



Klimafitter
Bergwald
Tirol

HAGELSCHADEN 2024

in Ellmau, Scheffau, Söll und Schwoich
Information rund um Wald, Aufforstung und Nutzung



Vorwort



Herzlich willkommen zur Broschüre "Klimafitter Bergwald"!

Als Bürgermeister freut es mich, Ihnen diese informative Broschüre präsentieren zu dürfen. Unser Bergwald ist nicht nur ein Juwel unserer Landschaft, sondern auch von entscheidender Bedeutung für unser ökologisches Gleichgewicht und unser Wohlbefinden. In Zeiten des Klimawandels ist es wichtiger denn je, Maßnahmen zu ergreifen, um unseren Wald zu schützen und ihn klimafit zu machen.

Das verheerende Hagelunwetter des vergangenen Sommers hat tiefe Spuren in unserer Region hinterlassen. Die größte, durch Hagelschlag entstandene Schadensfläche in ganz Österreich zu bewältigen, war und ist eine enorme Herausforderung – für alle Beteiligten. Doch in jeder Krise steckt auch eine Chance. Jetzt besteht nämlich die Möglichkeit, gemeinsam einen zukunftsfähigen, klimafitten Bergwald zu gestalten, der nicht nur widerstandsfähiger gegenüber Extremwetterereignissen ist, sondern auch kommenden Generationen eine intakte Natur hinterlässt.

Diese Broschüre soll informieren, motivieren und aufzeigen, wie wir diesen Wandel gestalten können. Ein klimafitter Bergwald entsteht nicht über Nacht – er braucht vorausschauendes Handeln, Geduld und den Zusammenhalt unserer Gemeinschaft.

Mein aufrichtiger Dank gilt allen Grundbesitzern, freiwilligen Helfern, Förderstellen und Behörden, die sich mit großem Engagement für die Wiederbewaldung und den Schutz unserer wertvollen Landschaft einsetzen. Und ein ebenso großer Dank an alle, die mithelfen, diesen jungen Wald zu bewahren, damit dieser wieder zu einem gesunden Bergwald mit all seinen Funktionen heranwachsen kann.

Bürgermeister
Ing. Wolfgang Knabl



Hagelschaden

2024



Am Sonntag, dem 09. 06. 2024, fegte ein heftiges Unwetter mit Sturm und extremem Hagel über das Tiroler Unterland. Das Wetter zog über die Gemeinden Langkampfen, Schwoich, Söll, Ellmau und Scheffau hinweg.

Neben den Schäden an Gebäuden und der Infrastruktur, wurden auch zahlreiche Waldflächen erheblich geschädigt. Rund 1.500 Hektar Wald sind in den Gemeinden zerstört.

Bereits nach kurzer Zeit konnte man das dramatische Ausmaß der Hagelschäden am Eiberg sehen: die Kiefern wurden braun und starben ab. Auch die Fichten und Tannen wurden massiv geschädigt und verloren teilweise mehr als Dreiviertel ihrer Nadelmasse, wodurch insbesondere viele Fichten abstarben. Die meisten Laubbäume, wie Buche und Bergahorn, überstanden den Hagel besser und erholten sich teilweise über den Sommer. Diese Möglichkeit des Austriebs aus sogenannten „schlafenden Knospen“ ist bei Laubbäumen genetisch verankert und sie sind daher stabiler gegenüber mechanischen Schädigungen, als es die Nadelbäume sind.

Borkenkäfer - in den Tieflagen ist zudem eine Massenvermehrung des Borkenkäfers zu befürchten. An diesen Standorten müssen die geschädigten Fichten, wo es möglich ist, gefällt und aus dem Wald verbracht werden.

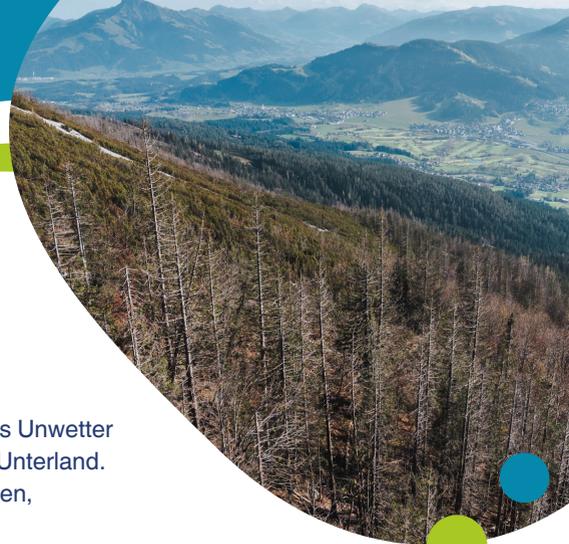
Samenbäume & Schattenspende - Laubholz und Tannen sollen im Wald verbleiben, um als Samenbäume und Schattenspende für die Zukunft zu dienen. Auch die Kiefern am Eiberg werden bewusst stehen gelassen, um den jungen Pflanzen den nötigen Schatten zu spenden, damit diese in den trockenen und heißen Hanglagen wieder gut aufwachsen können und einen neuen Wald bilden.



Aufforstung

Die Aufräumarbeiten des Schadholzes werden große Wunden in der Natur mit sich bringen und das so gewohnte Landschaftsbild über Jahre stark verändern. Die lokalen Waldaufseher sind zusammen mit der Bezirksforstinspektion Kufstein

bemüht, die geschädigten Wälder aufzuräumen und die Waldbesitzer:innen bestmöglich zu unterstützen. Die nächsten Jahre liegt ein Fokus auf der Aufforstung der Flächen oder der Wiederbewaldung durch Naturverjüngung, sodass schnellstmöglich wieder ein klimafitter Schutzwald entstehen kann.





- • • •
- • • •

Funktionen des Waldes

Der Wald erbringt zahlreiche wichtige Funktionen für Mensch und Umwelt. Bei der Bewirtschaftung der Wälder finden deshalb die Nutz-, Schutz-, Lebensraum-, Erholungs- und Bildungsfunktion gleichermaßen Beachtung.

Vielseitig für Mensch und Umwelt

Seine **Nutzfunktion** umfasst die Bereitstellung von Holz als nachwachsenden Rohstoff sowie weiterer Erträge wie Beeren, Pilze und Wild. Die **Schutzfunktion** ist besonders in Bergregionen von hoher Bedeutung.

Die **Klimaschutzfunktion** ist ebenfalls bedeutsam: Wälder speichern CO₂, geben Sauerstoff ab und regulieren das lokale Klima durch höhere Luftfeuchtigkeit und geringere Sonneneinstrahlung.

Darüber hinaus wirkt der Wald als natürlicher **Luftfilter**, indem er Schadstoffe wie Staub und Ruß bindet.

Zudem ist der Wald ein **Lebensraum** für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten und bietet Menschen **Erholung**, Frischluft und Naturerlebnisse. Insgesamt ist der Wald unverzichtbar für ein gesundes Ökosystem.

Schutzfunktion des Waldes

Wälder haben besonders in Bergregionen eine wichtige Schutzfunktion. Die Durchwurzelung des Waldbodens verhindert Erosion durch Wasser und Wind und kann somit der Entstehung von Erdrutschen und Lawinen vorbeugen oder diese abmildern. Da der Waldboden ein sehr hohes Wasserspeichervermögen aufweist, wird zudem der Oberflächen-

abfluss von Regenwasser reduziert und hilft bei Starkregenfällen. Zudem filtert der Waldboden verunreinigtes Wasser (z.B. Regenwasser), welches schließlich gesäubert in das Grundwasser fließt und somit Bedeutung für die Trinkwassergewinnung hat.



Die Erderwärmung hat auch bei uns in Tirol Auswirkungen und die Folgen des Klimawandels sind deutlich zu spüren. Die Zunahme von Extremwetterereignissen wie Starkregen, Hagel und Stürme, Sommertage mit erhöhter Trockenheit und anhaltende trockene oder nasse Wetterfenster beeinflussen die Vitalität und Stabilität unserer Wälder.

Caroline Felder, KLAR! Wilder Kaiser

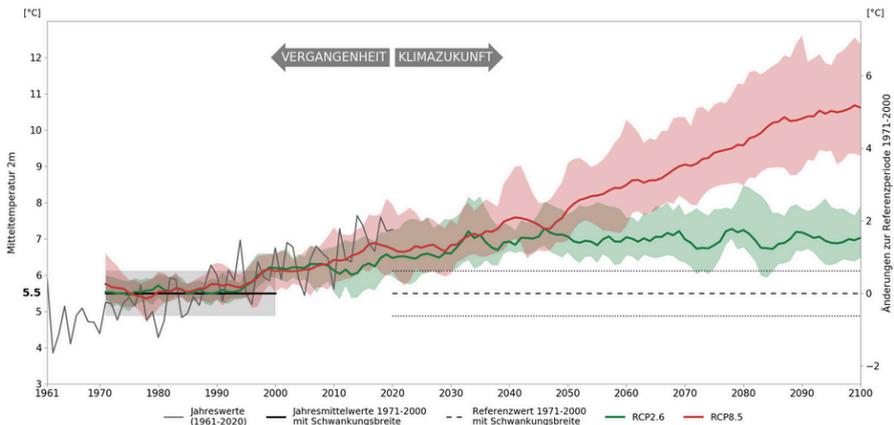


Klimawandel trifft Bergwald

Der Klimawandel ist in sensiblen Ökosystemen deutlich spürbar. Veränderte Niederschlagsmuster, Trockenperioden und Extremwetterereignisse wirken sich besonders problematisch aus.

Prognose der regionalen Durchschnittstemperaturen

Da klimatische Phänomene starken Schwankungen unterliegen, gibt es kaum belastbare Prognosen. Fest steht allerdings, dass die Intensität der Veränderung vom Ausmaß des Klimaschutzes abhängt. So beschreiben 2 Prognose-Korridore in der Abbildung die Ergebnisse von Simulationen zur Jahresdurchschnittstemperatur um den Wilden Kaiser.



Von 1970-2000 lag die Jahresdurchschnittstemperatur bei 5,5°C. In einem Szenario ohne Klimaschutz wird diese Temperatur bei durchschnittlich 10°C liegen, mit ambitioniertem Klimaschutz bei ca. 7°C. Diese Veränderungen wirken sich auf bestimmte Standorte unterschiedlich stark aus und haben einen Einfluss welche Baumarten in Zukunft gut wachsen können.

Fichte unter Druck



Seit einigen Jahren stellen Experten unterhalb von 1.000 m Seehöhe höhere Schäden an Fichten, Kiefern, Eschen und Ulmen fest. Gerade auf südausgerichteten Hängen mit geringer Bodenauflage wirken sich Trockenperioden gravierend auf die Bäume aus.

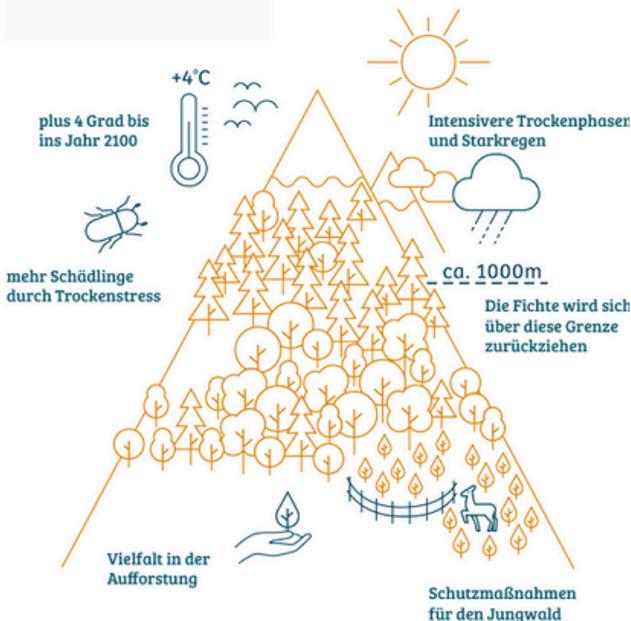
Besonders die flachwurzelnnde Fichte gerät durch den Trockenstress und Schädlinge wie den Borkenkäfer stark unter Druck.

Gleichzeitig wirkt der Wald dem Klimawandel entgegen. Durch das Wachstum der Bäume wird der Atmosphäre Kohlendioxid entzogen, welches als Kohlenstoff in Holz und Wurzeln langfristig gespeichert wird.

Im Waldboden, in der Streu, im Totholz, in Pilzen und Tieren des Waldes werden nochmals große Mengen an Kohlenstoff gebunden. Deshalb haben in Zeiten des Klimawandels vitale und stabile Wälder eine große Bedeutung.

Das Land Tirol unternimmt gemeinsam mit den Bezirksforsten und den Waldaufsehern in den Gemeinden daher große Anstrengungen, um den Auswirkungen des Klimawandels auf unsere Wälder gegenzusteuern.

DER WALD IM KLIMAWANDEL



Zukunft der Waldflächen

- •
- •
- •
- •

Ein neuer Anfang für den Bergwald

Beim Hagelereignis wurden rund 1500 Hektar Waldfläche geschädigt – ein großer Teil davon Schutzwald. Diese Wälder sind nicht nur Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen, sondern schützen auch Siedlungen, Straßen und Menschen vor Naturgefahren wie Muren, Steinschlag und Lawinen.

Um die geschädigten Flächen rasch und nachhaltig zu regenerieren, wurde gemeinsam mit den Waldaufsehern der Gemeinden, der Bezirksforstinspektion und zahlreichen Waldbesitzern ein umfassender Wiederbewaldungsplan entwickelt. Ziel ist es, einen stabilen, naturnahen und klimafitten Bergwald aufzubauen, der seine Schutzfunktion wieder vollständig übernehmen kann.

Wege zur Wiederbewaldung

Naturverjüngung – Die Kraft der Natur

Auf ausgewählten Flächen wird der Naturverjüngung Vorrang gegeben. Dort, wo noch Bäume stehen, wachsen junge Pflanzen aus den Samen dieser standortangepassten "Altbäume" nach. Diese Jungbäume sind optimal an den lokalen Boden, die Lichtverhältnisse und das Mikroklima angepasst – dadurch widerstandsfähiger und weniger anfällig für Stress.

Aufforstung – Menschliche Unterstützung

Um die Wiederbewaldung zu beschleunigen, wird die Naturverjüngung gezielt durch Aufforstung ergänzt. Dabei kommen Setzlinge aus dem Forstgarten Bad Häring zum Einsatz – bevorzugt Arten wie Buche, Bergahorn, Tanne, Lärche und weitere Laubhölzer. Diese Bäume werden sowohl von Waldbesitzern als auch im Rahmen von Aufforstungsaktionen gepflanzt.

Totholz – Lebensraum statt Abfall

Ein Teil des sogenannten Totholzes verbleibt bewusst in den Beständen, sofern keine Gefahr davon ausgeht. Baumstümpfe, abgestorbene Stämme und Äste spielen eine wichtige Rolle im Ökosystem: Sie speichern Wasser, spenden Schatten, fördern die Bodenfruchtbarkeit und bieten Lebensraum für zahlreiche Insekten und Pilze.





“Ein rücksichtsvoller und verständnisvoller Umgang mit Pflanzen, Tieren und Menschen ist in den Wiederbewaldungsgebieten von großer Wichtigkeit.”
Georg Berger, Waldaufseher Ellmau

Geduld ist gefragt - der Wald wächst langsam

Die Wiederbewaldung ist ein Prozess, der Jahrzehnte dauert. Erfahrungsgemäß erreichen die jungen Bäume - je nach Baumart - nach 10 bis 20 Jahren eine Höhe von zwei bis vier Metern und bilden einen geschlossenen Bestand. Bis daraus wieder ein hoher, stabiler Bergwald entsteht, vergehen rund 150 Jahre.

Beispiel Hartkaser Ellmau, Hagelsturm 2006

2006 wurden am Hartkaser 50 Hektar Wald durch einen Hagelsturm zerstört und wieder aufgeforstet. Wenig geschädigte Bäume wurden auf der Fläche gelassen um ihre Funktion als Samenbäume und Schattenbäume zu erfüllen und dem Waldaufbau mit verschiedenen Höhen eine Struktur zu geben.



Wachstum des Waldes, Hartkaser - Ellmau

Die Bilder zeigen den zeitlichen Ablauf der Aufforstung nach dem Schaden. Bild 1 wurde 2008 (zwei Jahre nach dem Hagelsturm) aufgenommen, Bild 2 stammt aus 2020, 14 Jahre nach dem Schaden und zeigt wie ein voller Mischwald entstanden ist.



Holzarbeiten - Bitte nicht betreten

In den nächsten Jahren wird immer wieder im Wald gearbeitet. Die abgesperrten Flächen sind durch die Sperrtafel und Arbeitsgeräusche erkennbar.

Die abgesperrten Flächen dürfen nicht betreten werden. Zur eigenen Sicherheit und aus Respekt zu den Waldarbeitern, denn die Arbeiten im Wald erfordern für deren eigene Sicherheit schon eine hohe Aufmerksamkeit.

Gemeinsam für einen respektvollen Umgang mit Menschen, Tiere und Pflanzen



Wie erkenne ich eine Wiederbewaldungsfläche?

Als Wiederbewaldungsfläche bezeichnet man ein Gebiet mit bis zu hüfthohen Bäumchen. Ein Erkennungsmerkmal von Wiederbewaldungsflächen sind alte verbleibende Wurzelstöcke und einzelne Bäume. Oftmals sind Jungbäume in Aufforstungsflächen mit einer Schutzhülle und einem Holzpflock gesichert.



Samenbäume - einzeln verbleibende Bäume auf den Flächen

Einzelne verbleibende Bäume in den Schadflächen haben mehrfachen Nutzen. Wenig geschädigte Bäume verbleiben mit dem Ziel im Wald, dass sie als Samenbäume fungieren und die angepassten Samen im Umfeld verteilen. Zudem tragen die Einzelbäume zur Struktur des Waldes bei. Ein gesunder Wald in unseren Klimaten besteht aus allen Altersstufen an Bäumen. Diese Struktur ist wichtig für einen stabilen Wald, der seine Funktion als Schutzwald erfüllen kann.



Nicht-Nutzung von Wiederbewaldungsflächen

Viele der zerstörten Flächen wurden bereits mit großem Engagement wieder aufgeforstet. Doch die jungen Bäume sind empfindlich: Ihre Wurzeln noch schwach, ihre Stämme leicht verletzbar. Gerade im Winter, unter der Schneedecke, sind sie kaum sichtbar – und daher besonders gefährdet.

Das Betreten, bzw. Befahren von Wiederbewaldungsflächen führt oft unbemerkt zu Schäden. Skikanten schneiden Jungpflanzen ab, Trampelspuren verdichten den Boden. Laut Forstgesetz ist das Betreten von Wiederbewaldungsflächen mit Pflanzen unterhalb von drei Metern Höhe verboten – doch entscheidend ist nicht nur das Gesetz, sondern das gemeinsame Ziel: Die vielfältigen Funktionen des Waldes schnellstmöglich wiederherzustellen.

In Tirol haben wir das große Glück, aus einem riesigen Angebot an naturverträglichen Möglichkeiten zur Sportausübung wählen zu können: gepflegte Wander- und Bergwege, offizielle Mountainbike-Strecken, konfliktfreie Skitourenrouten. Bei der Planung hilft ein Blick auf die Websites der Tourismusverbände, radrouting.tirol oder in die RadApp Tirol – so lassen sich sensible Flächen einfach umgehen.

Junges Bäumchen in einer Wiederbewaldungsfläche, das eine unliebsame Begegnung mit Skikanten hatte. Kantenschäden sind Eintrittsstellen für holzerstörende Pilze. In manchen Fällen wächst der Baum scheinbar normal weiter, bricht dann aber nach Jahrzehnten durch die Zerstörung des Holzkörpers zusammen.



Gemeinsam für die Wälder von morgen

Der Wald braucht Schutz – gerade in seinen ersten Jahren. Zu den größten Gefahren für die jungen Pflanzen zählen hauptsächlich Wildverbiss und menschliche Störungen wie Betreten oder Befahren.

- Achtsame Tourenplanung: Wähle deine Tour gut und triff rücksichtsvolle Entscheidungen unterwegs.
- Schadflächen sind keine neuen Skipisten. Spare Schadflächen in der Planung aus.
- Bewandere in der schneefreien Zeit die Aufforstungsflächen nicht und befahre sie nicht mit dem Fahrrad, damit die jungen Bäume gut wachsen können und keinen Schaden nehmen.
- Informiere als Multiplikator Freunde und Bekannte zur rücksichtsvollen Nutzung der Wiederbewaldungsflächen





Programm **„Bergwelt Tirol - Miteinander erleben“**

Das Programm „Bergwelt Tirol – Miteinander erleben“ wurde 2014 vom Land Tirol ins Leben gerufen. Gemeinsam mit den Institutionen Österreichischer Alpenverein, Tiroler Jägerverband, Landwirtschaftskammer Tirol, Tirolwerbung, Wirtschaftskammer Tirol und Bergrettung Tirol werden Konzepte für eine konfliktfreie und naturverträgliche Sportausübung im Naturraum erarbeitet.

Es steht für ein respektvolles Miteinander aller, die im Naturraum aktiv sind – von Sportler:innen über Landwirtschaft und Jagd bis zum Tourismus. Die unter diesem Namen entwickelten Lenkungskonzepte fördern das Verständnis füreinander und setzen auf Information statt Verbote. Das BTME-Logo auf Wegweisern und Infotafeln ist ein sichtbares Zeichen für Qualität, Rücksicht und Naturverträglichkeit.

Schadflächen sind keine neuen Skipisten. Bitte hilf mit, den Bergwald von morgen zu schützen – mit gut geplanter Tourenwahl und achtsamen Entscheidungen unterwegs!

Chancen für klimaresiliente Wälder

Die Zerstörung durch das Hagelereignis 2024 ist ein tiefer Einschnitt – aber sie bietet auch die Chance, unsere Wälder gezielt an die Herausforderungen der Zukunft anzupassen. Die neuen Wälder, die jetzt entstehen, werden vielfältiger, stabiler und besser auf Klimaveränderungen vorbereitet sein. Durch die Auswahl standortangepasster Baumarten und die Kombination von Naturverjüngung und Aufforstung entsteht ein strukturreicher Mischwald, der widerstandsfähiger gegenüber Sturm, Schädlingen und Trockenheit ist.





Impressum:

KLAR! Region Wilder Kaiser in Zusammenarbeit mit der Bezirksforstinspektion Kufstein

KLAR! Wilder Kaiser
Planungsverband 30 Wilder Kaiser
Dorf 45
6351 Scheffau am Wilden Kaiser
www.pv-wilderkaiser.at

Bezirkshauptmannschaft Kufstein
Bezirksforstinspektion
Bozner Platz 1
6330 Kufstein
bh.ku.bfi@tirol.gv.at

Quellen:

Bezirkshauptmannschaft Kufstein, Bezirksforstinspektion, 2025
Klimafitter Bergwald Tirol. <https://klimafitter.bergwald.eu/>, 2024
KLAR! Wilder Kaiser. Klima Regionsprofil, 2021
Österreichischer Waldbericht, 2023

Fotos:

KLAR! Wilder Kaiser, TVB Wilder Kaiser

