



LAND
TIROL



Foto: Jakob Gsöllpointner

Tiroler Waldbericht 2020 an den Tiroler Landtag über das Jahr 2019

Vorwort

Der Waldbericht 2020 informiert darüber, für welche Projekte und Maßnahmen die forstlichen Fördermittel 2019 eingesetzt wurden. Rund 91 % der öffentlichen Ausgaben flossen in den nachhaltigen Schutz vor Naturgefahren und in die wirksame Sicherung unseres Lebensraumes, der Rest in Projekte im Wirtschaftswald. 2019 sind in Tirols Wäldern Investitionsmaßnahmen mit einem Volumen von 13,9 Mio. Euro und einem Förderbeitrag von rund 8,2 Mio. Euro gesetzt worden. Die Fördermittel wurden anteilig aufgebracht (EU und Bund 70 %, Land 30 %). Mit rund 5,7 Mio. Euro an Eigenleistung haben Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer für die Schutzwaldpflege einen wichtigen Beitrag zum Schutz des Lebensraumes geleistet. Beim Schutzwaldmanagement wird zunehmend mehr Augenmerk auf Anpassungen wegen des Klimawandels und auf die dauerhafte Schutzzerfüllung gelegt.

Im Jahr 2019 sind rund 922.000 m³ Schadholz zur Aufarbeitung angefallen, das entspricht rund 80 % der gesamten Holznutzungsmenge von rund 1,1 Mio. Kubikmeter Holz. Die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer mussten auch im Jahr 2019 einen außergewöhnlich hohen Wertverlust durch Windwurf, Schneebruch, Muren sowie Käferbefall hinnehmen. Der unmittelbare finanzielle Schaden durch Holzentwertung, erhöhte Erntekosten und Hiebsunreife wird auf rund 32,8 Mio. Euro geschätzt.

Tirol ist ein international renommiertes Freizeitland, daher wurden 2019 rund 2,6 Mio. Euro in Projekte zur Erholungsraumgestaltung investiert. Das Land, der Tiroler Tourismusförderungsfonds und die EU stellten dafür knapp 1,6 Mio. Euro an Fördermitteln zur Verfügung. Das im Jahr 2014 gestartete Programm „Bergwelt Tirol – Miteinander Erleben“ zielt darauf ab, ein rücksichtsvolles Miteinander aller Nutzerinnen und Nutzer untereinander und mit der Natur sicherzustellen. Es wird erfolgreich umgesetzt.

Zustand und Entwicklung der Waldverjüngung sowie – der Entschließung des Landtages vom 30.09.2010 entsprechend – die Entwicklung bei Rotwild, Rehwild und Gamswild sind weitere wichtige Themen. Die Zusammenschau von Wildkennzahlen und Waldentwicklung ergibt folgendes Bild: Aus den Ergebnissen der Verjüngungsdynamik geht hervor, dass für 2016 und 2019 im Schnitt über ganz Tirol ca. 40 % der Waldfläche als Flächen mit mittlerem bzw. hohem Handlungsbedarf einzustufen sind. 12 % weisen keinen und knapp die Hälfte der Flächen geringen Handlungsbedarf auf.



Der Gesamtabgang von Rotwild ist in Tirol im Jahr 2019 im Vergleich zu den beiden Vorjahren angestiegen, beim Gams- und Rehwild gesunken. Die Fallwildzahlen sind nach wie vor ähnlich hoch wie im Schnitt der letzten Jahre. Trotz des hohen Fallwildanteiles und großer Bemühungen der Jägerschaft konnten die Vorgaben der Jagdbehörden im vergangenen Jahr nicht durchgehend erreicht werden. In der kommenden Planungsperiode muss dies entsprechend berücksichtigt werden. Unter Mitwirkung einer motivierten Jägerschaft müssen Möglichkeiten gefunden werden, die behördlichen Vorgaben zu erfüllen. Die Jagdjahresvorbesprechungen sind ein geeignetes Instrument dafür, im gemeinsamen Dialog tragfähige Lösungen vor Ort zu finden.

Bei der Umsetzung der zahlreichen Projekte des Tiroler Forstdienstes hat sich das regionale System mit den Gemeindewaldaufsehern vor Ort bestens bewährt.

Dieser Waldbericht enthält interessante Daten und Fakten und beleuchtet Entwicklungen und Tendenzen. Einmal mehr ist er ein beeindruckendes Zeugnis für die manifeste Bedeutung des Waldes im Gebirgsland Tirol und eine aussagekräftige und schöne Visitenkarte hoch motivierter und überaus fachkundiger Bediensteter der Tiroler Landesverwaltung – für dies alles will ich danken, und so wünsche ich allen viel Vergnügen beim Studium dieses Waldberichtes, Ihr


LHStv Josef Geisler

Tiroler Waldbericht 2020

Herausgegeben als Bericht an den Tiroler Landtag
Amt der Tiroler Landesregierung, Gruppe Forst
Bürgerstraße 36, 6020 Innsbruck

Im Internet unter:

www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/zustand/waldzustandsbericht

Am Bericht haben mitgearbeitet:

Walter EGGER
Josef FUCHS
Anna KOCH
Manfred KREINER
Georg LAIR
Gerhard MÜLLER
Harald OBLASSER
Klaus PIETERSTEINER
Florian RICCABONA
Christian SCHWANINGER
Alois SIMON
Hubert SINT
Dieter STÖHR
Markus WALLNER
Kurt ZIEGNER
Günther ZIMMERMANN

Redaktion:

Barbara KÖLL
Wilhelm MAYR
Gerhard MÜLLER
Paul TSCHÖRNER

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
I.1 Klimafitter Bergwald	4
I.2 Osttirols Wälder – enormer Schaden durch Sturm und Schnee	6
I.3 Auswirkungen der Waldschäden auf den Holzmarkt	8
II.1 Daten und Fakten	9
II.2 Forstliche Raumplanung.....	11
II.2 Waldverjüngung und Einfluss von Schalenwild.....	12
II.4 Waldschäden und finanzielle Auswirkungen.....	15
II.5 Vegetationsbezogene Luftschadstoffbelastung in Tirol - Entwicklung und aktueller Stand	20
III.1. Förderung für den Wald – gezielte Investitionen in die Zukunft	24
III.2.1 Schutzwaldmanagement.....	36
III 2.2 Waldwirtschaftspläne	36
III 2.3 Regionalprojekte zur Anpassung an den Klimawandel.....	36
III.3. Pflanzenproduktion im Landesforstgarten.....	38
III.4 Wildbachbetreuung	39
III.5 Projekte im Erholungsraum und Programm „Bergwelt Tirol – Miteinander Erleben“	40
III.6 Naturschutz im Wald	44
III.7 Bodenschutz im Wald.....	47
News - Splitter	48

I.1 Klimafitter Bergwald

Der Tiroler Wald im Klimawandel bedeutet eine große Herausforderung für WaldbesitzerInnen und den Tiroler Forstdienst.

Die Auswirkungen des Klimawandels sind mittlerweile auch in Tirol hautnah spürbar. Alarmierend ist, dass in den Alpen die Erwärmung wesentlich schneller vor sich geht als global. Aktuell liegen die mittleren Jahrestemperaturen im Alpenraum schon 1,8 Grad über dem langjährigen Durchschnitt, während es weltweit erst ein Grad ist. Das Jahr 2018 war das wärmste seit es Temperaturaufzeichnungen in Österreich gibt. Im Extremfall kann die mittlere Jahrestemperatur bis zu + 4,5 Grad im Jahre 2100 erreichen. Nach Einschätzung der Wissenschaft werden in Zukunft auch verstärkt extreme Wetterphänomene (z. B. Dürreperioden, Starkniederschläge) auftreten und die Tiroler Berg- und Schutzwälder stark unter Druck setzen.

Wie wirkt sich der Klimawandel in den Tiroler Wäldern aus

Durch die steigenden Temperaturen verschieben sich die Konkurrenzverhältnisse zwischen den Baumarten, das Erscheinungsbild des Tiroler Waldes verändert sich. Die Bäume werden anfälliger für Schädlinge und Krankheiten. Vor allem weniger trocken- und hitzeresistente Baumarten bekommen massive Probleme. Die weitverbreitete Fichte wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit in Lagen unterhalb 1000 m Seehöhe nicht langfristig halten können. Das Waldbild in den talnahen Lagen wird sich daher stark verändern und wesentlich laubholzreicher werden (Buche, Eiche, Ahorn, Linde, Nuss etc.). Damit gehen auch wirtschaftliche Einbußen für die Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer einher, da



Abb. I.1.1 Der Borkenkäfer setzt der Fichte zu. (Foto: Land Tirol)

der „Brotbaum“ Fichte in diesen Lagen nur mehr mit hohem Risiko – vor allem wegen des Borkenkäfers – aufgeforstet werden kann. In den höheren Lagen wird die Fichte natürlicherweise weiterhin stark vertreten sein, weil sich hier der Klimawandel nicht so massiv auswirkt.

Eskaliert die Situation, wie derzeit im Osten Österreichs (z. B. Borkenkäfermassenvermehrung im Waldviertel sowie in Mähren, Bayerischer Wald), können auch in Tirol flächig Waldbestände absterben und funktionslos werden. Darunter würde die Schutzfunktion gegen Naturgefahren, also gut zwei Drittel des Tiroler Waldes, massiv leiden und wir hätten ein Sicherheitsproblem. Auch für unseren Ruf als Tourismusland wären flächig abgestorbene Wälder sicherlich keine Werbung.

Daher muss man rechtzeitig und gezielt eine Änderung der Baumartenzusammensetzung einleiten. Diese Anreicherung der Bergwälder mit Baumarten wie Tanne, Buche, Ahorn, Eiche etc. folgt der „Walddatentypenkarte Tirol“, die sehr fundierte Informationen über die risikoreichsten Waldbestände und die notwendigen Baumartenmischungen enthält. Eine entsprechende „Förderkulisse“ mit Prioritätensetzung stellt die Grundlage für die Lenkung der notwendigen Fördermittel dar. Die kontinuierliche, nachfolgende Pflege der Mischwälder ist von entscheidender Bedeutung, damit diese klimafitten Wälder ihre Aufgaben auch in Zukunft nachhaltig erfüllen können. Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer benötigen auch in dieser Hinsicht gezielte Beratung und Schulung, damit die Ertragskraft der Wälder für künftige Generationen erhalten bleibt.

Schwerpunktprogramm

„Klimafitter Bergwald Tirol“ gestartet!

www.klimafitter.bergwald.tirol

Rund 40.000 ha des Tiroler Waldes sind so genannte „klimasensible Waldgebiete“, das sind Wälder in trockenen und tiefen Lagen unter 1000 m Seehöhe. Sie müssen als erstes verjüngt und in Mischwald umgebaut werden. Der einstimmig angenommenen Landtagsentschließung vom 4. Juli 2019 folgend wurde das Initiativprogramm „Klimafitter Bergwald Tirol“ von der Tiroler Landesregierung mit Beschluss vom 18.2.2020 in Kraft gesetzt.

Ziel des Initiativprogramms „Klimafitter Bergwald Tirol“ ist es, die Tiroler Wälder langfristig an den Klimawandel anzupassen und die Gesellschaft bezüglich der Folgen des Klimawandels insbesondere auf unsere Schutzwälder und die Umwelt zu sensi-

bilisieren. Das Motto lautet: Vielfalt statt Einfalt! Des Weiteren werden Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer gezielt in Richtung Klimawandelanpassung beraten und geschult sowie die Zusammenarbeit mit anderen Naturnutzern verstärkt (Gemeinden, Schulen, Jägern, Bauern, Erholungssuchenden etc.).

Der Nutzen für die Gesellschaft und die Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer besteht einerseits in einer langfristigen Sicherung des Schutzes des Tiroler Lebens- und Wirtschaftsraumes vor Naturgefahren und andererseits in der Erhaltung der Ertragskraft unserer Bergwälder zur nachhaltigen Bereitstellung des Rohstoffes Holz. Die Initiative ist mit den für Klimaschutz zuständigen Abteilungen des Amtes der Tiroler Landesregierung abgesprochen und in die Klimastrategie des Landes Tirol eingebettet.

Neben den unmittelbaren Maßnahmen im Wald und bei den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern sind auch Schwerpunktaktionen zur Beteiligung der Bevölkerung und eine professionelle Öffentlichkeitsarbeit notwendig, um die Gesellschaft zu sensibilisieren. Insbesondere die Jugend ist hier eine wichtige Zielgruppe, die es zu gewinnen gilt.

In diesem Zusammenhang ist auch den Rahmenbedingungen (z. B. Wild, Weide, fachliche Kompetenzen der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer) in unseren Bergwäldern vermehrt Beachtung zu schenken. Wie die aktuellen Ergebnisse des Wildeinflussmonitoring 2018 (WEM) zeigen, ist ein ausreichender Mischbaumartenanteil in weiten Teilen Tirols unter dem derzeitigen Verbissdruck sehr schwierig zu erreichen. Um die Erfolgsaussichten zu wahren gilt es, für die geplanten forstlichen Maßnahmen konsequent die erforderlichen Schutzvorkehrungen (z. B. Verstreichen, Zäunung) gemeinsam mit allen Betroffenen und Zuständigen zu treffen.

Die Initiative erstreckt sich vorerst über fünf Jahre und umfasst waldbauliche Beratungs-, Schulungs- und Förderungsmaßnahmen für Aufforstung, Pflege oder Bestandesumbau sowie Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung der Bevölkerung, insbesondere der Jugend. Verantwortlich für diese Landesinitiative ist die Gruppe Forst, die Koordination obliegt der Abteilung Forstplanung.



I.2 Osttirols Wälder – enormer Schaden durch Sturm und Schnee

Das Waldbild in Osttirol hat sich in den letzten beiden Jahren durch zwei Schadereignisse massiv verändert. Bereichsweise ist die wichtige Objektschutzfunktion für den Lebensraum auf Jahre nicht mehr gegeben. Große Waldkomplexe sind kahl oder nur mehr licht mit Bäumen bestockt.

Sturmtief VAIA Oktober 2018

Zwischen 27. und 30.10.2018 haben Starkniederschläge und insbesondere der Föhnsturm am 29.10. enorme Schäden hinterlassen. In Nikolsdorf regnete es in drei Tagen 355 mm. Zahlreiche Forstwege wurden stark in Mitleidenschaft gezogen. Auch zu Waldabbrüchen ist es gekommen. Mit Spitzen bis zu 180 km/h ist der Föhnsturm aus der völlig ungewöhnlichen Richtung Südost über Osttirol hinweggefegt und hat die Wälder in einem noch nie dagewesenen Ausmaß in Mitleidenschaft gezogen. Über 2.100 ha Waldflächen sind betroffen. Nach einem Jahr Aufräumarbeit wird nun von einer Schadholzmenge von 600.000 m³ ausgegangen.

Die Detailauswertung hat ergeben, dass durch dieses Ereignis 3.499 Schadflächen auf 2.806 Waldgrundstücken entstanden sind. 1.113 Betriebe mit Waldflächen sind betroffen. Die größten zusammenhängenden Schadflächen sind 85 ha groß, Schadflächen über 10 ha sind keine Seltenheit. Insbesondere der so wichtige Objektschutzwald ist mit 64 % der Schadfläche massiv betroffen. Wichtige Verkehrsverbindungen wie z. B. die Kalser Landestraße, auch Häuser und ganze Siedlungen waren bzw. sind mit Lawinen- und Steinschlagszenarien konfrontiert.

Das Land Tirol hat noch im November 2018 eine Luftbildbefliegung der Schadflächen in Osttirol beauftragt. Mithilfe dieser neuen Orthofotos konnten innerhalb kurzer Zeit das Schadausmaß eruiert und wichtige Arbeitsgrundlagen für die notwendigen Projektplanungen im Zusammenhang mit Aufräumarbeiten, Detailplanungen und Fördernachweisen geschaffen werden.

Aufgrund dieser gravierenden Schäden und der Dringlichkeit der Maßnahmen haben die Wildbach- und Lawinenverbauung und der Landesforstdienst gemeinsam vier Flächenwirtschaftliche Projekte für die Aufarbeitung und Wiederherstellung der Schutzwälder ausgearbeitet. Diese wurden im Frühjahr 2019 vom Bundesministerium mit einem Gesamtvolumen von 38 Mio. Euro genehmigt.



Abb. I.2.1: Flächige Windwurfschäden in Arnig, Kals a. G. (Foto: Land Tirol)



Abb. I.2.2: Die Schneebruch- und Schneedruckschäden in Kals a. G. setzen dem Wald massiv zu. (Foto: Land Tirol)

Im vergangenen Jahr wurden bereits rund 70 % des Schadholzes aufgearbeitet. Zudem wurden von der Wildbach- und Lawinenverbauung die notwendigen Sicherungsmaßnahmen wie Dämme, Steinschlag-schutznetze und Lawinenböcke errichtet. Rund 200.000 m³ Schadholz sind noch aufzuarbeiten. Zeitweise waren 50 Seilfirmen im Einsatz. Die gesamte Abwicklung in dieser Größenordnung konnte nur gelingen, weil der Tiroler Forstdienst mit seinen Waldaufsehern in den Gemeinden und mit der Bezirksforstinspektion die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer und die beteiligten Firmen professionell unterstützen und Probleme lösen konnten.

Niederschlagsereignis November 2019

Ein Jahr später – im November 2019 – führten Nassschneefälle neuerlich zu enormen Waldschäden. Dieser zusätzliche Schaden ist deshalb so groß, weil im gesamten Waldbereich durch Schneebruch und Schneedruck Einzelschäden unterschiedlicher Intensität entstanden sind. Besonders betroffen sind mittelalte Bestände. Auffallend ist auch, dass wiederum objektschutzwirksame Bestände betroffen sind, also Waldbestände entlang von Verkehrswegen sowie im Nahbereich bzw. oberhalb von Häusern und Siedlungen.

Weil sich der Holzanfall auf viele Flächen verteilt, sind die Kosten für die Aufarbeitung enorm. Nahezu die gesamte Waldfläche in Osttirol ist vom Schadereignis betroffen und damit praktisch alle Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer. Die aktuelle Schadensschätzung liegt bei 400.000 m³ Schadholz, wobei aufgrund der derzeit laufenden Aufräumarbeiten davon auszugehen ist, dass die geschätzte Schadensmenge noch deutlich ansteigen wird.

In den beiden letzten Jahren sind in Osttirol durch die beiden Schadereignisse rund 1 Million Kubikmeter Schadholz angefallen. Das ist das Fünffache des normalen Jahreseinschlages. In der Gemeinde Kals wurde der 16-fache Jahreseinschlag zerstört, in Obertilliach der 14-fache.

Wenn die Aufräumarbeiten beendet sind, warten weitere große Herausforderung auf die Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer und den Osttiroler Forstdienst: Die Gefahr durch Borkenkäfer muss eingedämmt und zerstörte Wälder müssen klimaangepasst wiederbewaldet werden.

I.3 Auswirkungen der Waldschäden auf den Holzmarkt

Im Jahr 2019 war der Holzmarkt in Mitteleuropa – bedingt durch Windwurfereignisse und Borkenkäferbefall – von Schadholz geprägt. Der Anteil an Schadholz war auch deshalb so groß, weil Trockenheit und Hitze dem Wald schon im Jahr 2018 zugesetzt haben und diese Problematik durch die Ereignisse von 2019 noch verstärkt wurde. Aufgrund regionaler Schnebruchschäden wurde der Holzmarkt noch zusätzlich belastet.

Auch wenn die von diesen Schäden hauptsächlich betroffenen Gebiete – mit Ausnahme von Osttirol – in anderen Regionen Mitteleuropas lagen (Ostösterreich, Bayern, Tschechien, Südtirol, Trient), so hatten die gewaltigen Holzmengen, die dadurch auf den Markt kamen, dennoch gravierenden Einfluss auf den Holzpreis in Tirol.

Der schon im Jahr 2018 deutlich eingebrochene Holzpreis stürzte im Jahr 2019 für die Qualität Fichte B/C auf unter 70 €/m³ ab. Höhere Erntekosten für Schadholznutzungen sind dafür verantwortlich, dass Schadholz in normalen Nutzungen maximal kostendeckend aufgearbeitet werden konnte, während in Schutzwaldlagen die Aufarbeitung durchwegs defizitär war.

In manchen von Tirol weiter entfernten Gebieten führte der hohe Schadholzanfall zu einem noch dramatischeren Holzpreisverfall. Dies mag verantwortlich dafür sein, warum Holz trotz hoher Transportkosten dennoch nach Tirol importiert wurde.

Der hohe Schadholzanfall führte zum Einbruch des Holzpreises, er zeigte aber noch eine weitere Konsequenz. Denn durch diesen Schadholzanfall bedingt wurden große Kapazitäten im Bereich der Schlägerungsunternehmen sowie der Holzfrächter gebunden, diese waren nicht mehr im gewohnten Umfang verfügbar.

Das sind Gründe dafür, warum in Tirol der Einschlag aus der normalen Holznutzung de facto zum Erliegen kam. **Im Tiroler Nichtstaatswald fielen 2019 rund 800.000m³ Holz aus Schadholznutzungen an, das sind 80 % des Einschlags.** Die Hälfte davon stammt aus Osttirol, dem von den Schäden am stärksten betroffenen Gebiet. Somit resultierten rund 200.000 m³ Holz aus normaler Nutzung, davon gelangten wiederum nur rund drei Viertel als Verkaufsholz auf den Markt. Da rund ein Viertel davon Energieholz war, kamen somit letztlich nur noch 100.000 m³ als Sägerundholz aus planmäßigen Nutzungen an die Sägewerke. Gegen Jahresende zeichnete sich eine leichte Erholung des Holzpreises ab.

II.1 Daten und Fakten

Die plangenaue Erfassung der Waldfläche in Tirol konnte in den letzten Jahren im Rahmen des Projektes „Landnutzungskartierung Wald“ deutlich verbessert werden. Seither sind die Daten der Österreichischen Waldinventur und jene der aktualisierten Waldflächenausscheidung praktisch ident. Gemeinsam mit den Vermessungsämtern wird derzeit an der Übernahme der verbesserten Ausscheidungen in die Digitale Katastralmappe (DKM) gearbeitet.

Seit der Novelle des Forstgesetzes im Jahr 2005 ist auch die Unterscheidung des Schutzwaldes in Objektschutzwald und Standortschutzwald gebräuchlich:

- Objektschutzwald: Wälder, die Siedlungen, Verkehrswege, Infrastruktureinrichtungen und wertvolle landwirtschaftliche Flächen schützen.
- Standortschutzwald: Wälder, deren Standorte selbst durch Naturereignisse gefährdet sind.

Rodung

Im Durchschnitt der letzten zehn Jahre wurden jährlich ca. 210 ha Wald befristet oder unbefristet gerodet. Die Jahre 2018 und 2019 lagen in dieser Hinsicht geringfügig über diesem Mittelwert. Als Rodungsursachen war die Verbesserung der Agrarstruktur am häufigsten, gefolgt von Rodungen für Sport- und Freizeitanlagen sowie Seilbahnen. Die meisten Rodungen betreffen eher kleine Flächen, das spiegelt sich in der Vielzahl der abgewickelten Verfahren wider.

Waldkategorie	Waldfläche (ha)	Anteil (%)
Wirtschaftswald	143.530	28,0
Schutzwald	362.465	70,8
Schutzwald im Ertrag	162.528	
Schutzwald außer Ertrag	199.937	
Nichtholzboden	6.141	1,2
Gesamtwaldfläche	512.136	100,0

Tab. II.1.1.: Waldfläche nach Waldkategorien und deren Flächenanteile, 2019. (Gruppe Forst)

Aufforstung – Waldpflege

Waldbewirtschaftung bedeutet nicht nur Holznutzung in hiebsreifen Altbeständen, die gezielte Be-

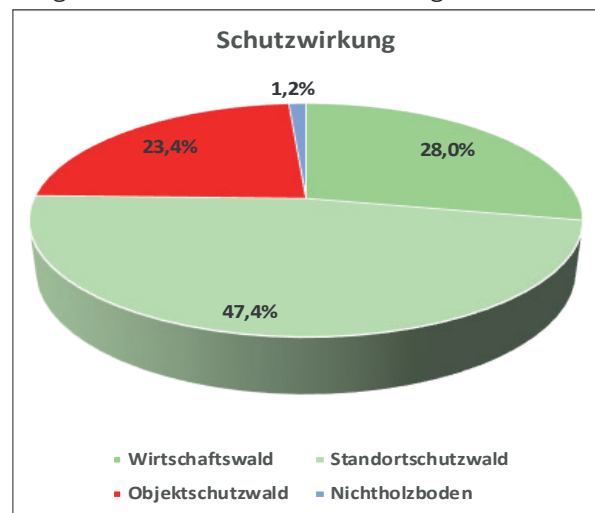


Abb. II.1.1: Waldflächenanteil nach Schutzwirkung in Prozent. (Gruppe Forst)

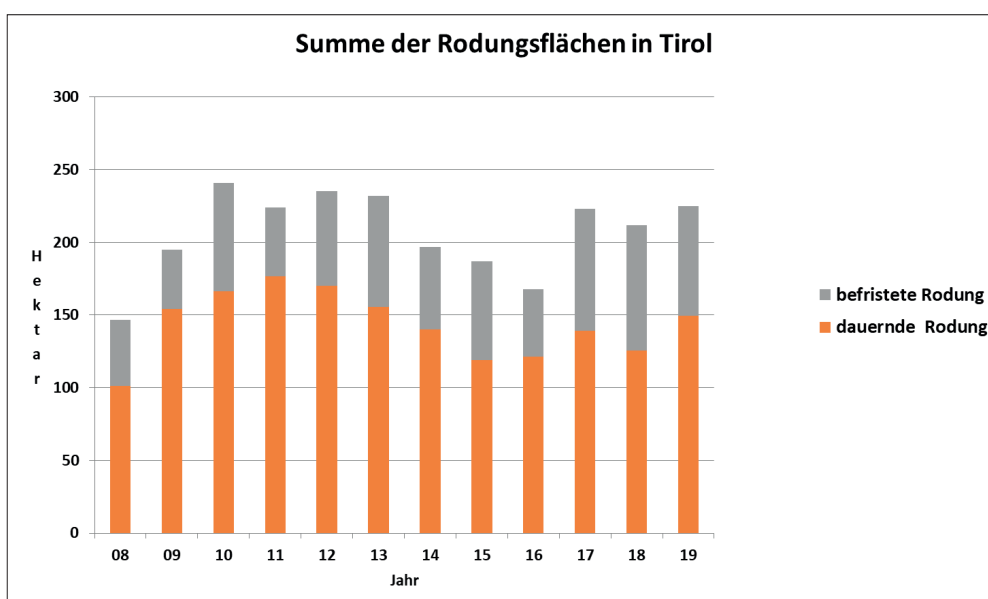


Abb. II.1.2: Entwicklung der Rodungsfläche in Hektar, 2008 bis 2019 (Gruppe Forst)

wirtschaftung des Jungwaldes ist mindestens ebenso bedeutend. Gerade in Hinblick auf den Klimawandel ist eine aktive Bewirtschaftung der Jungwälder besonders wichtig. Bei der Aufforstung können Mischbaumarten wie Laubholz oder Tanne, die in den Altbeständen teilweise fehlen, gezielt eingebracht und so die Artenvielfalt erhöht werden. Im Zuge der Dickungspflege und der Durchforstung bestehen weitere Möglichkeiten, die Baumartenmischung in Richtung stabiler Mischwaldbestände zu beeinflussen. Außerdem kann durch gezielte Eingriffe Platz geschaffen werden, damit die jungen Bäume mehr in die Breite und weniger in die Höhe wachsen. Das kann ihre Widerstandskraft gegenüber Naturereignissen wie Windwurf und Schneebruch erhöhen.

Da die Walddatenbank im letzten Jahr von Grund auf erneuert und die Datenbasis stark verbessert wurde,

sind die Werte des Jahres 2019 allein wenig aussagekräftig. Daher haben wir den Mittelwert der Jahre 2017-2019 dargestellt.

Im Durchschnitt der Jahre 2017 – 2019 haben die Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern in Summe auf einer Fläche von mehr als 1.312 ha Pflegemaßnahmen durchgeführt und rund 2,2 Mio. Forstpflanzen aufgeforstet.

Maßnahme	Fläche (ha)	Pflanzenanzahl (Stk.)
Aufforstung	---	2,187.053
Jungwuchspflege	457,7	---
Dickungspflege	381,3	---
Durchforstung	472,6	---

Tab. II.1.2: Aufforstungs- und Pflegemaßnahmen, Mittelwert 2017-2019.
(Gruppe Forst)

II.2 Forstliche Raumplanung

Die forstliche Raumplanung findet ihren Niederschlag im Waldentwicklungsplan, der im § 6 des Österreichischen Forstgesetzes verankert ist. Dieser Plan spiegelt die öffentlichen Interessen am Wald wider. Im Plan wird die Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion in drei Wertigkeiten dargestellt: hohes, mittleres und geringes öffentliches Interesse. Die Aktualisierung erfolgt in zehnjährigem Rhythmus. 2019 wurde der Waldentwicklungsplan der Bezirksforstinspektion Steinach erneuert und ministeriell genehmigt. Die Vorgehensweise bei diesem Plan soll für andere Bezirksforstinspektionen übernommen werden.

Bei der Neubearbeitung der Waldentwicklungspläne fließen neue digitale Datengrundlagen ein, z. B. Geländemodell, Naturgefahrenkarte und kartierte Erholungsnutzungen. In enger Zusammenarbeit mit der Wildbach- und Lawinenverbauung, Sektion Tirol, wird die Schutzfunktion erfasst. Im Detail wird dabei die Objektschutzfunktion des Waldes bezogen auf die Naturgefahren Lawine, Steinschlag, Gerinneprozesse und Großraumrutschung beurteilt. Kartiert wurde die Funktion, die der Wald auf der jeweiligen Fläche für die Gesellschaft leisten soll. Kürzlich erstellte Modellierungen des Bundesforschungszentrums für Wald dienen als Grundlage für die von der Wildbachverbauung erstellten Objektschutzfunktionskarten. Letzte Korrekturen dieser detaillierten Darstellung der Objektschutzfunktion werden mit den regionalen Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinenverbauung und den Bezirksforstinspektionen abgestimmt. Die endgültigen

Objektschutzfunktionskarten fließen nicht nur in den Waldentwicklungsplan (WEP) ein, sondern werden auch im tiris als Hinweiskarten für Naturgefahren zur Verfügung gestellt.

Wald mit mittlerer und hoher Schutzfunktion im Waldentwicklungsplan schützt Siedlungen, Industrie und Gewerbegebiete, Verkehrswege und sonstige Infrastruktur vor Naturgefahren. Häufig schützt dieser Wald aber auch seinen eigenen Standort. Das bedeutet, der Wald befestigt die vorhandene Bodenschicht sowie die darauf befindliche Vegetation und verhindert Erosion.

Die im Waldentwicklungsplan dargestellten Flächen geben nicht nur Hinweise auf die Schutzfunktion, sondern weisen auch Bereiche aus, auf denen der Wald besonders von der Bevölkerung und den Gästen zur Erholung genutzt wird. Hervorgehoben wird auch Wald, der für den Quellschutz besonders wichtig ist. Dieser wird als Wald mit besonderem Interesse an der Wohlfahrt gekennzeichnet. Auch Wälder, deren Filterwirkung für die Reinhaltung der Luft bedeutend sind, zählen zum sogenannten „Wohlfahrtswald“: Wälder entlang der Autobahn, in der Nähe von Emittenten und Siedlungen. Hier wurden als Grundlage Immissionsbelastungskarten für Stickstoffdioxid und Feinstaub verwendet.

Im Waldentwicklungsplan Steinach wurden alle neuen Erkenntnisse und Kartierungen eingearbeitet. Die Karte dient als wertvolle Grundlage für wichtige Entscheidungen und raumplanerische Fragestellungen in Bezug auf den Wald. Im Textteil sind Statistiken und waldspezifische Planungen zusammengefasst, sie bieten einen umfassenden Überblick über den Bezirk.

II.2 Waldverjüngung und Einfluss von Schalenwild

Seit 2004 wird österreichweit das sogenannte Wildeinflussmonitoring (WEM) durchgeführt, um den Zustand und die Entwicklung der Waldverjüngung zu erheben. Die Erhebungen erfolgen in dreijährigen Abständen und werden in ganz Österreich durchgeführt. Ergebnisse werden auf Basis des politischen Bezirks dargestellt. Eine Evaluierung des Erhebungsverfahrens wurde im Jahre 2018 abgeschlossen. Die nächsten Erhebungen sind für die Jahre 2020 und 2021 geplant. Im Anschluss werden wieder österreichweite Auswertungen zur Entwicklung des Wildeinflusses auf die Forstpflanzen zur Verfügung stehen.

Verjüngungsdynamik Tirol

Im Jahre 2015 wurde die Verjüngungsdynamik in Tirol im Tiroler Jagdgesetz normiert und 2016 erstmals flächendeckend erhoben. Diese Erhebungen sind spätestens jedes dritte Jahr zu wiederholen. Damit stehen mit Ende 2019 für alle Erhebungsflächen aktuelle Daten zur Verfügung. Diese bilden eine Grundlage für die kommenden Jagdjahrvorbesprechungen in den Bezirken und finden in der Abschussplanung Berücksichtigung.

In den rund 410.000 ha Hochwaldflächen, die bei der Verjüngungsdynamik befundet wurden, ergibt sich für 2016 und 2019 im Schnitt über ganz Tirol ein ähnliches Bild. Flächen mit mittlerem bzw. hohem Handlungsbedarf liegen bei ca. 40 % der Waldfläche. 12 % weisen keinen und knapp die Hälfte der Flächen geringen Handlungsbedarf auf. Nachdem Verbesserungen in der Entwicklung der Waldverjüngung erst in einem längeren Zeitraum sichtbar werden, bedarf es noch mindestens ein bis zwei Erhebungsperioden, bis mögliche Änderungen in Tirol erkennbar werden. Die Verjüngungsdynamik setzt auf gemeinsame Grundlagenerhebung im Wald und die Erarbeitung von gemeinsamen Lösungen bereits im Vorfeld aufwändiger Behördenverfahren.

Die Abstimmungen finden in den sogenannten Jagdjahrvorbesprechungen statt, die jeweils bis zum 31. März von den zuständigen Bezirksverwaltungsbehörden durchgeführt werden. Dort sind viele Grundlagen zu erörtern. Neben der Verjüngungsdynamik wird insbesondere auf die Abschussplan-

erfüllung unter Berücksichtigung des Fallwildes, die Wildbestandserhebungen des Schalenwildes und auf das Auftreten und die lokale Verbreitung von Wildkrankheiten Bedacht genommen. Ergebnis der Jagdjahrvorbesprechung ist die Anzahl der im kommenden Jagdjahr vorzunehmenden Abschüsse auf Ebene des Hegebezirkes.

Die Erfahrungen aus den vergangenen Jahren haben gezeigt, dass die Herausforderungen bei den Vorbesprechungen nach anfänglichen Diskussionen sehr gut gelöst werden konnten. Die Jagdjahrvorbesprechung ist zum Instrument für tragbare Lösungen vor Ort geworden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich alle Beteiligten gut vorbereiten und teilweise in Vorbesprechungen zur Lösungsfindung aktiv beigetragen haben. Da der Ablauf inzwischen Routine geworden ist, können sich die Beteiligten den fachlichen Notwendigkeiten für gute gemeinsame Lösungen noch besser widmen.

Flächenhafte Gefährdung durch Wild und waldgefährdende Wildschäden

Bei Wildschäden im Wald versuchen die Bezirksforstinspektionen durch ständigen Kontakt zu den Jagdverantwortlichen, lokale und regionale Lösungen herbeizuführen. Zunächst werden einvernehmliche Ergebnisse ohne aufwändige jagdrechtliche Verwaltungsverfahren angestrebt.

Bei festgestellten flächenhaften Gefährdungen des Bewuchses durch Schalenwild sieht das Forstgesetz vor, dass das zuständige Organ des Forstaufsichtsdienstes ein Gutachten über Ursachen, Art und Ausmaß der Gefährdung und Vorschläge zur Abstellung der Gefährdung an die Jagdbehörde und an den Landesforstdirektor zu erstatten hat.

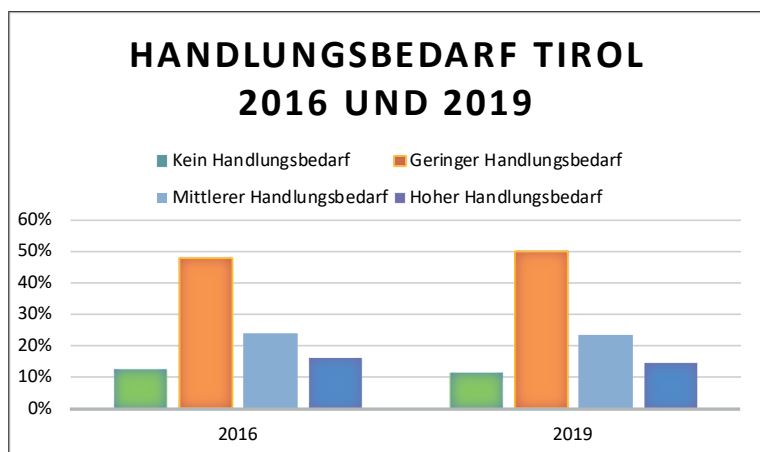


Abb. II.2.1: Ergebnisse der Erhebungen aus der Verjüngungsdynamik 2016 und 2019. Handlungsbedarf in der Verjüngungsdynamik in Prozent der Hochwaldfläche. (Gruppe Forst)

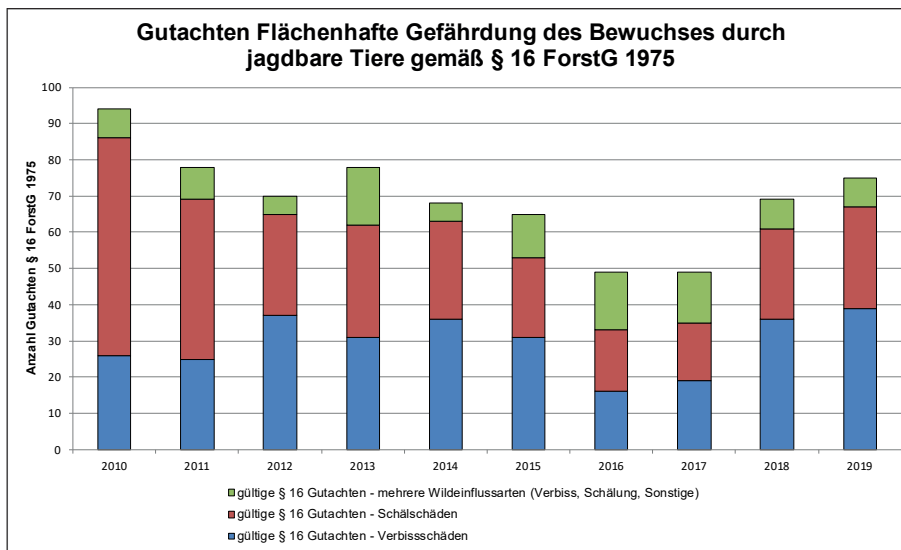


Abb. II.2.2: Anzahl der Gutachten, wo eine flächenhafte Gefährdung des Bewuchses durch jagdbare Tiere gemäß § 16 Forstgesetz festgestellt wurde, 2010 bis 2019. (Gruppe Forst)

Im Jahr 2019 kamen 75 derartiger Gutachten nach § 16 Forstgesetz zum Tragen. Die von den Gutachten erfasste Fläche beträgt 1.442 ha. 39 dieser Gutachten mit einer Fläche von 1.017 ha nennen den Verbiss als Hauptindikator, bei 28 Gutachten mit einer Fläche von 186 ha ist dies die Schälung und bei 8 Gutachten mit einer Fläche von 239 ha sind es mehrere Einflussfaktoren, die hauptverantwortlich dafür sind, dass diese Gutachten erstattet werden müssen. Die Anzahl der Gutachten sowie die Schadensflächen haben sich in den beiden letzten Jahren erhöht.

Über diese Gutachten hinaus meldeten die Bezirksforstinspektionen den Jagdbehörden im Jahr 2019 Waldflächen im Ausmaß von 1.108 ha in 83 Revierteilen, in denen aufgrund von Wildschäden die landeskulturellen Leistungen des Waldes gefährdet sind.

Einfluss von Schalenwild

Entsprechend der Entschließung des Tiroler Landtages vom 30.09.2010 ist im Waldbericht der Zusammenhang zwischen jagdlichen Kennzahlen und dem Wildeinfluss auf den Wald darzustellen. Langjährige Statistiken von Abschuss und Gesamtabgang zeigen seit 1974 einen wellenförmigen Verlauf. Mit

einer Abschusszahl von 14.500 Stück lag das Rehwild 2019 um ca. 600 Stück unter dem Vorjahreswert. Mit einer Stückzahl von ca. 6200 wurde neuerlich weniger Gamswild erlegt, nachdem der diesbezügliche Höchstwert im Jahr 1992 erreicht wurde. Der Abschuss beim Rotwild hingegen lag 2019 bei knapp 11.700 Stück und ist damit der höchste jemals erreichte.

Der durchschnittliche Fallwildanteil der letzten fünf Jahre lag beim

Rotwild bei ca. 6 %, beim Rehwild bei ca. 19,5 % und beim Gamswild bei ca. 8 %. Die Fallwildraten sind damit im Schnitt der letzten Jahre unverändert hoch geblieben.

Der Gesamtabgang im Jahr 2019 war - im Vergleich zu den beiden Vorjahren - beim Rotwild höher, beim Gams- und Rehwild ist dieser gesunken. Die Fallwildzahlen sind nach wie vor ähnlich hoch wie im Schnitt der letzten Jahre.

Sind Abschussraten rückläufig und Fallwildraten nach wie vor hoch, bedeutet das nicht, dass die Schalenwildbestände gesunken sind. Ein unveränderter Handlungsbedarf in den Jungwaldbeständen hinsichtlich Verbiss- und Fegeeinwirkungen in den letzten Jahren über gesamt Tirol betrachtet ist

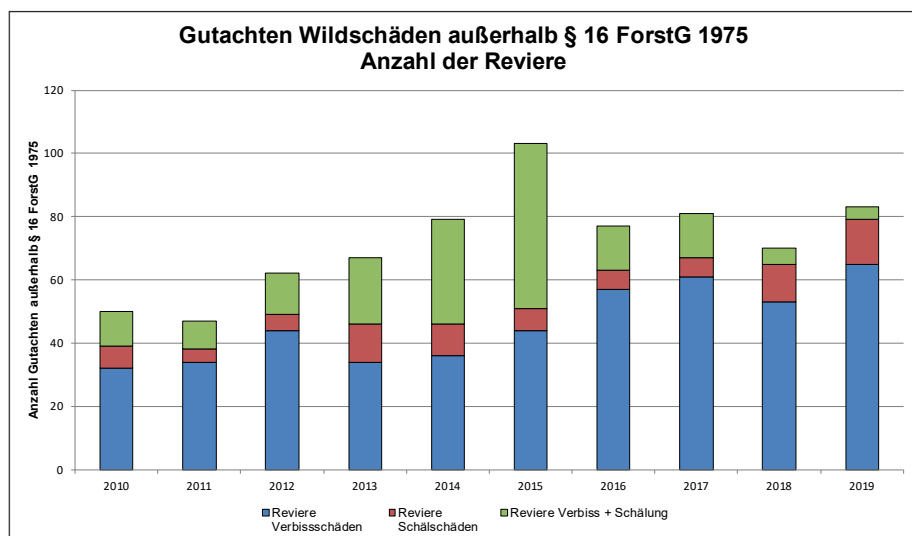


Abb. II.2.3: Anzahl der Reviere in Tirol, in denen walddgefährdende Wildschäden außerhalb von § 16 Forstgesetz-Berichtungen gemeldet wurden, 2010 bis 2019. (Gruppe Forst)

ebenfalls ein Indiz für hohe Schalenwildbestände. Tatsache ist auch, dass der Tiroler Durchschnitt nichts über die Situation im jeweiligen Hegebezirk aussagt. Hier sind die Akteure der Jagdjahrvorbesprechung

aufgerufen, das vorliegende Datenmaterial zu analysieren, die notwendigen Maßnahmen festzulegen und diese zielgerichtet im Rahmen der kommenden Abschussplanung zu berücksichtigen.

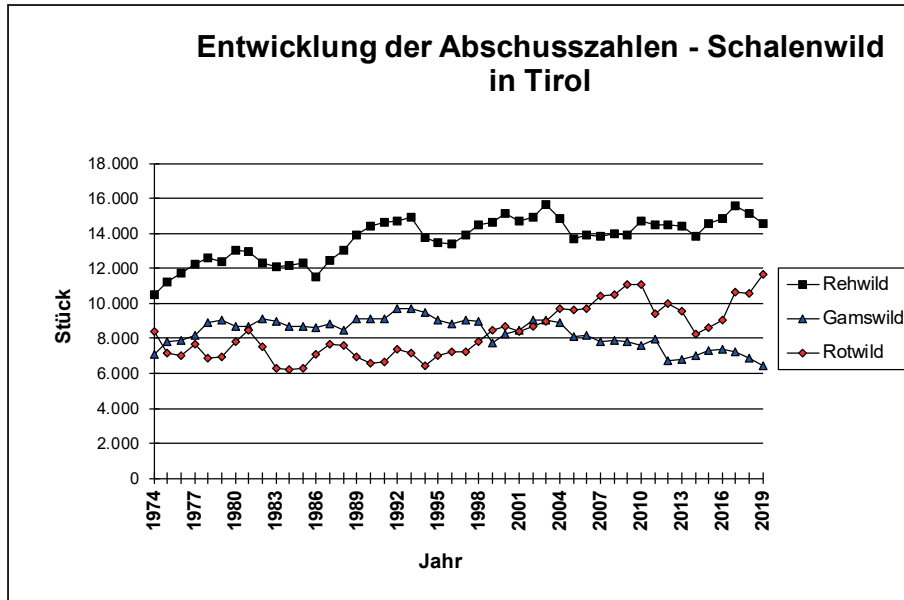


Abb. II.2.4: Entwicklung der Abschusszahlen in Stück Schalenwild in Tirol, 1974 bis 2019. (Jagdstatistik Land Tirol)

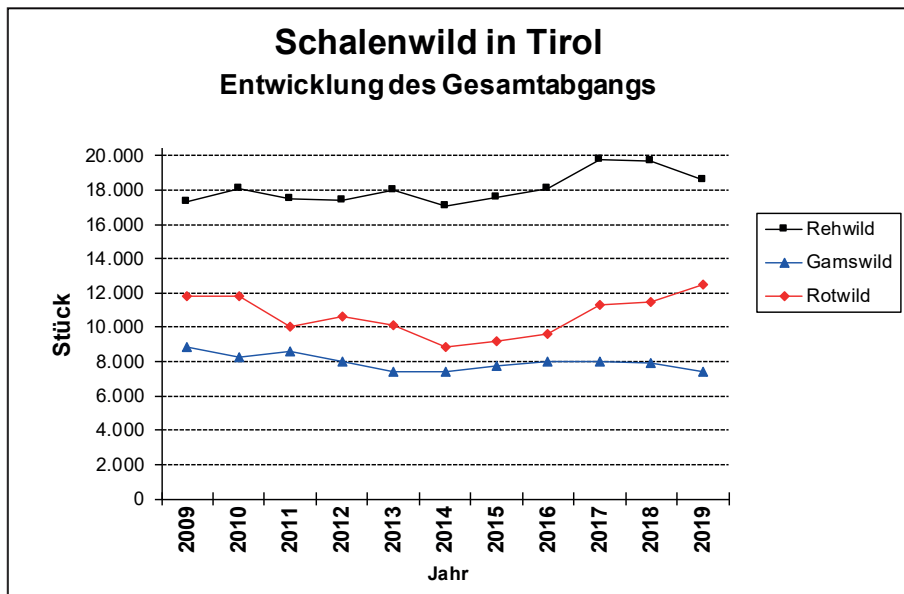


Abb. II.2.5: Entwicklung des Gesamtabgangs (Abschuss und Fallwild) in Stück Schalenwild in Tirol, 2009 bis 2019. (Jagdstatistik Land Tirol)

II.4 Waldschäden und finanzielle Auswirkungen

Im Jahr 2019 sind Bäume im Ausmaß von 808.000 m³ durch natürliche Schadereignisse abgestorben. Davon wurden 68 % durch Schnee und 20 % durch Wind verursacht. Der Schadholzanfall durch Borkenkäfer lag mit rund 55.000 m³ unter dem mehrjährigen Durchschnitt. In der Holzeinschlagsmeldung ergibt sich durch die teilweise Aufarbeitung des Schadholzes aus dem Vorjahr ein Schadholzanteil von 80 % bzw. 922.000 m³.

II.4.1 Einfluss der Witterung auf den Wald

Im Jahr 2019 lag die Jahresdurchschnittstemperatur um +1,2° C über dem Mittel von 1981 bis 2010. Somit fiel die Temperaturabweichung nicht so stark aus wie 2018. Deutlich zu warm waren die Monate Februar, Juni, Oktober und Dezember, etwas zu warm März, Juli und August. Deutlich zu kalt waren Jänner und Mai. Der Juni (4° C bis 5° C über dem langjährigen Mittel) zeichnete sich durch Rekordtemperaturen bis in große Höhen aus. In den Tallagen wurden viele Tropentage mit Temperaturen >30° C registriert. Der Temperaturhöchstwert wurde am 30. Juni mit 38,5° C an der Station Innsbruck/Universität erreicht, der Tiefstwert (unter 1000 m Seehöhe) mit -19,9° C am 24. Jänner in Ehrwald.

Die Jahresniederschlagssummen lagen im Flächenmittel um 17 % (Nordtirol) bzw. 24 % (Osttirol) über dem Erwartungswert. An den meisten Stationen in Tirol lag die Niederschlagssumme bis Mai deutlich über dem Normalwert. Der Juni war mit -62 % unter dem Mittel 1981 bis 2010 extrem trocken, auch der Juli war mit -15 % unterdurchschnittlich. An der Wetterstation in Reutte (850 m) wurde mit 116 cm die hier höchste maximale Gesamtschneehöhe in einem Jänner seit Beginn der Messungen im Jahr 1937 registriert. Im Nordalpenbereich und im Bezirk Kitzbühel gab es Rekord-Neuschneemengen (Hochfilzen 451 cm in 15 Tagen).

In Osttirol verlief die erste Jahreshälfte unter den Mittelwerten, gegen Jahresende stellten sich überdurchschnittliche Verhältnisse ein. Im November waren bis in die Tallagen große Schneemengen zu verzeichnen.

Besondere Einflüsse der Witterung auf den Wald

Bezüglich der Auswirkungen auf die Vegetation sind

folgende extreme Ereignisse mit entsprechenden Folgen für die (Wald-)Vegetation anzuführen.

- Die extremen Schneemengen im Jänner führten im Laufe des Winters 2018/19 zu überdurchschnittlichen Lawinenschäden im Wald.
- Zwei Episoden mit sehr viel Nassschnee im Jänner/Februar und im November 2019 waren regional/lokal für extrem hohe Schneebruchschäden verantwortlich, vor allem in den südlichen Landesteilen.
- Der zu kalte und feuchte Mai verzögerte die Borkenkäferentwicklung um mehrere Wochen.
- Die Bedingungen für die Borkenkäfer waren nur im heißen Juni ideal. Dank der zu einem großen Teil guten Wasserversorgung der Böden aus den vorangegangenen Monaten konnten die Fichten den Borkenkäferbefall teilweise abwehren. Nur in tiefen Lagen konnten sich zwei ganze Generationen der gefährlichsten heimischen Borkenkäferart Buchdrucker fertig entwickeln.
- Wenige heftige Gewitter sorgten für Starkniederschläge mit anschließenden Murgängen, welche auch Schadholz mobilisierten. Das Schadensausmaß im Wald hielt sich dabei sehr in Grenzen.

II.4.2 Waldschäden durch Insektenbefall

Die Schadholzmenge durch Borkenkäfer verringerte sich im Vergleich zu den letzten Jahren sehr deutlich auf 55.000 m³ und lag somit auch unter dem Durchschnitt der letzten zehn Jahre (69.000 m³). Die lange kühl-feuchte Wetterperiode im Mai verzögerte die Borkenkäferentwicklung drastisch, sodass die Aufarbeitung des frischen Befalls an stehenden Bäumen in den Tieflagen rechtzeitig von statten ging. In vielen Bundesländern und im benachbarten Ausland waren die Schadholzmengen durch Borkenkäfer weiterhin hoch bzw. stiegen diese noch an. 91 % des Stehendbefalls gehen auf das Konto des Buchdruckers, dem gefährlichsten heimischen Borkenkäfer an Fichte. Der so genannte Kupferstecher ist für weitere 6 % der Schadholzmenge verantwortlich, der Rest verteilt sich auf weitere Kiefern-, Tannen- und Fichtenborkenkäfer.

Prognosen durch PHENIPS

Das Prognose-Werkzeug PHENIPS, welches seit 2018 auch für Tirol zur Verfügung steht, erweist sich in der Steuerung der Bekämpfungsmaßnahmen als sehr hilfreich. Mit diesem Instrument ist es möglich, den Schwärm- und Befallsbeginn im Frühjahr, die Entwicklung der Brut, die Anlage von Folgegenerationen, den Beginn der Überwinterung etc. zu berechnen.

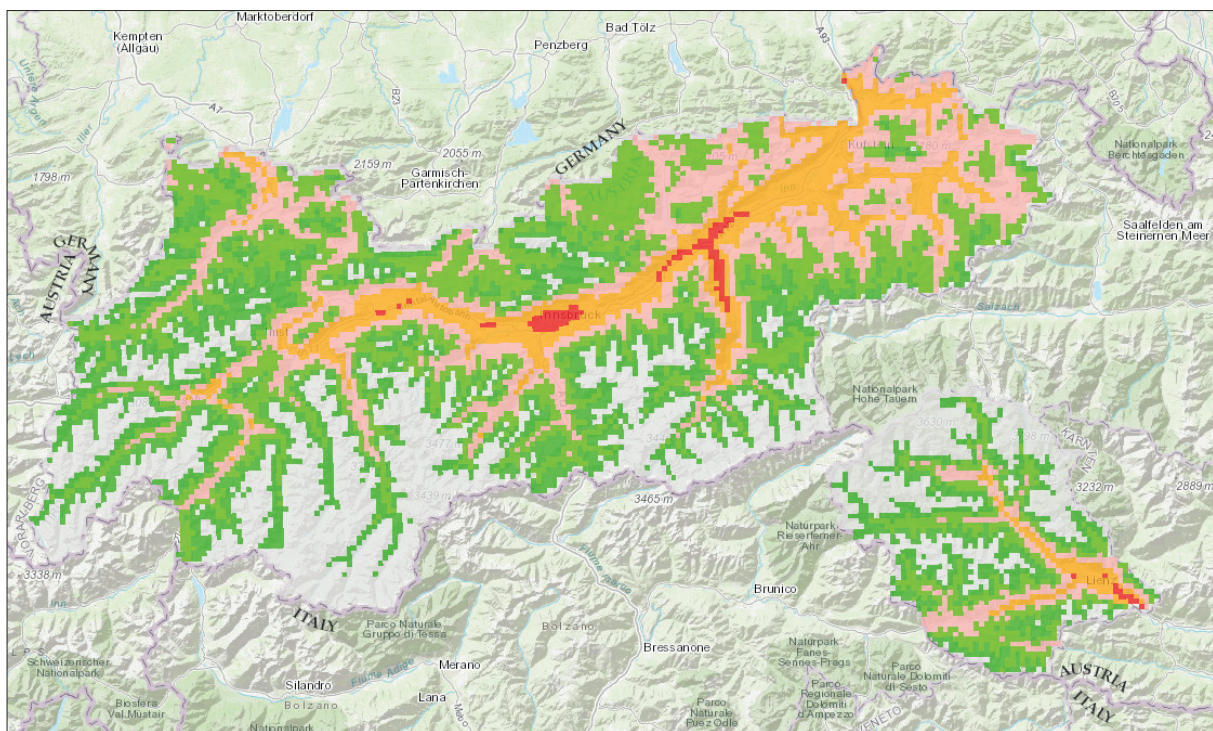


Abb. II.4.2.1 Borkenkäferentwicklung Tirol, gesamt, 2019 (grau - keine Entwicklung, dunkelgrün - eine Generation, hellgrün - eine Generation und Geschwisterbrut, pink - zwei Generationen, orange - zwei Generationen und Geschwisterbrut, rot - drei Generationen) (Quelle: Universität für Bodenkultur)

Die Beziehung zwischen Entwicklungsrate und Temperatur folgt einer nicht linearen Kurve zwischen dem Entwicklungsnullpunkt bei 8,3 °C und der oberen Temperaturschwelle von 38,9 °C. Durch Aufsummierung der effektiven Temperaturen (Wärmesumme) kann der Brutentwicklungsstand abgeschätzt werden und damit der Zeitpunkt der Entwicklungsvollendung (Schlüpfbeginn der Jungkäfer), aber auch das Auftreten von Geschwisterbruten sowie die Überwinterungsfähigkeit der Brut bestimmt werden. Darüber hinaus wird in PHENIPS auch die Schwärmaktivität des Buchdruckers und der Schwärmbeginn bzw. der Befallsbeginn im Frühjahr, anhand des Schwellenwertes von 16,5 °C für das Schwärmen, abgeschätzt.

Ab einer Tageslichtlänge von weniger als 14,5 Stunden, das heißt ab Mitte/Ende August, sind die Käfer nicht mehr brutbereit und es werden in der Regel keine weiteren Bruten mehr angelegt.

Anhand der Daten der ZAMG-Wetterstationen, des vom Land Tirol beauftragten Temperaturprofils Innsbruck und der daraus modellierten Werte für die gesamte Landesfläche kann die Entwicklung der Generationen für jede Waldfläche in Tirol berechnet und kartographisch dargestellt werden.

Sonstige Käfer: Ein ständiger Schädling in den

Aufforstungsflächen ist der **Große Braune Rüsselkäfer**, der Nadelholzpflanzen vernichtet. Bekämpfungsmaßnahmen mit Fangrinden und Schutz der Forstpflanzen mit kurzzeitig wirksamen Insektiziden sind laufend erforderlich. Größere Schäden wurden auf 199 ha gemeldet.

Maikäfer: Aus den Bezirken Kitzbühel und Kufstein wurden auf 29 ha Fraßschäden im Wald gemeldet.

Kleinschmetterlinge: Deutliche Fraßschäden der **Lärchenminiermotte** traten 2019 auf einer Fläche von rund 53 ha auf; damit war der südliche Bereich des Bezirkes Innsbruck-Land weniger als zuletzt betroffen.

Läuse: In geringerem Ausmaß als zuletzt ist die **Tannentrieblaus** auf in Summe 489 ha in den Bezirken Innsbruck-Land, Kufstein, Kitzbühel und Schwaz aufgetreten.

II.4.3 Schäden durch Kleinsäugetiere

Schäden durch **Mäusefraß** traten auf 73 ha auf. Am meisten betroffen waren Verjüngungsflächen in den Bezirken Kitzbühel und Kufstein. Beeinträchtigungen durch Hasen wurden auf 733 ha Wald gemeldet, reduziert auf die tatsächlich geschädigte Fläche waren jedoch nur ca. 5 ha betroffen. Schwerpunkte lagen in den Bezirken Innsbruck-Land, Kitzbühel und Kufstein.

II.4.4 Pilzerkrankungen und sonstige biotische Waldschädigungen

Fichtennadelpilze nahmen im Vergleich zu den letzten Jahren weiter deutlich ab. Diese traten nur auf 3.208 ha auf. Der **Fichtennadel-Blasenrost** ist in den Hochlagen für die Verfärbung der Fichten im August und den Nadelverlust verantwortlich. Die Bäume erleiden dadurch in der Regel lediglich einen Zuwachsverlust.

im Brixental (Bezirk Kitzbühel) auf 20 ha in bedeutendem Ausmaß registriert. **Kiefernschütten** und **Kieferntriebsterben** traten auf 67 ha insbesondere im Bezirk Innsbruck-Land auf. Das bereits seit Jahrzehnten beobachtete Absterben von Kiefern auf den südexponierten Kiefernbeständen von Innsbruck bis Landeck hat sich im Jahr 2019 wohl aufgrund der weitgehend guten Wasserversorgung eingebremst. Der **Lärchenkrebs** verursachte Schäden in Jungbeständen auf 37 ha, schwerpunktmäßig im Bezirk Imst. **Lärchentriebsterben** wurde auf 5 ha im Bezirk Reutte registriert. **Schneeschnitzbefall** in Hochlagen trat 2019 auf 73 ha auf.

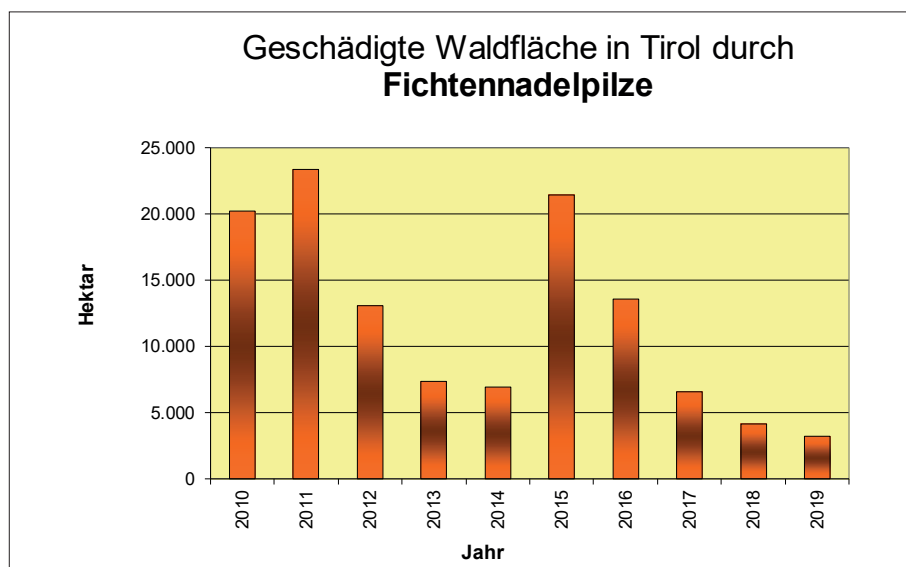


Abb. II.4.4.1: Geschädigte Waldfläche in Tirol durch Fichtennadelpilze, 2010 bis 2019. (Gruppe Forst)

Durch **Wurzel- und Wundfäulen** sind im Jahr 2019 rund 34.000 m³ vorzeitig genutzt worden. **Befall mit Hallimasch** wurde auf 109 ha in den Bezirken Innsbruck-Land, Kufstein, Kitzbühel und Lienz festgestellt. Dieser führt zum Absterben von Einzelbäumen und Baumgruppen.

Das **Eschentriebsterben** wurde auf 6.132 ha registriert. Diese Erkrankung der Esche ist mittlerweile im gesamten Land verbreitet und führt zum Zurücksterben der Triebe und immer öfter auch zum Absterben der Eschen. Besonders gefürchtet ist eine im Zuge der Erkrankung schwer erkennbare Wurzelfäule, die zum plötzlichen Umstürzen der Eschen führt. Entlang von Verkehrswegen müssen deshalb vermehrt Eschen frühzeitig entnommen werden. Im Rahmen des österreichweiten Projekts „Esche in Not“, werden resistente Eschen vermehrt, am Markt sind derzeit jedoch noch keine resistenten Eschenpflanzen verfügbar.

Das **Erlensterben**, ausgelöst durch die Wurzelhalsfäule der Erlen (vor allem an Grauerle), wurde entlang der Hauptflüsse Inn, Drau und Isel sowie

II.4.5 Schäden durch Wind und Wetter

Wie schon im Jahr 2018 traten auch 2019 mehr direkte wetterbedingte Schäden auf als im langjährigen Durchschnitt. Durch **Stürme** wurden Bäume im Ausmaß von rd. 165.000 m³ auf 1.305 ha geworfen. Die meisten Schadholzmengen waren in den Bezirken Innsbruck-Land (33 %), Landeck (21 %) und Schwaz (16 %) zu verzeichnen.

Nassschnee im Jänner und vor allem im November verursachten **Schneebruchschäden** in weit überdurchschnittlichem Ausmaß von 522.000 m³. Die durchschnittliche Schadholzmenge wurde dadurch um mehr als das Dreifache übertroffen. Die meisten Schneebruchschäden gab es in Osttirol mit deutlich über 300.000 m³ (59 %), gefolgt von Kitzbühel und Kufstein mit jeweils 16 % der landesweiten Schneebrüche.

Durch Lawinen wurde vom Jänner bis März eine überdurchschnittlich hohe Schadholzmenge von 27.000 m³ verursacht. Das meiste Lawinenholz ist

im Bezirk Innsbruck Land (31 %) aufgetreten, gefolgt von den Bezirken Reutte (19 %) und Imst (16 %).

Durch etliche **Muren**, die im Zuge heftiger Gewitter im Juli und August im ganzen Land ausgelöst wurden, sind 5.080 m³ Schadholz auf 30 ha angefallen, dies schwerpunktmäßig im Bezirk Lienz. **Hagelschäden** wurden, außer auf geringer Fläche im Bezirk Kufstein, landesweit nicht registriert. Die lange Trockenperiode mit hohen Temperaturen im Juni hat auf 129 ha südexponierter Waldfläche Dürreschäden verursacht.

II.4.7 Quarantäneschädlinge, Forstlicher Pflanzenschutzdienst

Der heimische Wald ist durch bestimmte ausländische Schadorganismen einem hohen Gefährdungspotenzial ausgesetzt. Im Rahmen der Überwachung sogenannter invasiver Schädlinge bzw. von Quarantäne-Schädlingen und -Krankheiten nach der neuen Pflanzengesundheitsverordnung (EU) 2016/2031 wurde an 30 Waldstandorten und walddahen Standorten ein Monitoring durchgeführt. Bei zwölf diesbezüglich zu beobachtenden Schädlingen und Krankheiten wurde kein neues Vorkommen festgestellt. Die bekannten der europäischen Kommission gemeldeten Latschenstandorte mit Braunfleckenkrankheit sind weiterhin befallen und werden in regelmäßigen Abständen beobachtet. Die Intensität des Befalls sowie die weitere Ausbreitung dürften durch die trocken/heiße Witterung im Sommer 2019 offensichtlich etwas reduziert worden sein. Im Rahmen des Vollzuges der pflanzenschutzrechtlichen Bestimmungen wurden neun umfassende Betriebskontrollen nach dem Pflanzenschutzgesetz durchgeführt und 345 Pflanzengesundheitszeugnisse für Exporte ausgestellt.

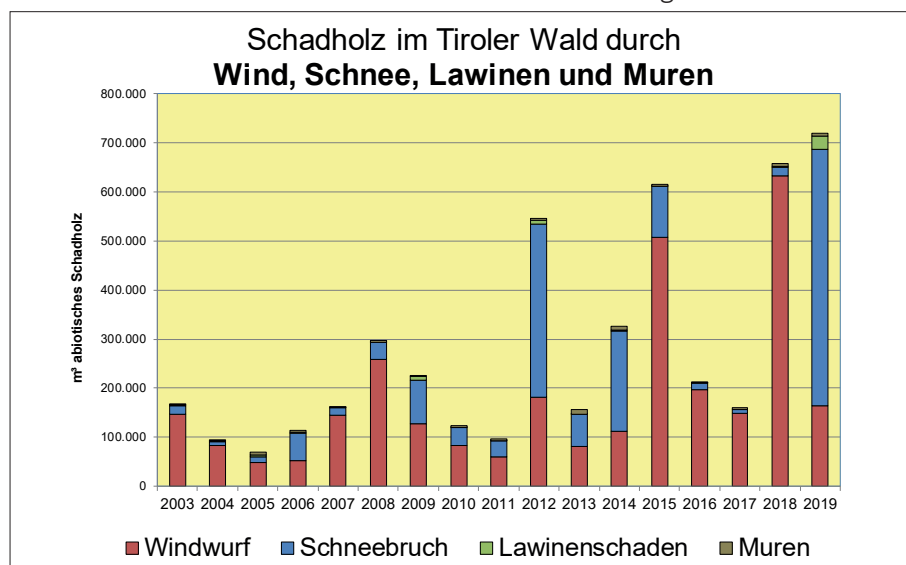


Abb. II.4.5.1: Schadholzmenge im Tiroler Wald durch Windwurf, Schneebruch, Lawinen und Muren, 2003 bis 2019. (Gruppe Forst)

Die bekannten der europäischen Kommission gemeldeten Latschenstandorte mit Braunfleckenkrankheit sind weiterhin befallen und werden in regelmäßigen Abständen beobachtet. Die Intensität des Befalls sowie die weitere Ausbreitung dürften durch die trocken/heiße Witterung im Sommer 2019 offensichtlich etwas reduziert worden sein. Im Rahmen des Vollzuges der pflanzenschutzrechtlichen Bestimmungen wurden neun umfassende Betriebskontrollen nach dem Pflanzenschutzgesetz durchgeführt und 345 Pflanzengesundheitszeugnisse für Exporte ausgestellt.

II.4.6 Waldbrände

Im Jahr 2019 wurden insgesamt 45 Waldbrände registriert, betroffen war eine Fläche von gesamt neun Hektar. Trotz rascher Löschaktionen, auch mittels Hubschraubereinsatzes, verursachten diese hohe Schäden. Auffallend war die hohe Zahl an Waldbränden, die durch unsachgerecht abgelöschte Herz-Jesu-Feuer entfacht wurden.

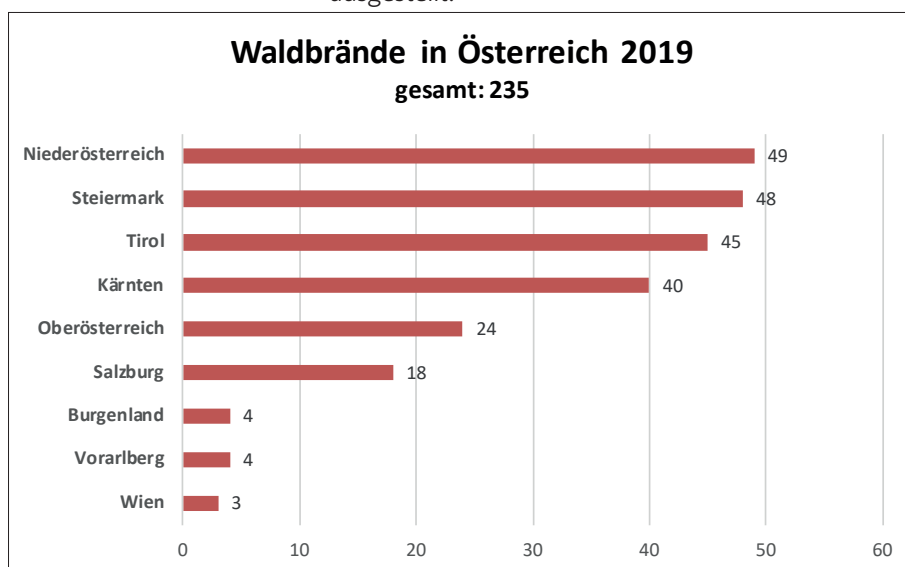


Abb. II.4.6.1 Anzahl der Waldbrände in den Bundesländern, 2019. (Quelle: Waldbrand-Datenbank, Universität für Bodenkultur/Waldbau)

II.4.8 Finanzielle Auswirkung der Waldschäden

Um ein Bild vom Ausmaß der finanziellen Schäden für Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer zu erhalten, werden alle Schadfaktoren bewertet, die auf den Wald einwirken. Dabei werden folgende Eingangsdaten verwendet:

- Die Menge aller angefallenen Schadhölzer, gemittelt über die letzten zehn Jahre
- Schälschäden, Steinschlag- und Ernteschäden entsprechend der Österreichischen Waldinventur
- Schäden an der Verjüngung entsprechend der landesweiten Verjüngungserhebung

Alle Schadfaktoren werden nur hinsichtlich ihrer unmittelbaren betrieblichen Auswirkung bewertet, Folgeschäden und ökologische Auswirkungen bleiben unberücksichtigt.

Die betrieblichen (monetären) Schäden durch Wetterereignisse, insbesondere Wind und Nassschnee, haben zugenommen. Der Geldwert an jährlichen Wildschäden liegt weiterhin auf einem sehr hohen Niveau. Borkenkäferschäden mit einem Anteil von 2,8 Mio. Euro sind an vierter Stelle, jedoch im Vergleich zu anderen Bundesländern auf einem geringen Niveau.

Demzufolge beträgt der Wertverlust für die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer durch die oben angeführten Schadfaktoren bei mehrjähriger Betrachtung jährlich rund 34 Mio. Euro.

Die Analyse im Berichtsjahr 2019 ergibt, dass die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer neuerlich einen hohen Wertverlust durch Windwurf, Schneebruch, Lawinen, Muren sowie Käferbefall hinnehmen mussten. Der unmittelbare finanzielle Schaden allein bedingt durch diese Ursachen beträgt 2019 geschätzt 32,8 Mio. Euro. Dieser Verlust erklärt sich durch Holzentwertung, erhöhte Erntekosten und Hiebsunreife.

Für einen Teil der Waldschäden werden im Rahmen der Abgeltung von Elementarschäden aus dem Katastrophenfonds Beihilfen gewährt, wobei diese nur nach Überschreiten gewisser Flächen- und Schadensgrenzen beansprucht werden können. In den letzten drei Jahren wurde so für Waldschäden – auf Basis von 905 gestellten Anträgen – eine Abgeltung von 3,43 Mio. Euro gewährt. Etliche Katastrophenflächen Osttirols sind in diesen Zahlen wegen der ausstehenden Abrechnung noch nicht enthalten.

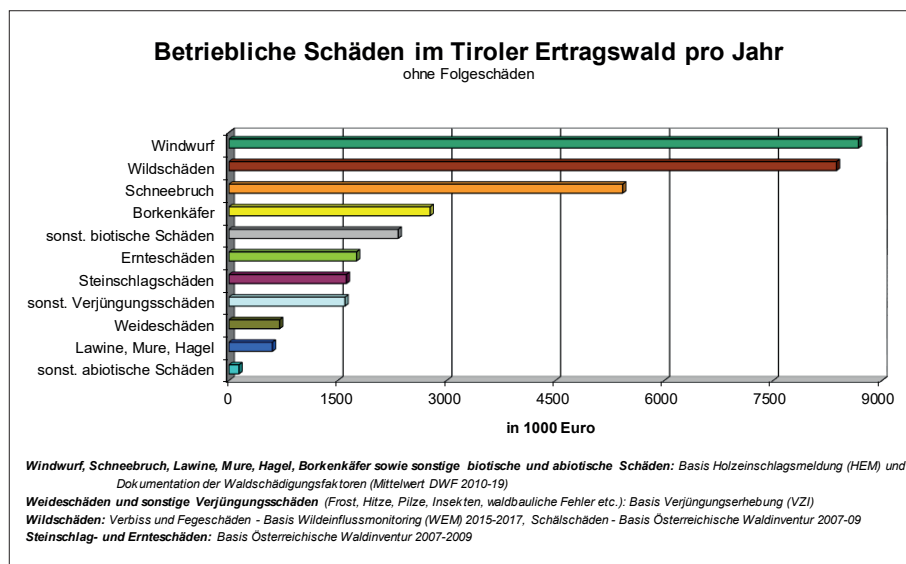


Abb. II.4.8.1: Betriebliche Schäden im Tiroler Ertragswald pro Jahr in 1000 Euro. (Gruppe Forst)

II.5 Vegetationsbezogene Luftschadstoffbelastung in Tirol - Entwicklung und aktueller Stand

Schadstoffe aus Verkehr, Hausbrand, Industrie und intensiver Landwirtschaft beeinflussen in unterschiedlichem Ausmaß das Ökosystem Wald und das Pflanzenwachstum. Feinstäube können die Wachsschicht von Blättern und Nadeln benetzen und gasförmige Luftschadstoffe direkt die Photosynthese beeinträchtigen. Die Deposition von Luftschadstoffen mit Regen oder Schnee können auch den Waldboden und dessen Bodenleben negativ beeinflussen. Eine zunehmende Bodenversauerung durch saure Einträge führt zur Auswaschung von Nährstoffen und mobilisiert toxische Elemente wie beispielsweise Aluminium und Schwermetalle. Diese schädigen Flora und Fauna. Ebenso können Verschiebungen der Nährstoffverhältnisse durch ständige Stickstoffeinträge zu einem verminderten Stoffwechsel bei Bäumen führen, was eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Pilzkrankungen und Parasitenbefall bewirkt.

II.5.1 Ergebnisse der Luftmessungen Belastung durch Stickoxide (NO_x)

Die Messstelle Kramsach/Angerberg im Tiroler Luftgütemessnetz überprüft den Jahresgrenzwert zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation gem. IG-L i.d.g.F. von 30 µg/m³ im Jahresmittel. In den letzten Jahren setzte sich der abnehmende Trend der NO_x-Belastung fort und erreichte im Jahr 2019 mit 21 µg NO_x/m³ den bisher niedrigsten Wert. Der Grenzwert konnte in den letzten drei Jahren an der Messstelle Kramsach/Angerberg eingehalten werden. Es kann daher angenommen werden, dass zwar in den Wäldern in unmittelbarer Autobahnnähe der Grenzwert noch überschritten wird, sonst aber eingehalten wird.

Belastung durch Ozon (O₃)

Zum Schutz der Vegetation wurde im Ozongesetz i.d.g.F. der AOT40 mit 18000 µg/m³.h als verbindlicher Zielwert festgesetzt. Dieser Zielwert wurde, wie in den Jahren zuvor, auch 2019 am Standort „Nordkette“ nicht eingehalten.

Als langfristiges Ziel zum Schutz der Vegetation ist ab dem Jahr 2020 der jährliche AOT40 (ohne Mittelung über fünf Jahre) von 6.000 µg/m³.h gültig. Die Abb. II.5.1.3 zeigt die diesbezügliche Auswertung für

die neun Standorte im Tiroler Luftgütemessnetz im Jahr 2019. Alle Messwerte liegen deutlich über dem ab 2020 geltenden AOT40-Zielwert. Eine weitere Reduzierung der Vorläufersubstanzen, die für die Ozonentstehung verantwortlich sind, ist daher anzustreben.

II.5.2 Stoffeinträge über nasse Deposition

Schad- und Nährstoffe gelangen über die trockene und nasse Deposition in das Ökosystem Wald, wobei der Beitrag der nassen Deposition (Regen und Schnee) deutlich überwiegt. Critical Loads (kritische Eintragswerte) sind Belastungsgrenzwerte und geben an, welche Menge eines Schadstoffs pro Fläche und Zeitraum in ein Ökosystem eingetragen werden darf, ohne dass nach aktuellem Wissensstand langfristig Schädwirkungen auftreten.

An den Messstellen in Höfen/Bezirk Reutte, Niederdorferberg/Bezirk Kufstein und Innervillgraten/Bezirk Lienz werden täglich Niederschlagsproben entnommen und der pH-Wert, die elektrische Leitfähigkeit und die Schadstoffgehalte im Labor des Landes (CTUA) analysiert.

Im Jahr 2019 setzte sich der rückläufige Trend der letzten Jahre im Schwefeleintrag an den drei Messstellen fort. Der jährliche Eintrag lag bei maximal 1,8 kg/ha in Niederdorferberg und war daher wieder deutlich unter dem Critical Load-Grenzwert der WHO von 3 kg/ha.a (vgl. Abb. II.5.2.1). Der maximale Eintrag an Gesamtstickstoff lag in der letzten Messperiode wieder etwas unter dem Grenzwert für nährstoffarme Ökosysteme von 10 kg/ha.a. In Niederdorferberg lag der Stickstoffeintrag bei ca. 8,7 kg/ha.a, während die Stickstoffeinträge in Höfen und Innervillgraten mit rund 6,8 bzw. 5,2 kg/ha.a deutlich geringer waren (vgl. Abb. II.5.2.2).

Zur Beschreibung der Gesamtdeposition sind neben der nassen Deposition auch die Eintragswege über die trockene Deposition (direkter Eintrag reaktiver Gase bzw. Partikel) und über die okkulte Deposition (Interzeption von Nebelwasser) in das Ökosystem zu berücksichtigen. Der gesamte Eintrag an eutrophierendem (reaktivem) Stickstoff kann daher besonders in den höhergelegenen Wäldern des Nordalpenraums wesentlich höher sein als hier gemessen und das Ökosystem deutlich belasten. Die in diesem Raum gegebenen Ozonbelastungen verstärken diese Belastungssituation zusätzlich. Eine weitere Abnahme des Stickstoffeintrags ist daher in diesem Raum erforderlich.

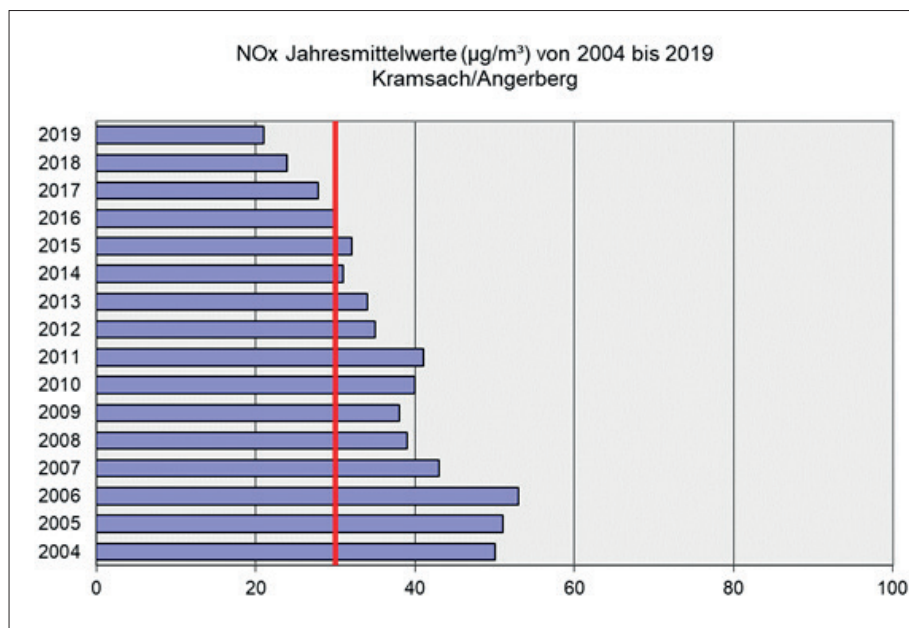


Abb. II.5.1.1: Entwicklung der Stickoxidbelastung an der Messstelle Kramsach/Angerberg, 2004 bis 2019. Die rote Linie markiert den Jahresmittelgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nach IG-L. (Gruppe Forst)

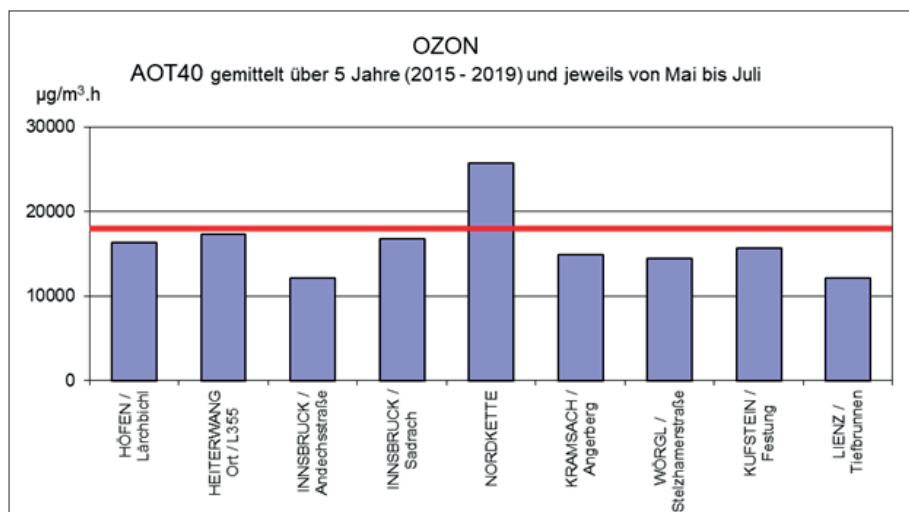


Abb. II.5.1.2: Ozonbelastung 2019 ausgedrückt als AOT40-Wert (berechnet anhand von 1-h Mittelwerten im täglichen Zeitfenster von 08:00 bis 20:00 Uhr MEZ) zum Schutz der Vegetation an den Messstellen des Tiroler Luftgütemessnetzes. (Gruppe Forst)

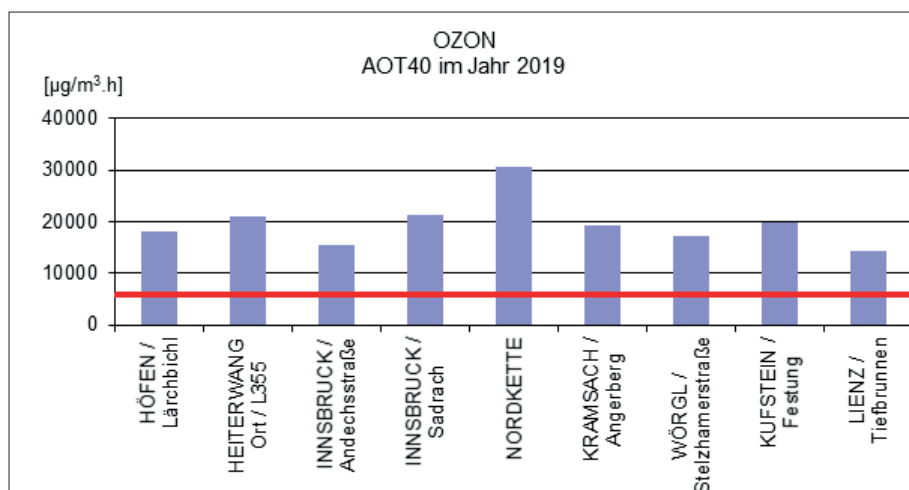


Abb. II.5.1.3: Ozonbelastung 2019 ausgedrückt als AOT40-Wert (berechnet anhand von Ein-Stunden-Mittelwerten im Zeitraum von Mai bis Juli, 08:00 bis 20:00 Uhr MEZ) zum Schutz der Vegetation an einzelnen Messstellen. Die rote Linie markiert die Wirkungsschwelle (critical level) von $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ zum Schutz der Vegetation, welche ab dem Jahr 2020 den gültigen Zielwert darstellt. (Gruppe Forst)

Hinsichtlich der pH-Werte der Niederschlagswässer (Regen und Schnee) ist seit den 1980er-Jahren eine signifikante Zunahme von ~ pH 4,5 auf > pH 5,4 bei allen drei Messstellen zu erkennen (vgl. Abb. II.5.2.3). Die Werte liegen nun in einem Bereich, der hinsichtlich des Säuregehaltes dem wenig belasteten Regen entspricht. Dies bringt die abnehmende Schadstoffbelastung der Luft, speziell mit Sulfat (vgl. Abb. II.5.2.1), zum Ausdruck.

II.5.3 Bestimmung von Schadstoffkomponenten mittels Bioindikation

Ziel der Bioindikation ist, durch wiederholte Analysen von Blatt- und Nadelgehalten lokale als auch grenzüberschreitende Immissionseinwirkungen sowie Nährstoffungleichgewichte festzustellen sowie deren zeitliche Entwicklung und räumliche Verteilung aufzuzeigen. Auf diese Weise werden apparative Messungen kostengünstig ergänzt.

In Tirol sind in den letzten Jahren kaum mehr hohe Schwefelbelastungen aufgetreten. Seit Einrichtung

des Bioindikatornetzes ist ein abnehmender Trend der maximalen Schwefelgehalte von beprobten Fichtennadeln an den Probepunkten beobachtbar (vgl. Abb. II.5.3.1).

Forstgesetzliche Grenzwerte sind mit 0,11 % Gesamtschwefel für den 1. Nadeljahrgang bzw. 0,14 % Gesamtschwefel für den 2. Nadeljahrgang festgelegt. Im Jahr 2017 wurde eine Überschreitung der Schwefelkonzentration in den Nadeln nur an einem Standort (Matzenköpfl in Reith bei Brixlegg) von insgesamt 103 Probepunkten festgestellt. Im Jahr 1987 hingegen waren noch 33 von 132 Probestandorten mit erhöhten Schwefelgehalten auszuweisen. Diese Entwicklung zeigt eine deutliche Verringerung der großräumigen und lokalen Schwefelimmissionen in den letzten Jahrzehnten in Tirol.

Im Nahbereich von Industrieanlagen wird die Belastung mit Schwermetallen ebenso durch Bioindikation miterfasst. Dabei wurden keine vegetationsbezogenen Auffälligkeiten festgestellt.

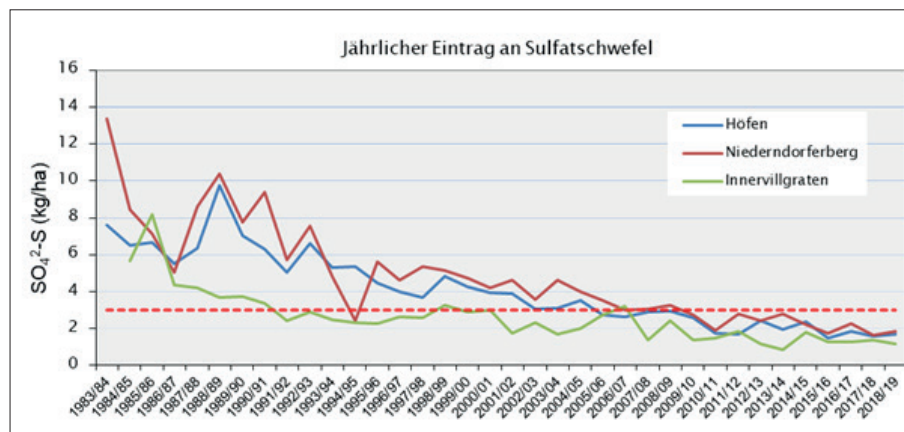


Abb. II.5.2.1: Jährlicher Eintrag an Sulfatschwefel an den Messstellen Höfen/Reutte, Niederndorferberg/Kufstein und Innervillgraten/Lienz seit Beginn der Messungen, 1983/84 bis 2018/19. Die rote strichlierte Linie markiert den Grenzwert nach dem „Critical Loads Konzept“.

(Gruppe Forst)

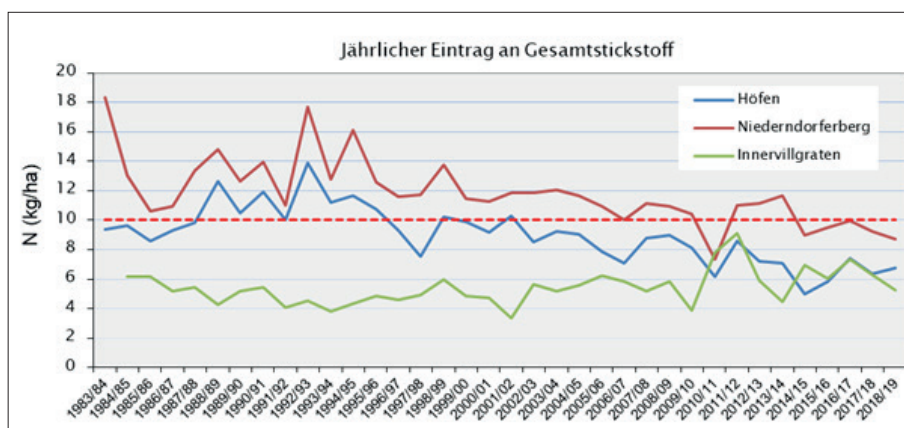


Abb. II.5.2.2: Jährlicher Eintrag an Gesamtstickstoff (Nitratstickstoff + Ammoniumstickstoff) an drei Messstellen seit Beginn der Messungen, 1983/84 bis 2018/19. Die rote strichlierte Linie markiert den Grenzwert nach dem „Critical Loads Konzept“ für nährstoffarme Ökosysteme.

(Gruppe Forst)

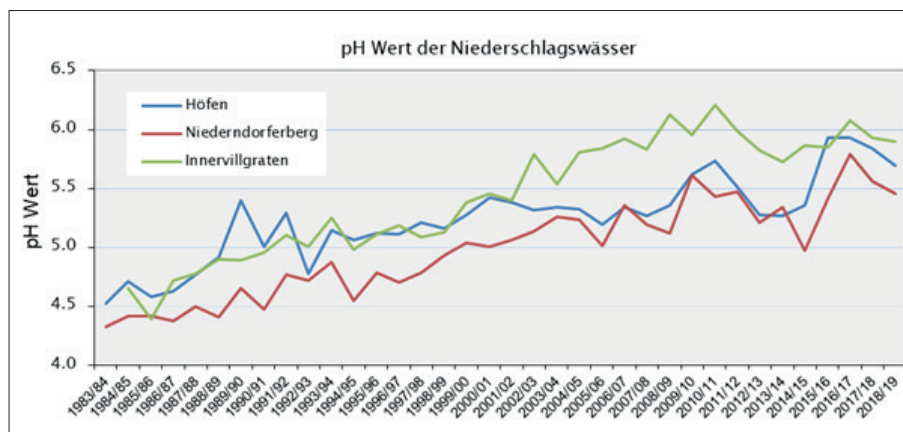


Abb. II.5.2.3: Entwicklung der pH-Werte in den Niederschlagswässern (Regen und Schnee) an den drei Tiroler Messstellen seit Beginn der Messungen, 1983/84 bis 2018/19. (Gruppe Forst)

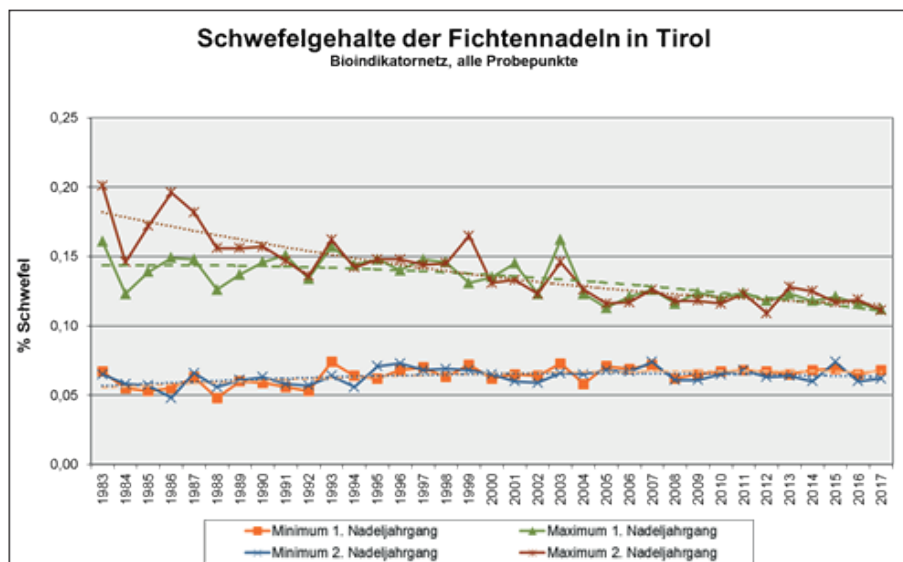


Abb. II.5.3.1: Minimale und maximale Schwefelgehalte von Fichtennadeln im Bioindikatornetz, 1983 bis 2017. (Gruppe Forst)

III.1. Förderung für den Wald – gezielte Investitionen in die Zukunft

Ein gesunder und vitaler Schutzwald ist in Tirol unverzichtbar. Er schützt nachhaltig den immer knapper werdenden Wirtschaftsraum und unseren Lebensraum, erhöht die Attraktivität des Natur- und Erholungsraumes und vermindert so weit wie möglich kostenintensive technische Verbauungen.

41 % der Landesfläche sind von Wald bedeckt, über zwei Drittel dieser Waldfläche sind Schutzwald (rund 362.000 ha). Damit ist der Wald auf großer Fläche der natürlichste und kostengünstigste Schutzschild für unseren wertvollen Lebensraum. Sicherheit und Schutz vor Naturgefahren sind in Tirol entscheidend für eine nachhaltige Landesentwicklung. Hochwasser, Lawinen, Steinschläge, Muren und der Klimawandel verlangen vorausschauende Investitionen. Waldbewirtschaftung und Schutzwaldverbesserung sind in Tirol untrennbar miteinander verbunden.

Investitionen für Sicherheit und Schutz vor Naturgefahren

2019 sind mehr als 91 % der Fördermaßnahmen im Schutzwald mit den Schwerpunkten Schutzwaldverjüngung, Aufforstung von Mischbaumarten, Durchforstung sowie Wegebau umgesetzt worden. Besonders die Windwurfkatastrophen und die Schneebrüche zeigen auf, wie sehr der Schutzwald von Wetterextremen betroffen sein kann und wie wichtig es ist, möglichst stabile Bestände zu begründen und zu erhalten. Alle Betroffenen müssen bei den noch anstehenden Aufräumarbeiten und vor allem bei der Wiederbegründung der Schutzwälder unterstützt werden. Das Förderprogramm des Tiroler Forstdienstes trägt einen Teil dazu bei, diese Herausforderungen zu bewältigen.

Investitionen für Klima- und Zukunftsvorsorge

Die Auswirkungen der Klimaveränderungen stellen den Tiroler Wald auf eine harte Probe. Um unsere Wälder bestmöglich an drohende Wetterextreme, Naturkatastrophen und biologische Schadensereignisse wie Käferkalamitäten anzupassen, werden mit den Förderprogrammen von heute Vorsorgeaktivitäten für klimafitte Wälder von morgen angestrebt. Konkrete Maßnahmen sind unter anderem

- gezielte Förderung für die Aufforstung von Mischbaumarten
- Anreize für Waldpflege und Durchforstung
- gezielte Förderung, um instabile Altholzbestände kleinflächig zu nutzen und zu verjüngen

Investitionen für Arbeit und Wertschöpfung

Mit den öffentlichen Mitteln von Land, Bund und EU wurde 2019 im ländlichen Raum ein Gesamtvolumen von 13,9 Mio. Euro investiert. Die Förderungen umfassten 8,2 Mio. Euro, von den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern selbst wurden 5,7 Mio. Euro aufgebracht. Sie leisten damit im öffentlichen Interesse einen wichtigen Beitrag für den Schutz des Lebensraumes. Neben Geld ist aber vor allem die eingebrachte Arbeitsleistung ein wesentlicher Aspekt in den Förderprojekten. Die Projekte werden großteils von Tiroler Klein- und Mittelbetrieben umgesetzt, in geringem Umfang werden Eigenleistungen eingebracht. Dies führt zu mehr Beschäftigung und Sicherung von Arbeitsplätzen. Damit tragen die eingesetzten Fördermittel auch zur Belebung des ländlichen Raumes bei.

Investitionen für Erholung und Tourismus

Im Tourismusland Tirol spielt der naturnahe Erholungsraum eine wichtige Rolle für Einheimische und Gäste. Der Landschaftsdienst der Gruppe Forst hat 2019 für ein ausgewogenes Freizeit- und Erholungsangebot zahlreiche Projekte realisiert: Single Trails, Wanderwege, Mountainbike-Strecken, Bergwege-Beschilderungen, Klettergärten, Spielplätze und vieles mehr sind Beispiele für die hohe Nachfrage und den Wert solcher Einrichtungen im Interesse der Erholungssuchenden. Alle Projekte zusammen umfassten 2019 ein Investitionsvolumen von rund 2,6 Mio. Euro und wurden mit 1,6 Mio. Euro gefördert.

Forstliche Förderung in Zahlen

Hauptaugenmerk der forstlichen Förderung ist die Umsetzung des Europäischen Programms zur Ländlichen Entwicklung LE14-20. Die Umsetzung des Förderprogramms für Flächenwirtschaftliche Projekte konzentriert sich vorwiegend auf die Schwerpunkte Aufforstung und Pflege. Die Aufforstungszahlen liegen auf ähnlich hohem Niveau wie 2018. Insgesamt wurden in Tirol über zwei Millionen Bäume gepflanzt und davon eine Million in den Förderprojekten abgerechnet.

Die gezielten Förderanreize für Mischbaumarten führen zu stabileren Wäldern, die besser für den

Forstliche Förderung Wald 2019			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 12.466.079	€ 7.352.601
Verjüngungseinleitung	193.281 efm	€ 4.260.408	€ 3.073.173
Aufforstung/Nachbesserung	1.042.192 Stk.	€ 1.917.633	€ 958.816
Pflege	642 ha	€ 754.731	€ 603.697
Durchforstung	6.763 efm	€ 178.667	€ 127.815
Forstschutz		€ 369.978	€ 320.003
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	68.446 efm	€ 1.711.138	€ 684.455
Forststraßenbau, -modernisierung	35.494 lfm	€ 2.716.187	€ 1.135.813
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 221.338	€ 173.331
Technische Maßnahmen WLV		€ 336.000	€ 275.499
Wirtschaftswald - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 93.048	€ 72.755
Durchforstung	440 efm	€ 15.992	€ 9.514
WUM - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 77.056	€ 63.241
Sonstige Maßnahmen		€ 1.372.439	€ 792.810
Planung, Controlling		€ 268.828	€ 189.243
Öffentlichkeitsarbeit, Pilotprojekte		€ 373.006	€ 257.274
proHolz Tirol, Holzcluster		€ 250.000	€ 250.000
Beitrag LE - Bundesprojekte		€ 480.605	€ 96.293
SUMMEN		€ 13.931.567	€ 8.218.166
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 2.510.968	€ 1.478.939
Bergwelt Tirol - Miteinander erleben		€ 112.924	€ 90.339
Summe		€ 2.623.892	€ 1.569.278
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert **) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert			
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 16.555.459	€ 9.787.444

Tab. III.1.1: Investitionskosten und forstliche Förderung im Tiroler Wald, 2019. (Gruppe Forst)

Klimawandel gerüstet sind. Für die Entwicklung der Verjüngung ist ein verträglicher Wildeinfluss im Wald Voraussetzung. Deshalb ist mit Verantwortungsbewusstsein auch in Jagdkreisen und nicht nur von Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern ein besonderes Augenmerk auf die überlebenswichtige Waldverjüngung zu legen.

Die forstlichen Förderungsmittel im Wald wurden 2019 von EU und dem Bund zu 70 % und vom Land Tirol zu 30 % aufgebracht. Diese für Tirol sehr günstige Förderquote im Wald trägt auch dazu bei, dass mehr Mittel aus externen Budgets abgeschöpft werden konnten und das Landesbudget nur geringfügig belastet werden musste.

Förderung in den Bezirken

Die einzelnen politischen Bezirke in Tirol weisen sehr unterschiedliche Ausgangslagen auf. Neben Wichtigkeit und Dringlichkeit werden diese bei forstlichen Förderungsprojekten mitberücksichtigt. Vor allem die Auswirkungen der Sturmereignisse aus 2018 und den Schneebrüchen 2019 haben zu unterschiedlichen Schwerpunkten bei der Umsetzung der Maßnahmen geführt.

Die Umsetzung des gesamten Schutzwald-Förderprogramms hängt ganz wesentlich von der Mitarbeit der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer ab. Die Waldpflegevereine Tirol, Imst und Lienz treten im öffentlichen Interesse als Antragsteller für die einzelnen Schutzwaldprojekte auf und übernehmen für die betroffenen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer die administrative Projektabwicklung gegenüber den Förderstellen.

Bezirk Imst

Im Bezirk Imst bildeten die Einleitung der Verjüngung und die Aufarbeitung von Einzelschäden den Schwerpunkt. Einzelschäden aufzuarbeiten ist eine große Herausforderung, sowohl für Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer als auch für das Forstpersonal. Denn die vielen kleinen Schäden stellen ein

großes Forstschutz-Risiko dar und können nicht so effizient aufgearbeitet werden wie größere Flächen. Es ist daher notwendig, die Kräfte zu bündeln und gemeinschaftlich die Arbeiten durchzuführen. In Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes wurden im Bezirk Imst knapp 340.000 Euro investiert.

Forstliche Förderung BFI Imst			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 1.047.514	€ 626.066
Verjüngungseinleitung	20.327 efm	€ 440.141	€ 323.206
Aufforstung/Nachbesserung	61.234 Stk.	€ 112.670	€ 56.335
Pflege	63 ha	€ 74.451	€ 59.656
Durchforstung	1.271 efm	€ 33.589	€ 23.263
Forstschutz		€ 32.481	€ 26.878
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	9.036 efm	€ 225.908	€ 90.363
Forststraßenbau, -modernisierung	1.330 lfm	€ 122.817	€ 42.545
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 5.457	€ 3.820
Wirtschaftswald - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 2.622	€ 1.573
Durchforstung	73 efm	€ 2.622	€ 1.573
Sonstige Maßnahmen		€ 18.441	€ 18.441
Planung, Controlling		€ 12.835	€ 12.835
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 5.606	€ 5.606
SUMMEN		€ 1.068.577	€ 646.080
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 339.133	€ 180.599
Summe		€ 339.133	€ 180.599
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert		**) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert	
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 1.407.710	€ 826.679

Tab. III.1.2: Forstliche Förderung im Bezirk Imst, 2019. (Gruppe Forst)

Bezirk Innsbruck-Land

Die Bezirksforstinspektionen Innsbruck und Steinach betreuen den Bezirk Innsbruck-Land. Im gesamten Bezirk lagen die Schwerpunkte der forstlichen Förderung bei der naturnahen Verjüngungseinleitung, der Aufforstung und speziell in der Bezirksforstinspektion Innsbruck bei der Aufarbeitung von Einzelschäden. Im Projekt "Absamer Vorberg" der Bezirksforstinspektion Innsbruck hat die Wildbach- und Lawinenverbauung die letzten technischen

Maßnahmen durchgeführt und 2019 abgerechnet. In der Bezirksforstinspektion Steinach wurden durch rechtzeitige Verjüngungseinleitung anstehenden Forstschutzproblemen entgegengewirkt, um den Schutzwald vor einer zu großen Ausbreitung des Borkenkäfers zu bewahren. In Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes wurden im Bezirk über 400.000 Euro investiert.

Forstliche Förderung Innsbruck Land (BFI Innsbruck)			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 1.430.240	€ 721.263
Verjüngungseinleitung	13.119 efm	€ 314.898	€ 208.592
Aufforstung/Nachbesserung	109.709 Stk	€ 201.864	€ 100.932
Pflege	37 ha	€ 43.124	€ 34.499
Durchforstung	556 efm	€ 14.692	€ 6.611
Forstschutz		€ 45.614	€ 37.979
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	11.044 efm	€ 276.090	€ 110.436
Forststraßenbau, -modernisierung	3.197 lfm	€ 391.386	€ 102.314
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 8.572	€ 6.000
Technische Maßnahmen WLV		€ 134.000	€ 113.900
Wirtschaftswald - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 3.325	€ 3.325
WUM - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 3.325	€ 3.325
Sonstige Maßnahmen		€ 7.524	€ 7.523
Planung, Controlling		€ 1.918	€ 1.918
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 5.606	€ 5.606
SUMMEN		€ 1.441.089	€ 732.111
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 227.598	€ 98.124
Summe		€ 227.598	€ 98.124
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert		**) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert	
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 1.668.687	€ 830.235

Tab. III.1.3: Forstliche Förderung im Bezirk Innsbruck-Land, Bezirksforstinspektion Innsbruck, 2019. (Gruppe Forst)

Forstliche Förderung Innsbruck Land (BFI Steinach a. Brenner)			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 1.253.904	€ 820.167
Verjüngungseinleitung	36.139 efm	€ 837.698	€ 574.610
Aufforstung/Nachbesserung	112.895 Stk.	€ 207.727	€ 103.863
Pflege	70 ha	€ 82.117	€ 65.694
Durchforstung	280 efm	€ 7.404	€ 5.923
Forstschutz		€ 52.777	€ 46.408
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	556 efm	€ 13.891	€ 5.556
Forststraßenbau, -modernisierung	488 lfm	€ 48.704	€ 15.602
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 3.586	€ 2.510
Wirtschaftswald - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 4.867	€ 3.701
Durchforstung	81 efm	€ 2.916	€ 1.750
WUM - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 1.951	€ 1.951
Sonstige Maßnahmen		€ 53.721	€ 24.673
Planung, Controlling		€ 47.493	€ 19.068
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 6.228	€ 5.606
SUMMEN		€ 1.312.492	€ 848.541
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 183.327	€ 117.389
Summe		€ 183.327	€ 117.389
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert		**) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert	
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 1.495.819	€ 965.930

Tab. III.1.4: Forstliche Förderung im Bezirk Innsbruck-Land, Bezirksforstinspektion Steinach, 2019. (Gruppe Forst)

Innsbruck-Stadt

Das Waldgebiet der Stadt Innsbruck erfordert eine besonders gezielte und sensible Bewirtschaftung. Die außerordentlich hohen gesellschaftlichen Ansprüche an Freizeit- und Sportangeboten und die urbane Sensibilität für Umweltbelange fordern ein besonderes Augenmerk. Daher waren die Aufräumarbeiten nach den verschiedenen Schadereignissen äußerst schwierig zu bewerkstelligen. Trotzdem

haben Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer und das Stadtforstamt diese wichtigen Arbeiten gemeinsam gut bewältigen können. Die Förderung unterstützte diese Maßnahmen und half so mit, möglichen Forstschutzproblemen durch Borkenkäfer entgegenzuwirken.

Über 6.000 Euro wurden in Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes investiert.

Forstliche Förderung Forstamt Innsbruck			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 165.804	€ 84.679
Verjüngungseinleitung	896 efm	€ 17.802	€ 14.241
Aufforstung/Nachbesserung	1.536 Stk.	€ 2.825	€ 1.413
Pflege	7 ha	€ 8.345	€ 6.676
Forstschutz		€ 18.148	€ 14.876
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	4.747 efm	€ 118.683	€ 47.473
Wirtschaftswald - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 5.776	€ 3.480
Durchforstung	150 efm	€ 5.536	€ 3.240
WUM - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 240	€ 240
Sonstige Maßnahmen		€ 1.675	€ 1.519
Planung, Controlling		€ 118	€ 118
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 1.557	€ 1.401
SUMMEN		€ 173.255	€ 89.678
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 6.385	€ 5.729
Summe		€ 6.385	€ 5.729
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert		**) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert	
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 179.640	€ 95.407

Tab. III.1.5: Forstliche Förderung im Bezirk Innsbruck-Stadt, Forstamt Innsbruck, 2019. (Gruppe Forst)

Bezirk Kitzbühel

Im Bezirk Kitzbühel lag der Schwerpunkt vor allem in der Aufarbeitung von Einzelschäden und in der Verjüngungseinleitung. Die schwierige Ausgangssituation durch einzelne Schneebrüche im gesamten Bezirk machten die Aufräumarbeiten äußerst aufwändig und verlangten von Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern und dem Forstpersonal organisato-

risch und finanziell einiges ab. Mit Hilfe großflächiger Schutzwaldprojekte im Rahmen des FWP-Programms wurden diese wichtigen Forstschutzmaßnahmen zusätzlich finanziell unterstützt. In Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes wurden im Bezirk rund 350.000 Euro investiert.

Forstliche Förderung BFI Kitzbühel			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 1.101.401	€ 599.293
Verjüngungseinleitung	17.165 efm	€ 365.686	€ 272.930
Aufforstung/Nachbesserung	48.874 Stk.	€ 89.928	€ 44.964
Pflege	31 ha	€ 36.664	€ 29.331
Durchforstung	309 efm	€ 8.151	€ 3.668
Forstschutz		€ 8.458	€ 7.574
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	16.223 efm	€ 405.578	€ 162.231
Forststraßenbau, -modernisierung	2.456 lfm	€ 186.937	€ 78.595
Wirtschaftswald - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 63.875	€ 51.100
WUM - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 63.875	€ 51.100
Sonstige Maßnahmen		€ 25.618	€ 24.996
Planung, Controlling		€ 19.390	€ 19.390
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 6.228	€ 5.606
SUMMEN		€ 1.190.894	€ 675.389
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 338.611	€ 192.925
Bergwelt Tirol - miteinander erleben		€ 13.298	€ 10.639
Summe		€ 351.909	€ 203.563
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert		**) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert	
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 1.542.804	€ 878.952

Tab. III.1.6: Forstliche Förderung im Bezirk Kitzbühel, 2019. (Gruppe Forst)

Bezirk Kufstein

Im Bezirk Kufstein wurde 2019 vor allem in die Aufarbeitung der über die gesamte Waldfläche verteilten Einzelschäden investiert. Das flächige Auftreten machte eine schnelle Abfuhr aus dem Wald zur Bekämpfung des Borkenkäfers absolut notwendig. Dafür wurden mehrere Wegbauprojekte fördertech-

nisch unterstützt. Ein weiterer Schwerpunkt lag bei der Verjüngung von Altholzbeständen mit Laubbäumen, damit ein klimafitter Wald entsteht. In Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes wurden im Bezirk rund 275.000 Euro investiert.

Forstliche Förderung BFI Kufstein			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 1.244.539	€ 676.720
Verjüngungseinleitung	15.093 efm	€ 307.540	€ 239.972
Aufforstung/Nachbesserung	58.506 Stk.	€ 107.651	€ 53.826
Pflege	53 ha	€ 61.891	€ 49.660
Durchforstung	918 efm	€ 24.248	€ 17.114
Forstschutz		€ 6.771	€ 6.042
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	12.721 efm	€ 318.021	€ 127.209
Forststraßenbau, -modernisierung	5.579 lfm	€ 412.198	€ 178.544
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 6.218	€ 4.353
Sonstige Maßnahmen		€ 31.546	€ 30.923
Planung, Controlling		€ 25.318	€ 25.318
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 6.228	€ 5.606
SUMMEN		€ 1.276.084	€ 707.643
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 274.678	€ 169.493
Summe		€ 274.678	€ 169.493
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert **) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert			
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 1.550.762	€ 877.136

Tab. III.1.7: Forstliche Förderung im Bezirk Kufstein, 2019. (Gruppe Forst)

Bezirk Landeck

Im Bezirk Landeck sind hohe Investitionen zur Schutzwaldverbesserung und Lebensraumsicherung bereits seit langem traditionell. Extremes Gelände und der sehr hohe Anteil an Objektschutzwald erfordern das. Besonderes Augenmerk wird auf die waldbauliche Qualität gelegt. Für die durchgehende Schutzfunktion des Waldes wird intensiv mit stabilisierenden Mischbaumarten aufgeforstet. Naturnaher

Waldbau aktiviert die Naturverjüngung und ermöglicht stabile und strukturierte Schutzwälder. Die Schwerpunkte lagen vor allem bei der Waldverjüngung, der Aufforstung mit Mischbaumarten und der Pflege der Jungbestände.

In Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes wurden im Bezirk knapp 260.000 Euro investiert.

Forstliche Förderung BFI Landeck			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 1.789.511	€ 1.170.829
Verjüngungseinleitung	36.972 efm	€ 759.107	€ 587.854
Aufforstung/Nachbesserung	197.718 Stk.	€ 363.802	€ 181.901
Pflege	118 ha	€ 138.765	€ 111.012
Durchforstung	2.940 efm	€ 77.688	€ 62.151
Forstschutz		€ 124.416	€ 109.451
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	16 efm	€ 411	€ 165
Forststraßenbau, -modernisierung	3.436 lfm	€ 314.146	€ 109.951
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 11.175	€ 8.346
Sonstige Maßnahmen		€ 51.015	€ 31.305
Planung, Controlling		€ 44.787	€ 25.700
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 6.228	€ 5.606
SUMMEN		€ 1.840.526	€ 1.202.134
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 256.212	€ 150.942
Summe		€ 256.212	€ 150.942
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert		**) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert	
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 2.096.738	€ 1.353.076

Tab. III.1.8: Forstliche Förderung im Bezirk Landeck, 2019. (Gruppe Forst)

Bezirk Lienz

Neben den Bezirken Imst und Landeck weist der Bezirk Lienz den höchsten Schutzwaldanteil auf. Seit über 30 Jahren werden außerordentliche Investitionen zur Verbesserung der Schutzwirkung unternommen. Die Windwurfkatastrophe im Herbst 2018 hat viele Maßnahmen zunichtegemacht. Der Schwerpunkt aller Anstrengungen im Bezirk lag 2019 bei der möglichst raschen Aufarbeitung der Windwurfflächen. Gemeinsam mit der Wildbach- und Lawinverbauung wurden mehrere großflächige Schutzwaldprojekte initiiert. Damit die

stark betroffenen Schutzwälder für die Abfuhr des Schadholzes und die nachfolgende Aufforstung und Waldpflege besser erreichbar sind, wurde stark in die notwendige Infrastruktur investiert. Besonders die Wiederbewaldung der Windwurfflächen mit standortgerechtem Mischwald und die Pflege der neuen Schutzwälder werden Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern auch in den kommenden Jahren große Anstrengungen abverlangen. In Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes wurden im Bezirk rund 280.000 Euro investiert.

Forstliche Förderung BFI Osttirol			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 2.200.668	€ 1.381.205
Verjüngungseinleitung	27.371 efm	€ 647.356	€ 435.194
Aufforstung/Nachbesserung	222.961 Stk.	€ 410.249	€ 205.124
Pflege	135 ha	€ 159.136	€ 127.309
Durchforstung	419 efm	€ 11.069	€ 8.263
Forstschutz		€ 41.296	€ 36.441
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	156 efm	€ 3.909	€ 1.564
Forststraßenbau, -modernisierung	9.463 lfm	€ 596.567	€ 302.817
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 129.088	€ 102.895
Technische Maßnahmen WLV		€ 201.998	€ 161.599
Wirtschaftswald - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 4.918	€ 2.951
Durchforstung	137 efm	€ 4.918	€ 2.951
Sonstige Maßnahmen		€ 42.840	€ 30.342
Planung, Controlling		€ 21.950	€ 21.086
Öffentlichkeitsarbeit, Pilotprojekte		€ 18.640	€ 7.456
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 2.250	€ 1.800
SUMMEN		€ 2.248.426	€ 1.414.498
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 281.258	€ 154.666
Summe		€ 281.258	€ 154.666
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert **) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert			
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 2.529.684	€ 1.569.165

Tab. III.1.9: Forstliche Förderung im Bezirk Lienz, 2019. (Gruppe Forst)

Bezirk Reutte

Im Jahr 2019 wurden Maßnahmen zur Verjüngung und der Pflege im Schutzwald ähnlich intensiv wie bisher vorangetrieben. In der Bezirksforstinspektion Reutte wurden auch mehrere Wegbauprojekte ge-

fördert, die aktuellen Anforderungen angepasst sind und der Sicherheit der Transportlogistik dienen. In Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes wurden im Bezirk rund 120.000 Euro investiert.

Forstliche Förderung BFI Reutte			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 701.429	€ 406.037
Verjüngungseinleitung	11.333 efm	€ 277.186	€ 180.198
Aufforstung/Nachbesserung	12.325 Stk.	€ 22.678	€ 11.339
Pflege	27 ha	€ 31.796	€ 25.436
Forstschutz		€ 24.264	€ 20.537
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	0 efm	€ -	€ -
Forststraßenbau, -modernisierung	4.295 lfm	€ 306.466	€ 137.438
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 39.039	€ 31.088
Sonstige Maßnahmen		€ 80.192	€ 59.698
Planung, Controlling		€ 20.464	€ 16.643
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 59.728	€ 43.056
SUMMEN		€ 781.621	€ 465.735
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 121.561	€ 79.407
Summe		€ 121.561	€ 79.407
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert		**) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert	
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 903.182	€ 545.142

Tab. III.1.10: Forstliche Förderung im Bezirk Reutte, 2019. (Gruppe Forst)

Bezirk Schwaz

Im Bezirk Schwaz lagen 2019 die Schwerpunkte der Aktivitäten bei der Verjüngungseinleitung und der Aufarbeitung von Einzelschäden. Zu den Windwürfen aus 2018 kamen 2019 weitere Schäden durch Schneebruch hinzu. Die Maßnahmen zum Schutz vor zusätzlichen Käferschäden verlangten allen

Beteiligten viel ab. Ein weiterer Schwerpunkt lag bei der Aufforstung mit Mischbaumarten zur Stabilisierung der Schutzwälder.

In Freizeit- und Erholungsprojekte des Landschaftsdienstes wurden im Bezirk rund 320.000 Euro investiert.

Forstliche Förderung BFI Schwaz			
Maßnahmen	Menge / Einheit*)	Investitionskosten **)	Förderung
Schutzwald		€ 1.531.072	€ 866.341
Verjüngungseinleitung	14.866 efm	€ 292.996	€ 236.376
Aufforstung/Nachbesserung	216.434 Stk.	€ 398.238	€ 199.119
Pflege	100 ha	€ 118.442	€ 94.424
Durchforstung	69 efm	€ 1.826	€ 822
Forstschutz		€ 15.754	€ 13.816
Forstschutz: Aufarbeitung Einzelschäden, Zwangsnutzung	13.946 efm	€ 348.647	€ 139.459
Forststraßenbau, -modernisierung	5.250 lfm	€ 336.966	€ 168.007
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen		€ 18.202	€ 14.319
Wirtschaftswald - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 7.665	€ 6.625
WUM - Wald Umwelt Maßnahmen		€ 7.665	€ 6.625
Sonstige Maßnahmen		€ 49.585	€ 40.294
Planung, Controlling		€ 43.357	€ 34.689
Beitrag LE - Bundesprojekte, Beitrag LEADER und CLLD Projekte		€ 6.228	€ 5.606
SUMMEN		€ 1.588.322	€ 913.260
Förderung Landschaftsdienst, LEADER 2019			
Maßnahmen		Investitionskosten **)	Förderung
Landschaftsdienst, Tiroler Mountainbike-Modell, LEADER-Mitfinanzierung		€ 317.455	€ 181.710
Summe		€ 317.455	€ 181.710
*) ... auf Basis von Durchschnittswerten kalkuliert		**) ... ausgelöste Investitionskosten auf Standardkosten- bzw. Kostenbasis kalkuliert	
Summe Forstliche Förderung und Landschaftsdienst 2019		€ 1.905.777	€ 1.094.970

Tab. III.1.11: Forstliche Förderung im Bezirk Schwaz, 2019. (Gruppe Forst)

III.2.1 Schutzwaldmanagement

Planung VAIA-Projekte

Das Sturmtief VAIA Ende Oktober 2018 hat auch in Tirol zu massiven Waldschäden geführt, besonders betroffen ist der Bezirk Lienz. Dort sind über 2.100 ha von kleinflächigen bis flächigen Windwurfereignissen betroffen. Windwürfe von Einzelbäumen sind in der oben genannten Fläche nicht enthalten und sind noch zusätzlich angefallen.

Damit die Windwurfschäden zeitnah aufgearbeitet und die betroffenen Wälder rasch aufgeforstet werden können, wurden im Bezirk Lienz im ersten Quartal 2019 vier Schutzwaldprojekte geplant und zur Umsetzung freigegeben.

Drei Projekte (FWP Kalsertal, FWP Tiroler Lesachtal und FWP Villgratental) wurden unter der Federführung des Forsttechnischen Dienstes der Wildbach- und Lawinenverbauung geplant, da hier neben den Aufräumarbeiten vor allem technische Schutzmaßnahmen wie Schutzdämme oder Schutznetze notwendig sind. Das vierte und flächenmäßig größte Projekt umfasst alle durch VAIA verursachten Windwurfflächen in Osttirol außerhalb der obengenannten Projekte und wurde vom Forstdienst umgesetzt. Langfristig wird damit der Schutz vor Lawinen und Steinschlag wiederhergestellt und der Boden vor Erosion geschützt. Objektschutzwäldern kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu.

Projektsteuerung

Die Schutzwaldplanung in Tirol hat bereits 1995 mit der Evaluierung der Schutzwaldprojekte durch die so genannte „Projektsteuerung“ begonnen. Im Sinne eines Controllings werden alle fünf bis sieben Jahre verschiedene Kennzahlen nach einem objektiven Standard erhoben. Damit will man den wirkungsorientierten Mitteleinsatz in den Schutzwaldprojekten nachweisen und bei Fehlentwicklungen rechtzeitig gegensteuern.

Auf Ebene des Försterdienstbezirkes werden ca. 100 standardisierte Stichproben erhoben. Diese geben einen Überblick über die Verortung der Maßnahmen, die Pflanzenzahlen und die Mischung, die Qualität der Waldpflege sowie verschiedene Einflüsse auf die Forstpflanzen.

Im Jahre 2019 fanden in acht Försterdienstbezirken entsprechende Erhebungen zur Projektsteuerung statt. Das Datenmaterial wird ausgewertet und dient als Basis für ziieldienliche Empfehlungen, für die nächsten Schritte und Schwerpunkte im jeweiligen Schutzwaldprojekt.

III 2.2 Waldwirtschaftspläne

Waldwirtschaftspläne für Agrargemeinschaften und Gemeindegutswälder werden im Auftrag der Abteilung Agrargemeinschaften erstellt. Im Privatwald hilft ein Wirtschaftsplan bei der Beratung, wie der Wald am besten nachhaltig bewirtschaftet werden kann.

Insgesamt wurden im Jahr 2019 sieben Waldwirtschaftspläne mit rund 7.300 ha Wald beplant, davon rund 3.800 ha Ertragswald. Ein Waldwirtschaftsplan enthält detaillierte Informationen über den Wald sowie konkrete Empfehlungen für die zukünftige Bewirtschaftung: Pflegebedarf, empfohlene Baumarten, Verjüngungsverfahren und Hiebsatz (also die Holznutzungsmenge) werden nach neuesten forstfachlichen Erkenntnissen erarbeitet. Darüber hinaus sind Informationen über die Naturnähe der Wälder, Bringungsmöglichkeiten, schützenswerte Lebensräume sowie Empfehlungen zur nachhaltigen Entnahme von Ast- und Reisigmaterial enthalten.

Zusätzlich zu diesen Inhalten wird auch auf den Wald als Kohlenstoffspeicher sowie auf veränderte Rahmenbedingungen für die Waldbewirtschaftung durch den Klimawandel eingegangen.

Neben klassischen Verfahren der Forsteinrichtung (Bestandeskartierung, Stichprobeninventur) werden auch Fernerkundungsdaten (z. B. Laserscanning) als Grundlage verwendet. Als Endprodukt entstehen eine Forstkarte sowie ein gebundener Textteil mit allen wesentlichen Informationen für die Waldbewirtschaftung.

III 2.3 Regionalprojekte zur Anpassung an den Klimawandel

Leader Projekt „Klimafitter Wald im Bezirk Landeck“

Ziel des Projekts ist die Etablierung von widerstandsfähigen heimischen Baumarten auf den durch Trockenheit gefährdeten Standorten. In ca. 90 Kleinzäunen werden „Mischwaldinseln“ geschaffen. Ausgehend von diesen Inseln sollen sich diese Baumarten künftig natürlich vermehren. Die Auswahl geeigneter Standorte erfolgt nach sorgfältiger fachlicher Prüfung. Begleitet werden die forstlichen Maßnahmen mit einer breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit. Projektträger ist der Waldpflegeverein Tirol, Laufzeit 2019-2021.

Regionalmanagementprojekt Bezirk Imst

„Zukunftsfitte Landschafts- elemente – Vielfalt fördern“

Die ökologische Erholungsraumgestaltung mit gleichzeitiger Biotopaufwertung für die Wälder in Tallagen leistet einen besonderen Beitrag für die Wälder der Region Imst. Auf kleineren und größeren Teilflächen werden gezielt Laubhölzer und andere geeignete Baumarten aufgeforstet. Waldflächen in Tallagen mit Erholungs- oder Wohlfahrtsfunktion sollen in diesem Projekt vorrangig behandelt werden. Verteilt über den ganzen Bezirk werden in 13 Gemeinden klimafitte Waldinseln geschaffen. Projektträger ist das Regionalmanagement Imst, Laufzeit 2019 bis 2021.

Leader Projekt im Bezirk Reutte: „Erhaltung der standortange- passten heimischen Tanne im Außerferner Wald“

Zur Verbesserung der Stabilität und Vitalität der Waldbestände ist eine größere Vielfalt bei den Baumarten von großer Bedeutung. Eine der wichtigsten heimischen „klimafitten“ Baumarten ist die Tanne. Zur Erhaltung dieser wertvollen Baumart werden, verteilt über den gesamten Bezirk Reutte, rund 100 wildsicher eingezäunte Flächen zu je 500 m² mit Tannen verjüngt. Zusätzlich werden auch Tannensamen geerntet und in diese Zaunflächen gesät. Das von der EU über LEADER geförderte Projekt leistet einen wichtigen Beitrag zur Anpassung der Waldbestände an den Klimawandel.

Interreg-Projekt Italien-Österreich; Bezirk Innsbruck-Land: „Oh Tannenbaum – Beerntung von Tannenreliktbeständen und Wiederansiedlung der wichtigen Tanne auf ausgewählten Standorten“

Die Wipptaler Wälder werden auf Grund der natürlichen klimatischen Voraussetzungen überwiegend von Fichte und Lärche dominiert. Die wichtige Baumart Tanne (Tiefwurzler, höhere Trockenresistenz) kommt nur mehr in Reliktbeständen vor, ist aber im Zeichen des Klimawandels eine Zukunftsbauart. Die Tannen im Wipptal stammen aus wärmeren Klimaperioden des Mittelalters und stellen ein wertvolles genetisches Reservoir für künftige Waldgenerationen dar. In dem gemeinsam mit Südtirol entwickelten Interreg-Projekt werden von 2018 bis

2021 die Samen der vorhandenen Tannen diesseits und jenseits des Brenners geerntet, im Landesforstgarten Stams aufgezogen und wieder ausgepflanzt.

Stadtforstamt Innsbruck: „Edellaubholz-Versuchsaufforstung am Brunnelboden“

Da der Klimawandel in den Wäldern Tirols schon seit längerem zu beobachten ist, werden seit einigen Jahren Versuchsaufforstungen von der Landesforstdirektion betreut. Dabei werden die Eignung, das Wuchsverhalten und die Bewirtschaftung verschiedener Baumarten untersucht. Diese Flächen dienen für Anbauempfehlungen, zur Information aller am Wald interessierten Personen sowie als Schulungsobjekte. Die größte und am intensivsten beobachtete Fläche entstand in enger Zusammenarbeit mit dem Stadtforstamt Innsbruck unter Einbeziehung verschiedener Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Nutzungsberechtigter am Brunnelboden in unmittelbarer Nähe des Rechenhofs. Aus einem lockeren Fichtenreinbestand entstand im Jahre 2014 ein bunt gemischter Laubmischwald. Seit dieser Zeit hat sich der Bestand gut entwickelt, und wichtige Erkenntnisse, welche Baumarten sich eignen, konnten bereits gewonnen werden. Regelmäßige Exkursionen zu dieser Fläche helfen, Alternativen zu Fichtenreinbeständen in warmen Tallagen aufzuzeigen und zur Umsetzung im eigenen Wald zu motivieren. Gute und langfristig betreute Versuchsaufforstungen stellen einen wichtigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel dar.

Interreg Projekt Italien-Österreich; Bezirk Landeck: „Blößen - Auswirkungen verzögerter Wiederbewaldung im Schutzwald auf die Sicherheit vor Naturgefahren“

Im März 2018 startete die Bezirksforstinspektion Landeck gemeinsam mit dem Forstinspektorat Schlanders das ITAT4041-Projekt Blößen im Interreg Italien-Österreich Programm. Beobachtungen im Bezirk Landeck (Nordtirol) und im Forstinspektorat Schlanders (Südtirol) und auch in anderen Regionen Nord- und Südtirols zeigen Folgendes: Anzahl und Ausmaß bewirtschaftungs- und nutzungsbedingter bzw. teilweise auch durch natürliche Prozesse (Schneedruck, Erosion) entstandener Blößen im alpinen Schutzwald nehmen zu. Bestände mit mangelnder Schutzwirkung müssen dringend verbessert werden.

Das Projekt zielt darauf ab, die Auswirkungen wald-

freier Flächen im Schutzwald auf das Retentionsvermögen des Waldes und der Waldböden aufzuzeigen, die negativen Auswirkungen auf den Wasserumsatz zu quantifizieren und Bewirtschaftungshinweise sowie Handlungsstrategien für Stakeholder zu erarbeiten. So konnte im Projekt gezeigt werden, dass Blößenflächen im Schnitt um fünf Volumsprozent, häufig aber noch viel feuchter und damit bei Starkniederschlägen weniger aufnahmefähig sind als ihre benachbarten Waldstandorte. Je nach geologischem Ausgangsmaterial zeigt sich, dass bei Starkregenereignissen für eine Blöße mit und ohne Bodendeckung bzw. offene Rutschungsflächen durch eine gezielte Aufforstung eine deutliche Verbesserung der hydrologischen Reaktion zu erwarten ist.

Die nun am Projektende vorliegenden Ergebnisse werden im Mai in einer Abschlussveranstaltung einem breiten Publikum zur Kenntnis gebracht. Die Ergebnisse werden als Handlungsanleitungen und Broschüren für verschiedene Nutzergruppen aufbereitet. Um die Anforderungen der Stakeholder zu berücksichtigen, fand im Jänner 2020 in Graun ein Experten-Workshop statt, an welchem aus beiden Regionen Vertreter der Wildbach- und Lawinenverbauung, der Landwirtschaftskammern, der Baubezirksämter und der Forstdienste teilnahmen.

III.3. Pflanzenproduktion im Landesforstgarten

Als Traditionsunternehmen ist der Landesforstgarten dafür zuständig, Forstpflanzen heranzuziehen und die Tiroler Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer mit heimischen Jungbäumen zu versorgen. Weiters gehört es zu seinen Aufgaben, Saatgut verschiedenster Baumarten aus gesetzlich anerkannten Waldbeständen zu ernten und über Jahrzehnte ohne Qualitätsverlust in Kühlhäusern einzulagern. Damit können die Tiroler Wälder auf lange Zeit mit heimischen Nadel- und Laubbäumen aufgeforstet werden. Der Forstgarten kümmert sich quasi um die Kinderstube des Waldes.

Der Landesforstgarten gliedert sich in drei Betriebe mit den Standorten Stams, Bad Häring und Nikolsdorf und beschäftigt insgesamt 37 bestens geschulte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Davon sind vier ganzjährig beschäftigt, 33 überwiegend weibliche Saisonarbeitskräfte, ein Drittel davon arbeitet in Teilzeit. Den drei Forstgartenbetrieben steht eine Gesamtfläche von 47,55 ha zur Verfügung. Davon gehören 37,44 ha dem Land Tirol, 10,11 ha sind zusätzlich gepachtet.

Die Auswirkungen des Klimawandels spüren auch

die Forstgärten. Während anhaltender Trockenperioden müssen die jungen Baumsämlinge künstlich beregnet werden, damit sie nicht vertrocknen. Bei starken Niederschlägen stehen die Pflanzen unter Wasser und ihre Wurzeln verfaulen rasch. Auch Frost- und Hagelschäden nehmen zu, im Juli 2019 vernichtete starker Hagelschlag auf der Fläche in Ebbs über 300.000 Forstpflanzen.

Baumsamen bilden die Basis für die Waldverjüngung, dabei spielt ihre Herkunft eine wichtige Rolle. Deshalb bewirtschaften die Landesforstgärten auch sieben Saatgutplantagen auf 10,50 ha. Diese Samen- und Generhaltungsplantagen der Baumarten Lärche, Tanne, Fichte und Spirke liefern hochwertiges heimisches Vermehrungsgut und dienen dazu, die Versorgung mit heimischem Saatgut zu sichern. Der Großteil des benötigten Saatgutes wird jedoch im Freiland in anerkannten Erntebeständen gewonnen. In den meisten Jahren werden allerdings nur wenige oder gar keine Samen gebildet. So auch im Jahr 2019, wo nur bei der Zirbe 1.300 kg Zapfen geerntet werden konnten. Ein Jahr zuvor konnten hingegen bei allen Forstgehölzen 25 Tonnen Zapfen und Früchte aus anerkannten Saatguterntebeständen und aus den Saatgutplantagen gewonnen werden. Die Zapfen werden in einer so genannten Samenklänge getrocknet und die herausgefallenen Samen gelagert.

Der Forstgarten in Nikolsdorf betreibt eine von den beiden Samenklängen in ganz Österreich. Dort sind derzeit ca. 1.800 kg Fichten- und Lärchensamen aus verschiedenen Tiroler Wuchsgebieten eingekühlt. Bei minus 6°Celsius können die Samen bis zu 30 Jahre lang ohne Qualitätsverlust gelagert werden. Diese bilden die Basis für die Aufzucht der Jungbäume in den Landesforstgärten, damit jedes Jahr ausreichend junge Pflanzen für Aufforstung, Rekultivierung und Landschaftsgestaltung verfügbar sind. Im Jahr 2019 wurden über 2,2 Mio. Forstpflanzen vermarktet.

Anzahl verkaufter Pflanzen 2019 [Mio. Stück]			
Gesamt	davon Fichte	Sonstiges Nadelholz	Laubholz
2,23	1,12	0,92	0,19

Tab. III.3.1: Anzahl verkaufter Forstpflanzen in Mio. Stück nach Baumarten, 2019.

Etwa die Hälfte der verkauften Forstpflanzen nimmt die Fichte ein, 2015 lag ihr Anteil noch bei 57 %. Folglich nimmt ihr Anteil bei den Aufforstungen in Tirols Wäldern ab, jener der Mischbaumarten zu. Auch wegen des vom Land initiierten Projekts „Klimafitter Bergwald Tirol“ wird sich dieser Trend in den kommenden Jahren fortsetzen. Denn in den

Wäldern unter etwa 1000 m Seehöhe wird sich die Fichte wegen zunehmender Temperatur und Trockenstress nicht auf Dauer halten können. Dort muss sie durch andere wärmeliebende und gegen Trockenheit resistente Baumarten ersetzt werden, vor allem durch Laubbäume.

III.4 Wildbachbetreuung

Die Betreuung der Wildbäche und die laufende Überwachung der Schutzbauwerke in den Wildbächen wird seit 2008 in bewährter Zusammenarbeit zwischen Gemeinden, Wildbach- und Lawinverbauung und dem Land Tirol durchgeführt. Die Dokumentation und der Informationsaustausch erfolgen praktisch durchgängig mit Hilfe der Portalanwendung „Wildbachbetreuung“, die vom Land Tirol betrieben wird. Seit Herbst 2019 wird in einer Kooperation zwischen Land Tirol und Sektion Tirol der Wildbach- und Lawinverbauung an einer neuen IT-Lösung gearbeitet, die die Außenaufnahmen im Gelände deutlich vereinfachen soll.

Bilanz der Umsetzung

Die von den Gemeindewaldaufsehern zu bewältigenden Begehungsstrecken im Bereich von Wildbächen werden praktisch vollständig abgearbeitet. Im Jahr 2019 wurden 96 % der 2.361 vorgesehenen jährlichen Begehungen tatsächlich durchgeführt. Dazu kamen noch 557 Begehungen in fünfjährig zu begehenden Abschnitten.

Seit Beginn des Systems 2008 haben die Waldaufseher bei der Wildbachbetreuung mehr als 10.000 Beobachtungen dokumentiert. 57 % der Beobachtungen konnten erfolgreich beseitigt werden, 14 % wurden durch die Wildbachaufseher als weniger prioritär zurückgestellt. Der Rest von 29 % ist derzeit noch in Bearbeitung.

Innerhalb von zehn Jahren hat sich die Wildbachbetreuung Tirol als wesentlicher Baustein der Naturgefahrenprävention im Bereich von Wildbächen etabliert. Die Rollenverteilung ist allen Beteiligten

klar und hat sich in der praktischen Abwicklung sehr bewährt. Die Aufgabenverteilung auf mehrere Institutionen von Bund, Land und Gemeinden ist durch die gemeinsame WEB-Applikation, die den Arbeitsablauf einheitlich regelt, sehr unkompliziert.

Wildbachbetreuung 4.0

Waldaufseher, Gemeinden, Wildbach- und Lawinverbauung und Bezirkshauptmannschaften haben mehr als 10 Jahre im Programm „Wildbachbetreuung“ zusammengearbeitet. Im Herbst 2019 ist der Startschuss für eine komplette Überarbeitung des Programms erfolgt. Wesentliche Gründe für die inhaltliche und IT-Neukonzeption sind:

- Vereinfachung der Anwendung auf Basis zehnjähriger Erfahrungen im Betrieb
- Arbeitsvereinfachung und Effizienzsteigerung der Wildbachbegehung durch Dokumentation mittels offlinefähiger APP (Programmierung und Finanzierung durch WLV)
- Abschaffung von Redundanzen zwischen den Datenbeständen der WLV und des Landes Tirol
- Datenaustausch zwischen dem digitalen Wildbach- und Lawinenkataster (WLK) der WLV und der Portalanwendung „Wildbachbetreuung“
- Verbesserung der Informationsqualität über die Schutzbauwerke für die Gemeinden
- Technische Aktualisierung der bestehenden Anwendung

Die Entwicklung der APP wird von der Wildbach- und Lawinverbauung Sektion Tirol finanziert. Von der DVT des Landes müssen allerdings die notwendigen Schnittstellen für den Datenaustausch zwischen APP und Portalanwendung geschaffen werden.

Die Einführung der neuen Anwendung war ursprünglich für die Begehungsaison 2020 geplant. Die Einschulung der Waldaufseher kann jedoch auf Grund der COVID-19-bedingten Einschränkungen im Frühjahr nicht durchgeführt werden. Die Einführung des neuen Programms wird daher auf Jahresbeginn 2021 verschoben.

III.5 Projekte im Erholungsraum und Programm „Bergwelt Tirol – Miteinander Erleben“

Rechtssicherheit nach Kuh-Attacke

Die Expertisen unseres Landschaftsdienstes erfahren rundum große Anerkennung. Infolge der gerichtlichen Auseinandersetzungen nach der tragischen Kuh-Attacke im Pinnistal kam es im Jahr 2019 zu einer massiven Verunsicherung in der Almwirtschaft. Darauf hat das Land Tirol umgehend reagiert und gemeinsam mit dem Bund ein Maßnahmenbündel geschnürt, das zur Beruhigung beigetragen hat. Die Eigenverantwortung der AlmbesucherInnen wurde durch die Novellierung des Tiroler Almschutzgesetzes genauso gesetzlich verankert wie grundsätzliche Verhaltensregeln auf den Almen. Die Änderungen des ABGB sollen Rechtssicherheit bringen, außerdem wurde eine umfassende Informationskampagne zum Verhalten auf den Almen gestartet. So konnte die Sperre von Wegen verhindert und die Bewirtschaftung der Almen gesichert werden. Zudem wurde die bestehende Wegeversicherung des Landes auf die Almwirtschaft und das Weidevieh ausgeweitet. Gerade in diesen Punkt konnte der Landschaftsdienst wertvolle Unterstützung anbieten und unter Einbindung aller Systempartner eine versicherungstechnisch solide Basis schaffen. Dies insbesondere dadurch, dass der seit über 20 Jahren bestehende subsidiäre Versicherungsschutz des Mountainbike Modells Tirol erweitert wurde.

Lösungen im Erholungsraum Wald

Der Landschaftsdienst und das Programm „Bergwelt Tirol – Miteinander Erleben“ erarbeiten Lösungen für die wichtigsten Sportarten und Bewegungsformen in der Natur. Der faire Interessensausgleich zwischen allen, die die Natur nutzen, wird ganz besonders beachtet. Im Programm „Bergwelt Tirol – Miteinander Erleben“ werden Konzepte und Lösungsstrategien für die einzelnen Natursportarten entwickelt. Der Landschaftsdienst setzt diese Konzepte durch Beratung und Förderung vor Ort im Rahmen konkreter Projekte um.

Mountainbike-Routen und Singletrails



<https://www.bergwelt-miteinander.at/sommer/mountainbike.html>

Mountainbike-Routen und Singletrails bildeten auch im Jahr 2019 Schwerpunkte bei der Arbeit des Landschaftsdienstes. Mit dem weiteren

Ausbau des Angebots an Mountainbike-Routen wird auf den zunehmenden E-Bike-Boom reagiert. Weitere Trails werden für Einheimische und Gäste in stark genutzten Erholungsräumen geschaffen, um ein bedarfsgerechtes und möglichst konfliktfreies Angebot zu bieten und so viel begangene Wanderwege vom Radfahren zu entlasten.

Neben dem Ausbau der Infrastruktur ist das Datenmanagement des Routennetzes in den letzten Jahren immer wichtiger geworden.



Das gesamte offizielle Radwegenetz wird über mehrere Kanäle publiziert:

□ Tiris maps und tiris mobile – hauptsächlich für die Landesverwaltung

- www.radrouting.tirol – für Einheimische und Urlaubsgäste, Kooperationsprojekt Landesbaudirektion und Verkehrsauskunft Österreich (VAO)
- Open Government Data – Tirol/tiris: für Drittanbieter (Tourenportale: outdooractive, komoot u.ä.), kostenlos und mit offener CC0-Lizenz zur Einbindung in externe Anwendungen.
- RadAPP für Android und iOS ab Sommer 2020

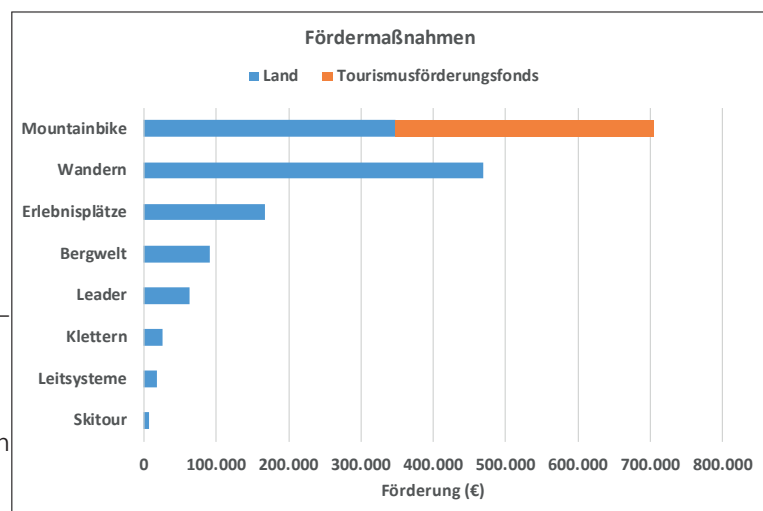


Abb. III.5.1: Förderschwerpunkte des Landschaftsdienstes, 2019. (Gruppe Forst)

Durch die Nutzung möglichst vieler Kanäle sollen der Bekanntheitsgrad und die Lenkungseffekte des Angebotes in der Natur weiter verbessert werden.



<https://data-tiris.open-data.arcgis.com/datasets/radrouten-tirol>

Das Netz an **Mountainbike-Routen** wächst kontinuierlich und wird in Zusammenarbeit mit Tourismusverbänden und Gemeinden laufend optimiert. Im Jahr 2019 wurden mehr als 100 Routen verbessert.

- Nutzungsübereinkommen wurden angepasst
- Verbindungen zum Radwanderwegenetz geschlossen
- Anbindungen an öffentliche Verkehrsmittel (Bahnhöfe, Bushaltestellen) gesucht
- Falls keine Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel oder Radwegenetz möglich ist, wird der Routenstart zu größeren Parkplätzen verlegt.

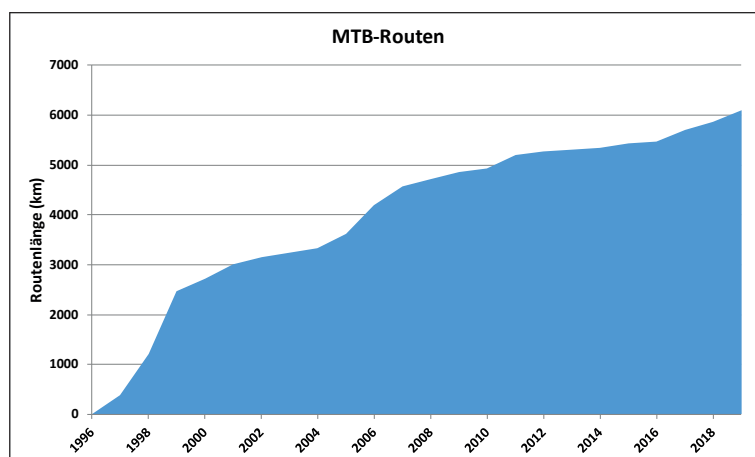


Abb. III.5.2: Entwicklung der Gesamtlänge der Mountainbike-Routen in Tirol in km, 1996 bis 2019. (Gruppe Forst)

Mountainbike-Modell übernommen werden. Somit umfasst das Wegenetz 6.100 km Mountainbike-Routen und knapp 300 km Singletrails.

Frequenzzählungen bestätigen Wirkung und Nutzen der finanziellen Förderungen für Singletrails. Beispielsweise wurden seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 2017 auf dem Arzler Alm-Trail in Innsbruck insgesamt über 130.000 Fahrten gemessen, im Schnitt über 40.000 Fahrten pro Jahr. Spitzenwerte mit hunderten Fahrten am Tag sind keine Seltenheit und bestätigen die hohe Nachfrage solcher Trail-Angebote in der einheimischen Bevölkerung und die Bedeutung für den Tourismus.

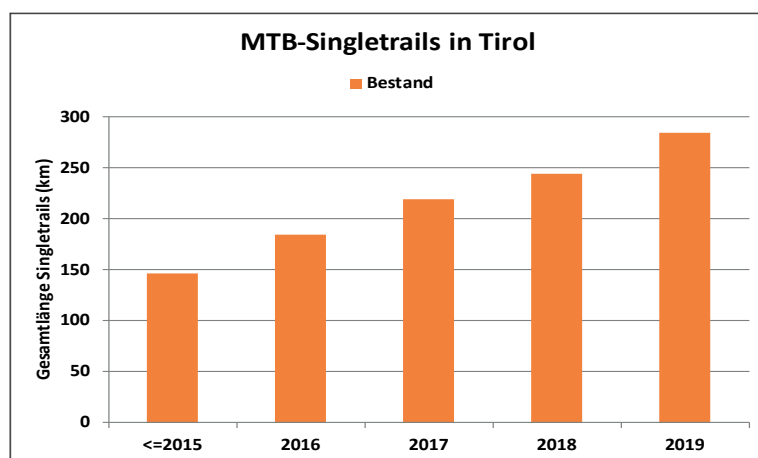


Abb. III.5.3: Entwicklung der Gesamtlänge der Singletrails in Tirol in km, 2015 bis 2019. (Gruppe Forst)

Anzahl und Qualität von **Singletrails** spielen bei der angebotsorientierten Besucherlenkung eine entscheidende Rolle und tragen zur Positionierung Tirols als Radland bei. Der Landschaftsdienst förderte deshalb auch 2019 schwerpunktmäßig den Neubau von Singletrails, um die Infrastruktur für Trail-Biker zu verbessern. In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass Angebote zu schaffen ein sehr gutes Mittel ist, unterschiedliche Nutzergruppen zu kanalisieren und damit Konflikte zu reduzieren.

Im Jahr 2019 konnten 40 km neue Singletrails in das

Wegenetz einbezogen werden. Somit umfasst das Wegenetz 6.100 km Mountainbike-Routen und knapp 300 km Singletrails.

Wandern



<https://www.berg-welt-miteinander.at/sommer/wandern.html>

Neueste Befragungen zum Freizeitverhalten der Tirolerinnen und Tiroler zeigen, dass Wandern im Sommerhalbjahr die beliebteste sportliche Beschäftigung darstellt. Auch für Gäste stellt das Tiroler Wander- und Bergwegenetz eine bedeutende touristische Infrastruktur dar. Dementsprechend wird laufend in die quantitative und qualitative Verbesserung des Wegenetzes investiert.

2019 wurden über 40 Projekte im Bereich Wanderwegeninfrastruktur gefördert. Die Maßnahmen reichen von den bekannten gelben Wegweisern bis hin zur Errichtung von Sonderbauwerken wie Hängebrücken.

Der Klimawandel wird zur Herausforderung für das alpine Wegenetz. Auftauender Permafrost, schmel-

zende Gletscher und extreme Niederschlagsereignisse wirken sich besonders negativ auf hochalpine Wege aus. Die Instandhaltung wird damit aufwändiger, Wegverläufe sind mitunter zu verlegen.

Barrierefreiheit auf Wanderwegen ist im gebirgigen Tirol eine große Herausforderung. Deshalb werden derartige Projekte besonders unterstützt. Schwerpunkte liegen auf der Anpassung der Quer- und Anstiegsneigungen, dem Austausch von Untergründen und der Adaption der öffentlichen Toiletten. Der Tiroler Landesverband ÖZIV, der die Interessen von Menschen mit Behinderungen vertritt, ist gut eingebunden.



Abb. III.5.4: Barrierefreie Wanderwege werden besonders unterstützt. (Foto: Land Tirol)

Klettern und Klettersteige

<https://www.bergwelt-miteinander.at/sommer/klettersteig.html>

Über das ganze Land verteilt wurden bisher 43 Klettersteige vom Landschaftsdienst gefördert, die größte Erschließungswelle ist mittlerweile abgeflacht. 2019 wurde die Abstiegsoptimierung eines Klettersteigs in Mayrhofen unterstützt.

<https://www.bergwelt-miteinander.at/sommer/klettern.html>

Beim Sportklettern lag der Fokus im Jahre 2019 auf der Sanierung bestehender Klettergärten, wobei hier vor allem das Großprojekt im Zillertal hervorzuheben ist. In diesem international bekannten Hot-Spot des Klettersports wird das Hakenmaterial von 200 Routen erneuert – ein enormer Gewinn an Sicherheit und Kletterkomfort. Zudem werden ca. 1,5 km Zustiegswege geschaffen und nach einem einheit-

lichen Konzept beschilbert. Das trägt maßgeblich zur Konfliktvermeidung mit Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümern und anderen Nutzungsberechtigten im Wald bei.

Klare Richtlinien und Empfehlungen zur Erschließung und Sanierung der Kletterinfrastruktur wurden 2019 in der neuen Auflage des „Handbuchs Klettergarten“ gemeinsam mit ÖAV, Climbers paradise und der Sportabteilung des Landes veröffentlicht.

Skitouren – Pistentouren

<https://www.bergwelt-miteinander.at/winter/ski-snowboardtouren.html>

Skitouren im freien Gelände und auf Skipisten haben sich in den letzten Jahren zu den beliebtesten Sportarten im Winter entwickelt. Die dynamische

Entwicklung hat aber auch Konflikte entstehen lassen. Bei den Skitouren im freien Gelände sind Störungen bei einigen Wildtierarten zu beobachten. Bei den Pistentouren sind es Konflikte mit den Interessen der Skigebietsbetreiber, die Lösungen erforderlich machen. Der Landschaftsdienst fördert daher folgende Aktivitäten:

- In besonders beliebten Skitourengebieten werden die lokalen Arbeitskreise durch Beratung, Förderung der Leitsysteme, Errichtung von Skitourenschneisen im Wald, Ausweisung und Kommunikation der Schutzzonen etc. unterstützt.

<https://www.bergwelt-miteinander.at/winter/pistentouren.html>



Abb. III.5.5: Sanierungen von Klettergärten nach den Vorgaben des Klettergartenhandbuchs machen den Klettersport sicher und vermeiden Nutzungskonflikte. (Foto: Reini Fichtinger)

- In Skigebieten, bei denen Pistentouren zunehmend zu Problemen führen, bietet der Landschaftsdienst Förderungen für Lenkungskonzepte nach dem Pistentouren-Leitsystem der Sportabteilung an. Diese werden gemeinsam mit den Tourismusverbänden von externen Dienstleistern umgesetzt. Zu den bestehenden vier Skigebieten sind in den letzten Jahren drei weitere Skigebiete dazugekommen (Axamer Lizum, Mutterer Alm, St. Johann i.T.).

Programm „Bergwelt Tirol - Miteinander Erleben“

<https://www.bergwelt-miteinander.at>

Im Rahmen dieses Programms wurden auch 2019 zahlreiche Initiativen gesetzt:

- Weiterentwicklung der Lenkungsprogramme für Skitouren und Freeriden in den Projektgebieten Sellraintal, Brixental, Villgratental und Skigebiet Kitzbühel
- Neue Skitourenlenkungsprojekte im Obernberg- und im Tuxertal
- Evaluierung der Maßnahmen in allen Projektgebieten mit Collector APP im Gelände durch Waldaufseher und Jägerschaft
- Frequenzzählungen bei ausgewählten Skitouren, Singletrails, Wanderwegen und Klettersteigen mit automatisierten Messstationen zur Evaluierung der Lenkungsmaßnahmen
- www.radrouting.tirol: einheitliche Plattform für das gesamte Angebot von Radwanderwegen, Mountainbike-Routen und Singletrails
- Entwicklung einer RadAPP für die OFF-line Navigation. Online im Playstore ab Sommer 2020
- Neue Ausgabe des Klettergartenhandbuchs gemeinsam mit ÖAV, Climbers paradise und Sportabteilung des Landes
- www.bergwelt-miteinander.at, Newsletter, Facebookauftritt
- Auftritte bei der Alpinmesse Innsbruck und diversen Outdoor-Filmfestivals
- Zahlreiche Beiträge in regionalen Medien, einschlägigen Tourenportalen und Fachpublikationen

III.6 Naturschutz im Wald

Bei der Waldbewirtschaftung werden selbstverständlich auch die Interessen des Naturschutzes berücksichtigt und aktiv unterstützt.

Juwelen des Waldes

Artenreiche und stufig aufgebaute Waldränder stellen wertvolle Ökosysteme und Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten dar. Sie spielen eine wichtige Rolle beim Artenschutz und als Verbundsystem der verschiedenen Lebensräume. Zudem sind bunt gemischte Waldränder besonders im Herbst reizvoll und bereichern das Landschaftsbild.

2019 wurden im Aufgabenbereich „Juwelen des Waldes“ drei neue Förderprojekte für eine artenreiche Waldrandgestaltung gestartet, und zwar in den Gemeinden Telfs, Pfons und Vill. Die entsprechenden Maßnahmen wurden fachmännisch begleitet und umgesetzt. In den vergangenen 20 Jahren wurden insgesamt 643 Projekte mit ca. 127.000 Stück seltener Baumarten und Sträucher gefördert und umgesetzt.

Habitatverbesserung von Auerwildbiotopen

Eine besondere Bedeutung kommt der Habitatverbesserung von Auerwildbiotopen zu. Diese wichtigen Naturschutzmaßnahmen erhöhen die Biodiversität im Wald und werden als Kooperationsprojekte mit der Jägerschaft umgesetzt. 2019 wurden vier derartige Projekte abgeschlossen bzw. genehmigt, und zwar in den Gemeinden Brixen/Thale, Hopfgar-

ten, Kirchberg und Uderns.

Land schafft Bäume

Freistehende markante Einzelbäume haben in Tirol eine lange Tradition. Sie sind prägende Elemente unserer Kulturlandschaft und oft auch ein beliebtes Fotomotiv für Einheimische und Gäste. Mit der Aktion „Land schafft Bäume“ will der Tiroler Forstdienst diese Tradition in den Gemeinden unterstützen. Ausgewählte Baumarten wie Eiche, Linde, Bergahorn, Buche, Vogelkirsche, Zitterpappel, Silberweide und Birke sind bestens an die Boden- und Klimaverhältnisse in Tirol angepasst und bieten zudem einen hohen ökologischen Wert. Als Förderkulisse dienen öffentlich einsichtige Bereiche, z. B. Rastplätze, Spielplätze, Wegkreuze, Bildstöcke, Wegränder, Dorfplätze und landwirtschaftliche Flächen.

Das Projekt „Land schafft Bäume“ läuft über zwei Jahre. 2019 wurden in Tirol insgesamt 529 Bäume in 61 Gemeinden gepflanzt. Einen Überblick über die gepflanzten Baumarten zeigt die Abbildung III.6.1.

Integration von Naturschutz in die forstliche Planung

Im Jahr 2017 wurde im Rahmen des Interreg-Programmes Österreich-Bayern das Projekt BASCH (Biotop- und Artenschutz im Schutz- und Bergwald) gestartet. Die Natur kennt bekanntlich keine Grenzen, deshalb arbeiten Naturschutz und Forstwirtschaft aus Bayern, Salzburg und Tirol an einem gemeinsamen Konzept für den Arten- und Biotopschutz zusammen. Durch die Integration von Naturschutzbelangen in die forstliche Planungs- und

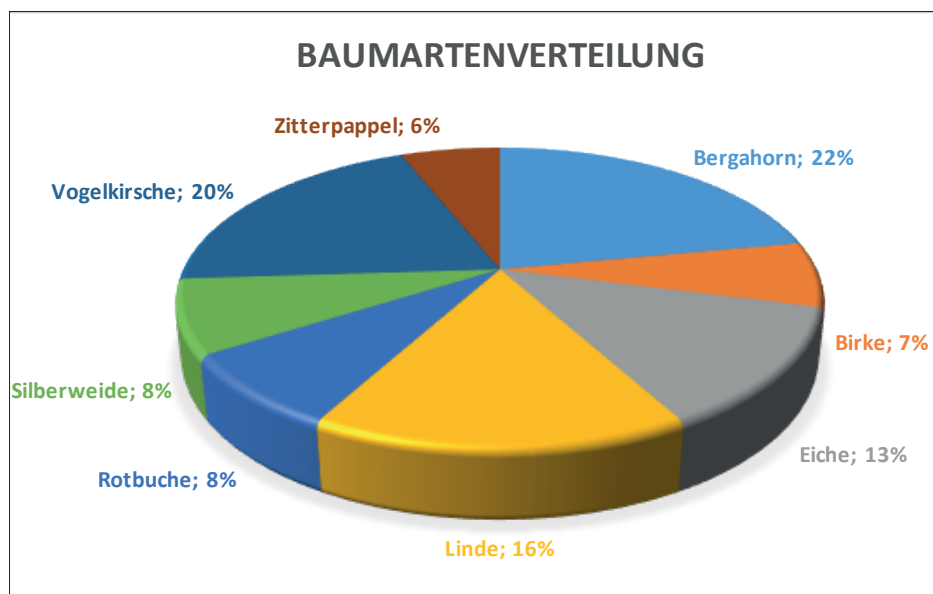


Abb. III.6.1: Verteilung verschiedener Laubbaumarten im Projekt „Land schafft Bäume“, 2019. (Gruppe Forst)

Bewirtschaftungspraxis soll der Arten- und Biotop-schutz in den Bergwäldern verbessert werden. Hier-für findet ein intensiver Austausch und gegenseitige Unterstützung der Abteilung Umweltschutz und der Gruppe Forst statt.

Als länderübergreifendes Natura 2000-Schutzge-biet steht der Naturpark Karwendel im Fokus des Projekts. So wurde bisher die Ausscheidung der potentiell natürlichen Waldtypen überarbeitet und der Erhaltungszustand der Waldlebensraumtypen an Stichprobenpunkten erfasst. Aufbauend auf ausge-wählten Waldtypen wurden mehrere Workshops für die naturschutz- und schutzwaldfachliche Beurtei-lung durchgeführt. Dabei wurden das gegenseitige Verständnis von Schutzwald- und Naturschutz-management gestärkt und gemeinsame Hand-lungsempfehlungen erarbeitet.

Durch die Anknüpfung der naturschutz- und schutzwaldfachlichen Handlungsempfehlungen an die Waldtypen Tirols wirken diese über den Natur-park Karwendel hinaus auf die gesamten Nördlichen Kalkalpen. Im Rahmen einer gemeinsamen Dienst-besprechung von Landesforstdienst und naturkun-defachlichen Sachverständigen wurden die neu entwickelten Beurteilungskriterien bereits in der Praxis getestet und positiv aufgenommen.
<https://www.tirol.gv.at/umwelt/wald/schutzwald/basch-biotop-und-artenschutz-im-schutz-und-bergwald>



Naturwaldreservate

Das bundesweit laufende Naturwaldreservate-Pro-gramm des Bundes- und Forschungszentrums für Wald (BFW) hat in den letzten Jahren an Dynamik verloren, da die entsprechenden Abgeltungsmi-tel für diese Vertragsnaturschutzlösung nur mehr begrenzt zur Verfügung standen. Die bestehenden Verträge wurden allerdings verlängert. Durch die Ak-tivitäten der Abteilung Umweltschutz und des Tiroler Forstvereins konnten einige Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer (Gföll/Karwendel und Schachtenwald/ Kolsassberg) für die Stilllegung der forstlichen Be-wirtschaftung gewonnen werden.

Bezeichnung	Institution	Fläche in ha
Naturwald-reservate	Bundesamt für Wald	2.739
Naturwald-reservate	Abteilung Umweltschutz	838
Naturwald-zellen	Tiroler Forstverein	177
Summe		3.754

Tab. III.6.1: Naturwaldreservate und Naturwaldzellen in Tirol, Flächen in ha. (Quellen: BFW, Abteilung Umweltschutz, Tiroler Forstverein)

Totholz und Biodiversität aus der Österreichischen Waldinventur 2016-18

Im Rahmen der Österreichischen Waldinventur 2016-18 wurde eine Spezialauswertung durchge-führt, welche das Thema Totholz und Biodiversität näher beleuchtete. Dabei wurde für die Probepunkte ein „Biodiversitätsindex“ berechnet, welcher neben dem Totholz auch die Baumarten lt. potentieller natürlicher Waldgesellschaft (PNWG), den Anteil an neophytischen Baumarten und die Veteranenbäume erfasst. Das Ergebnis stellt den Tiroler Wuchsgebie-ten ein gutes Zeugnis aus.

Die Anzahl der stehenden Totholzstämme und ihr Anteil haben seit der Waldinventur 1981/85 in allen BHD-Klassen zugenommen

BHD-Klasse	1981/85			2016/18		
	Gesamt (N/ha)	stehendes Totholz (N/ha)	Anteil %	Gesamt (N/ha)	stehendes Totholz (N/ha)	Anteil %
< 20cm	763,8	37,0	4,8	626,2	72,3	11,5
20-35 cm	198,2	3,1	1,6	197,5	5,5	2,8
36-50 cm	53,4	0,5	0,8	74,0	1,1	1,4
≥ 51 cm	10,0	0,1	0,0	22,3	0,3	1,4
Gesamt	1026,0	40,6	4,0	919,9	79,2	8,6

Tab. III.6.2: Anzahl stehender Totholzstämme und ihr Anteil in den Brusthöhendurchmesser-Klassen, 1981-85 und 2016-18. (Quelle: ÖWI 2016-18, BFW Wien)

Ebenso wurde die Anzahl und Verteilung des liegenden und stehenden Totholzes ausgewertet. Insbesondere in Zeiten erhöhter Borkenkäfergefahr ist die Förderung von Gegenspielern wie Spechten, Insekten und Pilzen ein wichtiger Beitrag zur Bekämpfung von Forstschädlingen und zur Waldgesundheit. Besonders Spechte spielen hier eine Schlüsselrolle. Zum Erhalt ihrer für das Ökosystem besonders wich-

tigen Bruthöhlen und zur Erhöhung der Biodiversität spielen dabei tote Bäume eine große Rolle. Der Anteil an stehenden Totholzstämmen ist in Österreich seit den 1980er-Jahren gestiegen. Auch für Tirol bestätigt sich dieses Ergebnis (siehe Tabelle III.6.3). Damit finden Spechte heute deutlich bessere Lebens- und Brutbedingungen vor als noch vor einigen Jahren.

Tirol	2007-09	2016-18	Zunahme
Stehendes Totholz	77,6 Stämme/ha	101,8 Stämme/ ha	24,2 Stämme
Totholzanteil	8,3 %	11,2 %	+35 %

Tab. III.6.3: Zunahme der Totholzstämmen in Tirol, 2007-09, 2016-18.
(Quelle: ÖWI 2016-18, BFW Wien)

III.7 Bodenschutz im Wald

Im Jahr 2016 wurde das Projekt Links4Soils im Rahmen des INTERREG Alpine Space Programmes gestartet. Es zählt zu den transnationalen Projekten und wird unter der Leitung des slowenischen Agrarinstitutes gemeinsam mit Partnern aus Italien, Frankreich, Deutschland, Slowenien und Österreich umgesetzt. Als gemeinsamer Projektpartner arbeiten die Gruppe Forst und die Gruppe Agrar an der Stärkung des Bodenschutzes in der Land- und Forstwirtschaft und im öffentlichen Bewusstsein.

Zu Erreichung dieser Ziele wurden Handlungsempfehlungen zur bodenschonenden Holzernte in die Walddtypisierung integriert. Als bestehendes forstliches Beratungsinstrument stellt die Walddtypisierung eine wichtige Schnittstelle zur forstlichen Praxis dar. Um die Vernetzung der verschiedenen Akteure zu verbessern, wurde die Alpine Bodenpartnerschaft gegründet. Als informeller Zusammenschluss aller am Thema Boden interessierter Personen im Alpenraum wird die Alpine Bodenpartnerschaft auch vom Mandat der Arbeitsgruppe Bodenschutz der Alpenkonvention unterstützt. Beim offiziellen Abschluss des Projektes wurden in Innsbruck an drei Tagen verschiedene Perspektiven für einen zukunftsfähigen Umgang mit Boden in den Alpen und die Projektergebnisse vorgestellt und diskutiert. Dabei waren im Rahmen von Links4Soils das Bodenforum Österreich, die Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft und viele internationale Teilnehmende in Tirol zu Gast.

Weitere Informationen unter:

<https://www.tirol.gv.at/landwirtschaft-forstwirtschaft/agrar/boden-und-pflanzen/bodengesundheit/alpine-space-projekt>



Das Land Tirol betreibt außerdem seit 1999 ein Netz an Bodendauerbeobachtungsflächen auf ausgewählten land- und forstwirtschaftlich genutzten Standorten, die in mehrjährigen Intervallen beprobt werden. Im vergangenen Jahr waren Flächen in Brixlegg (landwirtschaftliche Nutzung) und Münster (forstwirtschaftliche Nutzung) an der Reihe. Bedingt durch jahrhundertlange Erzverhüttung in dieser Region sind relativ hohe Vorbelastungen nachweisbar.

Nach 2010 erfolgte bereits die zweite Folgebeprobung seit Einrichtung der Flächen. Zeitreihen von Untersuchungsergebnissen anorganischer (z. B. Schwermetalle, Spurenelemente) und organischer (z. B. Dioxine, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) Parameter liefern wertvolle Erkenntnisse zum qualitativen Bodenschutz. Diese Entwicklungen werden auch als Indikatoren in der Tiroler Nachhaltigkeitsstrategie berücksichtigt.

News - Splitter

Aktivitäten und Kooperationen zum Thema Waldbrand

Im Alpenraum ist man mit zunehmend längeren niederschlagsarmen Perioden konfrontiert, die Löschbedingungen bei Waldbrandeinsätzen sind vielfach sehr herausfordernd. Oft entstehen hohe Bekämpfungskosten, außerdem kann die Schutzfunktion des Bergwaldes deutlich beeinträchtigt werden.

Um Kompetenzen und Expertisen bestmöglich zu bündeln, setzt der Tiroler Forstdienst in letzter Zeit auf verstärkte Kooperation mit dem Landesfeuerwehrverband. Im Bereich der Ausbildung wurden gemeinsam Informationstage konzipiert. Zur Zielgruppe zählen neben Feuerwehrkommandanten auch Forstorgane, die bei der Einsatzleitung beratend zur Verfügung stehen. An der Landesfeuerweherschule konnten bereits mehrere Schulungen erfolgreich durchgeführt werden, an denen auch 49 Mitarbeiter des Landesforstdienstes teilgenommen haben.

Das Projekt CONFIRM wurde im zweiten Anlauf genehmigt. Dabei sollen Satellitendaten und Services des europäischen Copernicus-Programms zur Erdbeobachtung sowie bisherige Erkenntnisse genutzt werden, um die Waldbrandgefahr in Zukunft besser vorhersagen zu können. Die Leitung hat die Technische Universität Wien inne, als Partner sind neben dem Tiroler Forstdienst auch der Landesfeuerwehrverband, die Berufsfeuerwehr Innsbruck sowie die Universität für Bodenkultur mit dabei.

Tiroler Landesforstgärten – Kooperationen mit Euregio

Im Herbst 2018 hat das Sturmtief VAIA in Trient zu großen Waldschäden geführt. Mit der Servizio Foreste e Fauna in Trient haben die Tiroler Landesforstgärten einen Vertrag über die Produktion von 350.000 Lärchen und 200.000 Fichten für die Wiederaufforstung dieser Flächen abgeschlossen. Das Saatgut für diese Bäume stammt aus den durch den Windwurf arg in Mitleidenschaft gezogenen Regionen im Trentino selbst. 2021 werden die in Nikolsdorf gezüchteten Forstpflanzen übergeben.

Mit Südtirol gibt es bereits eine jahrelange Kooperation. So lässt etwa der Forstgarten Südtirol Nadelholz-Zapfen im Forstgarten Nikolsdorf klegen, also die Samen aus den Zapfen gewinnen. Tirol

wiederum bezieht aus Südtirol Pflanzen und Samen vorwiegend trockenresistenter Baumarten, z. B. von Flaum- oder Zerreichen. Dadurch können auch jene für klimafitte Mischwälder notwendigen Baumarten bereitgestellt werden, die in Tirol selbst nicht oder nicht in ausreichender Menge vorkommen. Die Tiroler Landesforstgärten produzieren aber nicht nur junge Bäume – mehr unter <https://www.tirol.gv.at/umwelt/wald/landesforstgaerten/betrieb>

R.A.G.N.A.R. – Ein Werkzeug für Wegehalter zur Risikoabwägung

Um das Steinschlagrisiko auf Wander- und Bergwegen praxistauglich und nachvollziehbar bestimmen zu können, wurde mit der "Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum" (R.A.G.N.A.R.) ein leicht bedienbares und zugleich fachlich fundiertes Werkzeug entwickelt. Wegehalter sollen damit eine verlässliche Entscheidungsgrundlage erhalten, ob überhaupt und gegebenenfalls welche Maßnahmen im Sinne der Wegehalterhaftung und der Unfallprävention in Sachen Naturgefahren zu ergreifen sind. R.A.G.N.A.R. basiert auf gesellschaftlich anerkannten Normen und ist rechtlich tragfähig. Im Anlassfall sollte es damit gelingen, der gebotenen Sorgfaltspflicht durch eine strukturierte und konzerierte Vorgehensweise nachzukommen.

Da Bergwege nicht an Landesgrenzen enden, wird im Rahmen des INTERREG Projekts Fit4Co mit Kollegen aus Südtirol und Trentino an der Weiterentwicklung von RAGNAR gearbeitet.

Weiterführende Informationen:

- Zeitschrift bergundsteigen #110, www.bergundsteigen.at
- R.A.G.N.A.R. Online Rechner, www.bergwelt-miteinander.at/ragnar
- Fit4Co, <http://www.euoparegion.info/de/fit4co.asp>

Verbesserung der Waldflächenabgrenzung in Kooperation mit dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Die plangenaue Darstellung der Tiroler Waldflächen stellt seit vielen Jahren für die Verantwortlichen des Landes und des Bundes eine große Herausforderung dar. Einerseits kommt es in den Hochlagen zu teils

erheblichen Waldflächenzuwächsen durch Auflassen der Almen, Ansteigen der Waldgrenze, Änderung der Bewirtschaftung). Andererseits gehen im Talbereich viele Waldflächen durch Rodung verloren (Bautätigkeit, Landwirtschaft, Infrastruktur). Eine möglichst aktuelle und plangenaue Darstellung dieser Zu- und Abnahme Flächen ist wichtig, da die Waldfläche in vielen Fällen die Grundlage für finanzielle Leistungen darstellt: beispielsweise die Waldaufseherumlage, der Einheitswert oder die landwirtschaftliche Förderfähigkeit. Eine periodische und automatisierte Auswertung über Luftbilder ist leider bis jetzt nicht in der erforderlichen Qualität möglich, weshalb eine fachliche Beurteilung und Abgrenzung durch Forstexperten in vielen Fällen notwendig ist. Seit 2019 arbeiten der Tiroler Forstdienst und das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen in einem Schwerpunktprogramm sehr eng zusammen, um einen tirolweit einheitlichen und qualitativ hochwertigen Standard der Waldflächenabgrenzung zu erreichen. Die Bezirke Osttirol, Kufstein und Kitzbühel sind bereits bearbeitet. Die restlichen Arbeiten schreiten zügig voran und werden Anfang 2021 abgeschlossen.

Walddatenbank als zentrales Instrument

Die Walddatenbank (WDB) erfüllt ihre Aufgabe als zentrales Informationsinstrument für Waldaufseher, Bezirksforstinspektionen sowie die Gruppe Forst und ist ein wertvolles Werkzeug bei der täglichen Arbeit. In der Walddatenbank Tirol sind insgesamt ca. 400 User des Landesforstdienstes sowie rund 1.000 Mitglieder der Forsttagsatzungs-Kommissionen berechtigt. In Tirol gibt es ca. 34.300 Betriebe. Im Jahr werden von den Waldaufsehern ungefähr 30.000 Maßnahmen und ebenso viele Holzabmaße angelegt.

Am 01.10.2019 wurde die bestehende WDB von der neu entwickelten WDB Version 3.0 vollständig abgelöst. Die bisherige Anwendung hatte von 2004 bis 2019 erfolgreich ihren Dienst geleistet und wurde von der DVT-Daten-Verarbeitung-Tirol GmbH modulweise neu entwickelt. Im Zuge der Umstellung wurden die fachlichen Abläufe vereinfacht und die Anwendung massiv verbessert, neue hilfreiche Funktionen kamen hinzu. Inzwischen werden auch mobile Endgeräte mit GPS-Unterstützung eingesetzt, mit denen sich der Standort im Gelände bestimmen und gleich auf der Karte punktgenau verorten lässt.

Waldpädagogische Aktivitäten

Ziel der Waldpädagogik ist es, verschiedenen Zielgruppen den Lebensraum Wald und seinen vielfältigen Nutzen für die Menschen auf verständliche Art und Weise näher zu bringen und Verständnis für die nachhaltige Nutzung der Wälder zu erzeugen. Hauptzielgruppe sind Pflichtschulklassen. Jährlich nehmen tirolweit zwischen 8.000 und 10.000 Schulkinder, Jugendliche und Erwachsene an derartigen meist halbtägigen waldpädagogischen Führungen teil. In Tirol gestalten rund 200 zertifizierte Waldpädagoginnen und Waldpädagogen diese Veranstaltungen und leisten damit wertvolle gesellschaftliche Beiträge für die nachhaltige Nutzung unserer Wälder. 170 dieser besonders ausgebildeten Personen arbeiten im Tiroler Forstdienst.

2019 haben im Rahmen von Bergwaldfesten drei Wiederaufführungen des Schutzwaldmärchens stattgefunden, und zwar in der Gemeinde Söll und den Gemeinden Höfen, Wängle und Lechaschau in enger Kooperation. Die dritte Wiederaufführung wurde vom Regionalmanagement Schwaz-Achental in Vomperbach durchgeführt.

Waldstrategie 2030 gestartet

Die mit 20.12.2011 von der Landesregierung beschlossene Waldstrategie 2020 läuft heuer aus. In der Zwischenzeit haben sich die Rahmenbedingungen und die Ansprüche der Gesellschaft weiter verändert. Daher ist es notwendig, die Waldstrategie 2020 zu evaluieren und auf dieser Basis ein zukunftsorientiertes Konzept zu erstellen. Diese Waldstrategie 2030 des Tiroler Forstdienstes wird als Weiterentwicklung der Waldstrategie 2020 konzipiert und berücksichtigt aktuelle relevante Entwicklungen und Trends. Die Ergebnisse der Evaluierung und die praktischen Erfahrungen fließen in die neue Waldstrategie ein und es werden zielgruppenspezifische Wirkungsziele formuliert.

Die Waldstrategie 2030 soll uns klare Orientierung für die Zukunft geben und unser Handeln innerhalb der Landesverwaltung und für die Gesellschaft optimal leiten. Damit sind für die kommenden zehn Jahre die Grundlagen dafür geschaffen, als lösungsorientierte Organisationseinheit der Landesverwaltung nach innen und nach außen zum Wohl des Landes Tirol zu wirken.

Herausgegeben als Bericht an den Tiroler Landtag
Amt der Tiroler Landesregierung, Gruppe Forst
Bürgerstraße 36, 6020 Innsbruck