



Portrait des Plenterwaldes « *Tscheppa Verda* », Gemeinde S-chanf / GR

Der Wald im Gebiet *Tscheppa Verda* befindet sich auf dem Territorium der Gemeinde S-chanf im Oberengadin. Seit 1975 besteht zwischen der Gemeinde und der Stiftung *PRO SILVA HELVETICA* ein Vertrag über 50 Jahre. Die Gemeinde verpflichtet sich darin während der Vertragsdauer die Waldbestände in diesem Gebiet nach den *Prinzipien der Plenterung*¹ zu bewirtschaften.



Abb. 1: *Tscheppa Verda* vom Gegenhang.

Tscheppa Verda [romanisch] bedeutet grünes Gebüsch oder auch Grünerle, wobei auf der Plenterwaldfläche kaum Grünerlengebüsch vorhanden ist. Ein grünes Gebüsch könnte aber gut ein Symbol für die grosse Fruchtbarkeit (hohe Bonität) des Bodens und die Produktivität der Bestände des Gebiets sein.

¹ *Plenterprinzipien:*

- Eingehen auf den **Einzelbaum**, oder auf die Baumgruppe (ohne die Übersicht zu verlieren)
- Entscheide im Einklang mit den **standörtlichen Gegebenheiten**.
- Verwendung aller **Naturkräfte** (Naturverjüngung, Differenzierung, Waldbinnenklima).
- **Eingriffe in regelmässigem Turnus**, welche in einem Durchgang die Aspekte der Ernte, der Auslese, der Erziehung, der Mischungsregulierung und der Lichtdosierung zusammenfassen.
- **Sorgfältige Anzeichnung und Holzernte**.

Lage

Die Vertragsfläche *Tscheppa Verda* liegt in der Nähe des berühmten Val Trupchuns, welches sich im Schweizer Nationalpark (SNP) befindet.

Das Oberengadin kann aus der Schweiz mit dem Auto über Chur und den Julierpass oder den Albulapass erreicht werden oder mit dem Zug über die UNESCO Welterbe Bahnstrecke durch das Albulatal oder mittels Zug/Autoverlad über die Strecke Prättigau – Verainatunnel -Unterengadin.

Die Zugverbindung über den Bernina ist ebenfalls Teil des UNESCO Welterbes und bietet sich als weitere Verbindung nach Süden mit öffentlichen Verkehrsmitteln an. In Richtung Deutschland, Tirol und Südtirol besteht eine Verbindung über das Unterengadin und über das Val Müstair durch die Nationalparkregion.

Der gesamte Plenterwald ist von zwei alten Forstwegen durchzogen. Der Wald kann einfach von der Seite des Val Trupchun (SNP) auf einem dieser Forstwege betreten werden. Parkmöglichkeiten bestehen in Spinatsch beim Eingang des Val Trupchun, resp. beim öffentlichen Parkplatz Prasüras. Zur Orientierung finden sich am Schluss dieses kurzen Portraits auch Karten des Gebietes.

Das Gebiet grenzt an das grosse Erholungsgebiet des Val Trupchun und die beweideten Landschaften der Alp Blais. Der Forstweg, der zur Alp Blais führt, ist gut gepflegt und kann zu Fuss bis zur Antenne (ca. 1770 m.ü.M.) oder Plaun Lung gefolgt werden. Danach muss man auf weniger ausgebaute Forstwege wechseln. Für die Wanderlustigen besteht eine weitere Zugangsmöglichkeit dem Forstweg bis zur Alp Blais folgend, dann weiter Richtung Val da Botta d'Flöder bis zur Grenze der Plenterwaldfläche. Von dort kann man schön abwärts marschieren, zuerst zwischen den Lärchen-Arvenwäldern und danach in den subalpinen Fichtenwäldern.

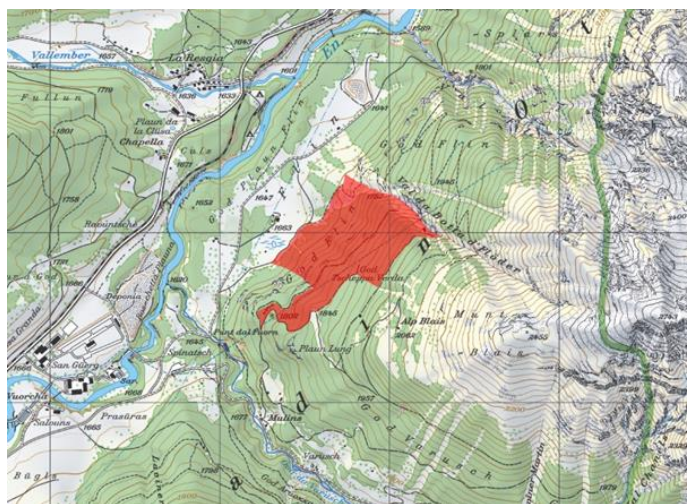
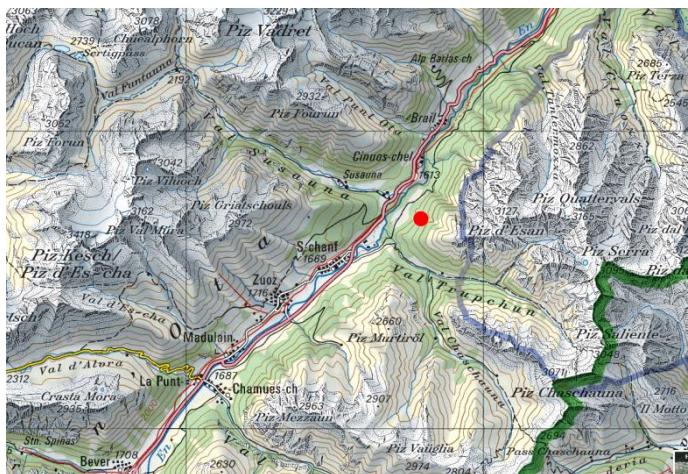
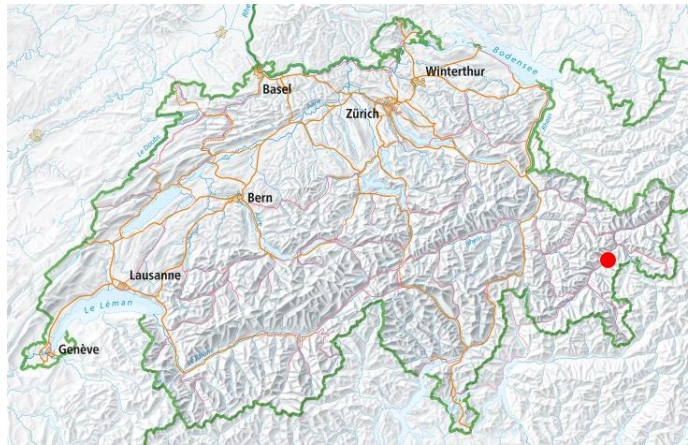


Abb. 2: Lage des Plenterwaldes Tscheppa Verda, rot markiert; unmassstäbliche Darstellung.

Prinzipien der Plenterung



Abb. 3: Idealisiertes Profil eines Plenterwaldes (SCHÜTZ 1997).

Die Abb. 3 zeigt die typische Struktur eines Plenterwaldes in Frontalansicht und Vogelperspektive. Ein solcher Aufbau ist charakterisiert durch ein Nebeneinander und Übereinander von allen Entwicklungsstufen der Bäume. Damit sind Plenterwälder sowohl horizontal, wie vertikal sehr strukturreich. Das Mittel der Pflege sind regelmässige aber geringe Nutzungen in relativ kurzen Zeitintervallen. Die Steuerung des Systems basiert auf der Lichtdosierung. Typischerweise werden einzelbaumweise oder gruppenweise Nutzungen von Bäumen auf der ganzen Fläche durchgeführt. Damit wird die Waldstruktur aufgelockert und es gelangt Licht und Wärme auf den Waldboden, wo die Verjüngung gut verteilt aufkommen kann.

Die Plenterbewirtschaftung, die zu einem stufigen Dauerwald führt, wurde häufig von Landwirten betrieben, die je nach Bedarf Starkholz, Brennholz oder Stangenholz aus dem Wald entnommen haben. Plenterwälder haben einen geringen und extensiven Pflegeaufwand aber brauchen eine hohe Erschliessungsdichte. Ein solcher Wald bietet ununterbrochen hiebsreifes Holz in allen Durchmesserstufen und ist gleichzeitig durch seine nachhaltige stufige Struktur, der idealste Schutzwald. Selten findet man eine Biotopkontinuität wie bei Plenterwäldern, wo das Waldklima immer erhalten bleibt und keine grosse Freistellung des Waldbodens stattfindet. Dies sind sehr gute Bedingungen für die Wasserregulierung, Grundwasserproduktion, Schutz gegen Naturgefahren und Sicherstellung von wenig gestörten Waldhabitaten vieler Arten.

Betrachtet man den Aufbau eines idealen Plenterwaldes aus Sicht der Stammzahlverteilung pro Durchmesserstufe, so lässt sich feststellen, dass diese die Form einer negativen Exponentialfunktion ähnelt. Das heisst, dass in den kleinen Durchmesserstufen bedeutend mehr Bäume vorhanden sind als in den Stufen mit den grossen Durchmessern. Jede Durchmesserstufe benötigt (rein rechnerisch gesehen) eine Anzahl von x Bäumen, damit in einer bestimmten Zeit genügend Bäume in die nächsthöhere Stufe einwachsen können, um dort die Entnahme, die natürlichen Abgänge und die aus der Stufe in die nächsthöhere Stufe "auswachsenden" Bäume zu ersetzen.

Die Stammzahlverteilung besitzt im Plenterwald die gleiche Aussagekraft, wie die Altersklassenverteilung im schlagweisen Hochwald. Schwierig ist es aber die Idealkurve eines bestimmten Bestands, die sogenannte Gleichgewichtskurve festlegen zu können.

Nicht zuletzt bietet der Plenterwald einzigartige Waldbilder. Die schöne aufgelockerte Waldstruktur, das Nebeneinander aller Entwicklungsstufen und das Spiel des Lichts zwischen den grossen Baumriesen machen einen Besuch in einem Plenterwald unvergesslich.

Beschreibung + Entwicklung des Plenterwaldes *Tscheppa verda*

Die Tabelle 1 fasst die wichtigsten Kennzahlen zur Vertragsfläche *Tscheppa Verda* zusammen.

Der Plenterwald liegt in einem kontinentalen und rauen Klima.

Region	Oberengadin GR
Gemeinde	S-chanf
Schwerpunktkoordinaten	798'000 / 167'000
Vertragsdauer PSH	4. November 1975 – 2025
Fläche	39.38 ha
Waldabteilungen	48 und 50
Höhe	1660 – 1980 m ü M.
Höhenstufe	subalpin
Exposition	NW-Hänge und einige Mulden
Geologie	Liasschiefer und Triasdolomit
Boden	Moder-Rohhumus
Klima	kontinental
Niederschläge	1'011 mm / Jahr (1981 – 2010)
Jahresdurchschnittstemperatur	3.5 °C
Vegetationsperiode	100 – 150 Tag
Waldgesellschaften ²	unten: subalpiner Fichtenwald Alpenlätlich-Fichtenwald mit Meisterwurz, basische Ausbildung (57PV) Alpenlätlich-Fichtenwald mit Bergbaldrian (57VM) oben: Lärchen-Arvenwald Lärchen-Arvenwald mit Alpenrose (59) Lärchen-Arvenwald mit Meisterwurz (59P) Lärchen-Arvenwald mit Meisterwurz, basische Ausbildung (59PV) Lärchen-Arvenwald mit Heidelbeere, Ausbildung mit Bärtiger Glockenblume (59VC)

Tabelle 1: Kennzahlen Pro Silva Helvetica Fläche *Tscheppa Verda*

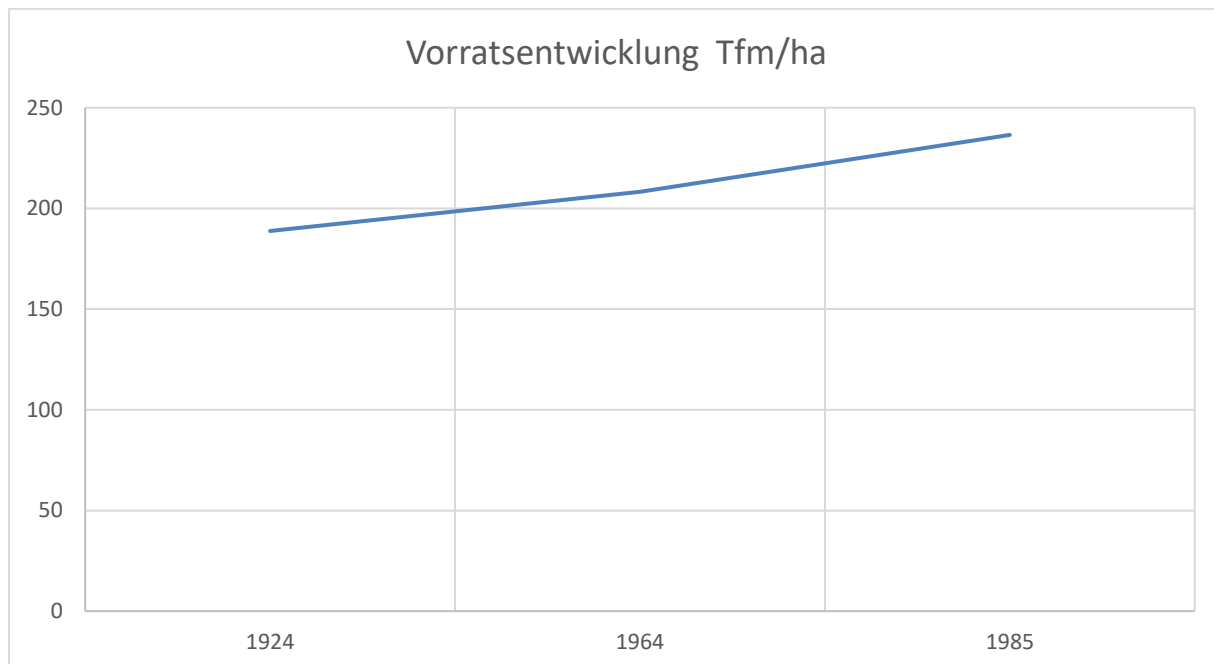
Der «God *Tscheppa verda*» der Gemeinde S-chanf umfasst eine produktive Fläche von 38 ha und ist in 2 Abteilungen eingeteilt. Im Zeitraum von 1924 – 2005 wurden insgesamt 3 Bestandesaufnahmen vorgenommen, die ersten zwei mittels Vollkluppierung und die letzte mittels temporärer Stichproben. Bereits im ersten Wirtschaftsplan 1924 hat sich die Gemeinde S-chanf das Ziel der nachhaltigen Bewirtschaftung zur Erhaltung der ungleichförmigen Struktur gesetzt und seither ununterbrochen weitergeführt. Die Eingriffe erfolgten nach dem Plenterprinzip einzelbaumweise in sämtlichen Durchmesserklassen, wobei speziell auf die Baumartenzusammensetzung geachtet wurde. Ausgedehnte Pflanzungen unterblieben, wohl nicht zuletzt, weil die Gemeinde solche andernorts, z.B. im Schutzwald Murtèr, ausführen musste.

² Weitere Informationen zu den Waldgesellschaften in Graubünden finden sich unter der folgenden

Web-Adresse:

https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/awn/dokumentenliste_afw/faktenblatt_11_waldstandorte.pdf

Mit Hilfe der aufgenommenen Daten über den grossen Zeitraum kann die Entwicklung des «God Tscheppa verda» in regelmässigen Abständen verfolgt werden und erlaubt dadurch einen guten Einblick in ein Waldgebiet, welches seit mehr als 80 Jahren gemäss den Plenterprinzipien bewirtschaftet wird.



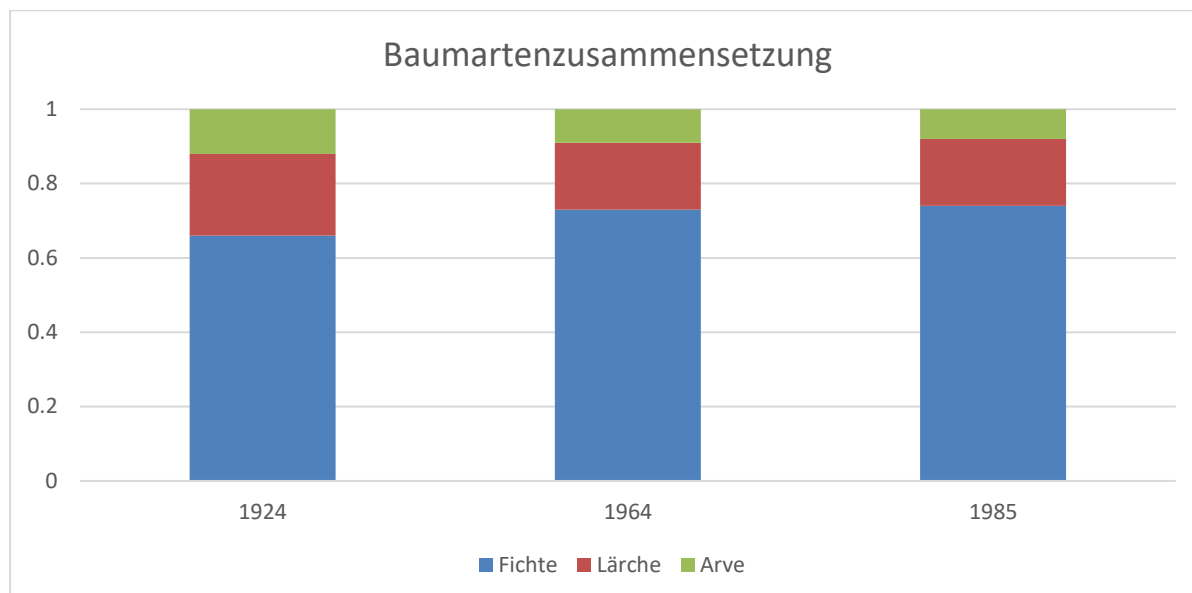
Grafik 1: Vorratsentwicklung über 60 Jahre im God Tscheppa verda. Die betrachtete Fläche beträgt 38 ha.

Der Holzvorrat in Tariffestmeter pro Hektare (Tfm/ha) hat in den letzten 60 Jahren kontinuierlich zugenommen von ursprünglich 188.8 Tfm/ha auf 236.5 Tfm/ha. 1924 war eine Vorratszunahme durchaus beabsichtigt gewesen, war man doch damals der Ansicht, dass angesichts des standörtlichen Potentials (s. Kapitel Waldgesellschaften) und des eher jungen Ausgangsbestandes ein höherer Vorrat anzustreben sei. Mittlerweile hat mit knapp 240 Tfm/ha der Vorrat aber ein Niveau erreicht, dass nicht weiter angehoben werden sollte, wenn nicht längerfristig Probleme mit der Waldverjüngung in Kauf genommen werden wollen, weil der Bestand zu dicht und zu dunkel geworden ist.

Zwischen 1924 und 2005 wurden auf der Parzelle total 8'475 Tfm Holz geerntet, d.h. in 81 Jahren insgesamt 118% des Ausgangsvorrates von 7'176 Tfm. Trotzdem hat der Vorrat in diesem Zeitraum um 1'811 Tfm auf total 8'987 Tfm zugenommen; **ein eindruckliches Beispiel nachhaltiger Bewirtschaftung!** Insgesamt betrug der jährliche Zuwachs in den letzten 81 Jahren auf der Parzelle 3.34 Tfm/ha und dürfte damit ziemlich genau dem standörtlichen Potential entsprechen. Bei einem Hektarvorrat von 240 Tfm bedeutet dies, dass bei Bewirtschaftung nach dem Plenterprinzip der Anfangsvorrat innerhalb von 70 Jahren einmal genutzt werden kann und immer noch ein nachhaltig aufgebauter Wald mit gleichem Vorrat die Parzelle bestockt.

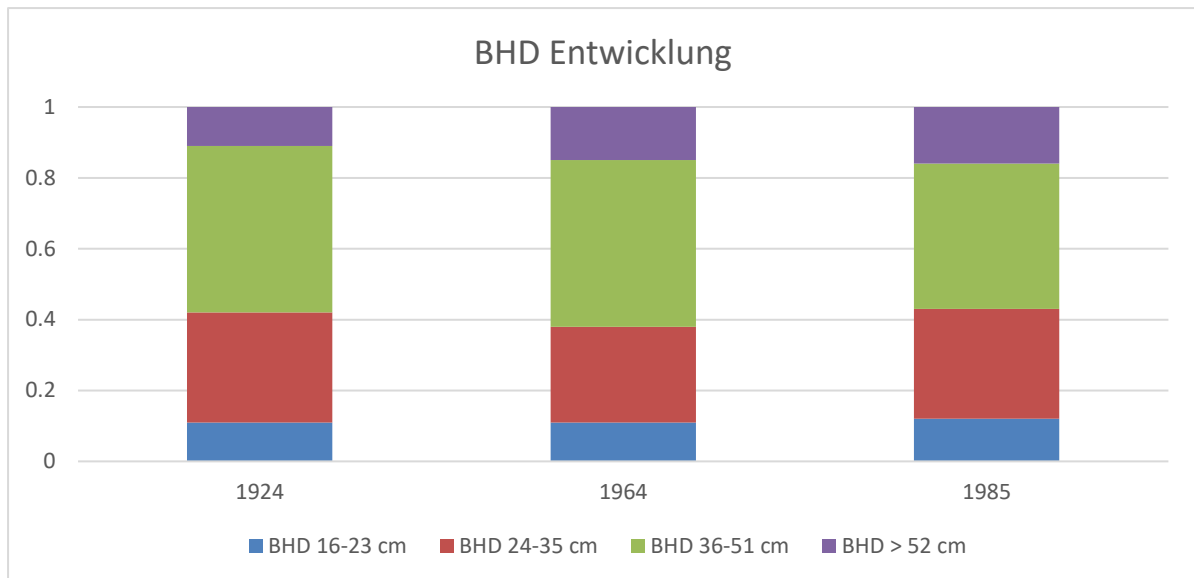
Die Entwicklung der Baumartenzusammensetzung (s. Grafik 2) zeigt, dass die Vorratszunahme praktisch ausschliesslich auf das Konto der Fichte gegangen ist. Sowohl Lärche als auch Arve konnten ihren absoluten Vorrat zwar mehr oder weniger halten, da der Bestand aber insgesamt vorratsreicher geworden ist, hat ihr prozentualer Anteil von 22% auf 18% resp. von 12% auf 8% abgenommen. Bei der Bewirtschaftung wurden die Mischbaumarten nicht übermässig genutzt, sondern eher geschont. Es gelang aber nicht, ihren Anteil an der Waldverjüngung gleichermassen sicherzustellen. Dies dürfte sicher auch mit der zunehmenden Konkurrenzkraft der Fichte auf diesen Standorten infolge des Klimawandels zu tun haben. Es ist aber auch ein allgemeines Problem der Waldbewirtschaftung.

tung im Oberengadin, dass es vielfach nicht gelingt, einen dem Ausgangsbestand entsprechenden Anteil von Lärche und Arve in den Beständen zu halten. Die Ursachen dafür sind komplex und dürften aus einem Zusammenwirken verschiedener Faktoren bestehen, wie etwa fehlende Koinzidenz von gutem Keimbett und Samenjahr, selektivem Verbiss durch Schalenwild, ungenügendem Lichtgenuss in der Aufwuchsphase und Schneedruckereignissen.



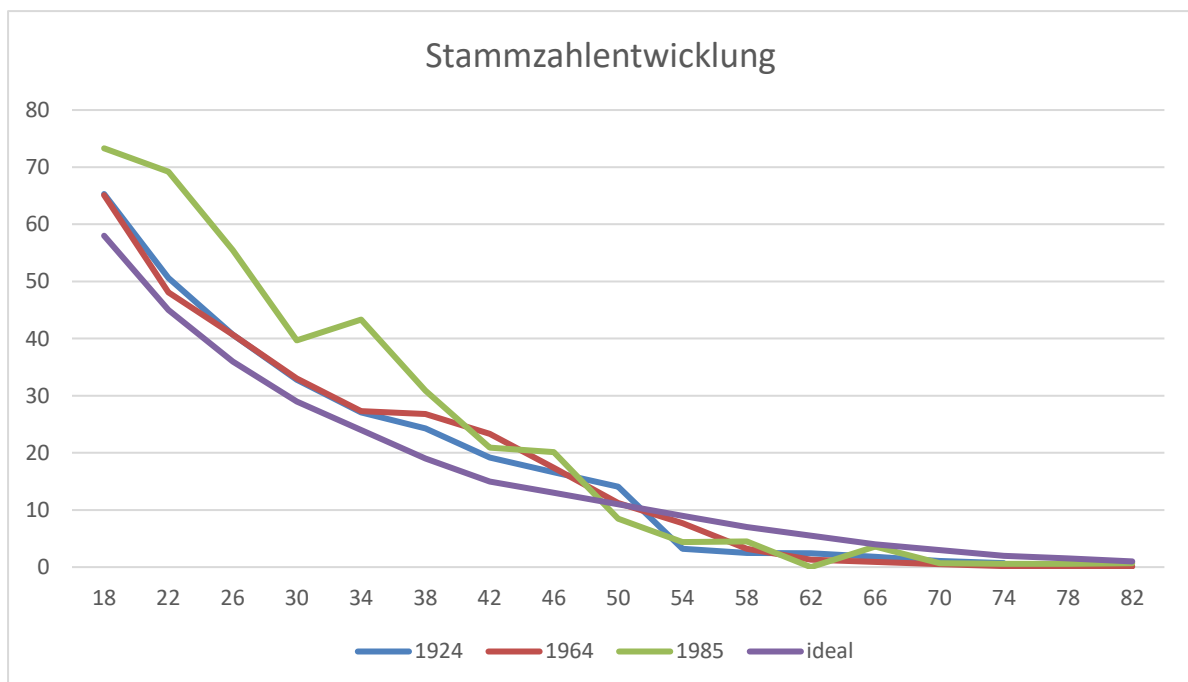
Grafik 2: Baumartenanteile in Zehntel am Gesamtvorrat im God Tscheppa verda.

Die Entwicklung des Vorrates in den verschiedenen BHD-Klassen (Grafik 3) bezogen auf den Gesamtvorrat im God Tscheppa verda zeigt ein für Schweizer Plenterwälder ungewöhnliches Bild. Dieses ist nämlich häufig geprägt von einer Untervertretung der Stärkekassen II (28 – 40 cm BHD) und III (40 – 52 cm BHD); die Mittelschicht gilt häufig als «Sorgenkind» des Plenterbewirtschafters. Nicht so im God Tscheppa verda, in dem die Stärkekassen II und III gegenüber einer theoretischen Idealverteilung mit 31% gegenüber 13% bzw. 41% gegenüber 27% klar übervertreten sind. Dies zulasten des Starkholzes (Stärkekasse IV), das nur mit 16% gegenüber theoretischen 55% am Vorratsaufbau beteiligt ist. Dazu ist allerdings anzumerken, dass die theoretischen Stärkekassenanteile auf Werten aus der montanen Stufe beruhen und vermutlich für subalpine Bestände nicht zutreffend sind. Subalpine Bestände bestehen nämlich neben Einzelbäumen immer auch aus kleinen Baumgruppen, sogenannten Rotten. Diese Rotten werden von 1 bis 3 starken Bäumen und einer Anzahl schwächerer, sie umgebenden Bäume, gebildet, die zusammen eine Baumkrone formen. Wenn einzelne Baumindividuen aus diesen Rotten entfernt werden, führt dies meist in kurzer Zeit zum Zerfall der gesamten Rotte. Es sind deshalb bei weitem nicht alle Bäume in den Stärkekassen II und III für sich allein entwicklungsfähig. Die Anzahl schwächerer Bäume, die Bestandteil von Rotten sind, müsste von der Gesamtstammzahl in diesen Stärkekassen abgezogen werden, um ein aussagekräftiges Bild zu vermitteln. Diese Anzahl ist allerdings unbekannt und selbst wenn sie mit grossem Zusatzaufwand erhoben würde, so ist mit schwierigen Abgrenzungsproblemen zwischen Rotten und Einzelbäumen und demnach mit grossen Unsicherheiten zu rechnen. Vorläufig bleibt nur die Feststellung, dass eine theoretisch ideale Stärkekassenverteilung für Wälder der subalpinen und obersubalpinen Stufe noch aussteht und deshalb ein Vergleich mit «idealen» Werten mit Vorsicht zu geniessen ist. Der Anteil an Starkholz hat gemäss der Zielsetzung von 1924 laufend zugenommen, während der Anteil an Nachwuchs in der Stärkekasse I praktisch unverändert geblieben ist.



Grafik 3: Prozentuale Anteile der einzelnen Stärkeklassen am jeweiligen Gesamtvorrat.

Ähnliche Bemerkungen sind auch zur Stammzahlverteilung auf die einzelnen Durchmesserstufen (Grafik 4) anzubringen. Auch dafür stammt die angegebene Idealverteilung aus dem montanen Bereich, weshalb die «Übervertretung» der Durchmesserstufen 18 – 46 vorsichtig zu interpretieren ist.



Grafik 4: Entwicklung der Stammzahl von 1924 bis 1985 im God Tscheppa verda nach BHD aufgeschlüsselt.

Wichtig ist, dass auch das Starkholz immer noch einen Anteil am Bestandesaufbau hat und dieser durch die ausgeführten Eingriffe insgesamt nicht abgenommen hat. Die Durchmesserverteilung weist darauf hin, dass beim nächsten Eingriff nicht unbedingt die Förderung der Verjüngung, sondern die Strukturpflege und Baumartenvertretung im Vordergrund stehen kann. Vorläufig ist genügender Nachwuchs auf der Parzelle in jedem Fall gesichert.

Wie gross die räumliche Variabilität innerhalb der Parzelle von 38 ha ist, zeigt die Vollkluppierung des Marteloskops³, das 2017 auf einer gut 1 ha grossen Teilfläche eingerichtet wurde. Dazu ist zu bemerken, dass für das Marteloskop die vorratsreichste Bestandspartie mit dem grössten waldbaulichen Handlungsbedarf ausgesucht wurde. Das Marteloskop befindet sich im unteren Teil der Parzelle und ist deshalb auch deutlich fichtenreicher; der Anteil der Lärche am Vorrat beträgt 12% gegenüber 18% auf der Gesamtparzelle und der Anteil der Arve lediglich 4% gegenüber 8%. Die Vollkluppierung mit einer Kluppschwelle von 8 cm ergab eine Stammzahl von 382 Stk/ha mit einer Grundfläche von 40 m²/ha und einem geschätzten Vorrat von 313.3 Tfm/ha (unter Verwendung des gleichen Formhöhenwerts wie für die Gesamtparzelle). Für den gesamten God Tscheppa verda von 38 ha ergibt sich bei einer Kluppschwelle von 16 cm eine Stammzahl von 376 Stk/ha mit einer Grundfläche von 30.2 m²/ha und einem Vorrat von 236.5 Tfm/ha. Die Durchmesser- und Verteilung des Marteloskops zeigt ein klares Manko an Schwachholz (Stärkeklasse I) und einen Überhang an mittlerem Baumholz und Starkholz (ab Durchmesserstufe 38 cm). Wie in Grafik 4 dargestellt ergibt sich für die Gesamtparzelle gerade ein genteiliges Bild; gemeinsam ist nur der Überhang an mittlerem Baumholz (Stärkeklasse III). Während im Marteloskop beim nächsten Eingriff die Sicherstellung und Förderung der Verjüngung im Vordergrund steht, ist dies auf der gesamten Parzelle die Pflege von Struktur und Baumartenzusammensetzung. Einigkeit besteht darin, dass dazu auch in mittlere Durchmesserstufen einzugreifen ist.

Letztendlich sind dies jedoch Nuancen in der Prioritätensetzung, da allgemein die Feststellung von Hans Leibundgut gilt: „Während im Hochwald die Verjüngungsphase von der Phase der Bestandeserziehung unterschieden wird, verfolgen die waldbaulichen Massnahmen im Plenterwald alle Aufgaben zur selben Zeit und am selben Ort. Namentlich sind dies: Verjüngung, Ausformung der Struktur, Erziehung, Auslese und Ernte“ (Leibundgut 1946).



Abb. 4: Blick in die Marteloskop-Fläche Tscheppa Verda (links) und Beispiel eines beschrifteten Baumes in der Fläche; Laufnummer plus Markierung auf 1.30m Höhe (Messstelle des Brusthöhendurchmessers (BHDs) (rechts).

³ **Marteloskop:**

Didaktisches Werkzeug für Waldbau-Übungen (Anzeichnungs-Übungen). Auf einer genau definierten Fläche (in der Regel 1 ha) ist jeder Baum nummeriert. Baumart, Durchmesser sowie die genaue örtliche Lage sind bekannt.

Waldgesellschaften

Die vorherrschende Waldgesellschaft der Plenterfläche ist der subalpine Fichtenwald mit vielen beigemischten Lärchen und Arven. Auf der ganzen Fläche gibt es viele Ausprägungen dieses Waldes, je nach Topographie und kleinräumige Standortsfaktoren. So variieren auch die einzelnen Waldgesellschaften vom Alpenlattich-Fichtenwald mit Meisterwurz, basische Ausbildung (57PV) bis zum Alpenlattich-Fichtenwald mit Bergbaldrian (57VM). Je höher auf dem Berghang, desto weniger Fichten in den Beständen und der Plenterwald wird zu einem Lärchen-Arvenwald mit Fichten. Auch hier finden wir folgende Gesellschaften vor: den Lärchen-Arvenwald mit Alpenrose (59), den Lärchen-Arvenwald mit Meisterwurz (59P) und kleinräumiger auch den Lärchen-Arvenwald mit Meisterwurz, basische Ausbildung (59PV) und den Lärchen-Arvenwald mit Heidelbeere, Ausbildung mit Bärtiger Glockenblume (59VC). Der hohe Anteil der Lärche bei den dicken Bäumen ist vorab eine Folge der früheren Beweidung. Im Anhang befinden sich Abbildungen und Bestandesbeschreibungen des Jahrs 1986 (siehe Anhang).

Die Fichten auf dem God *Tscheppa Verda* sind aus dem Inntal (Osten) eingewandert, und gehören damit nicht zum so genannten "Maloja-Fichte-Ökotyp". Dennoch haben diese Fichten ein komplett anderes äusseres Erscheinungsbild als im Mittelland. Sehr eindrücklich ist die Ausbildung der Borke: dicker, lärchenartig und grau. Darum werden diese Exemplare auch lärchenrindige Fichten genannt (siehe Abb. 5). Ein anderes auffällige Merkmal ist die Wuchsform (Habitus), beziehungsweise die Kronenform. Die Kronen sind sehr lang, typisch für Plenterwaldfichten, dicht und relativ säulenförmig. Die Entstehung von besonderen Erscheinungsbilder (Phänotypen) und Wuchsformen, wie die der Fichten dieses Plenterwaldes, beruht auf der vorhandenen genetischen Konstellation (Genotyp), ist jedoch auch Folge mechanischer und klimatischer Einflüsse. Für die Fichten des God *Tscheppa Verda* sind die genauen Ursachen dieser frappierenden Merkmale bisher unerforscht, tragen jedenfalls zur natürlichen Formenvielfalt des Waldes bei.



Abb. 5: Im Vordergrund einige lärchenrindige Fichten.

Totholz ist ein wichtiger Bestandteil von Gebirgswäldern der subalpinen und hochmontanen Stufe. Moderholz kann die Konkurrenz durch Bodenvegetation stark entschärfen, kann Wasser speichern und Schutz bieten.



Abb. 6: Junge Fichte und Arve auf Moderholz.



Abb. 7: Totholz ist ein artenreiches Habitat.

Die Bodenvegetation auf der Vertragsfläche ist sehr artenreich. Die Plenterbewirtschaftung ermöglicht ganz unterschiedliche Licht- und Standortverhältnisse auf einer sehr kleinräumigen Skala. Das bedeutet auch, dass nicht weit voneinander ganz unterschiedliche Zeigerpflanzen wachsen können. *Tscheppa Verda* bietet interessante botanische Highlights: einige geschützte Arten, einige seltene und einige wohlriechende Arten.



Abb. 8: Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*).



Abb. 9: Langspornige Handwurz (*Gymnadenia conopsea*).



Abb. 10: Moosauge (*Moneses uniflora*).



Abb. 11: Moosglöckchen (*Linnea borealis*).

Wildeinfluss

Der Wildeinfluss ist auf der gesamten Vertragsfläche relativ gering. Die mehrheitlich nördliche Exposition hat zur Folge, dass sich das Wild nur im Sommer im Gebiet aufhält. Im Winter, als Wintereinstandsgebiet, werden die südlichen Expositionen der Alp Blais und God Varusch, wo das Klima weniger rau ist, bevorzugt.



Abb. 12: Verjüngung am Rande einer Schneise der letzten Nutzung (1989).

Ausblick

Für die weitere Bewirtschaftung der Pro Silva Helvetica Fläche nach den Plenterprinzipien wäre, insbesondere im unteren Bereich der Pro Silva Helvetica Fläche, wo die Waldbestände natürlicherweise deutlichwüchsiger und weniger reich strukturiert sind, ein Eingriff in naher Zukunft wünschenswert. Eine solche Plenterdurchforstung ist im Rahmen des Betriebsplanes der Gemeinde S-chanf für den God *Tscheppa Verda* im Zeitraum bis ca. 2024 geplant.

Als Holzerntekonzept ist dabei sowohl die Seilbringung als auch der Abtransport mit Helikopter denkbar, abhängig auch von der Verteilung der zu entnehmenden Stämme im Gelände. In der Marteloskop-Fläche können diese zwei unterschiedlichen Holzerntekonzepte und ihr Einfluss auf den waldbaulichen Handlungsspielraum 1:1 getestet werden. Der Holzschlag innerhalb der Marteloskop-Fläche soll dabei, sofern möglich, etwas nach hinten verzögert werden um die Fläche zumindest in den nächsten ca. 10 Jahren in ihrer jetzigen Form (mit Handlungsbedarf) für Anzeichnungsübungen nutzen zu können.

Die Stiftung PRO SILVA HELVETICA

PRO SILVA HELVETICA ist eine 1945 gegründete Schweizerische Stiftung, die das Ziel hat die Plenterung und überhaupt den multifunktionalen Waldbau, der Rhythmen und Gesetze der Natur respektiert, zu fördern.

Die von Walter Ammon, Forstinspektor des Kreises Wimmis (1906-1912) und Thun (1912-1944) gegründete Stiftung *PRO SILVA HELVETICA* hat ihre beschränkten Mittel stets für die Verbreitung der Plenter-Idee und den damit verbundenen, naturnahen Waldbau eingesetzt. Mit der Veröffentlichung (auf dem Internet unter www.pro-silva-helvetica.ch) einiger Portraits von Plenterwäldern in der Schweiz hofft *PRO SILVA HELVETICA* Forststudenten und ein breites Publikum für den Plenterwald zu begeistern. Dieses einzigartige Konzept ist modern, gut abgesichert, handelt respektvoll mit dem Ökosystem Wald und verbindet Ökonomie harmonisch mit Ökologie in einer nachhaltigen Bewirtschaftungsform.

Ein herzliches Dankeschön an den Forstdienst der Gemeinde S-chanf und den zuständigen Regionalforstingenieur.

Zuoz, den 25. August 2016

Amt für Wald und Naturgefahren

Giorgio Renz (Feldaufnahmen und Bericht)

Madlaina Gremlich (Ergänzungen 2017)

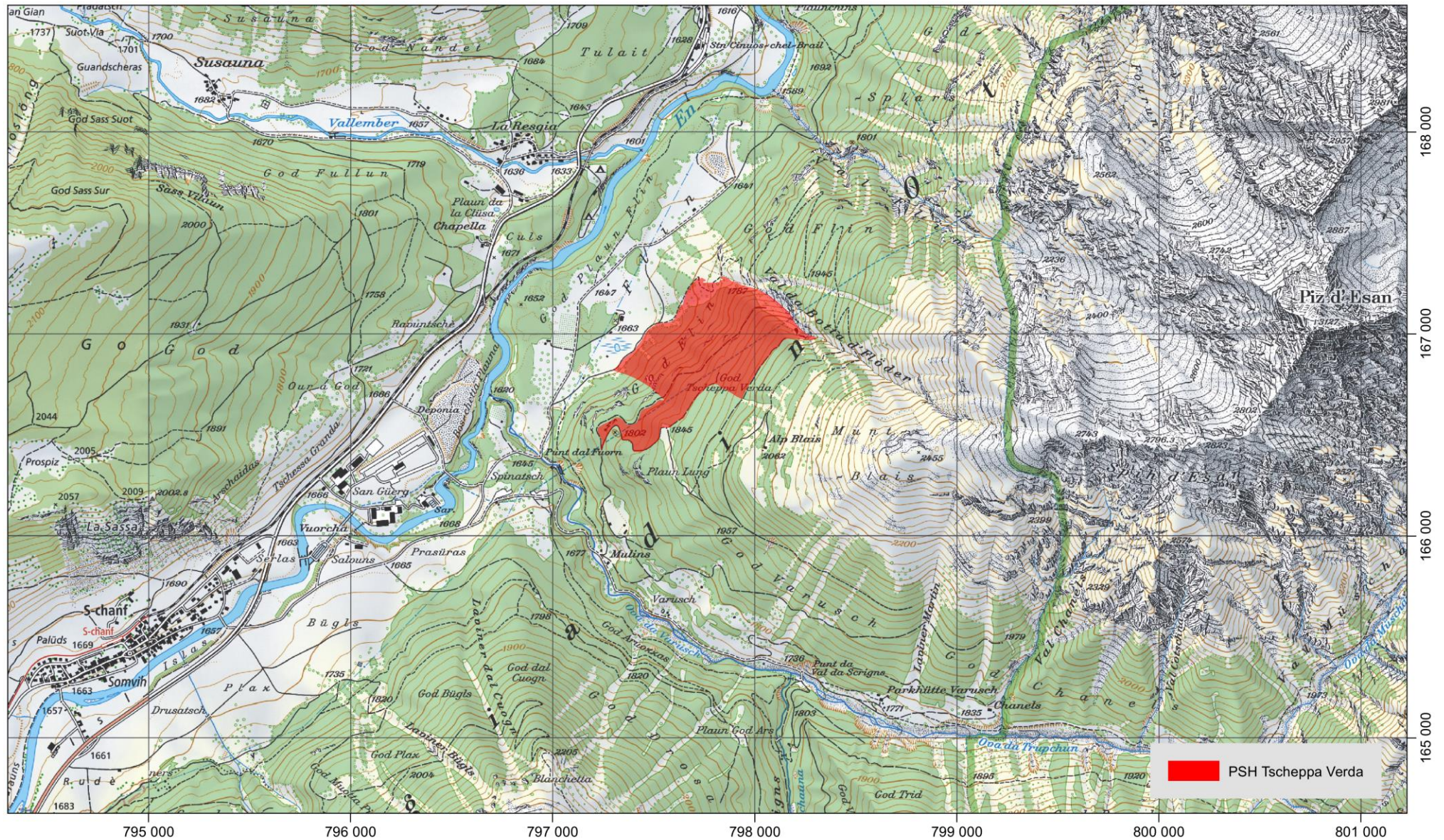
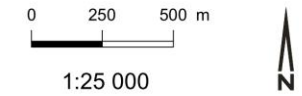
Artur Sandri (Ergänzungen 2021)

Anhangsverzeichnis:

1. Übersichtsplan 1:25'000
2. Übersichtsplan 1:10'000
3. Übersichtsplan mit Luftbild 1:10'000
4. Übersichtsplan 1:10'000 mit Marteloskop-Fläche und Vorrat gem. der Bestandeskarte (LiDAR)
5. Historische Fotodokumentation 26.08.1986

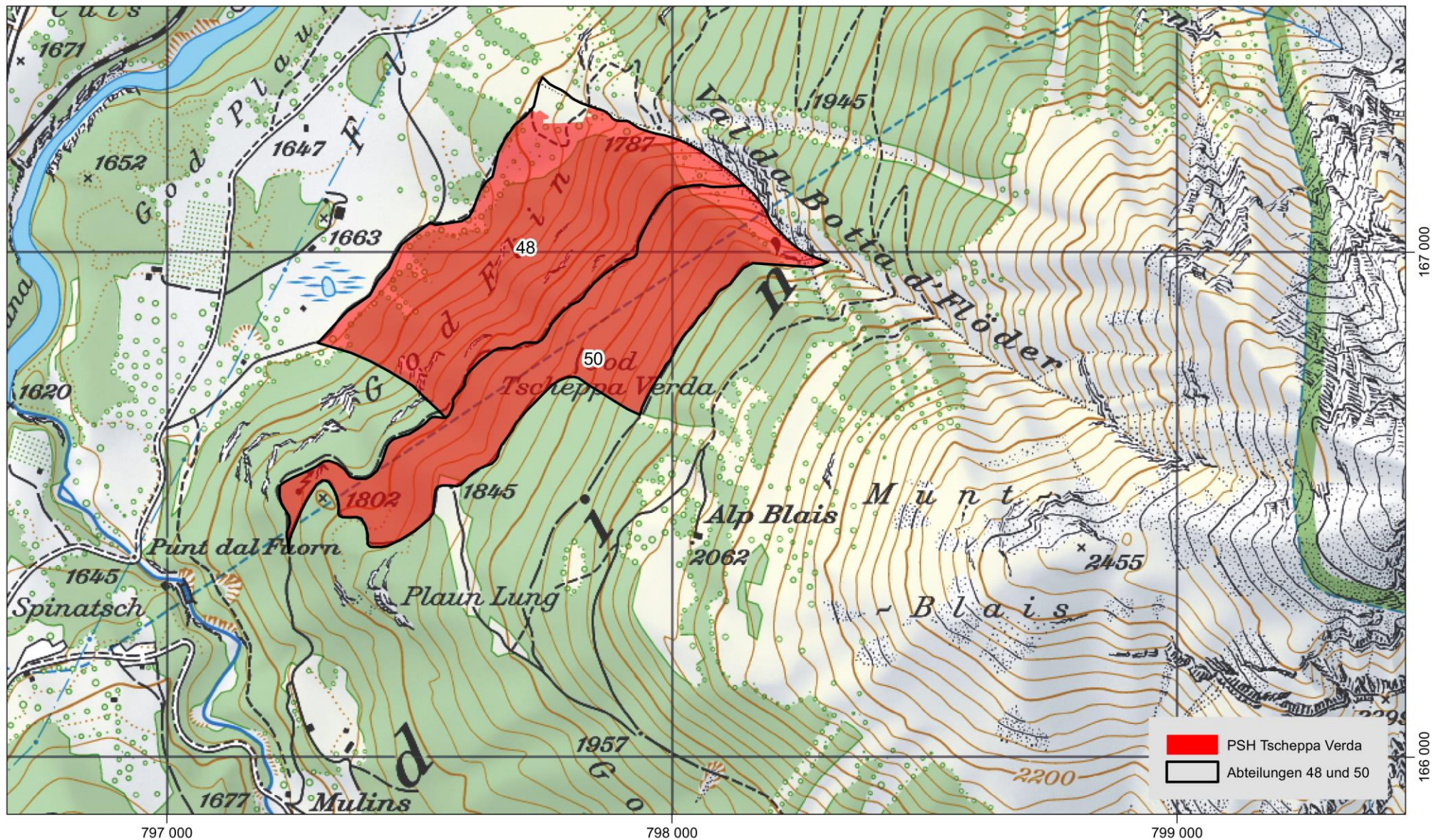
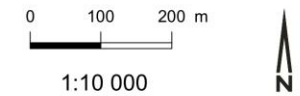
Anhang 1: PRO SILVA HELVETICA

Lage des Plenterwaldes Tscheppa Verda, S-chanf



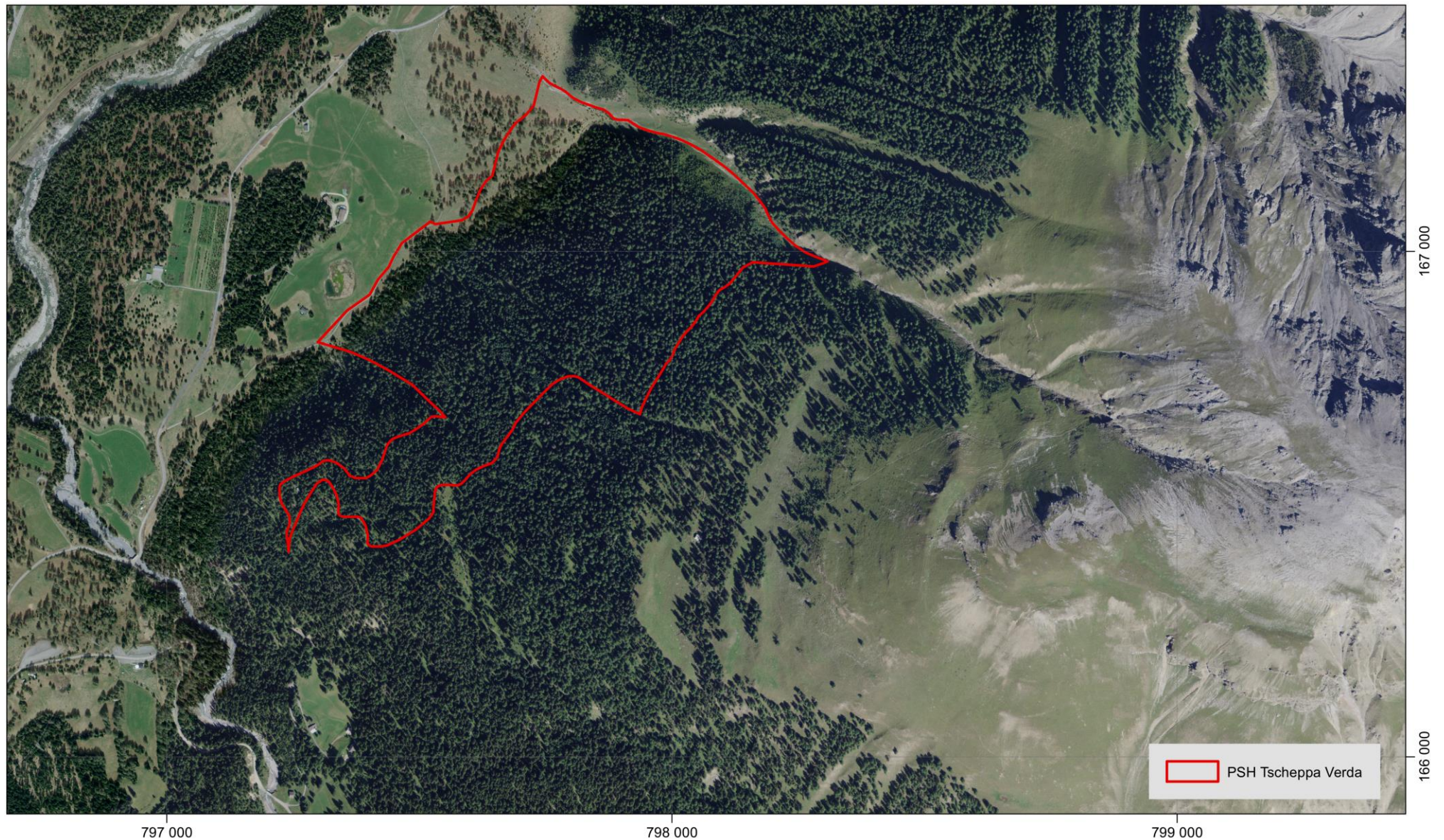
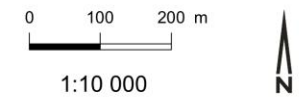
Anhang 2: PRO SILVA HELVETICA

Lage des Plenterwaldes Tscheppa Verda, S-chanf



Anhang 3: PRO SILVA HELVETICA

Lage des Plenterwaldes Tscheppa Verda, S-chanf

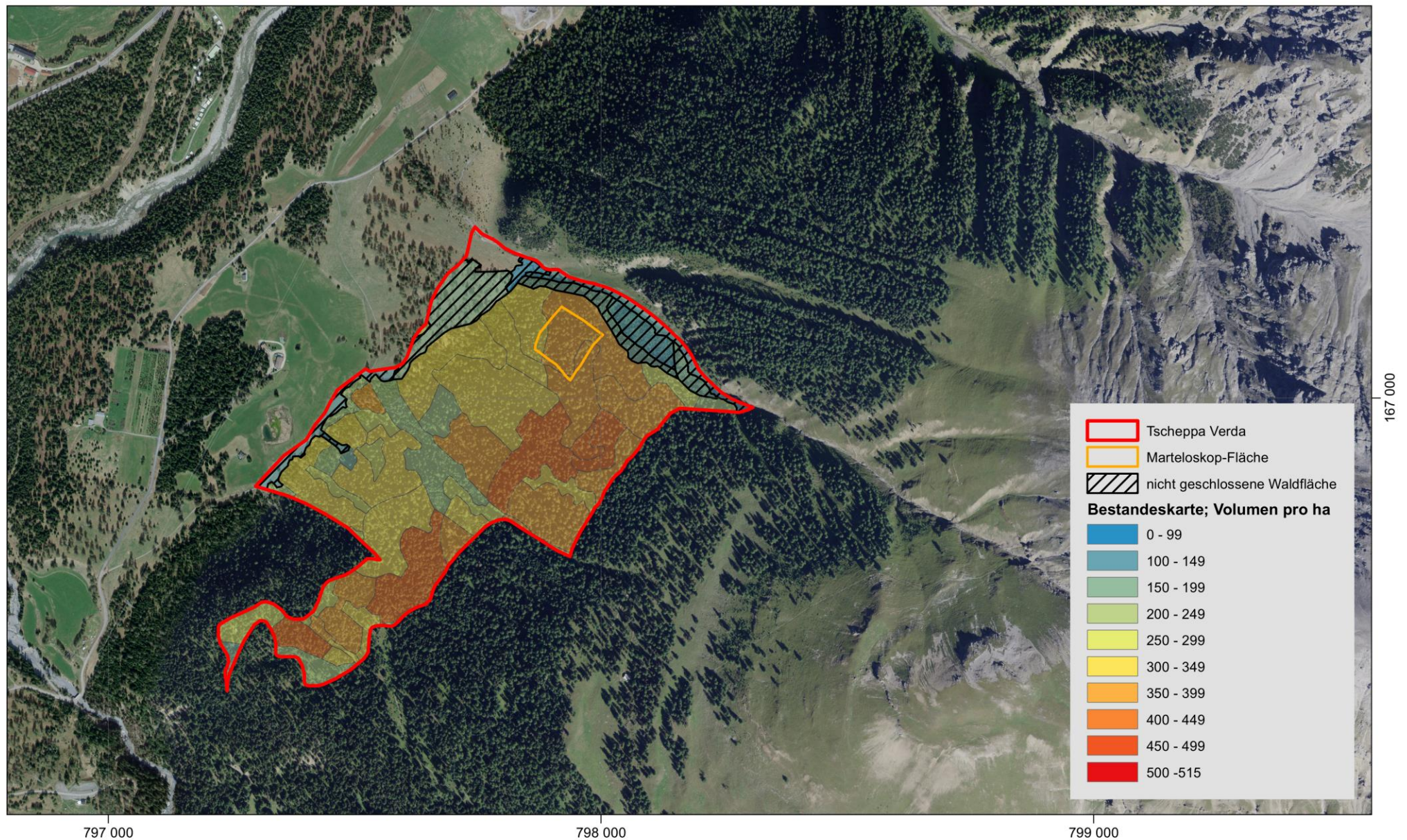
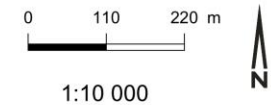


Kartendaten: LK25 © Bundesamt für Landestopografie

Planherstellung: AWN, 30.08.2017, mg

Anhang 4: PRO SILVA HELVETICA

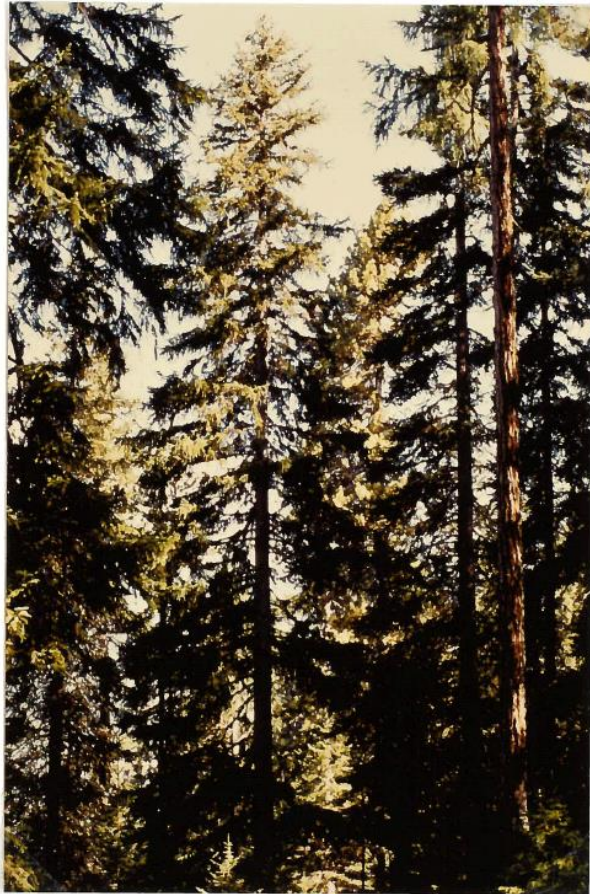
Lage des Plenterwaldes Tscheppa Verda und der Marteloskop-Fläche, S-chanf



Anhang 5: Fotodokumentation und Beschreibungen vom 26.08.1986

(Autor Walter Trepp, archiviert beim Amt für Wald und Naturgefahren Kt. GR, Region Südbünden, Zuoz)

1

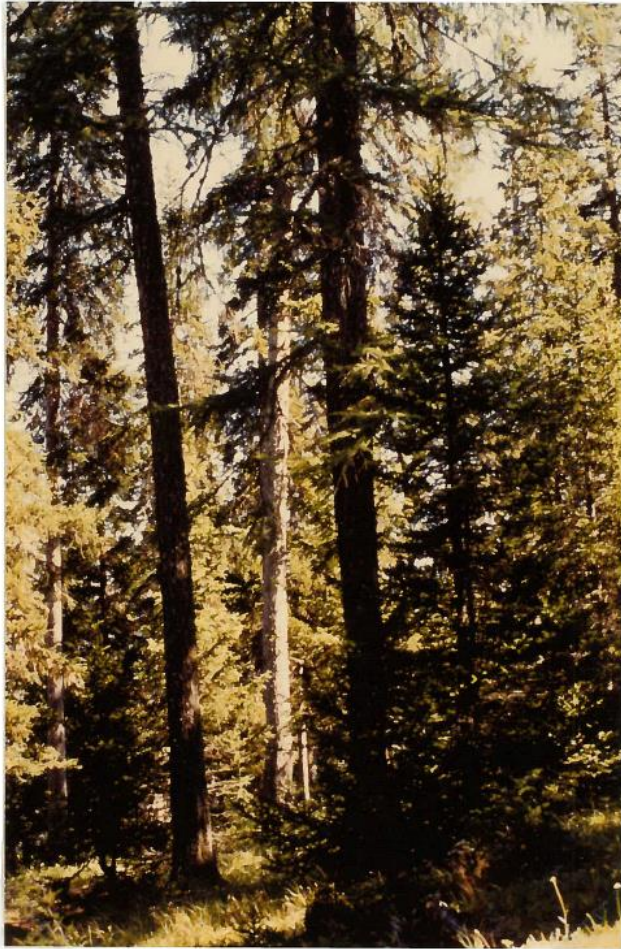


S-chanf, Tscheppawald Abt. 48/50. Mittelaltes, gutwüchsiges Baumkollektiv in stufig aufgebautem Fichtenbestand mit einzelnen Lärchen. 26.8.1986

2



S-chanf, Tscheppawald Abt. 48/50. Aufgelockerter Fichtenbestand. Sogar in den kleinen Lücken kann sich die Lärche verjüngen und aufwachsen. Infolge der durchwegs aufgelockerten Plenterstruktur gelangt allgemein mehr Licht- und Wärmestrahlung ins Waldesinnere. 26.8.1986



S-chanf, Tscheppawald Abt. 48/50. Lärchen-Altbaume mit gutwüchsigem, stufigem Fichtenaufwuchs, eine häufige Erscheinung in unseren Wäldern. Warum sollen wir dieses Geschenk der Natur nicht annehmen? Beste Voraussetzungen zur Ueberführung in Plenterbestände, verlangt aber eine zurückhaltende Nutzung in der Oberschicht. 26.8.1986



S-chanf, Tscheppawald, Abt. 48/50. ^{ca 1800 m ü. M.} Jungwuchsgruppe, durch Selbstregulation wachsen einzelne Bäumchen vor. Der Stammfuss bleibt von den zurückgebliebenen noch lange Zeit eingepackt, eine Voraussetzung zur Erziehung von Qualitätsholz. Jungwuchspflege und Dickungspflege erübrigen sich. 26.8.1986



S-chanf, Tscheppawald, Abt.48/50. Gleichförmig aufgewachsener Bestand, schwaches Baumholz. Durch Windwurf unregelmässig aufgelichtet. Beste Voraussetzungen zur Umwandlung in stufigen Wald (Plenterwald), sofern der Förster durch Abräumung die Lücken nicht vergrössert. Pflanzungen erübrigen sich!
26.8.1986



S-chanf, Tscheppawald, Abt.48/50. Ausserordentlich langkronige Plenterwaldfichte. Ist dieser Baum krank Ich meine nein! Alljährlich verfärbt sich im Spätsommer ein Teil des Nadelkleides gelb. Der Baum entledigt sich im Laufe des Herbstes der abgestorbenen Nadeln. Grosskronige Bäume - typisch für den Plenterwald - produzieren mehr dürre Nadeln als kleinkronige Bäume des Altersklassenwaldes. All dies haben die "Wissenschaftler" offenbar noch nicht gemerkt! 26.8.1986