



01 | Januar 2025

SPECHT

Informationszeitung des Bergwaldprojekts



Thema 03

Die Fichte

Projekt 06

Schutzwald Schaan FL

Portrait 08

Forstwart Elia Studer

BERGWALD
PROJEKT



Die Fichte, in der Schweiz auch als «Rottanne» bekannt, ist weit mehr als nur ein Baum: Sie prägt unsere Landschaft, bietet zahlreichen Tieren und Pflanzen Lebensraum, liefert wertvolles Holz und spielt insbesondere im Berggebiet eine unverzichtbare Rolle als Bestandteil des Schutzwaldes. Ihre Vielseitigkeit macht sie zu einem der wichtigsten Wirtschaftsbäume der Schweiz.

Doch die Fichte steht vor grossen Herausforderungen. Das Sprichwort «Willst du den Wald bestimmt vernichten, so pflanze nichts als reine Fichten» zeigt eine wichtige Erkenntnis: Die in den Nachkriegsjahren vielerorts aus wirtschaftlichen Gründen angelegten Fichtenmonokulturen haben schwerwiegende Folgen. Solche einseitigen Bestände machen die Wälder anfällig für Stürme, Krankheiten und Schädlinge wie den Borkenkäfer. Der Klimawandel mit häufigeren Trockenperioden und extremeren Wetterereignissen verschärft diese Probleme zusätzlich.

Die Fichte befindet sich in einem Spannungsfeld zwischen ihrer Rolle als wertvoller Wirtschaftsbaum und der Gefahr, die sie in

Monokulturen für die Stabilität und Widerstandskraft unserer Wälder darstellen kann. Mit gezielten Massnahmen – wie der Förderung von Mischwäldern, dem Erhalt genetischer Vielfalt und der Integration trockenheitsresistenter Baumarten – muss ihre Rolle langfristig gesichert werden. Denn die Zukunft unserer Wälder liegt in der Vielfalt – und in unserem Engagement.

Martin Kreiliger,
Geschäftsführer des Bergwaldprojekts

Titelbild: Winterlicher Fichtenwald in Trin GR, © Jaromir Kreiliger.



Thema

Die Fichte: Ein Baum im Wandel der Zeit

Die Gewöhnliche Fichte (Picea abies) ist mit einem Anteil von rund 37 % die häufigste Baumart in der Schweiz. Ihre wirtschaftliche Bedeutung als «Brotbaum» der Forstwirtschaft ist unbestritten, ebenso wie ihre Rolle in Schutzwäldern. Doch die Herausforderungen des Klimawandels setzen der Fichte zunehmend zu und die weitverbreiteten homogenen Fichtenbestände bedrohen die Stabilität der Wälder. Gleichzeitig bieten genetische Vielfalt und gezielte Aufforstungsmassnahmen auch Chancen, um ihre Anpassungsfähigkeit zu fördern und ihre Zukunft zu sichern.

Ursprung und Verbreitung

Die rund 35 verschiedenen Fichtenarten sind auf der nördlichen Halbkugel vielerorts verbreitet. Die bei uns heimische Fichte ist die Gewöhnliche Fichte (Picea abies), auch Rottanne oder Rotfichte genannt. Sie stammt ursprünglich aus Osteuropa und breitete sich vor etwa 6 000 Jahren in die Schweiz aus. Heute ist sie in den Voralpen und Alpen heimisch und in natürlichen Reinbeständen anzutreffen. Die im Mittelland gedeihenden Fichtenbestände wurden mehrheitlich gepflanzt. Besonders in kühlen, feuchten Regionen

wie den Alpen und Nordwesteuropa ist und bleibt die Fichte ein prägender Teil der Landschaft. In tiefer gelegenen Gebieten, die zunehmend von Trockenheit betroffen sind, gilt sie hingegen als «Auslaufmodell».

«Jede Ficht hat ein andres Gesicht»

Die Fichte erreicht eine durchschnittliche Höhe von 30 bis 40 Metern und ein Alter von bis zu 300 Jahren. Es gibt jedoch Ausnahmen, wie die schwedische «Old Tjikko», die mit über 10 000 Jahren als ältester Baum der Welt gilt. Charakteristisch für die Fichte sind ihr gerader Stamm, eine rötlich-braune, später schuppige Rinde, immergrüne, raue Zweige und flache Wurzeln. Ihre Nadeln sind widerstandsfähig und bleiben ganzjährig funktionsfähig.



Bild oben: Winterlich verschneite Fichten in Trin GR, einige wegen Wind und Schnee bereits in Schiefelage.



Eine ausgewachsene Fichte trägt 5 bis 10 Millionen Nadeln. Ihre Zapfen verbreiten kälteresistente Samen, die bis zu 30 Jahre keimfähig sind. Bei oberflächlicher Betrachtung sehen alle Fichten ähnlich aus – doch: «jede Ficht hat ein andres Gesicht». Eine besondere Stärke der Fichte ist ihre genetische Vielfalt und Anpassungsfähigkeit. Abhängig vom Standort entwickelt sie verschiedene Wuchsformen: Die Kammfichte mit schlaff herabhängenden Ästen wächst bevorzugt in schneearmen Regionen, während die Bürstenfichte mit kurzen, büstenartigen Ästen sowie die schmale Platten- oder Säulenfichte mit horizontal vom Hauptast angeordneten Zweigen vor allem in schneereichen Gebirgsregionen vorkommen.

Der «Brotbaum» der Forstwirtschaft

Die Fichte hat über Jahrhunderte eine zentrale Rolle in der Forstwirtschaft gespielt und gilt nach wie vor vielerorts als wichtiger Wirtschaftsbaum. Fichtenholz ist als Bau- und Konstruktionsholz vielseitig einsetzbar. Mit seinen guten mechanischen Eigenschaften, seiner Elastizität und seinem geringen Gewicht erfüllt es viele Anforderungen. Neben ihrer wirtschaftlichen Bedeutung ist die Fichte eine der vorherrschenden Baumarten in unseren Schutzwäldern und schützt damit Siedlungen und Infrastruktur vor Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag, Erosion, Murgängen und Hochwasser. Zudem speichern Fichtenwälder erhebliche Mengen CO₂, wodurch sie einen wichtigen Beitrag zur Klimaregulierung leisten.

Fichtenmonokultur und ihre Folgen

Im 19. und 20. Jahrhundert wurden aufgrund des hohen wirtschaftlichen Potenzials der Fichte in grossem Umfang Fichtenmonokulturen angelegt. Diese Form der Waldbewirtschaftung weist jedoch erhebliche Schwächen auf: Monokulturen sind besonders anfällig für Schädlinge, Krankheiten und extreme Wetterereignisse. Durch ihr flaches, tellerförmiges Wurzelsystem, das meist nur die oberen Bodenschichten erreicht, ist sie besonders anfällig gegenüber Wind, Schneedruck und Trockenheit. Verletzungen an Wurzeln oder Stamm bieten Pilzen und Bakterien ideale Bedingungen, um das Holz zu zersetzen, was ihre Standfestigkeit weiter schwächt. Ist ein Baum einmal geschwächt, wird er leicht zur Zielscheibe des Borkenkäfers. Der zunehmende Wildverbiss verschärft das Problem der Monokulturen zusätzlich. Da Fichten weniger verbissen werden als andere Baumarten, wachsen bevorzugt wieder Fichten nach. Dies verstärkt die Dominanz dieser Baumart in Monokulturen.

Die Fichte im Klimawandel: Herausforderungen und Chancen

Als Baumart, die an kühl-feuchte Bedingungen angepasst ist, leidet die Fichte zunehmend unter dem wärmer werdenden Klima. Heisse Sommer und längere Trockenperioden schwächen ihre Widerstandskraft erheblich. Extreme Wetterereignisse wie die Stürme Vivian (1990), Lothar (1999) sowie Vaia und Burglind (2018) haben in Verbindung mit anschliessenden Borkenkäferbefällen immense Schäden in Fichtenbeständen verursacht. In Deutschland ist die

Fläche der Fichtenwälder in den letzten Jahrzehnten um etwa 17 % zurückgegangen. Besonders stark betroffen ist der Harz, wo grossflächige Waldverluste, überwiegend bei Fichten, durch Trockenheit und Borkenkäfer dokumentiert wurden.

Auch in tieferen Lagen der Schweiz hat der Holzvorrat der Fichte abgenommen. Anders sieht es in den Alpen aus, wo der Bestand weitgehend stabil geblieben ist. Mischwälder mit trockenheitsresistenten Baumarten sowie die Förderung genetisch vielfältiger Fichtenbestände können dazu beitragen, die Widerstandsfähigkeit der Wälder gegenüber klimatischen Veränderungen zu stärken. Die Forschung unterstützt diese Bemühungen durch die Züchtung trockenheitsresistenter Fichten, um die Anpassungsfähigkeit der Art an zukünftige Klimabedingungen zu fördern. So bietet die Fichte trotz der Herausforderungen des Klimawandels auch Chancen: Ihre Anpassungsfähigkeit und die richtigen Waldmanagementstrategien können dazu beitragen, die Wälder nachhaltig und widerstandsfähig zu machen. Die Fichte verkörpert somit sowohl die Herausforderungen als auch die Chancen des Waldmanagements in Zeiten des Klimawandels.

Wenn Fichten schneller wachsen als erwartet

Für das Wachstum der Fichte in den Hochlagen hat der Klimawandel andere Folgen als in den Tieflagen. Steigende Temperaturen und längere Vegetationsperioden ermöglichen den Bäumen ein schnelleres Wachstum. Ein eindrückliches Beispiel dafür bietet die Aufforstung «Scharinas» in Tujetsch GR, auf 1700 bis 1900 m ü. M. Zwischen 1970 und 1976 wurde die zuvor lange unbewaldete Fläche mit Fichten und weiteren Baumarten aufgeforstet, um den Lawinenschutz zu verbessern. 1996 führte unter anderem das Bergwaldprojekt auf der Fläche eine Rottenpflege durch: Durch das Anlegen von Schneisen (Gassen) im Jungwald entstanden zahlreiche Baumgruppen (Rotten). Diese Waldstruktur bietet auf der subalpinen Höhenstufe erhebliche Vorteile, insbesondere nachhaltigen Schutz vor Lawinen. Heute schützt der Bestand als wichtiger Schutzwald die Gemeinde, die Bahnlinie und die Kantonsstrasse in Richtung Oberalppass zuverlässig. Das durch den Klimawandel begünstigte Baumwachstum sowie die aus heutiger Sicht zu schmalen Gassen führen jedoch dazu, dass sich der Bestand wieder schliesst und die Rottenstruktur verloren geht. Für den Forstbetrieb stellt die Erhaltung der ursprünglichen Struktur eine grosse personelle und finanzielle Herausforderung dar. Es müssen ganze Rotten entfernt werden, um neue Gassen zu schaffen und die Schutzfunktion des Waldes langfristig zu sichern. Die Professur Waldökologie der ETH Zürich begleitet diesen Prozess wissenschaftlich.

Autor: Alexander Carella (Gruppenleiter Bergwaldprojekt und Mitarbeiter an der Professur Waldökologie, ETH Zürich).

Bild Seite 04 links: Typisch für die Fichte ist die rötliche Färbung ihrer Rinde, weshalb sie vielerorts auch Rottanne genannt wird.

Bild Seite 04 rechts: Fichten an der Waldgrenze in Medel / Lucmagn GR.

Bild oben: Abgestorbene Fichten im Harz D: In Deutschland sind weite Waldflächen, vor allem Fichtenbestände, infolge Trockenheit und Borkenkäferbefall abgestorben.



Die Gemeinde Schaan FL liegt am Fusse der steilen Hänge des Drei-Schwestern-Massivs. Oberhalb der Ortschaft übernimmt der Schutzwald eine zentrale Rolle für die Sicherheit der Bevölkerung und den Schutz des wirtschaftlichen Zentrums von Liechtenstein.

In den 1930er-Jahren wurde der Schutzwald oberhalb von Schaan überwiegend mit Fichten aufgeforstet — primär aus wirtschaftlichen Überlegungen, ohne die Schutzfunktionen des Waldes ausreichend zu berücksichtigen. Heute prägen homogene Fichtenbestände die Bergflanken. Ihre Anfälligkeit für Stürme und Borkenkäferbefall gefährdet die Stabilität des Waldes und seine Schutzwirkung. Zusätzlich behindern hohe Wildbestände die natürliche Verjüngung des Waldes und verstärken die Problematik der homogenen Fichtenbestände.

Durch gezieltes Waldmanagement fördert der lokale Forstbetrieb die Strukturvielfalt und Resilienz des Waldes. Seit 2004 wird er dabei von Freiwilligen des Bergwaldprojekts unterstützt, die sich aktiv für die Erhaltung und Pflege des Schutzwaldes engagieren. Auf eingezäunten Flächen werden andere Baumarten wie der Bergahorn gezielt gepflanzt, geschützt und gepflegt. Durch selektive Fällungen werden dichte Fichtenbestände aufgelockert, was ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber extremen Wetterereignissen erhöht. Die gefälltten Bäume werden geschält, um die Ausbreitung des Borkenkäfers zu verhindern. Auch der Bau und Unterhalt von Wildschutzzäunen

und Begehungswegen gehören zu den Aufgaben der Freiwilligen. Sobald die gepflanzten Bäume ausreichend gewachsen sind, um vor Wildverbiss geschützt zu sein, werden die Zäune nach etwa 15 bis 20 Jahren entfernt.

Dieses Jahr richteten Stürme und Schneedruck erhebliche Schäden an. Um die Schutzfunktionen des Waldes zu sichern, mussten umgestürzte Bäume teils mit dem Helikopter ausgeflogen werden. Liegegebliebene Fichten wurden geschält, um weiteren Schädlingsbefall zu vermeiden. Die waldbaulichen Massnahmen in Schaan sind ein Beispiel dafür, wie nachhaltige Waldpflege nicht nur die Natur vor Ort stärkt, sondern auch die Lebensgrundlage und Sicherheit von Siedlungen und Wirtschaftszentren in tieferen Lagen sichert.

Bild Seite 06: Die Rinde einer umgestürzten Fichte wird geschält, um ein Borkenkäferbefall zu verhindern, Schaan Matona FL.

Bild oben links: Jugendliche sicheln einen Wildschutzzaun aus, damit die jungen Ahorne genügend Licht bekommen und ein gesunder Mischwald wachsen kann.

Bild oben rechts: Die homogenen, vor fast 100 Jahren aufgeforsteten Fichtenreinbestände machen den Schutzwald oberhalb von Schaan FL anfällig für Schäden.



Viele ehemalige Bergwaldprojektler:innen sind heute in der Forstwirtschaft tätig und blicken auf das Bergwaldprojekt als eine prägende Station in ihrer beruflichen Entwicklung zurück. In diesem Jahr porträtieren wir einige von ihnen. Elia Studer ist ehemaliger Zivildienstleistender und Gruppenleiter beim Bergwaldprojekt. Nach seiner Ausbildung zum Forstwart beginnt er nun seine berufliche Laufbahn in Biel.

Was hat dich dazu bewogen, deinen Zivildienst beim Bergwaldprojekt zu absolvieren?

Nach meiner ersten Ausbildung als Zeichner mit Fachrichtung Ingenieurbau zog ich zunächst ein Studium der Forstwissenschaften in Betracht. Dafür ist jedoch mindestens ein Jahr Praktikumserfahrung erforderlich. Da wurde ich auf das Bergwaldprojekt aufmerksam und ich sah darin eine grossartige Gelegenheit, praktische Erfahrungen im Wald zu sammeln und erste wertvolle Kontakte zu knüpfen.

Hast du den Eindruck, dass die Freiwilligen ein Gespür dafür entwickeln, was sie im Wald bewirken?

Einige Arbeiten wie etwa der Bau von Zäunen in der Nähe eines Hirsch-Einstandes, fördern dieses Gespür besonders schnell. Oft erschliessen sich jedoch nicht alle Zusammenhänge einer Arbeit auf den ersten Blick. Durch aufmerksames Beobachten und das Stellen kritischer Fragen entwickelt sich dieses Verständnis nach und nach. Umso faszinierender finde ich es, wenn Freiwillige zu Beginn einer Aufgabe kritisch gegenüberstehen und am Ende der Woche dennoch stolz auf das Erreichte sind.

Wie würdest du die Qualität der Arbeit beschreiben, die von den Freiwilligen geleistet wird?

Für viele Forstbetriebe ist es eine Herausforderung, alle anfallenden Arbeiten wirtschaftlich zu bewältigen. Daher wird oft rationalisiert: Es wird gerade so viel wie nötig und so wenig wie möglich getan, um alle Aufgaben zu erledigen. Beim Bergwaldprojekt hingegen, obwohl die meisten Freiwilligen Laien sind und die Arbeiten nicht so schnell wie Fachkräfte ausführen können, wird dennoch eine Qualität erreicht, die für viele Betriebe selbst mit ausgebildeten Forstwarten in diesem Umfang kaum umsetzbar wäre.

Gibt es ein persönliches Erlebnis, das für dich den Geist des Bergwaldprojekts besonders gut einfängt?

In einem Projekt in Avers kam es zu einem unvorhergesehenen Vorfall: Ein Kurzschluss im benachbarten Heustall führte dazu, dass unsere Unterkunft am Ende der ersten Projektwoche niederbrannte. Dabei wurden sowohl Werkzeuge als auch Lebensmittel für mehrere Wochen stark beschädigt. In der zweiten Woche konzentrierten wir uns daher auf die Rettung von Lebensmitteln und Werkzeugen. Doch das Projektteam war von den Ereignissen der vorherigen Woche immer noch sichtlich mitgenommen. Beeindruckenderweise erkannten die teilnehmenden Freiwilligen unsere Lage und begannen selbstständig, die geretteten Lebensmittel zu reinigen und zu sortieren.

Für diese Unterstützung und die dadurch gewonnene Zeit, um durchzuatmen und die Geschehnisse zu verarbeiten, waren wir alle sehr dankbar. Es ist genau diese Mentalität, die seit der

Gründung des Bergwaldprojekts Menschen dazu bewegt, einem geschwächten Bergwald unter die Arme zu greifen und sich freiwillig für eine gemeinsame Sache einzusetzen.

Warum hast du dich für einen Beruf im Wald entschieden, obwohl er zu den gefährlichsten und am schlechtesten bezahlten Berufen zählt?

Schon in meiner Kindheit verbrachte ich viel Zeit im Wald – sei es in der Jungschar oder mit meinen Eltern, die einen eigenen Wald besitzen und sich um die Pflege der Jungwuchsflächen kümmerten. Damals zog ich es allerdings vor, zu spielen, anstatt mitzuhelfen. Während meines ersten Zivildiensteinsatzes beim Bergwaldprojekt entdeckte ich dann jedoch meine Begeisterung und mein Interesse für die Arbeiten im Wald. Dabei wurde mir klar, dass ich viel lieber draussen etwas Handfestes mache, als drinnen an einem Schreibtisch zu sitzen. Diese Freude an der praktischen Arbeit im Freien ist mir geblieben und für mich von grosser Bedeutung.

Was bedeuten dir der Bergwald und das Bergwaldprojekt heute, nach deiner Ausbildung und mit deinem jetzigen Wissen?

Vor fast 150 Jahren wurde in der Schweiz das erste Forstpolizeigesetz erlassen – eine Reaktion auf die Erkenntnis, wie essenziell der Wald, insbesondere der Bergwald, für die Sicherheit der Schweizer Bevölkerung ist. Vor meiner Zeit beim Bergwaldprojekt war mir die Bedeutung dieses einzigartigen Ökosystems nicht bewusst. Heute bin ich stolz darauf, aktiv zur Erhaltung und Pflege des Bergwaldes und seiner vielfältigen Bewohner beizutragen. Einerseits durch meine Arbeit als Forstwart, andererseits möchte ich auch in Zukunft durch mein Engagement beim Bergwaldprojekt wichtige und qualitative Arbeiten im Bergwald ausführen.

Jahrgang: 2000
Beruf: Forstwart
Lieblingsbaum: Eiche
Hobbies: Klettern

Bild Seite 08: Elia schleppt einen Bündel Wacholder von der Alpweide, Val Müstair GR.

Aktuell

Werde Gruppenleitende:r beim Bergwaldprojekt



Zusätzliche Rolle im Bergwaldprojekt übernehmen? Unser Bedarf an freiwilligen Gruppenleiter:innen ist gross: Wir suchen engagierte Personen mit einem ausgeprägten Interesse an Waldarbeit und am Bergwald.

Das Bergwaldprojekt bietet die Möglichkeit, eine zusätzliche aktive Rolle beim Schutz des Bergwaldes zu übernehmen. Dafür werden engagierte Personen als Gruppenleiter:innen gesucht, die unsere Projektleitenden bei der Organisation und Umsetzung der Projekte unterstützen möchten. Sie helfen den Freiwilligen vor Ort, sorgen für einen reibungslosen Ablauf und tragen wesentlich dazu bei, die Ziele der Projekte zu erreichen. Durch eine einwöchige Schulung werden künftigen Gruppenleiter:innen gezielt auf ihre Aufgaben vorbereitet.

Und – die Tätigkeit geht über praktische Unterstützung hinaus: Gruppenleiter:innen sind wichtige Multiplikator:innen des Bergwaldprojekts: Sie fördern bei den Freiwilligen das Bewusstsein für die Bedeutung eines widerstandsfähigen Bergwaldes und motivieren sie, dieses Wissen als Botschafter:innen in ihren Alltag zu tragen.

Diese Aufgabe richtet sich an Menschen mit einem starken Interesse an Waldarbeit, am Schutz des Bergwaldes und an der Zusammenarbeit mit Freiwilligen. Handwerkliches Geschick, Erfahrungen im Umgang mit Menschen sowie eine frühere Teilnahme am Bergwaldprojekt sind hilfreich, jedoch keine Voraussetzung – entscheidend sind Begeisterung und Einsatzbereitschaft.

Die Arbeit als Gruppenleiter:in kann auch im Rahmen eines Zivildienstes oder als Praktikum absolviert werden. Dies bietet eine einzigartige Gelegenheit, praktische Erfahrungen zu sammeln und gleichzeitig einen nachhaltigen Beitrag zum Schutz des Bergwaldes zu leisten.

Interessiert? Wir freuen uns auf jede Kontaktaufnahme!

Bilder Seite 10 und 11: In der Ausbildungswoche für Gruppenleitende lernen die Teilnehmenden die verschiedenen Arbeiten und Abläufe einer Projektwoche kennen – kleine Bäume fällen, Zaunbau, Pflanzungen, Teamarbeit, Sicherheit und vieles mehr stehen auf dem Programm.



Die Arbeit des Bergwaldprojekts wird durch
Mitgliederbeiträge, Spenden, Legate und Beiträge
von Waldbesitzer:innen ermöglicht.
IBAN CH15 0900 0000 7000 2656 6

Unterstützen Sie uns:
bergwaldprojekt.ch
Vielen Dank!



Danke!

Ein herzliches Dankeschön an alle, deren Engagement das Bergwaldprojekt überhaupt möglich macht. Jeder Beitrag, ob gross oder klein, spielt eine entscheidende Rolle bei unserer Mission, den Bergwald und seine wertvollen Funktionen zu schützen und zu erhalten.

**DÄSTER
SCHILD
STIFTUNG**

HV
KONZEPTE



Kanton Zürich
Gemeinnütziger Fonds



Auch Ihre Unterstützung hilft uns weiter!

bergwaldprojekt.ch/spenden/mitglied-werden



Bergwaldprojekt spenden



Bild Seite 12: Feste und hohe Bergschuhe – ein Muss für Einsätze beim Bergwaldprojekt im oft steilen Gelände.

Impressum

Herausgegeben vom Bergwaldprojekt (Schweiz)
Erscheint 4× jährlich | Abo kostenlos, Spende willkommen
Bergwaldprojekt, Via Principala 49, CH-7014 Trin
Telefon +41 81 650 40 40, info@bergwaldprojekt.ch
www.bergwaldprojekt.ch |

Mit kreativer Unterstützung von **MIUX**