

Impressum

Konzept und Text Pro Natura Graubünden; Amt für Wald und Naturgefahren

Graubünden, Roveredo;

Candida Haritz; text.bildung.wald

Übersetzung Kanton Graubünden; Monica Gambetta

Fotos Candida Haritz, ausser anders vermerkt

Zeichnungen Candida Haritz

Gestaltungskonzept und Layout WANDA Design, Basel

Karte Duplexmap, Basel

Druck Stuedler Press, Basel

Gedruckt auf 100% chlorfreiem Recyclingpapier

© Pro Natura 2024

Kontakt und Vertrieb

Kontakt Pro Natura, Dornacherstrasse 192, 4018 Basel, Tel. 061 317 91 91

mailbox@pronatura.ch, www.pronatura.ch

Informationen zum Waldreservat

Luca Plozza, Amt für Wald und Naturgefahren Graubünden, Tel. 081 257 65 80

Neil Nussbaum, Revierförster Bassa Mesolcina, Tel. 079 220 61 26

Die Broschüre liegt an folgenden Orten auf

In Papierform:

- Ente Turistico Regionale del Moesano, San Bernardino
- Bellinzona turismo, Bellinzona
- Gemeindekanzleien Cama und Grono
- Amt für Wald und Naturgefahren Graubünden, Roveredo
- In den Hütten und Unterkünften des Waldreservats
- Pro Natura Graubünden, Chur

Im Digitalformat:

www.pronatura-gr.ch/de/val-cama-val-leggia-val-grono



Steckbrief

Lage Misox, Gemeinden Cama und Grono.

Besonderheiten Drei Bergtäler bilden eines der grössten Waldreservate der Schweiz mit 26 verschiedenen Waldgesellschaften, Bergseen und Alpweiden in einer wunderschönen Landschaft.

Anreise Mit öffentlichen Verkehrsmitteln problemlos möglich. Mit dem Postauto bis Grono Paese, Leggia Paese oder Cama Municipio.

Ausrüstung Gutes Schuhwerk, dem Wetter angepasste Kleidung, Fernglas, Wanderkarte 1:25 000 n. 1294 Grono oder 1:50 000 n. 277 Roveredo, Essen, Trinken und eventuell Wanderstöcke für die steilen Abschnitte.

Hinweise

Entlang der Wege gibt es Brunnen und Wasserläufe, die jedoch trockenfallen können, so dass die Wasserversorgung nicht gewährleistet ist. Vergessen Sie nicht, genügend Wasser mitzunehmen! Der Empfang mit Mobiltelefonen ist im gesamten Reservat nicht gewährleistet!

Unterkünfte und Schutzhütten

Für Übernachtungsanfragen setzen Sie sich bitte frühzeitig mit den angegebenen Kontakten in Verbindung.

Val Cama

- Capanna Righetti-Fibbioli: Tel. 078 674 14 09
- Alp de Lagh: Tel. 079 230 15 16, fondazione.alpdelagh@gmail.com
- Alp de Besárden, Alp d'Albió, Alp Vécc, Alp de Sambrog, Alp de Vázzola, Alp de Agnón, Alp de Lumégn:
Comune di Cama Tel. 091 830 14 41, www.valcama.ch

Val Leggia

- Alp de Dara, Alp de Mea, Alp de Comun, Alp de Lugazzon:
consorzio.patrizi-leggia@hotmail.com

Val Grono

- Alp de la Piazza: Comune di Grono Tel. 091 827 14 20

Während der Jagd haben Jäger Vorrang bei der Übernachtung in den Unterkünften Agnón, Vázzola, Lumégn und Besárden.

Val Cama – Val Leggia – Val Grono



Wo der Wald tausend Gesichter hat

San Bernardino
Mesolcina Calanca



Amt für Wald und Naturgefahren
Uffizi da guaud e privels da la natira
Ufficio foreste e pericoli naturali

Gemeinsam für mehr natürlichen Wald

Das Waldreservat Val Cama – Val Leggia – Val Grono wurde am 1. Januar 2008 dank dem Engagement des Kantons Graubünden, Pro Natura, der Gemeinden Leggia, Cama und Verdabbio und mit finanzieller Unterstützung der Hauser-Stiftung geschaffen.

In einem grossen Bereich des Reservats, dem 1576 ha grossen Naturwaldreservat, wird für mindestens 50 Jahre auf jegliche Waldnutzung verzichtet. Nur im 378 ha grossen Sonderwaldreservat wird die Artenvielfalt durch gezielte Eingriffe gefördert. Die Ermöglichung der natürlichen Entwicklung des Waldes und der Erwerb von wissenschaftlichen und forstwirtschaftlichen Erkenntnissen sind die beiden Hauptziele des Reservats.

Das Sammeln von Beeren und Pilzen sowie die Ausübung der Jagd sind gemäss den geltenden Gesetzen weiterhin erlaubt.

Die folgenden Institutionen haben durch ihr Engagement die Schaffung des Waldreservats Val Cama – Val Leggia – Val Grono ermöglicht:

- Amt für Wald und Naturgefahren Graubünden
- Pro Natura Graubünden
- Pro Natura – Schweizerischer Bund für Naturschutz
- Politische Gemeinden von Grono und Cama
- Bürgergemeinden von Grono und Cama
- Patriziergemeinschaft von Leggia
- Hauser-Stiftung
- Kanton Graubünden

Ein Netz von Chancen für Mensch und Natur

Pro Natura und ihre 23 Sektionen in den Kantonen engagieren sich seit 1909 für den praktischen Naturschutz. Heute sichern sie rund 800 Naturschutzgebiete in der ganzen Schweiz.



Damit leistet Pro Natura einen bedeutenden Beitrag zum landesweiten Netz geschützter Lebensräume für Mensch und Natur. Als Mitglied unterstützen Sie Unterhalt und Pflege dieser Naturschutzgebiete. Melden Sie sich online an: www.pronatura.ch

Herzlichen Dank!





Wandervorschläge

Das Waldreservat ist wild und abgelegen. Die Wege sind teilweise schlecht ausgeschildert. Viele Abschnitte sind steil und erfordern grosse Trittsicherheit. Auf einigen Wanderungen werden beträchtliche Höhendifferenzen überwunden (siehe Karte links).

Tecc–Alp de Dara–Alp de Comun (3 Std.)
Steiler und anspruchsvoller Anstieg, doch die Aussicht von der Alp de Dara ins Tal Misox hinunter lässt die Mühen schnell vergessen. Der Weg zur Alp de Comun ist ein bisschen sanfter. Bis dort gibt es keine Brunnen und die Quellen sind oft versiegt. Vergessen Sie daher nicht, genügend Wasser mitzunehmen! Im Buchenwald ist der Pfad steil und bei nassem Boden sehr rutschig.

Alp de Comun–Alp de Mea–Alp de Vázzola–Alp de Lagh (4 Std.) Beim Wechsel von einem Tal ins andere verlassen Sie den Wald. Bei klarem Wetter können Sie eine wunderbare Aussicht vom Lago Maggiore bis zum Monte Rosa geniessen.

Lagh de Cama–Laghet de Sambrog (3 Std.) Ein steiler Aufstieg führt Sie zum Laghet de Sambrog, einem typischen Gletschersee. Unterwegs haben Sie eine fantastische Sicht hinunter ins Val Cama und zum Lagh de Cama.

Alp de Lagh–Provésc–Ogrèda (2 Std., Aufstieg 3 Std.) Bis Provésc ist der Abstieg sanft, dann geht der Weg steil hinunter nach Ogrèda. Bei nassem Wetter sind manche Passagen rutschig.

Gallina–Besárden (45 Min.) Dieser Weg folgt den Pfaden, welche früher die Kohlenmeiler miteinander verbanden. Er wurde 2010 wieder instand gestellt.

Lagh de Cama–Alp de Lumégn–Alp de Agnón–Alp de Vázzola (3 Std.)
Ein schöner Aufstieg, der zu einer herrlichen Aussicht auf die Alpen am Fuße der Felswände des Piz Martél, Pizzo Paglia und Piz de Agnón führt.

Oltra–Alp de la Piazza (3.5 Std.)
Wanderung zur Alp de la Piazza, vorbei an der Cappella Carmel und weiter entlang eines Waldbrandgebietes aus den 1970er Jahren.

Oltra–Alp de Valuna (3 Std.)
Pfad, der entlang des Talbodens des Val Grono ansteigt und von einem malerischen Wasserlauf durchquert wird.

Alp de la Piazza–Alp de Lugazzon–Alp de Mea–Alp de Comun–Alp de Dara–Tecc (5 Std.) Aufstieg bis zum Waldrand, um dann die weiten Weiden zu überqueren und durch die schönen Wälder des Val Leggia ins Tal wieder hinabzusteigen.

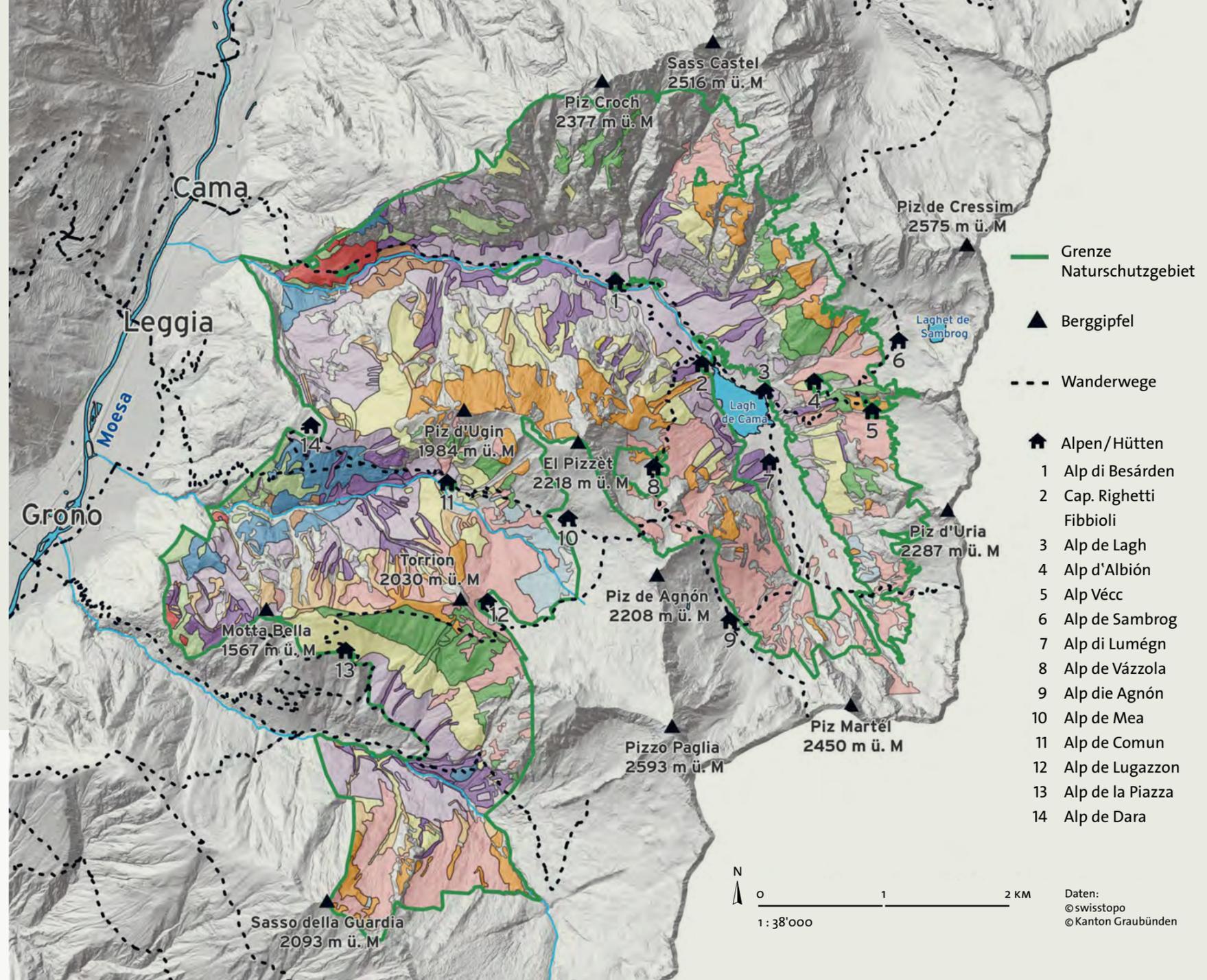
Alp de la Piazza–Alp de Lugazzon–Alp de Mea–Alp de Vázzola–Gallina–Besárden–Provésc–Ogrèda (6 Std.)
Eine Route, die alle drei Täler des Waldreservats berührt und dabei auf einer Höhe bleibt, die atemberaubende Aussichten bietet.

Naturinformation

- Naturwaldreservat
- Wald
- Naturinformation
- 🌿 Sonderwaldreservat
- ☐ Geröll
- ☀️ Aussichtspunkt
- 🌿 Waldreservat
- 🌊 Gewässer
- ①–⑧ Stopp
- 📄 Erläuterungen in Broschüre

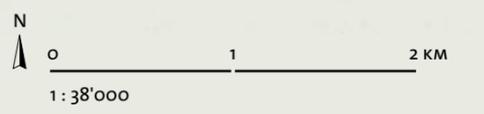
Infrastruktur

- 👤 Wanderweg
- 📍 Landesgrenze
- 🍽️ Restaurant
- 🚶 Fussweg
- 🚏 Buslinie mit Haltestelle
- 🏠 Hütte bewartet
- 🛣️ Strassen
- 🅑🅓 Parkplatz
- 🏠 Hütte nicht bewartet



- Grenze Naturschutzgebiet
- ▲ Berggipfel
- - - Wanderwege

- 🏠 Alpen/Hütten
- 1 Alp di Besárden
- 2 Cap. Righetti Fibbioli
- 3 Alp de Lagh
- 4 Alp d'Albión
- 5 Alp Vécc
- 6 Alp de Sambrog
- 7 Alp di Lumégn
- 8 Alp de Vázzola
- 9 Alp die Agnón
- 10 Alp de Mea
- 11 Alp de Comun
- 12 Alp de Lugazzon
- 13 Alp de la Piazza
- 14 Alp de Dara



Daten:
© swisstopo
© Kanton Graubünden

Willkommen im Waldreservat Val Cama – Val Leggia – Val Grono

Das Waldreservat, eines der grössten der Schweiz, erstreckt sich über drei Täler und kann nur zu Fuss von drei Punkten aus besucht werden: Bei Tecc beginnt der Weg ins Val Leggia, steil und wild, aber auch sehr romantisch. Für das Val Grono startet man in Oltra. Im unteren Teil ist das Tal noch eng, aber je weiter man aufsteigt, desto mehr öffnet es sich und bietet atemberaubende Landschaften, bis man den Fuß des Pizzo Paglia erreicht. Der Ausgangspunkt ins Val Cama ist Ogrèda. Nach einem anspruchsvollen Aufstieg befinden wir uns in einem wunderschönen Hängetal, in dem sich auch der bekannte Lagh de Cama (1265 m) befindet. Die Broschüre begleitet Sie auf Wanderungen durch die drei Täler Val Cama, Val Leggia und Val Grono, wobei wir an den charakteristischen Stellen des Tals Halt machen.

An den wildesten Orten (1, 2, 5), die das Leben im Wald am besten zum Ausdruck bringen, sprechen wir über den natürlichen Wald und seine reiche Artenvielfalt. An den Orten, an denen der menschliche Einfluss seine Spuren hinterlassen hat (3, 6, 7), befassen wir uns mit dem Thema der Waldnutzung. Bei beiden Waldtypen kommt der Einfluss des Wildes hinzu, der dazu führt, dass sich bestimmte Arten kaum mehr verzüngen (8). Wie sich die Waldgrenze durch den Klimawandel verschiebt und welche Veränderungen das mit sich bringt, können Sie in allen drei Tälern beobachten (4).

Warum gibt es so viele verschiedene Arten von Wäldern? Warum ist Totholz so wichtig für das Waldleben? Was passiert mit den Alpen, wenn sie nicht mehr genutzt werden? Warum bedeckt der Wald den Boden nicht gleichmäßig? Machen wir uns auf den Weg, das Waldreservat Val Cama – Val Leggia – Val Grono zu erkunden und seine Besonderheiten zu entdecken.

Zur Orientierung finden Sie auf der Umschlaginnenseite eine Übersichtskarte mit Wandervorschlägen.

*Im ganzen Waldreservat
können Sie viele
Schönheiten wie diese
Krustenflechten auf
der Alp de Comun entdecken.*



Alte und abgestorbene Eichen bilden einen wichtigen Lebensraum für eine grosse Vielfalt von Insekten, die das tote Holz als Lebensraum brauchen.



Jeder Standort hat seinen Wald

1 Vom lichtdurchfluteten Eichenwald wandern Sie unter das schattige Blätterdach der Buchen. Für diesen schlagartigen Wechsel des Waldbildes gibt es mehrere Gründe: unterschiedliche Neigung und Ausrichtung des Hangs, zunehmende Höhe sowie Änderungen von Mächtigkeit, Aufbau und Feuchtigkeit des Bodens.

Viel Sonne und wenig Erde ...

Sind Ihnen die majestätischen Kastanienbäume beim Aufstieg von Tecc und Ogrèda aufgefallen (siehe auch Stopp 7)? Sobald der Hang steiler und steiniger wird, werden sie von Eichen verdrängt, denn diese vermögen kargen, felsigen und trockenen Boden zu besiedeln. Nackter Stein wechselt mit dem Grün der Gräser. Diese wachsen dem Sonnenlicht entgegen, welches durch die lichten Kronen der Eichen bis auf den Waldboden fällt. Der Weg führt Sie ins Val Leggia, wo Sie in die feierlich wirkenden Hallen des Buchenwaldes eintreten.



Der Hirschkäfer (links) lebt hauptsächlich im Eichenwald, der Alpenbock (unten, © B. Wermelinger) im Buchenwald. Die Larven leben und ernähren sich während drei bis fünf Jahren im Totholz, bevor sie zum Käfer werden.



Typisch Buchenwald: dichtes Kronendach, silbergraue Stämme und raschelder Untergrund ohne Bewuchs.

... und umgekehrt

Wo die Buchen wachsen, ist der Boden tiefgründiger als im Eichenwald. Trotzdem können sich hier nur wenige Gräser durchsetzen, weil sich im Frühsommer das dichte Blätterdach schliesst. Oder finden Sie einen Sonnenstrahl, der bis auf den Waldboden scheint? Neben dem Lichtmangel erschwert die dicke, sich langsam zersetzende Laubschicht vom letzten Herbst das Aufkommen von Blütenpflanzen.

Weiter aufwärts treffen Sie die ersten Tannen und Fichten, die sich zwischen die Buchen mischen. Der Laubwald wird zu einem Mischwald mit Nadelbäumen. Bis an die Waldgrenze wachsen Lärchen, die dem rauen Klima zu trotzen vermögen.



Buche
(*Fagus sylvatica*)

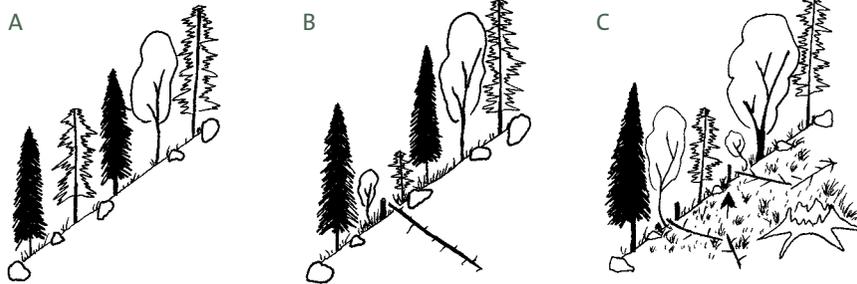


Hier liegt bereits eine grosse Menge an totem Holz im Wald.



Totes Holz – voller Leben

2 Was hier viele Leute als Chaos empfinden, ist für die Natur von grosser Bedeutung. Die durch natürliche Ereignisse wie Alter, Windwurf, Schneedruck oder Blitzschlag umgeworfenen Bäume übernehmen im Wald wichtige Funktionen, beispielsweise als vielfältiger Lebensraum.



Der Wirtschaftswald (A) ist strukturell eintönig: viele Bäume im ausgewachsenen Stadium, wenig Jungwuchs, kaum Tot- und Altholz. Ungenutzte Wälder (C) sind strukturreich: neben grossen Bäumen viel Alt- und Totholz, offene Flächen mit artenreichem Jungwuchs. Das Waldreservat befindet sich im Übergangsstadium (B).

Fehlendes Totholz im Wirtschaftswald

Alt- und Totholz sind im bewirtschafteten Wald Mangelware. Sobald die Bäume dick genug sind, werden sie geerntet – lange vor ihrem natürlichen Tod. Um eine gute Holzqualität zu erreichen, reguliert der Förster die Konkurrenz unter den Bäumen mit Durchforstungen. Weil im Naturwaldreservat jegliche Holznutzung untersagt ist, altern, sterben und vermodern die Bäume im Laufe der Zeit – die Wälder werden totholzreicher. Das ist gut so, denn Totholz ist für das Ökosystem Wald von grosser Bedeutung: Ein Fünftel aller im Wald lebenden Tiere und mehr als 2500 Pilzarten sind darauf angewiesen.



Die Birke (*Betula pendula*) ist schnellwüchsig und lichtbedürftig. Sie gehört zu den Pionierbaumarten und wächst auf neu entstandenen Freiflächen.

Der Zersetzungsprozess durch Pilze und Flechten kann bereits vor dem Absterben des Baums beginnen.

Val Cama–Val Leggia–Val Grono



Genau hinschauen lohnt sich!

Wenn Sie das Totholz aus der Nähe betrachten und auch mal ein Stück Rinde anheben, riechen Sie Pilze, Flechten und Moose, die das Holz langsam zersetzen. Experten zählen auf einem abgestorbenen Buchenstamm bis zu 300 verschiedene Arten von Insekten. Vögel und Säugetiere ernähren sich von ihnen. Totholz ist auch Wohnstätte und Zufluchtsort für grössere Tiere: Amphibien und Reptilien wie Kröten, Salamander, Eidechsen und Blindschleichen suchen Plätze für den Winterschlaf. Spechte hämmern ihre Bruthöhlen in stehendes Totholz. Meisen, Kleiber und Raufusskäuze nutzen die von Spechten verlassenen Höhlen. Auch Siebenschläfer und Marder, Fledermäuse, Bienen und Hornissen bewohnen Spechthöhlen; Eichhörnchen lagern ihre Wintervorräte darin.



Der Schwarzspecht ernährt sich vor allem von Ameisen, die in totem Holz leben. Er ist ein biologischer Zeiger für intakte Waldlebensräume (Wälder mit vielfältiger Struktur sowie mit alten und abgestorbenen Bäumen). Auf dem Weg zwischen der Alp de Comun und der Alp de Mea treffen Sie auf einen vom Specht vollständig ausgehöhlten Baum.
© Arlette Berlie

Die Grünerle (*Alnus viridis*) besiedelt als eine der ersten Arten freie Flächen wie aufgegebene Alpweiden, Bachböschungen oder abgerutschte Hänge. Sie trägt damit zur Stabilisierung des Bodens bei.



Auf der Alp de Comun ist der Wald auf dem Vormarsch. Die halboffene Struktur zwischen Wald und Weide geht zunehmend verloren.

Die Weide als wichtiger Mosaikstein

3 Für die Schaffung von Alpweiden und die Käseproduktion (Brennholz) rodeten die Menschen so viel Bergwald, dass heute die natürliche Waldgrenze einige hundert Meter tiefer liegt als früher. Wo die Alpbewirtschaftung aufgegeben wird, erobert sich der Wald seine Fläche wieder zurück. Dadurch geht die Vielfalt der Lebensräume verloren.



Smaragdeidechsen leben gerne in von Büschen durchsetzten Geröllhalden.
© Andrea Persico

Artenvielfalt durch Nutzung

Von Natur aus sind nur oberhalb der Waldgrenze Weiden vorhanden. Weiter unten hat der Mensch seine Hand im Spiel: Da Wald dazu neigt, offene Flächen einzunehmen, müssen Wiesen und Weiden ständig gemäht und beweidet werden. Wo das Mosaik von Wald und Weiden kleinräumig und gut verzahnt ist, bestehen vielfältige Lebensräume und die Artenvielfalt ist besonders hoch. Doch sobald sich die Bewirtschaftung der Flächen nicht mehr auszahlt, werden diese aufgegeben. Der Wald kehrt zurück, das Mosaik verschwindet und mit ihm die Arten, die darauf angewiesen sind.

Die Wahl der Bewirtschaftung macht's aus

Im Val Leggia ist die Bewirtschaftung sehr extensiv: Ausser Wildtieren treffen Sie nur selten auf Schafe und Ziegen. Zwischen der Alp de Mea und der Alp de Lugazonn sehen Sie eine ausgedehnte Fläche mit Grünerlen. Diese artenarme Vegetation hat als Folge der jahrzehntelangen Nichtnutzung den Artenreichtum auf den ehemaligen Weiden verdrängt.

Auf der Alp de Lagh im Val Cama grasen Graue Bergziegen, Rätisches Grauvieh, Engadiner Schafe und andere alte, vom Aussterben bedrohte Nutztier-rassen. Die Milch verarbeitet die Älplerin zu einem hervorragenden Käsesortiment. Dank dem Einsatz der ehemaligen politischen Gemeinde Verdabbio wird seit 2004 die Alp wieder genutzt. So wird gleichzeitig ein Beitrag zum Erhalt alter Rassen und zur Aufwertung der Alpweiden geleistet. Davon profitieren alle Pflanzenfresser, vor allem Insekten. Diese wiederum bilden die Nahrungsbasis für Vögel und andere Arten.



Ameisen benötigen mehr als jeder Fleischfresser. Eine Waldameisenkolonie vertilgt bis zu 10 Millionen Insekten pro Jahr.



Die Waldgrenze verschiebt sich nach oben, doch aus welchen Arten wird sie sich zusammensetzen?

Der Wald, ständig in Bewegung

4 Was passiert an der Waldgrenze, wenn sich das Klima erwärmt? Wie beeinflusst der Klimawandel die Baumartenzusammensetzung im Misox? Wissenschaftler der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) sagen folgendes Szenario voraus: Die Waldgrenze steigt, die Höhenstufen der Vegetation verschieben sich und ihre Zusammensetzung ändert sich, nicht zuletzt durch die Einwanderung exotischer Arten.

Kalte Füsse im Sommer

Haben Sie gewusst, dass in den höheren Lagen das Baumwachstum nicht durch die Kälte des Winters, sondern durch fehlende Wärme im Sommer begrenzt ist? Dank ihrer Fähigkeit, Energie in Form von Zucker zu speichern, ertragen einige Baumarten winterliche Temperaturen bis zu -60°C . In der Vegetationszeit benötigen sie jedoch eine gewisse Wärme ($5-7^{\circ}\text{C}$). Ist ein Sommer zu kurz oder zu kalt, wächst der Baum nicht. Sein Schatten wird ihm zum Feind, weil sich der Boden rund um die eigenen Wurzeln zu wenig erwärmt.

Der als Zierpflanze importierte Götterbaum (*Ailanthus altissima*) wächst schnell und breitet sich im Misox rasch aus. Infolge der Klimaerwärmung ist zu befürchten, dass er von der Talsohle auf die Misoxer Berghänge wandert und dort einheimische Baumarten verdrängt. Die Biodiversität kann dadurch abnehmen.



Die Klimaerwärmung führt zwar zu einer verlängerten Vegetationszeit und einige Arten reagieren mit erhöhtem Wachstum auf mehr CO_2 in der Luft. Aber aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen auch, dass mehr CO_2 bei einigen Pflanzen zu grösserer Frostempfindlichkeit führt.

Neue Arten im Wald von morgen

Der Klimawandel bewirkt eine Verschiebung der Höhenstufen der Vegetation. Wo heute Buchen wachsen, können morgen Eichen stehen. Buchen könnten sich in Regionen ausbreiten, in denen heute vorwiegend Nadelbäume wachsen. Von unten verdrängen Allerweltsarten die spezialisierten Gebirgspflanzen und exotische Arten mischen mit. Es ist aber schwierig, die Zusammensetzung der Wälder vorauszusagen.

Der Alpenraum ist von der Klimaerwärmung besonders betroffen. Bäume können in immer grösseren Höhen gedeihen. Klimawandel heisst aber auch, dass Hitze- und Trockenperioden zunehmen. Das kann Arten zum Verschwinden bringen.



Ohne Zerstörung keine Pioniere!

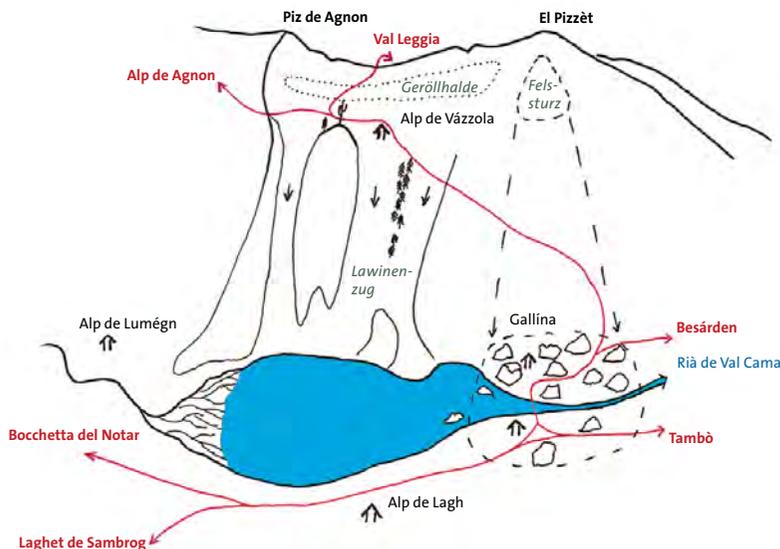
5 Naturereignisse, die den Menschen bedrohen, sind oft eine Chance für die Natur: Erdbeben, Lawinen und Geröll schaffen schlagartig Lebensräume für spezialisierte Pflanzen.

Anpassung ist gefragt

Wenn Sie von hier Richtung El Pizzèt schauen, können Sie die Spuren von zwei typischen Störungen im Alpenraum erkennen: Steinschlag und Lawinen. Diese wiederkehrenden Ereignisse lassen keine normale Entwicklung des Waldes zu. An seiner Stelle finden Sie eine spezialisierte Vegetation.

Unter den Felswänden liegt eine Geröllhalde, die jährlich wächst. Im Winter gefriert das Wasser in den Felsritzen und die Eisbildung führt zur Lockerung des Gesteins (Frostsprengung). Der stete Steinschub prägt die Vegetation: Nur wenige Pionierarten vermögen Schutthalden zu besiedeln. Die Kriechende Berg-Nelkenwurz kann sich zum Beispiel behaupten – dank langer Ausläufer, die im beweglichen Schutt wie Seilsicherungen wirken. Auch Erlen und Weiden sind an Steinschlag angepasst. Fehlt die Störung, werden sie von anderen Arten verdrängt.

Von der Alp de Lagh sehen Sie verschiedene Spuren von Naturkräften: Lawinenzug, Geröllhalde und Bergsturmateriale. Erkennen Sie anhand der Vegetationsbedeckung, welche Störungen immer wieder auftreten und welche bereits lange zurückliegen?



Val Cama–Val Leggia–Val Grono

Geröllhalden sind ein von Aspisvipern bevorzugter Lebensraum. Sie nutzen die in den Steinen gespeicherte Wärme, um sich zu erwärmen. © Andrea Persico

In Lawinenzügen rutscht periodisch Schnee ins Tal und stört die Vegetation. Hier können nur strauchartige Spezialisten wie Grünerlen oder Weiden gedeihen, die dem Schneedruck mit besonders elastischem Holz nachgeben. Ihre Büsche zeigen eine charakteristisch säbelartige Krümmung am Stammfuss.

Einen guten Blick auf diese Naturphänomene haben Sie auch von der Alp d'Albion auf der gegenüberliegenden Talseite.



Der Bergahorn (Acer pseudoplatanus) vermag bewegte Geröllhalden zu besiedeln. Er wächst selten in Reinbeständen.

Ein See entsteht

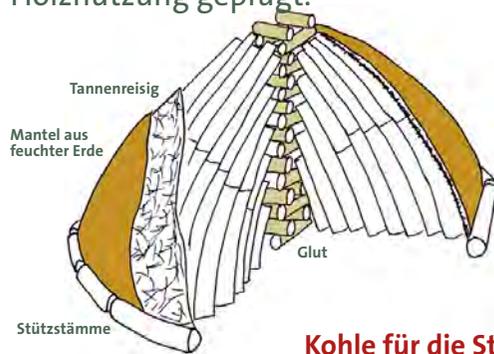
Natürliche Grossereignisse können das Gesicht einer Landschaft komplett ändern. Nach der letzten Eiszeit löste sich unter dem Pizzèt ein Felssturz und donnerte ins Tal. Die Felsmassen versperrten dieses und stauten den Bach zum Lagh da Cama auf. Bei Gallina können Sie die grossen Gneisblöcke mit viel Glimmer bestaunen, die vom gewaltigen Ereignis zeugen.

Felsstürze verändern das Gesicht einer Landschaft, auch wenn kein See gestaut wird. Diesen Felsblock können Sie bei der Alp de Comun bestaunen.



Spuren der Holznutzung

6 Erhalten Sie beim Wandern den Eindruck, Sie befinden sich in einer vom Menschen unberührten Natur? Der erste Blick täuscht. Der Wald im Waldreservat Val Cama – Val Leggia – Val Grono ist kein Urwald, sondern wurde lange Zeit intensiv genutzt. Das hat Spuren hinterlassen, die Sie noch heute entdecken können. Auch die aktuelle Waldentwicklung und das Waldbild sind durch die frühere Holznutzung geprägt.



Zur Herstellung von Holzkohle wurde Holz in kegelförmigen Haufen (Meilern) aufgeschichtet und mit einem Mantel aus Tannenreisig und feuchter Erde bedeckt. Das entscheidende Element bei der Köhlerei ist die geregelte Luftzufuhr, damit das Holz langsam verkohlt und nicht verbrennt.

Die Kohlenmeiler lagen in den Wäldern des heutigen Schutzgebietes verstreut und waren durch ein dichtes Wegnetz verbunden. An den Rändern der eigens für die Köhlerei errichteten Terrassen finden Sie noch Kohlestücke.



Kohle für die Stadt

Zwischen Gallina und der Alp di Besàrden sind kleine Terrassen zu erkennen, die der Mischwald allmählich zurückerobert. Darauf durchglühten Köhler bis Ende 19. Jahrhundert und während der beiden Weltkriege mit Erde überdeckte Stapel von Buchenholz langsam zu Holzkohle. Deshalb finden Sie hier nur noch wenige Buchen.



Val Cama – Val Leggia – Val Grono

Dieses Rad ist ein Überbleibsel der Bergstation der Seilbahn «Valtellina». Das Gerüst bestand aus zwei waagrecht ausgerichteten Rädern, woran die Bremse der Anlage befestigt war.

Keine Seilbahn für Touristen

Im Val Leggia, wo der Bach aus dem Val di Agher einmündet, entdecken Sie verrostete Räder und Drahtseile – Zeugen der Holztransportpraxis um 1900. Die Seilbahn «Valtellina» hatte keinen Motor, sondern transportierte das Holz dank der Schwerkraft ins Misox. Bevor die Seilbahn kam, wurde das Holz aus dem Waldreservat bis Ende des 19. Jahrhunderts ins Tal geflüsst, wo es als Baumaterial und Brennholz diente.

Holznutzung im Waldreservat

Von 1900 bis 1960 verließen 73 000 Kubikmeter Holz das Waldreservat. Eine Menge, die fünf Mal allen Holzelementen der Häuser der Gemeinden Cama, Leggia und Verdabbio entspricht. Der Erlös aus dem Verkauf des nachwachsenden Rohstoffs erlaubte den Gemeinden den Bau von Infrastrukturanlagen wie Schulen und Strassen.

Ab 1960 stiegen die Löhne und der Holzpreis sank. Das führte zu einer unrentablen Bewirtschaftung der Wälder in den beiden Seitentälern und somit zur Aufgabe der Holznutzung. Diese Entwicklungen begünstigten eine naturnahe Waldstruktur – zum Vorteil dieses einmaligen Waldreservats.

Nach der Buche (*Fagus sylvatica* 30 %) und der Weißtanne (*Abies alba* 24 %) war die Fichte (*Picea abies* 22 %) einer der am meisten genutzten Bäume in diesen Wäldern.



Wenn der Mensch seine Finger im Spiel hat

7 Beweidete Lärchenwälder und Kastanienselven sind zwei Urformen der Waldbewirtschaftung im Misox. Eine «Selve» bezeichnet eine Hochstammobstanlage aus Kastaniensäulen. Auf einer und derselben Fläche gewinnt der Mensch Holz, Viehfutter durch Beweidung oder Heuen und in den Selven Früchte. Durch die Nutzung entsteht eine halboffene Struktur mit meist über hundertjährigen Bäumen – ein Paradies für viele Tier- und Pflanzenarten. Damit diese charakteristischen Landschaftselemente durch traditionelle Nutzungen erhalten und teilweise wiederhergestellt werden können, sind einzelne Flächen als Sonderwaldreservat ausgeschieden. Anders als in einem Naturwaldreservat, dürfen in einem Sonderwaldreservat Eingriffe vorgenommen werden, um bedrohte Arten zu fördern.

Kastanienbäume brauchen viel Licht. Geraten sie in den Schatten anderer Arten, sterben sie ab. Darum sind regelmässige Pflegeeingriffe für den Erhalt der Selven notwendig.



*Kastanie
(Castanea sativa)*

Die Rettung von Kastanienbäumen

Lange Zeit waren Kastanien das tägliche Brot der Menschen in der Gegend. Die Früchte der vielen verschiedenen Sorten wurden gekocht, getrocknet oder gemahlen. Nachdem das Armeleuteessen jahrzehntelang verschmäht wurde, erlebt die Kastanie heute einen Aufschwung. Ihre Vermarktung als regionales Produkt – Kastanienbrot, Kastaniennudeln, Kastanienkuchen und Kastanienbier – gelingt auch in den Städten der Alpennordseite.

Von Provesc bis Ogreda wandern Sie an mehreren riesigen Kastanienbäumen vorbei, die hier gepflanzt wurden. Die über hundertjährigen Bäume sind ein wichtiger Lebensraum für Vögel, Fledermäuse und eine Vielzahl von wirbellosen Tieren. Doch wenn die Selven nicht mehr genutzt werden, kommen Birken auf. Sie nehmen den Kastanienbäumen nach und nach das Licht, dadurch gehen die uralten Bäume ein. Im Jahr 2003 befreiten die Förster in Provesc über 100 Kastanienbäume und pflegten Sie mit einem Kronenschnitt.

Waldweide zwischen Lärchen

Bei der Alp Vécc, ganz hinten im Val Cama, wuchs ein durch Vieh geprägter Lärchenwald. Die Bergbauern liessen ihre Tiere im Wald weiden, wo sie unter den Bäumen Schutz vor Wind, Regen und Sonne fanden. Gleichzeitig bewahrten die Lärchen den Boden vor Austrocknung. Doch mit der Aufgabe der Waldweide kehren Alpenrosen, Grünerlen und Fichten zurück. Um die ursprüngliche offene Waldstruktur zu erhalten und die damit verbundene Artenvielfalt wiederherzustellen, wäre eine intensivere Beweidung des Waldes notwendig.



Das farbenprächtige Sechsfleck-Widderchen (Zygaena filipendulae) ist ein typischer Bewohner von beweideten Wäldern.

Nur durch Beweidung kann der offene Lärchenwald erhalten bleiben. Fällt sie aus, schliesst sich der Wald wieder.



*Lärche
(Larix decidua)*

Die Weisstanne – Baum der Zukunft?

8 Steigende Temperaturen, zunehmende Trockenheit und extremere Wetterereignisse haben als Folgen der Klimaerwärmung grosse Auswirkungen auf den Wald. Die Zusammensetzung der Baumarten ändert sich. Eine wichtige Baumart im Val Grono und in den anderen Tälern des Waldreservats ist die Weisstanne (*Abies alba*). Sie vermag den Folgen des Klimawandels besser zu trotzen als Baumarten wie die Fichte. Hier können Sie die Weisstanne vom Keimling über ausgewachsene Bäume bis hin zum verrottenden Totholz beobachten. Und wenn Sie genau hinschauen, entdecken Sie an jungen Weisstannen oft Spuren von Wildverbiss.

Die Weisstanne und ihr Wurzelwerk

Weisstannen bilden tiefe Pfahlwurzeln. Damit sind sie gut im Boden verankert und können bei Trockenheit an Wasser in der Tiefe gelangen. Dank ihres enormen Wurzelwerks sind Weisstannen nicht nur relativ trockenheitsresistent und sturmfest, sie beleben auch den Nährstoffkreislauf im Waldökosystem.

Wurzeln in Waldböden verbessern zudem die Wasserspeicherung. Auch andere Baumarten profitieren davon. Das macht die Weisstanne zu einer idealen Baumart für Mischwälder wie hier im Val Grono. Zudem festigen sie mit ihren Wurzeln den Boden und stabilisieren Hänge, was die Weisstannen zu wertvollen Bäumen im Schutzwald macht.

Junge Weisstannen sind eine Leibspeise des Wildes. Nur wenige schaffen es, zu erwachsenen Bäumen zu werden. © Luca Plozza



Neben Lärchen und Alpenrosen wachsen die Weisstannen im Waldreservat fast bis an die Baumgrenze auf 1700 m ü.M. © Luca Plozza

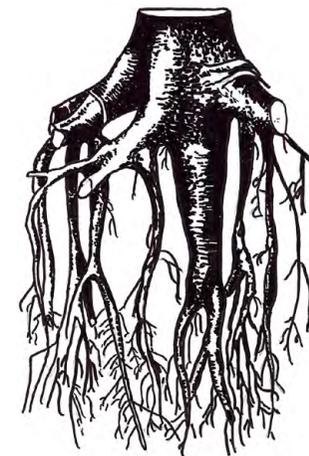


Zahlreiche Tierarten wie der Tannenhäher profitieren von gesunden Weisstannen. © Tom Bischof

Ist Verbiss ein Problem?

Hirsche, Rehe und Gämsen stellen im Winter ihre Verdauung auf karge Nahrung ein. Sie knabbern Triebe von jungen Bäumen und schälen ihre Rinden ab. Das Wild liebt Weisstannen besonders, da ihre Nadeln reich an Nährstoffen und leicht verdaulich sind. Wo viele Wildtiere leben, können sich deshalb kaum mehr grosse Weisstannen entwickeln. Besonders in Schutzwäldern ist der fehlende Baumnachwuchs ein grosses Problem.

Sterben zu viele alte Bäume bevor starker Jungwuchs da ist, kann der Wald seine Schutzwirkung verlieren. Weil Fichten aufgrund der Klimaerwärmung zunehmend ausfallen, ist es wichtig, dass genügend junge Bäume anderer Arten diese Lücke füllen. Weisstannen sind dafür geeignet. Anders als in Schutzwäldern ist in Naturwaldreservaten der gesamte Lebenszyklus eines Baums – von der Keimung bis zur Verrottung – erwünscht. Die Schutzwirkung des Waldes ist im Waldreservat ein untergeordnetes Ziel. Es reicht daher, wenn eine Handvoll Weisstannensämlinge zu erwachsenen Bäumen wird.



Mit der langen Pfahlwurzel gelangt die Weisstanne an tief gelegenes Wasser und verankert sich fest im Boden. © Pro Natura Graubünden

Übersicht der Waldgesellschaften



Bergföhrenwälder

Der Unterschied in der Vegetation zwischen Leggia und Pizzo Paglia entspricht fast einer Reise vom Mittelmeer zum Polarkreis, ein Vergleich, der die aussergewöhnliche Vielfalt des Reservats gut wiedergibt. Der beträchtliche Höhenunterschied und die Berge mit ihren unterschiedlichen Hängen und Expositionen sind die Voraussetzungen dafür, dass auf einer Fläche von 15 Quadratkilometern (das entspricht fast der Fläche des Schweizer Teils des Lago Maggiore) 26 verschiedene Waldgesellschaften nebeneinander existieren können. Wenn wir den Weg wählen, der durch das Val Cama führt, erreichen wir alte Kastanienwälder, die sich allmählich in Tannen-Buchenwälder verwandeln, in denen in höheren Lagen zunehmend Fichten auftauchen.

Wir gehen weiter durch Tannen-Fichtenwälder und erreichen den subalpinen Fichtenwald. Der obere Rand des Waldes wird von Lärchen- und Bergföhrenwäldern gekrönt. Vom Val Leggia aufsteigend, führt der Weg von den verlassenen Kastanienwäldern in der Nähe des Dorfes (350 m. ü.M.) durch Eichenwälder zu Buchenwäldern. Es folgen, wie im Val Cama, Tannen-Buchenwälder, Tannen-Fichtenwälder und subalpine Fichtenwälder, bis man oben den Lärchenwald und ein großes Dickicht aus Grünerlen erreicht. Wählt man hingegen den Weg aus dem Val Grono, kommt man auch hier von Kastanienwäldern durch Eichen- und Buchenwälder, gefolgt von Tannen-Buchenwäldern, subalpinen Fichtenwäldern bis zum Lärchenwald und einem Dickicht aus Grünerlen.

Aber nicht nur der Wald ist eine Quelle der Vielfalt: Auch offene Flächen wie Wiesen, steinige Böden oder Felsen sowie die frühere Bewirtschaftung des Waldes und seine Aufgabe tragen zu einer erheblichen Zunahme der biologischen Vielfalt bei. Es funktioniert wie an der Börse: Ein Anleger, der langfristige Renditen erzielen will, investiert in stabile und sichere Werte und versucht, ein diversifiziertes Portfolio zu haben. Im Wald garantiert die Vielfalt die Stabilität und Regenerationsfähigkeit der Ökosysteme.



Buchenwälder



Eichenwälder



Fichtenwälder



Grünerlengebüsch



Kastanienwälder



Lärchen-Tannenwälder



Lärchenwälder



Sonderwaldstandorte



Tannen-Buchenwälder



Tannen-Fichtewälder



Lindenwälder

Übersicht der Waldgesellschaften

	Bergföhrenwald
	Buchenwald
	Eichenwald
	Fichtenwald
	Grünerlengebüsch
	Kastanienwald
	Lärchen-Tannenwald
	Lärchenwald
	Sonderwaldstandorte und seltene Waldstandorte
	Tannen-Buchenwald
	Tannen-Fichtenwald
	Winterlindenwald
	unbestimmt