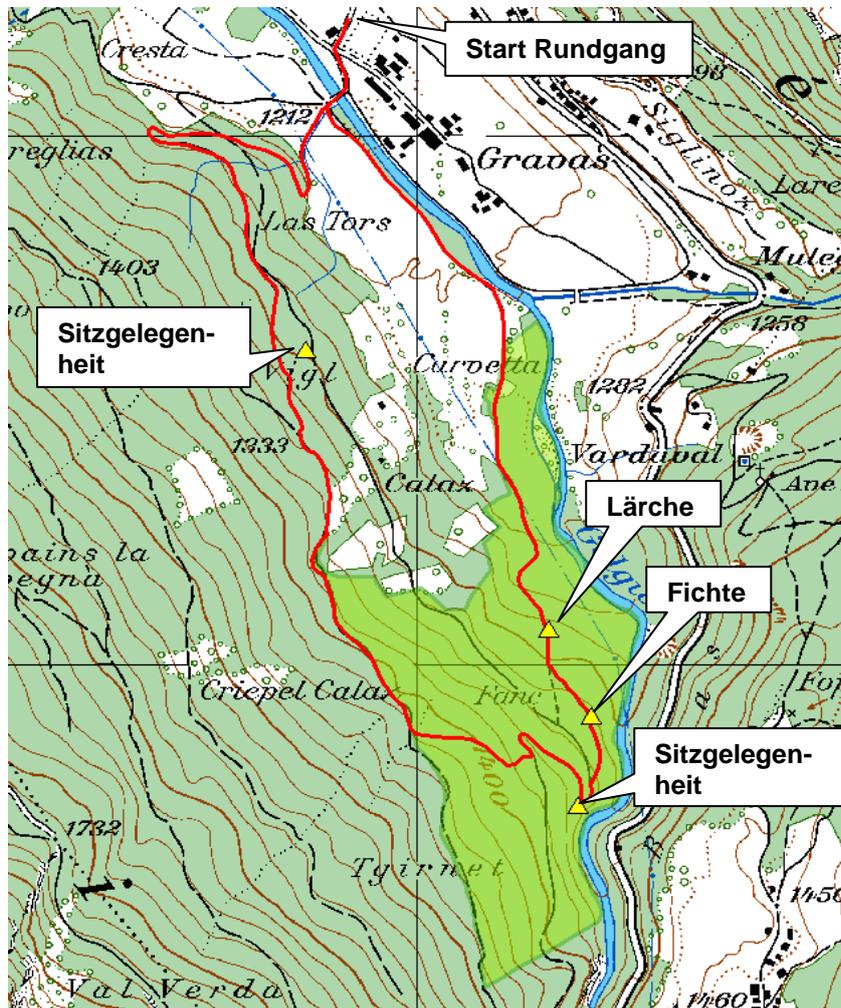


Abbildung 2: Das Dorf Tinizong inmitten der Talschaft Oberhalbstein.



Abbildung 3: Der Plenterwald von der Gegenseite aufgenommen.

Der Rundgang durch den Plenterwald Got digl Fanc ist in ca. 2 Stunden zu bewältigen (Abb. 4). Der grösste Teil des Rundganges befindet sich auf befestigter Strasse. Gutes Schuhwerk ist trotzdem von Vorteil.



Koordinaten (Mittelpunkt)	767'200 / 160'000
Ort	Tinizong GR
Fläche	27.4 ha
Höhenlage	1250-1490 m.ü.M.
Exposition	Nord-Ost
Niederschläge	917 mm/Jahr
Mitteltemperatur	ca. 5.2°C
Vegetationsperiode	Ungefähr 5 Monate
Hangneigung	Mittlere Gefälle in der unteren Hälfte und steil bis sehr steil in der oberen Hälfte
Pflanzengesellschaft	Hochstaudenreiche Tannen-Fichtenwälder der hochmontanen Stufen
Geologie	Muttergestein: Grauer Bündnerschiefer
Boden	Böden sind recht gründig, frisch und fruchtbar

Abbildung 4: Rundgang in den Plenterwald (hellgrün eingefärbt) und allgemeine Informationen.

Der Rundgang bietet verschiedene Sitzgelegenheiten, welche zu einer Pause oder zum Picknick einladen (Abb. 5 und 6).



Abbildung 5 und 6: Sitzgelegenheiten.

Was ist das: ein Plenterwald?

Plenterwald ist ein Wald aus Bäumen, deren Kronen sich seitlich meistens nicht berühren, jedoch den gesamten vertikalen Wuchsraum ausfüllen (Abb. 7). Die Struktur lässt sich räumlich und zeitlich auf einer eng begrenzten Fläche dauerhaft erhalten; dabei wird stets nur eine einzige Art von Eingriff ausgeführt: der Plenterhieb.

Bei der Plenterung werden die Kriterien Erneuerung, Erziehung, Auslese, Strukturschaffung, Ernte und Zwangsnutzung berücksichtigt. Die Steuerung des Systems erfolgt über die Lichtdosierung und einer einzelstamm- oder gruppenweisen Nutzung (Schütz 2002). Diese Art der Waldbewirtschaftung setzt Eingriffe in regelmässigen und kurzen Zeitintervallen (5-8 Jahren) voraus, damit eine permanente Verjüngung auf der gesamten Fläche gewährleistet sein kann. Der Plenterwald verfügt im Vergleich zu flächenhaft bewirtschafteten Wäldern über einen tieferen Schwachholzanteil und einen höheren, qualitativ hochwertigen Starkholzanteil. Daher ist der Aufwand für die Pflege sehr gering. Für die klassische Plenterung kommen die Baumarten Fichte, Tanne, Buche und Arve in Frage. Es sind Baumarten, die in der frühen Jugend Schatten ertragen und eine gute Reaktionsfähigkeit nach langer Unterdrückungszeit aufweisen. Plenterung ist ein Teil schweizerischer Waldbautradition. Gemäss Landesforstinventar sind etwa 10% der Wälder stufig und ungleichaltrig (Zingg 2012). Im Kanton Neuenburg, im Emmental und im Tösstal hat die Plenterung eine lange Tradition. Landwirte entnahmen damals dem Wald, je nach Bedarf des Hofbetriebes, regelmässig Starkholz, Brennholz oder Stangenholz. So entstanden stufige Bestände.



Abbildung 7: Charakteristisches Profil (oben) und Situation (unten) eines Plenterwaldes (nach J.-Ph. Schütz, 2002).



Abbildung 7a: Gleichförmiger Wald.

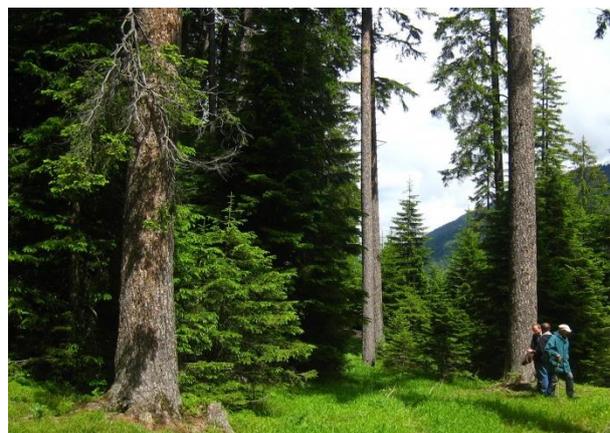


Abbildung 7b: Plenterwald.

Entwicklung des Plenterwaldes Got digl Fanc

Die Zahlen, welche die Grundlage der folgenden Abbildungen (8 und 9) bilden, wurden aus verschiedenen Wirtschafts- und Betriebsplänen entnommen. Die Zahlen aus den Jahren 1946 und 1963 beruhen auf Vollkluppierungen, die Zahlen aus dem Jahr 1984 auf Stichproben. Daher sind letztere mit Vorsicht zu geniessen. Tendenzen sind allerdings gut zu erkennen, so ist festzustellen, dass die Stammzahl/ha in jeder Stärkeklasse zu hoch ist. Die Stammzahlverteilungskurve zeigt, dass man im jetzigen Zeitpunkt noch weit weg vom idealen Gleichgewichtszustand ist. Daher gilt es den Vorrat, welcher für einen Plenterwald deutlich zu hoch ist, in den nächsten Jahren abzubauen. Dies ist allerdings auch vom Holzmarkt, der momentan aus Sicht des Waldbesitzers nicht berauschend ist, abhängig.

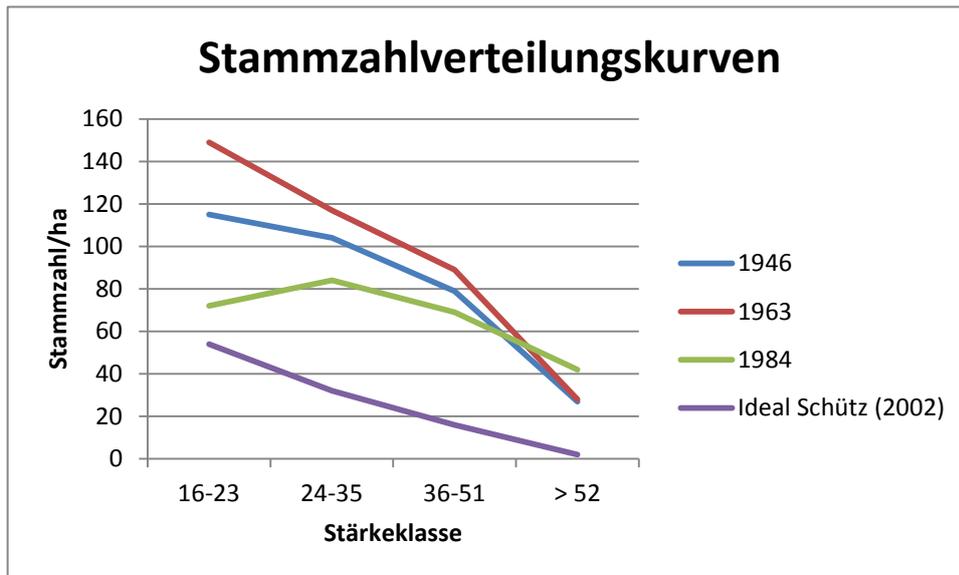


Abbildung 8: Stammzahlverteilungskurve.

Die Entwicklung der Stärkeklassen mit der Abnahme von schwachen und der stetigen Zunahme von starken Bäumen deutet ebenfalls auf einen hohen Vorrat hin. Die Zahlen der Betriebsplanrevision von 2010 wurden nicht verwendet, weil nicht für alle Bestände eine Vorratsschätzung gemacht wurde.

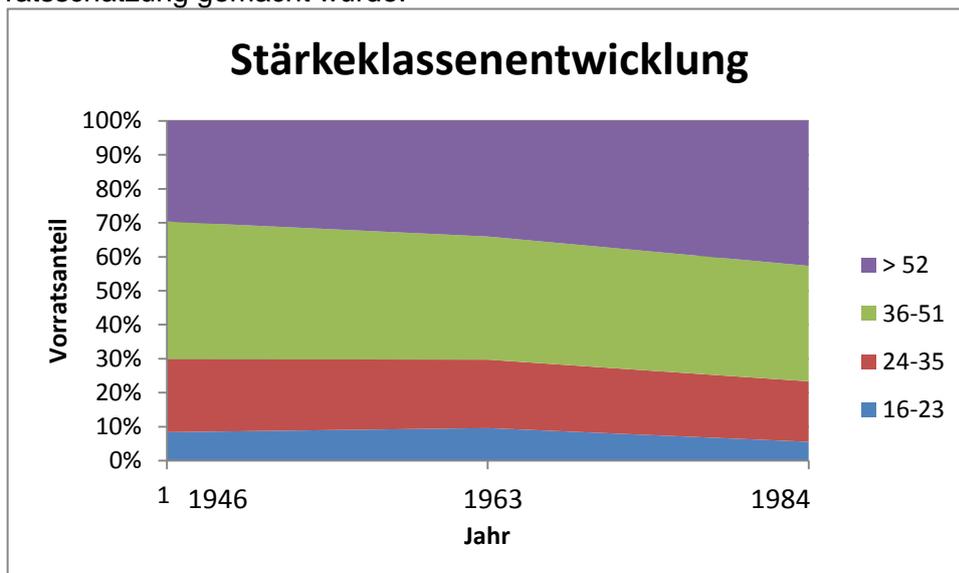


Abbildung 9: Stärkeklassenentwicklung.

Um die Nachhaltigkeit zu gewährleisten, benötigt jede Durchmesserstufe so viele Bäume (Stammzahl), damit in einer bestimmten Zeit genügend Bäume in die nächsthöhere Stufe einwachsen können (Einwuchs), um dort Entnahmen, die natürlichen Abgänge (Mortalität) und die aus der Stufe auswachsenden Bäume zu ersetzen (Auswuchs) (Kamm 2010).

Je nach Standort hat man Angaben zu einem anzustrebenden Gleichgewichtsvorrat, bei welchem eine nachhaltige Verjüngung möglich ist. Der Holzvorrat hat einen grossen Einfluss auf die Lichtverhältnisse im Bestand. Das Plentergleichgewicht an einem Standort hängt zudem auch vom angestrebten Zieldurchmesser ab. Je grösser der Zieldurchmesser, desto höher der Vorrat.

Gemäss Schütz (2002) ist beispielsweise in einem Hochlagen-Fichtenwald (hochmontane Stufe) von einem optimalen Vorrat von 250 Tfm/ha, bei Fichten-Tannenwäldern der tieferen Lagen von einem Vorrat von 380 Tfm/ha auszugehen. Wie oben erwähnt, ist der Vorrat des Plenterwaldes Got digl Fanc zu hoch (Tab. 1). Gemäss Schätzungen der Bestandeskartierung vom Jahr 2010 kann in der heutigen Situation von einem durchschnittlichen Vorrat von etwa 490 Tfm/ha ausgegangen werden.

Tabelle 1: Baumartenanteile und Vorrat im Plenterwald.

		1946	1963	1984
Baumartenanteile (bezogen auf Vorrat in %)	Fichte	99.3	98.9	98.6
	Lärche	0.7	1.1	1.4
	übriges Nadelholz	einzeln	einzeln	einzeln
	Laubholz	einzeln	einzeln	einzeln
Vorrat		361 Tfm/ha	468 Tfm/ha	349 Tfm/ha

Grundsätzlich kann ausgesagt werden, dass der Vorrat im Fichten-Plenterwald Got digl Fanc zu hoch ist. Wie bereits erwähnt, gilt es in Zukunft den Fokus auf den etappenweise Vorratsabbau zu legen.

Waldbauliches Ziel

Um den Waldungen in Tinizong eine Plenterstruktur zu verleihen gilt es in einem ersten Schritt geschlossenen Bestandesteile, welche in der Vertragsfläche grossflächig vorkommen und sehr vorratsreich sind, mehr Heterogenität zu verleihen und die Verjüngung einzuleiten (Abb. 10). Der gleichförmige Bestand soll mittels Plenterdurchforstung in einen ungleichförmigen überführt werden. Dieser Überführungshieb ist die schwierigste und anspruchsvollste Phase auf dem Weg zum Plenterwald (Schütz 2002). Je weniger strukturiert und je weniger geeignete Verjüngung desto schwieriger. Grösstes Risiko ist, dass der Ausgangsbestand zu wenig lange vital ist und somit vor einer Strukturierung zusammenbricht. Folglich entwickelt sich die Folgegeneration zu gleichförmig. Bei der Überführung oder Strukturumbau sind jene Bäume zu entfernen, die keinen Wertzuwachs mehr leisten können. Qualitativ schlechte Bäume in der Unterschicht bzw. Mittelschicht können belassen werden sofern sie keine Wertträger bedrängen. Im Wald sollen noch nicht hiebsreife (BHD), qualitativ befriedigende Bäume als Produktionsmittel verbleiben. Diese sind bei Holzschlägen zu kennzeichnen, damit auf sie besondere Rücksicht genommen werden kann. Ziel sind Wertträger mit einer relativ grossen Krone – astfreie Stammlänge auf mindestens 25% der Baumhöhe wird angestrebt (dies bedingt einen relativ grossen Standraum für einen einzelnen Wertträger – eher geringer Vorräte pro Hektare von 250-350 m³).

Da es an diesem Standort zur Verjüngung Öffnungen braucht, sollen schlitzförmige Öffnungen geschaffen werden. Die Lage dieser Öffnungen muss aufgrund Käferbefalls von Randbäumen, sehr sorgfältig, möglichst entlang innerer Waldränder gewählt werden. Das Käferisiko kann damit nicht umgangen werden, aber nur wenn es gelingt stabile Zellen zu schaffen und die Verjüngung zu installieren, kann das Risiko grossflächiger Schäden verringert werden. Eine diffuse Auflichtung über die gesamte Waldfläche führt am Ziel vorbei – Qualitativ hochwertige, entwicklungsfähige und standortstaugliche Bäume (Z-Bäume) sollen ohne räumliches Muster situativ gefördert werden. Im Zweifelsfall bleiben Bäume bis zum nächsten Eingriff stehen (dank kurzem Wiederkehrturnus), denn Licht kann jederzeit gegeben werden, Schatten jedoch nicht.

Der Verjüngungsschwierigkeit wegen, empfiehlt es sich des Weiteren Moderholz liegen zu lassen. Aufgrund der Käfersituation sind Weisstannenpflanzungen in Betracht zu ziehen.



Abbildung 10: Dichtstehendes Baumholz, welchem mehr Heterogenität verleiht werden muss.

In einem zweiten Schritt sind die im Jahr 1989 als zweistufige beschriebenen Fichtenbestände, bei welchen das Altholz aufgelockert und die Verjüngung sich zerstreut in kleinen Trupps eingestellt hat, in einen Plenterwald zu überführen (Abb. 11). Dabei darf das Altholz nicht abgeräumt werden, die Jungwuchsgruppen sind in kleinen Lücken im Halbschatten hochzuziehen. Örtlich den Umständen entsprechend ist mehr Licht zuzuführen. Ein langsames Vorgehen ist wichtig, da die Überführung vormals gleichförmiger Bestände lange Zeiträume beansprucht.



Abbildung 11: Zweistufiger Bestand.

„In der Harmonie aller im Walde wirkenden Kraefte, liegt das Raetsel der Produktion“

Gayer

In der jüngeren Vergangenheit wurde regelmässig in allen Durchmesserklassen eingegriffen, die starken Bäume wurden eher geschont (Abb. 12). Dies machte aufgrund des vorhandenen Bestandes auch Sinn, da aufgrund der Augenscheine im Feld und wie es der Bestandskarte zu entnehmen ist, das Starkholz in der Vertragsfläche nur geringfügig vertreten ist. Volumenmässig wurde in den mittleren Klassen am Stärksten eingegriffen.

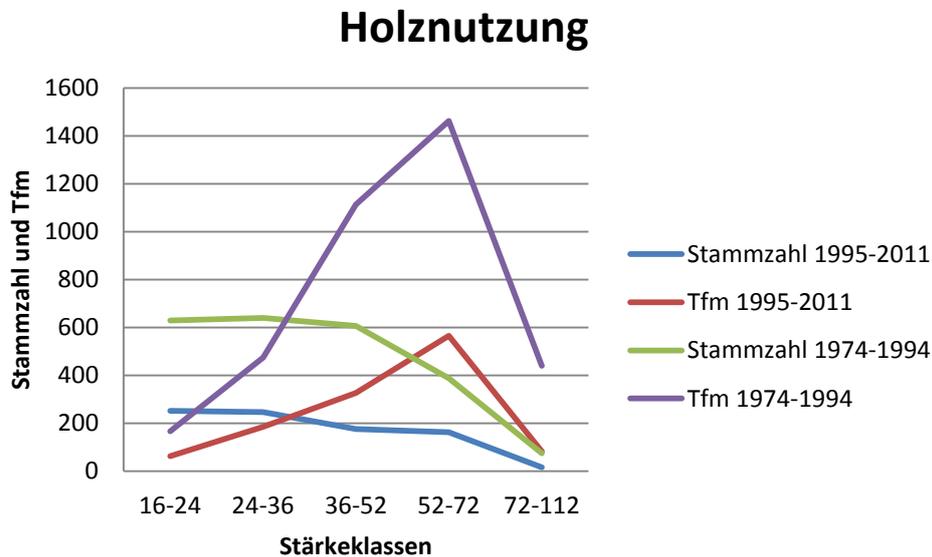


Abbildung 12: Holznutzung seit Vertragsbeginn.

In den Jahren 1974 bis 2011, also in 37 Jahren wurden auf der Vertragsfläche 8'644 Tfm bzw. 233.6 Tfm/Jahr oder 8.55 Tfm/ha/Jahr (inkl. Zwangsnutzungen) genutzt. Dies dürfte ungefähr dem langfristigen Zuwachs entsprechen. In der jetzigen Situation dürfte der Zuwachs höher sein. Die gute Erschliessung erlaubt die Bringung mit Forstraktor und Winde auf dem grössten Teil der Vertragsfläche. Nach Holzschlägen treten zunehmend Käferschäden auf. Der Käferbefall ist v.a. im zweiten Jahr nach der Nutzung stark.



Abbildung 12a: Rohstoff Holz.

Wald-Wild-Situation

Einer der schwerwiegendsten Faktoren, welcher der Plenterung entgegen wirkt, ist der Wildverbiss. Die Wald-Wild-Situation ist im Plenterwald von Tinizong nicht als prekär einzustufen. Gefördert durch die Eingriffe der letzten Jahre hat das Äsungsangebot deutlich zugenommen und dies hat dazu geführt, dass der Äsungsdruck auf die Vogelbeeren zurückgegangen ist. Jetzt kann beobachtet werden, dass Vogelbeeren überall anwachsen können, ob sie dem Äser tatsächlich entwachsen können ist allerdings noch unsicher (Abb. 13 und 14).



Abbildung 13 und 14: Vogelbeeren im Plenterwald.

Ökonomische Aspekte

Vorteile im Plenterwald:

- keine Kulturkosten
- geringe Pflegekosten
- hoher Anteil starker Sortimente (tiefe Kosten wegen Stückmasse, hohe Erlöse)
- Nachhaltigkeit, auch der Holznutzung und der Gelderträge, auf kleiner Fläche
- praktisch keine Schlagräumung nötig

Als Nachteile können ins Gewicht fallen:

- erhöhte Sorgfaltspflicht bei der Holzernte (qualifizierte Arbeiter, höhere Kosten)
- Holzqualität wegen langer Krone nur auf kurzem Stammabschnitt gut, Rest astig (allerdings grünastig)
- Starkholz wird nicht mehr in gleichen Mengen benötigt wie früher (Ersatz: verleimte Balken)
- in der Regel ist die Holzernte nur motormanuell möglich

Bachmann (2001)

Daneben gibt es natürlich noch eine ganze Anzahl weiterer Aspekte, die für die Bewirtschaftung nach dem Plenterprinzip sprechen wie die dauernde Sicherstellung der Bodenfixierung, der Regulierung des Wasserhaushaltes, der Luftreinigung etc. Mit dem Plenterwald können gleichzeitig und stetig die Schutzwirkungen des Waldes, die Holzproduktion und ein ästhetisch ansprechendes Waldbild für die Erholung sichergestellt werden.

Zwei kräftige und imposante Exemplare...

Der Rundgang führt unter anderem auch an wunderschönen, kräftigen und imposanten Bäumen, welche beachtliche Höhen aufweisen, vorbei (Abb. 15-17).



Abbildung 15: Kräftige Lärche.



Abbildung 16 und 17: Imposante Fichte.



Abbildung 18: Blick auf den Piz Mitgel.



Abbildung 19: Plenterstruktur.



Abbildung 20 und 21: Verschneite Traumlandschaft.



Abbildung 22: Hohe Werträger.

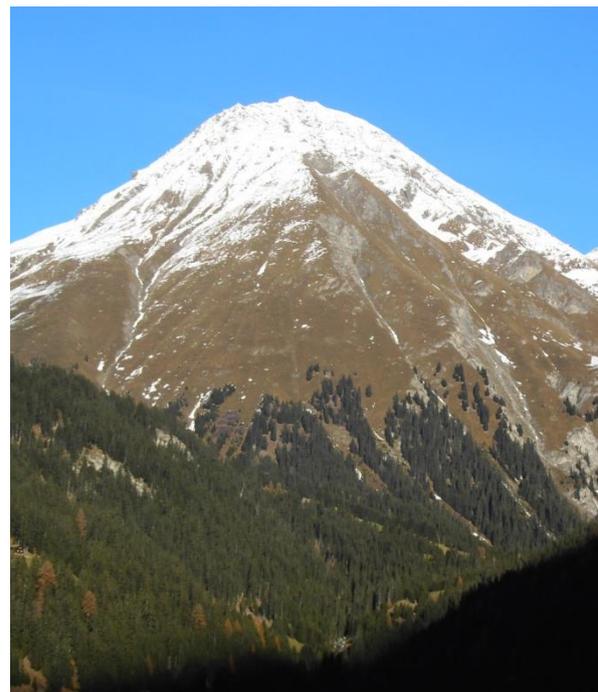


Abbildung 23: Blick auf die Pizza Grossa.

Mehr darüber ...

Amt für Wald und Naturgefahren, 2012: Pro Silva Helvetica, Plenterbewirtschaftung Tinizong.

Amt für Wald und Naturgefahren, 2012: Wirtschafts- und Betriebspläne 1946-2010.

Bachmann, P. 2001: Skript Waldwachstum II, ETHZ.

Kamm, U., 2010: Skript zur Vorlesung Waldbaukonzepte mit dauernder Bestockung, SHL, Zollikofen.

Schütz J.-Ph., 2002: Die Plenterung und ihre unterschiedlichen Formen - Skript zur Vorlesung Waldbau II und Waldbau IV. Professur Waldbau ETH Zentrum, Zürich.

Wasser, B., 2012: Schweizerische Stiftung Pro Silva Helvetica. Kurzbericht zur Besprechung/Begehung vom 13. Juni 2012 in den PSH-Plentervertragsflächen von Bergün und Tinizong.

Zingg, A., 2012: Überall plentern?, Wald und Holz 9/12, S.24-28.

Die Stiftung *PRO SILVA HELVETICA* ist für jede Unterstützung zugunsten der Förderung der Plenter-Idee sehr dankbar.

Die Kontonummer der Stiftung lautet wie folgt:

UBS Privatkonto CHF

CH54 0024 2242 5000 3040 L

Pro Silva Helvetica