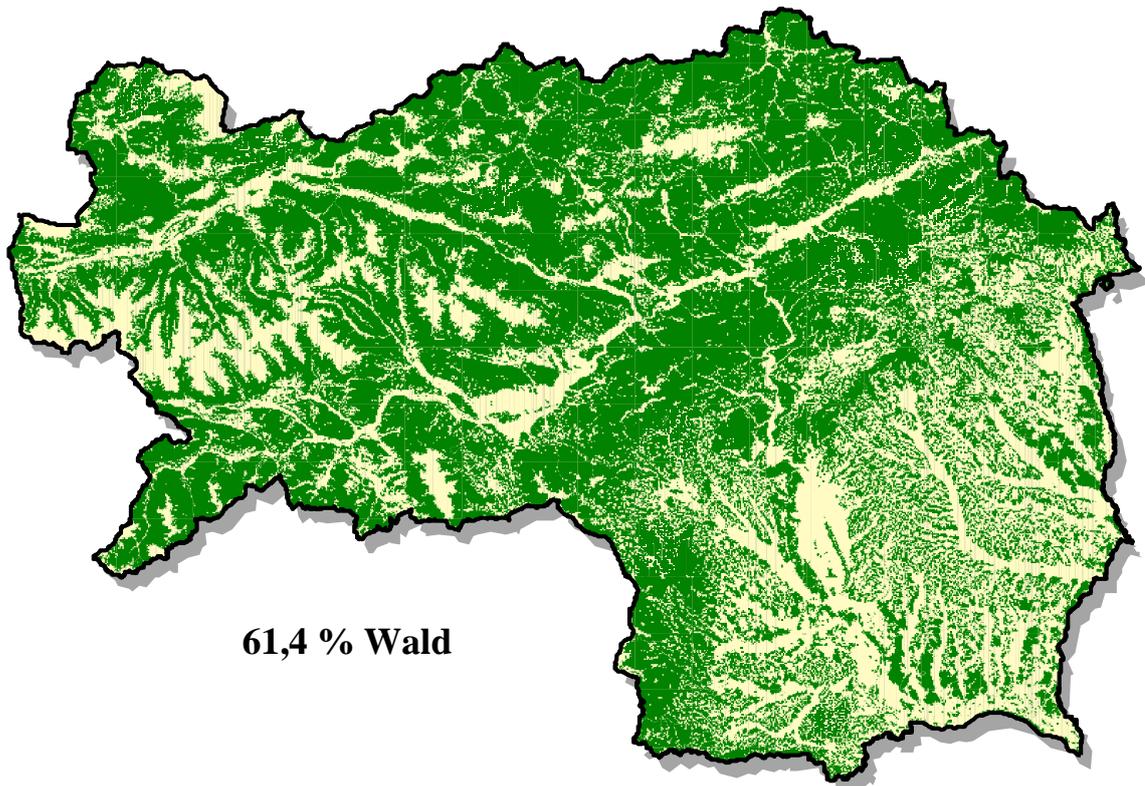




Forstschutzbericht Steiermark

2016



Die Forstschutzsituation in der Steiermark 2016

Der Forstdienst der Behörde führt laufend Erhebungen über das Ausmaß von Schäden am Wald durch abiotische und biotische Schadfaktoren durch. Abiotische Schäden kommen aus der unbelebten Umwelt (vor allem Witterungs- und Klimaeinflüsse), biotische Schadfaktoren kommen aus der belebten Umwelt (tierische und pflanzliche Schädlinge). Für 2016 werden die Ergebnisse wie folgt dargestellt:

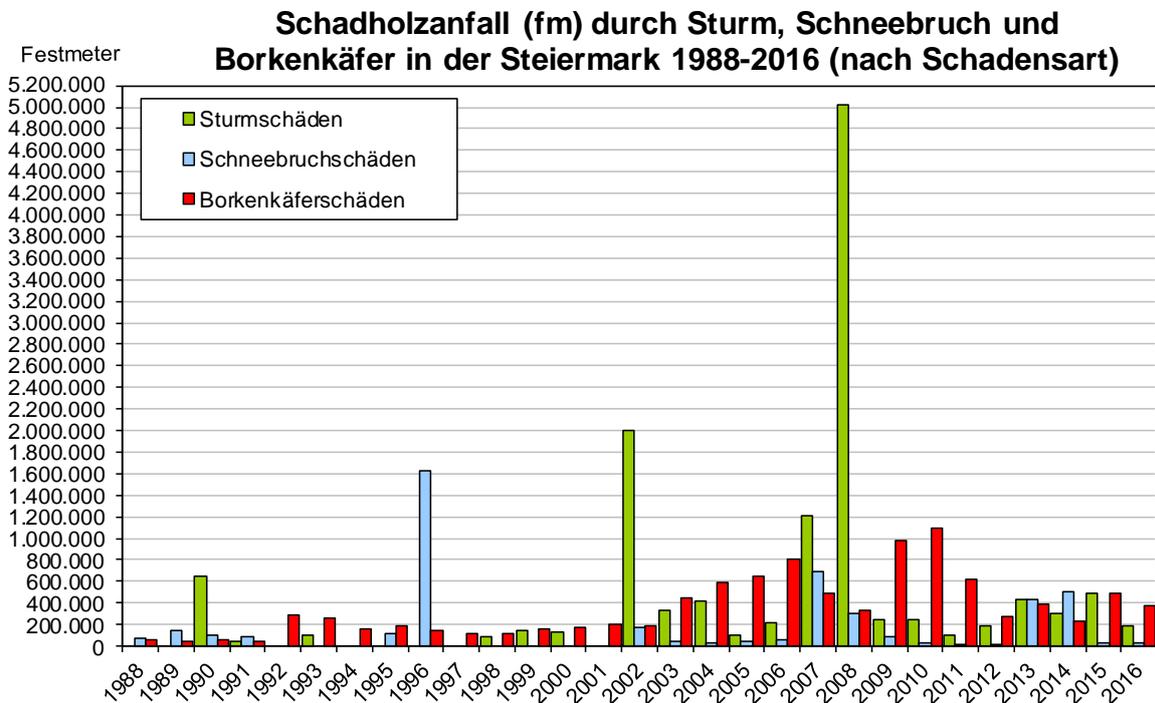
Im Jahr 2016 ging die Fichtenborkenkäferschadholzmenge auf ca. 380.000 fm zurück. Durch Sturm fielen etwa 190.000 fm Schadholz an. Infolge von Schneebruch und Eisanhang belief sich der Schadholzanfall auf etwa 26.000 fm.

Die Steiermark betreibt ein intensives Bioindikatornetz zur Beurteilung der Belastung der Wälder durch forstschädliche Luftverunreinigungen. Diese Ergebnisse werden insbesondere im Zusammenhang mit behördlichen Bewilligungsverfahren und durchgeführten Umweltinspektionen laufend für die Erstellung von Gutachten verwendet.

Im Zuge des Pflanzenschutzdienstes – Bereich Holz wurden ca. 1.200 Exportzeugnisse ausgestellt, ca. 100 Betriebskontrollen durchgeführt und Schädlingsüberwachungsaufgaben im Rahmen eines EU-weiten Monitorings wahrgenommen. Der Feuerbrand trat nur in geringem Ausmaß in Erscheinung. Im Rahmen des Wildeinflussmonitorings wurden 2015 sämtliche Bezirke der Steiermark und neben anderen lokalen Untersuchungen 2016 auch 1 Lokalnetz im Rahmen eines Schutzwaldsanierungsprojektes („Wetterin“ Bezirk BM) erhoben und so der Verjüngungszustand und seine Entwicklung in diesen Gebieten dokumentiert.

Schadholzentwicklung

Nachfolgende Grafik gibt einen Überblick über die Schadholzentwicklung durch Sturm, Schnee und Fichtenborkenkäfer.

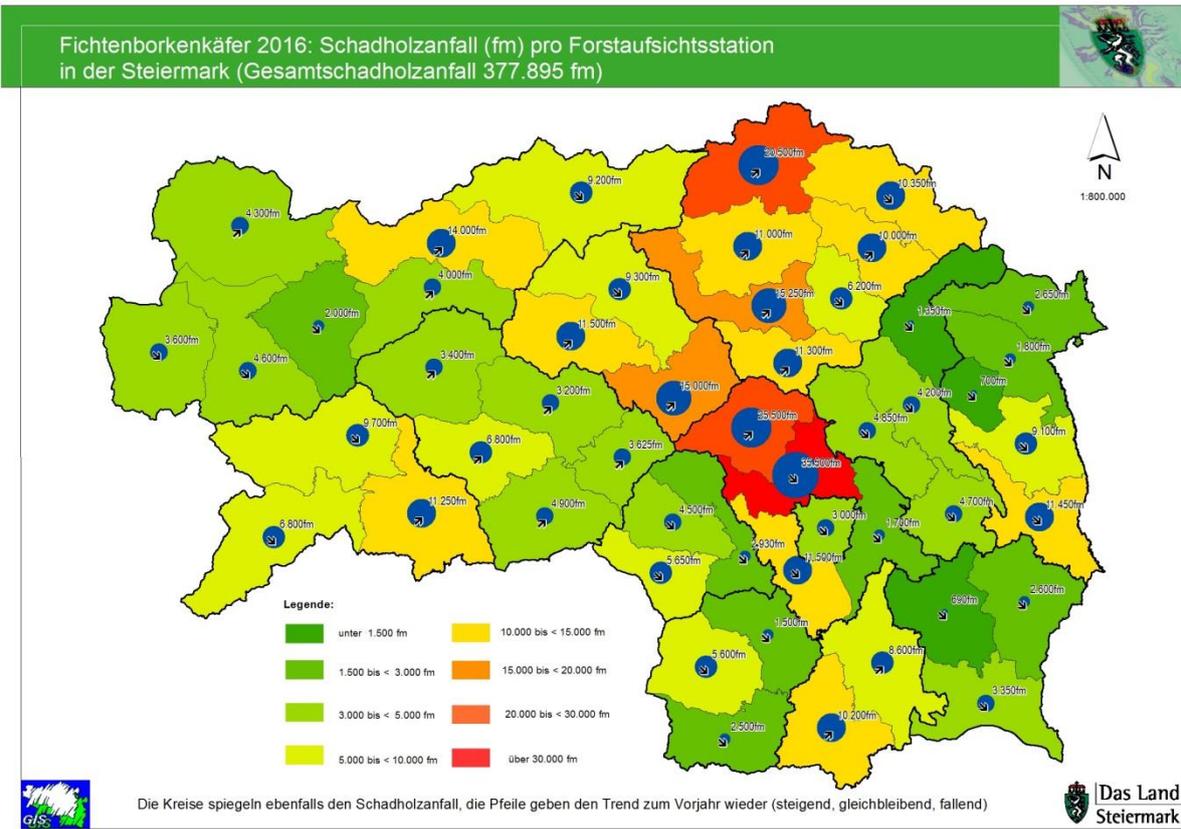
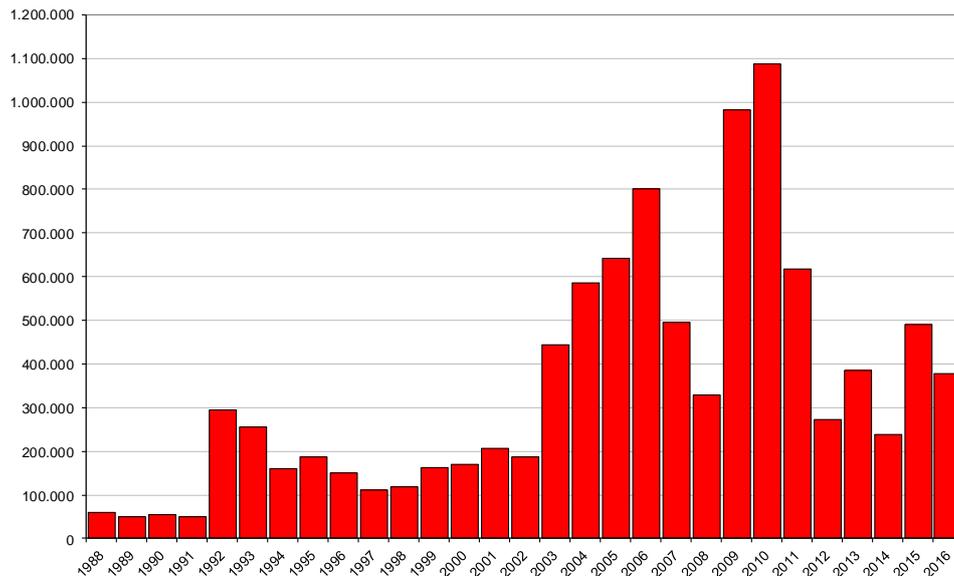


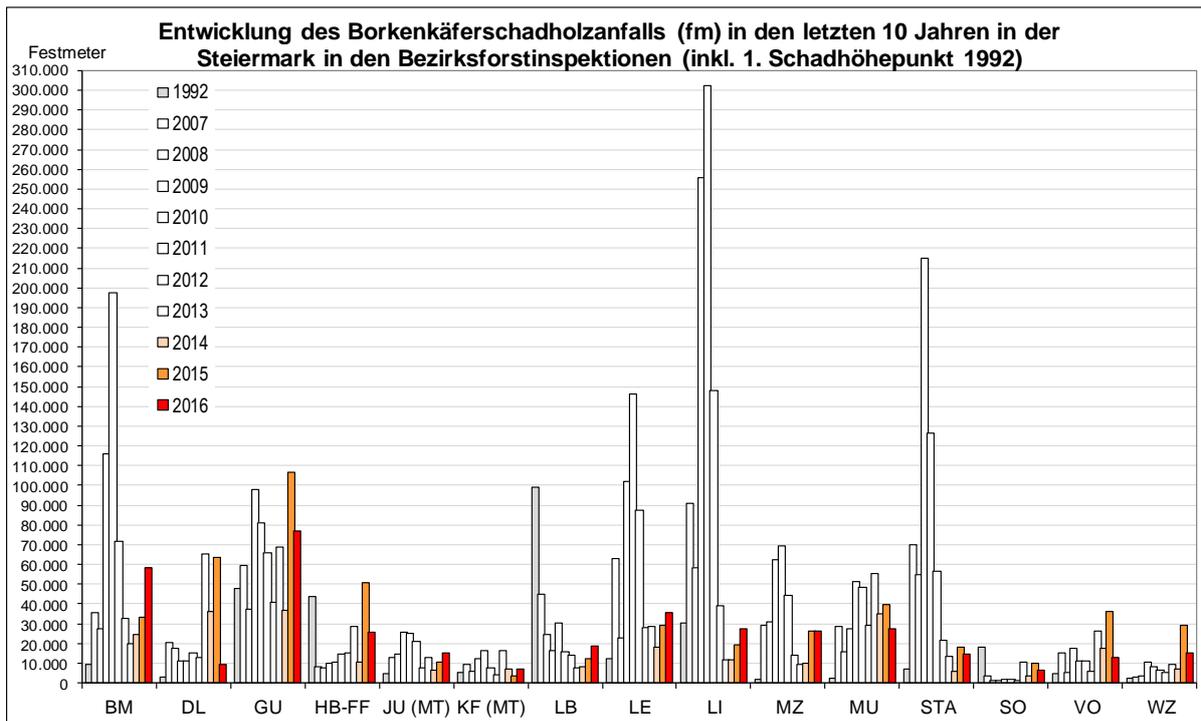
Biotische Schäden

FICHTENBORKENKÄFER

Im Jahr 2016 sind in der Steiermark etwa 380.000 fm Borkenkäferschadholz angefallen. Der Rückgang um ca. 20% im Vergleich zum Vorjahr ist einerseits durch Anstrengungen von Waldbesitzern und Forstdienst, insbesondere aber durch die gute Niederschlagsversorgung zu erklären, welche die Widerstandskraft der Bäume stärkte. Die nachfolgenden Darstellungen zeigen den Borkenkäferschadholzanfall steiermarkweit seit 1988, je Forstaufsichtsstation und die Entwicklung pro Bezirk.

Schadholzanfall (fm) durch Borkenkäfer in der Steiermark 1988-2016





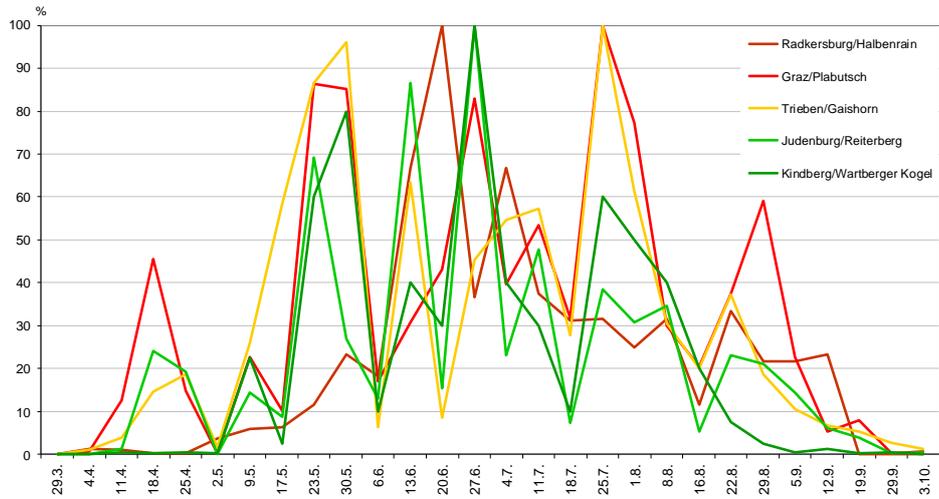
Borkenkäferschadholzanfall 2007 bis 2016 (inkl. 1992) in den steirischen Bezirken

Fallenmonitoring:

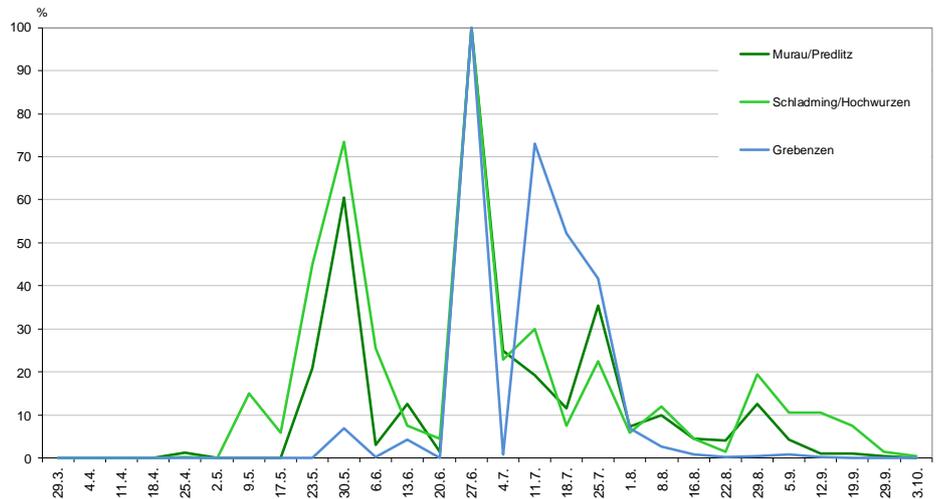
An 8 Standorten in der Steiermark wird mittels Borkenkäferfallen der jährliche Flugverlauf dokumentiert. Neben Schwärmbeginn und –intensität sind damit Prognosen für den Flugbeginn der zweiten Generation möglich. Damit können Borkenkäferbekämpfungsmaßnahmen besser abgestimmt werden. Am Standort Trieben-Gaishorn wurde ein „Höhenprofil“ errichtet. Hier stehen vier Fallen entlang einer Forststraße von 800 m Seehöhe bis 1.640 m Seehöhe, um Schwärmunterschiede zwischen Tal- und Hochlage dokumentieren zu können.

Im Jahr 2016 wurde der Schwärmbeginn in den Tieflagen bereits ab Anfang April registriert. Nach einem Kaltlufteinbruch mit Frost um den 26./28. April und einem weiteren Kaltlufteinbruch im Mai, verzögerte sich die Buchdruckerentwicklung wieder auf „Normalmaß“. Mitte/Ende Mai fand auch der erste Hauptschwärmflug in den höher gelegenen Fallen ab ca. 1.300 m Seehöhe statt. Ab Ende Juni begann die zweite Käfergeneration in den Tieflagen zu schwärmen. Kühlere und regnerische Phasen im August sorgten dafür, dass im Jahr 2016 für den Käfer ungünstige Spätsommerbrutbedingungen herrschten. Dadurch wurde eine 3. Käfergeneration kaum möglich. Folgende Abbildungen stellen die Flugverläufe in den Monitoringfallen dar (Linienfarben spiegeln die Temperatursummen der Standorte wider – rote Farbtöne: wärmer, blaue Farbtöne: kühler):

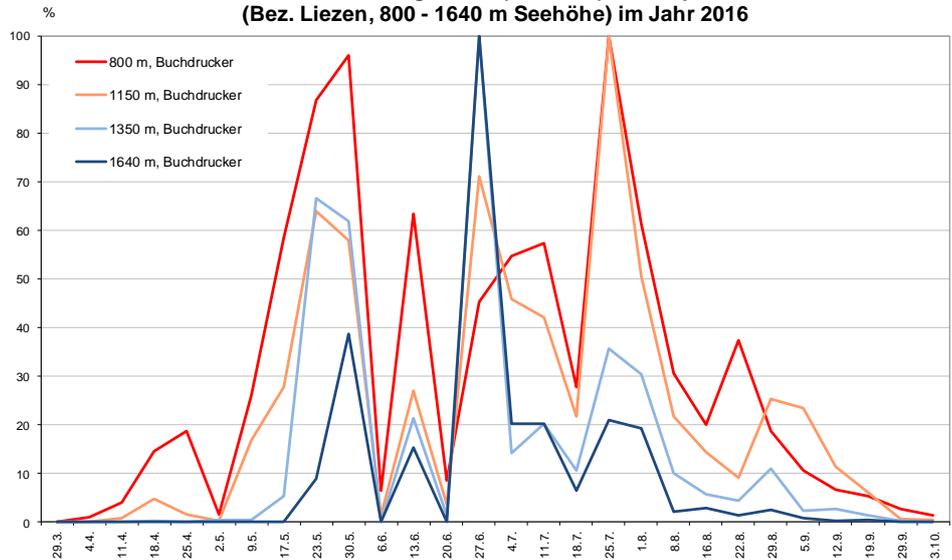
Flugverlauf des Buchdruckers in Monitoringfallen der Steiermark im Jahr 2016 (Tief-/Tallage)
(Maximale Fangzahl der betreffenden Falle = 100%)



Flugverlauf des Buchdruckers in Monitoringfallen der Steiermark im Jahr 2016 (Mittel-/Hochlage)
(Maximale Fangzahl der betreffenden Falle = 100%)



Relativer Buchdruckerflugverlauf (max=100) Höhenprofil Gaishorn (Bez. Liezen, 800 - 1640 m Seehöhe) im Jahr 2016



Sonstige biotische Schäden

Lärchenschäden

Lärchenbock (*Tetropium gabrieli*)

Der Lärchenbock ist als Sekundärschädling bekannt, der geschwächte oder kränkelnde Bäume befällt. Im ehemaligen Bezirk Mürzzuschlag begannen primäre Schäden durch den Lärchenbock im Jahr 2001. Seitdem wurde immer wieder Stehendbefall auch gesunder, herrschender Bäume festgestellt. Im Jahr 2016 wurden ca. 4.000 fm Schadholzanfall durch den Lärchenbock geschätzt, was einem Rückgang im Vergleich zum Vorjahr von ca. 30% entspricht. Das Schadschwerpunktgebiet liegt weiterhin im Bezirk Bruck-Mürzzuschlag (2.600 fm).

Großer Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*)

Der Große Lärchenborkenkäfer befällt normalerweise nur geschwächte oder frisch abgestorbene Lärchen aller Altersklassen. Im Jahr 2016 wurde ein Schadholzanfall von ca. 2.500 fm registriert, was einen Rückgang im Vergleich zum Vorjahr um etwa 40% bedeutet. Die Schwerpunktgebiete lagen in den Bezirken Murau, Murtal und Bruck/Mürzzuschlag

Lärchenschadkomplex

In den letzten Jahren wurde immer wieder ein Schadkomplex aus Nadelverfärbungen, Kronenverlichtungen und Vitalitätsverlust durch Lärchenminiermotte, Lärchennadelknicklaus, Lärchenknospengallmücke, Lärchenschütten, Lärchenkrebs und anderen Schadfaktoren festgestellt, welcher zu einer erhöhten Anfälligkeit für Folgeschäden führt. Darüber hinaus wird auch ein vorzeitiges Vertrocknen von Lärchennadeln ohne definierbare Schadursache festgestellt, was auf einen schlechten allgemeinen Vitalitätszustand mancher Lärchen schließen lässt. Im Jahr 2016 wurde bedingt durch die feuchte Witterung die Lärchenschütte *Mycosphaerella laricina* verstärkt festgestellt.

Eschentriebsterben (*Hymenoscyphus fraxineus*)

Erste Eschenschäden wurden ab 1992 in Polen und den baltischen Ländern beobachtet. Bis 2005 waren die Schäden darüber hinaus auch in Deutschland, Dänemark und Schweden weit verbreitet und schwerwiegend. Im Jahr 2006 wurden ähnliche Berichte auch aus Finnland, Norwegen, Tschechien, Slowakei, Slowenien und der Schweiz gemeldet. Im September 2006 wurde in der Steiermark massiv vorzeitiger Blattfall in Verbindung mit Blattnekrosen an Esche festgestellt. Im Frühjahr 2007 wurde epidemisch über die gesamte Steiermark verspäteter und Büschel weiser Austrieb bei Eschen in Verbindung mit Rindennekrosen festgestellt. Teilweise kam es zum Absterben ganzer Bäume bzw. Kronenteile. In den Folgejahren wurden geschädigte und abgestorbene Eschen Bestandteil des Waldbildes. Als Erreger wurde letztlich das falsche weiße Stengelbecherchen (*Hymenoscyphus fraxineus*) identifiziert, welches aus Ostasien eingeschleppt wurde, wo es an der Mandschurischen Esche (*Fraxinus mandshurica*) vorkommt, ohne dort Schaden zu verursachen. Das falsche weiße Stengelbecherchen kann auch über die Wurzel den Baum infizieren, was häufig an Wurzelanlaufnekrosen sichtbar wird. Das Eschentriebsterben tritt im gesamten Verbreitungsgebiet der Esche in der Steiermark auf. Im Rahmen des Projektes „Esche in Not“ zur Saatgutgewinnung von resistent erscheinenden Eschen wurden im Jahr 2015 an 45 Orten der Steiermark erfolgreich Eschenbeerntungen durchgeführt. Geplante Beerntungen 2016 wurden in Folge mangelnder Fruktifikation auf das Jahr 2017 verschoben. Langfristiges Ziel ist die Gewinnung resistenter Baumschulware.

Erlenschadkomplex und *Phytophthora alni*

Das seit den 90er-Jahren registrierte Schwarzerlensterben (*Phytophthora* – Erlensterben und Frostschäden) verschärfte sich Mitte der 2000er Jahre und blieb seither latent vorhanden. Neben dem hauptbetroffenen Bezirk Hartberg-Fürstenfeld wurden seitdem in der gesamten südlichen und östlichen Steiermark Absterbeerscheinungen in Erlenaufforstungen gemeldet. Zusätzlich kommt es seit Jahren auch an Grauerle im gesamten obersteirischen Raum einschließlich der Oberläufe der Gebirgsbäche entlang von Flussläufen zu solchen Schäden. Diese Schäden sind auf einen schwer zu gewichtenden Krankheitskomplex, bestehend aus klimatischen Extremen, *Phytophthora*-Infektion, falsche Standortwahl, Fließwasserregulierungen und Grundwasserschwankungen zurückzuführen.

Fichtennestwickler (*Epinotia tedella*)

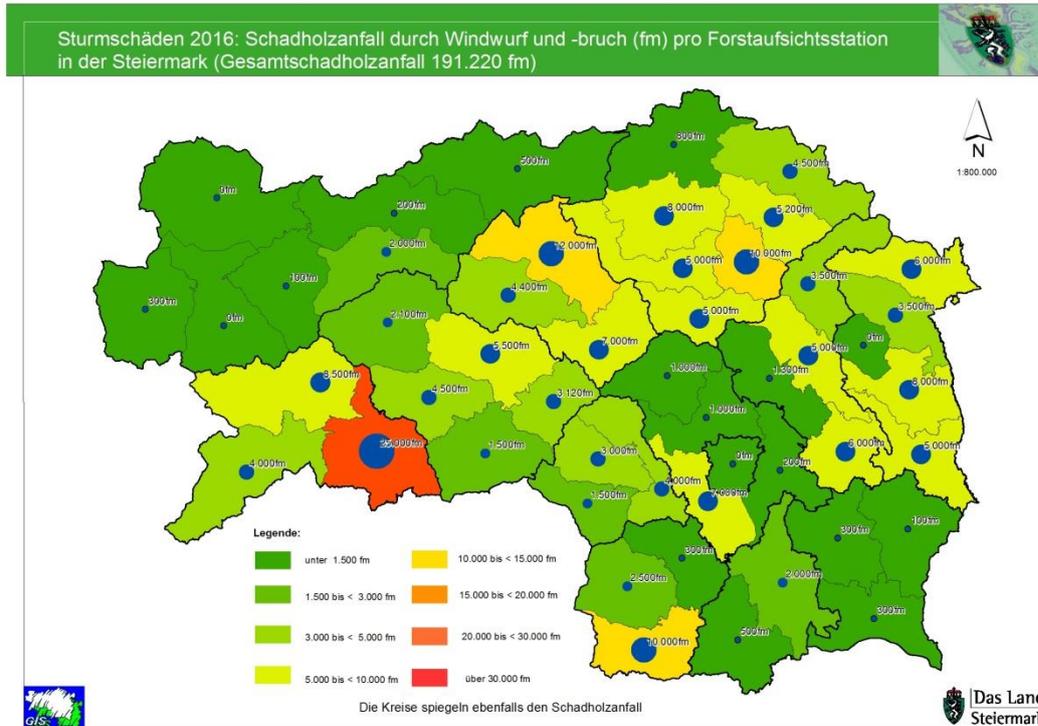
Im Jahr 2016 wurde steiermarkweit starker Befall des Fichtennestwicklers registriert. Die Raupen minieren in Fichtennadeln und spinnen diese zu „Nadelnestern“ zusammen. Im Herbst seilen sie sich an Spinnfäden zur Überwinterung in der Bodenstreu ab, die Verpuppung erfolgt im nächsten Frühling. Der Befall ist zwar auffällig aber harmlos.

Abiotische Schäden

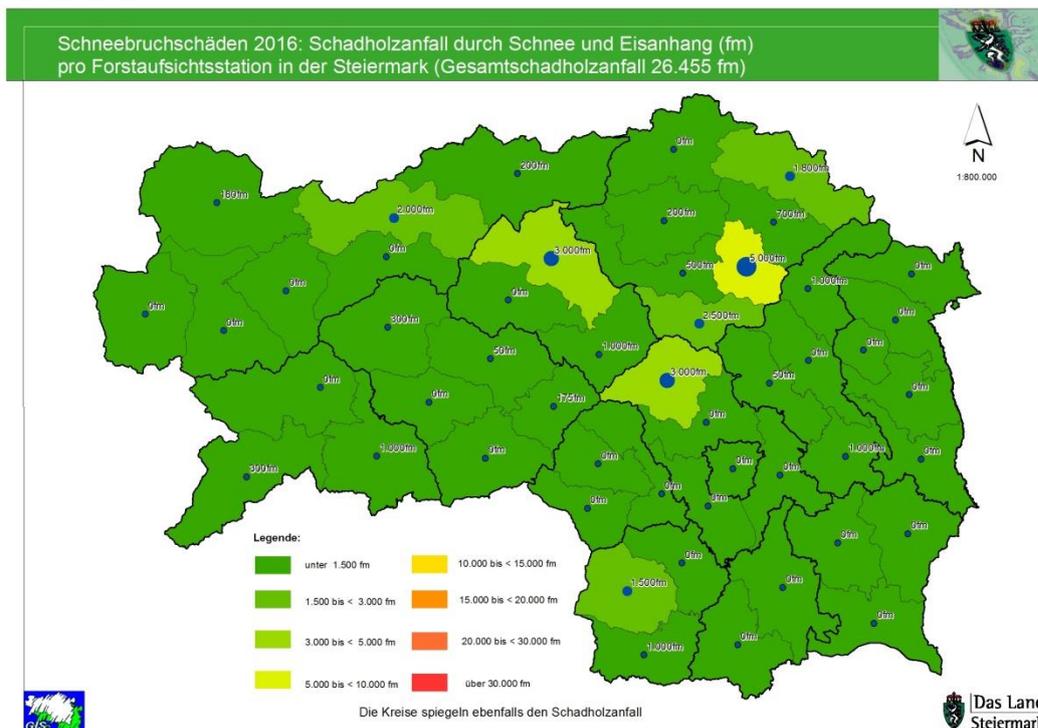
Schneebruch- und Sturmschäden

Im Jahr 2016 fielen ca. 190.000 fm Schadholz durch Sturm an. Das Hauptschadensgebiet lag im Bezirk Murau (Forstaufsichtsstation Neumarkt, 25.000 fm).

Hauptursachen waren dabei mehrere Gewitterstürme mit Starkregen und zum Teil Hagel (30. 6., 12. 7., 30. 7., 15. 8., 29. 8.). Das heftigste Ereignis wurde am 12. 7. 2016 verzeichnet, das auch zu schweren Hagelschäden besonders im Bezirk Hartberg-Fürstenfeld führte (siehe Punkt „Hagelschäden“).



Durch Schneebruch bzw. Eisanhang fielen in der Steiermark ohne nennenswerte Schadereignisse ca. 26.000 fm Schadholz an.



Hagelschäden

Insbesondere am 12. Juli 2016 kam es zu Gewitterstürmen mit Hagelschlag, welche ab Ende August zu Nadelverfärbungen und Absterbeerscheinungen an Weißkiefer schwerpunktmäßig in den Gemeinden Feistritztal und Hartl (Bezirk Hartberg-Fürstenfeld), vereinzelt aber auch im Bezirk Leibnitz führte. Während Fichte, Buche, Eiche, Schwarzerle und Birke trotz der Schadensschwere die Nährstoffversorgung meist sogar bis zur Triebspitze gewährleisten konnten, zeigte Weißkiefer im Kronen- bzw. oberen Stammbereich teils flächig abgestorbene Bereiche im Bastgewebe.

	
<p><i>Absterben von Weißkiefern Anfang September 2016 infolge eines Hagelereignisses am 12. 7. 2016</i></p>	<p><i>Verbraunen, Absterben des Bastgewebes (Weißkiefer)</i></p>
	
<p><i>Hagelschlagwunden an Buche</i></p>	<p><i>Leitungsbahnen der Buchen waren intakt</i></p>
	
<p><i>Astabschläge an Eiche</i></p>	<p><i>Hagelschlagwunde an Fichte, Leitungsbahnen intakt</i></p>

Biologischer Forstschutz

Im Rahmen einer Begünstigung der natürlichen Feinde von Schädlingen („biologischer Forstschutz“) werden folgende Projekte bzw. Fördermaßnahmen in Zusammenarbeit mit Schulen, Waldbesitzern und Vereinen unterstützt:

- **Vogelschutz – Nistkastenaktion:** 2016 wurden 835 Vogelnistkästen für Höhlenbrüter gefördert.
- **Fledermausprojekt:** jährliche Abgabe von 100 Stück Fledermauskästen als Sommerquartier zur Aufzucht der Jungen (Wochenstube) und Monitoring der vorhandenen Fledermausarten
- **Ameisenschutz:** in Einzelfällen werden Zäune um Ameisenhaufen zum Schutz vor Spechten und Fasanen errichtet.

Pflanzenschutzdienst

Der Forstdienst des Landes vollzieht den Amtlichen Pflanzenschutzdienst im Bereich Holz (Exportkontrollen, Betriebskontrollen). Im Jahr 2016 wurden rd. 1.200 Pflanzengesundheitszeugnisse ausgestellt. Registrierungen für Holzimporte besitzen 28 Firmen, für Verpackungsware sind 102 Registrierungen verzeichnet. Darüber hinaus bestehen 4 Registrierungen für den Handel von Pflanzen (forstliche Baumschulen bzw. Christbaumhandel). Diese Betriebe wurden 2016 einmal einer amtlichen Untersuchung nach dem Pflanzenschutzgesetz unterzogen.

Feuerbrand

Der Forstdienst des Landes stellt gleichzeitig auch den Feuerbrandsachverständigendienst in den Bezirken und wird von der Landesforstdirektion koordiniert. Im Jahr 2016 waren die Bedingungen für den Feuerbrand ungünstig, lediglich 2 Streuobstbäume mussten gerodet werden. Detailinformationen sind dem steirischen Feuerbrandbericht zu entnehmen (www.feuerbrand.steiermark.at)

Überwachungsprogramme Pflanzenschutz - Surveys

Die bisher bereits durchgeführten Überwachungsprogramme für Quarantäneschadorganismen (pest surveys) werden seit 2016 EU-kofinanziert und sind um einige Schädlinge erweitert worden. Das Monitoringnetz wurde 2015 systematisch ausgebaut, die Monitoringpunkte wurden 2016 zur Gänze erhoben (Natursteinbetriebe, Importstellen, Gartencenter/Baummärkte/Baumschulen). Für folgende Schädlinge wurde 2016 ein Monitoring an 51 Punkten durchgeführt und dabei kein Auftreten registriert (ein ALB-Verdachtsfall wurde *Pedostrangalia revestita*, einem harmlosen Bockkäfer, zugeordnet):

Phytophthora ramorum

Phytophthora ramorum (Pilz, in Kalifornien Auslöser des Plötzlichen Eichensterbens) wurde 1993 erstmals in Europa nachgewiesen. Mittlerweile gibt es Nachweise in Baumschulen an *Rhododendron* und *Viburnum* in Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Irland, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Slowenien, Spanien, Schweiz, Schweden und Großbritannien. Seit 2002 ergreift die Europäische Union Maßnahmen zur Verhinderung einer Ausbreitung von *Phytophthora ramorum*, zu denen auch der jährliche Survey zählt. Dabei werden folgende Bäume aus dem Wirtspflanzenspektrum auf Symptome untersucht und gegebenenfalls Proben zur Labortestung gezogen: Buche, Roteiche, Stieleiche, Traubeneiche, Zerreiche, Rosskastanie, Eibe, Edelkastanie, Douglasie, Schneeball, Bergahorn, Esche.

Im Jahr 2016 wurden Wirtspflanzen in Forstbaumschulen und in der näheren Umgebung von Baumschulen, Gartencentern und Verteilerzentren auf Symptome (in der Regel von der Wurzel aufsteigende Kambialnekrosen, dadurch oft Saftaustritt) untersucht. Darüber hinaus wird grundsätzlich auf Saftflusssymptome im Rahmen des Forstaufsichtsdienstes geachtet. Es konnten jedoch bisher keine Hinweise auf einen Befall durch *Phytophthora ramorum* festgestellt werden. Ein Verdachtsfall mit Probenahme wurde negativ auf *Phytophthora ramorum* getestet.

***Anoplophora glabripennis* (Asiatischer Laubholzbockkäfer, ALB), *Anoplophora chinensis* (Citrusbockkäfer, CLB)**

Der Schwerpunkt des ALB-Surveys liegt bei Natursteinbetrieben, Baumärkten und Importstellen wie dem Cargo Center Graz (Steinimporte speziell aus China). CLB-Symptome sind eher in der Umgebung von Baumschulen und Gartencentern am wahrscheinlichsten (insbesondere im Zuge des Imports von Fächerahorn aus China). Im Jahr 2016 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Anoplophora* sp.

Bursaphelenchus xylophilus

Holzproben zur Überprüfung auf Befall durch den Kiefernspiltholznematoden *Bursaphelenchus xylophilus* wurden im Jahr 2016 auf 5 Waldstandorten und an 7 Holzpaletten (3 portugiesische, 3 spanische, 1 chinesische) genommen. *Bursaphelenchus xylophilus* wurde dabei nicht gefunden. Sibirische Lärche wurde überprüft aber aufgrund durchgängiger KD-Behandlung bzw. Schädlings- und Bläuefreiheit sind keine Holzproben entnommen worden. Darüber hinaus sind an zwei Standorten (Cargo Center Graz und ein Importeur von portugiesischem Kork) Fallen für *Monochamus* sp.-Bockkäfer (Nematodenvektor) aufgestellt worden. Es sind keine *Monochamus* sp. gefangen worden. Die Heimat von *Bursaphelenchus* sp. ist Ostasien (Japan, China, Taiwan, Korea), eine Verschleppung erfolgte nach Kanada, USA, Mexiko, Portugal und in drei Provinzen Spaniens: Pontevedra (Code ES-36), Salamanca (Code ES-37) und Cáceres (Code ES-10).

Xylella fastidiosa

Xylella fastidiosa (Feuerbakterium) benötigt als Übertragungsvektor Zikaden. Neben Weinreben, Kaffeepflanzen, Olivenbäumen und vielen anderen Nutz- und Zierpflanzen können besonders *Prunus* sp. aber auch *Pyrus* sp., Platane, Ulme, Eiche und Ahorn befallen werden. Das Bakterium vermehrt sich rasch bei heißen Temperaturen (zwischen 25°C und 32°C ist die Wachstumsrate am höchsten), besiedelt Wasserleitungsbahnen und führt letztlich zu Symptomen der Wasserunterversorgung (Welkeerscheinungen, Blattrandnekrosen, Triebsterben, Vergilbungen etc.). Ein Verdachtsfall an *Prunus* wurde negativ auf *Xylella fastidiosa* getestet.

Aromia bungii

Der Asiatische Moschusbockkäfer *Aromia bungii* befällt Laubbäume (bevorzugt *Prunus* sp.) ab ca. 6 cm Durchmesser. Ähnlich dem ALB fressen die Larven Gänge durchs Holz. *Aromia bungii* bevorzugt geschwächte Bäume, kann aber auch vitale Bäume besiedeln.

Xylosandrus crassiusculus

Xylosandrus crassiusculus (Asiatischer Nutzholzborkenkäfer) befällt Laubbäume und Sträucher von 2 – 30 cm Durchmesser und wurde aus Asien bereits nach Afrika, Amerika und in Europa nach Frankreich und Italien eingeschleppt. Das ausgeworfene Bohrmehl steht dornenförmig aus jedem Einbohrloch ab. Diese „Bohrmehlwürste“ sind ein leicht erkennbares und unverwechselbares Merkmal.

Geosmithia morbida*, *Pithyophthorus juglandis

Der Pilz *Geosmithia morbida* wird von der Borkenkäferart *Pithyophthorus juglandis* übertragen und führt in der Umgebung der sich auf die Rinde beschränkenden Käfergänge zu zahlreichen kleinen, schwarzen Nekrosen (Canker), was dem Krankheitsbild den Namen „Tausend-Canker-Krankheit“ gegeben hat. Das Absterben der Leitungsbahnen führt zu einem Vertrocknen der Blätter, welche lange verbraunt am Zweig verbleiben. Dieses Krankheitsbild und der Umstand, dass es keine heimischen Borkenkäfer an Nuss gibt, gestalten die Diagnose einfach. Die Krankheit tritt seit den 1990er Jahren in den USA auf und wurde mittlerweile nach Italien eingeschleppt.

Gibberella circinata

Der Pechkrebs der Kiefer (*Gibberella circinata*) verursacht an Kiefer Stamm- und Triebnekrosen, welche zu massivem Harzfluss und unregelmäßigem Triebsterben führen. Wurzelinfektionen werden meist erst entdeckt, wenn Stammnekrosen sichtbar werden. In mediterranen Gebieten stellt *Gibberella circinata* aufgrund des Wachstumsoptimums bei 25°C eine große Gefahr dar, die Einschleppung kann über Saatgut und Rinde erfolgen.

Agrilus anxius

Der bronzefarbene Birkenprachtkäfer (*Agrilus anxius*) könnte über Holzimporte aus Nordamerika eingeschleppt werden. Er befällt ausschließlich Birke, zu achten ist auf ein Prachtkäferschadbild. Das Einschleppungsrisiko nach Österreich ist aufgrund der normalerweise aus Nordamerika importierten Warenarten (KD-Schrittholz, Parkett) gering.

Agrilus planipennis

Der Asiatische Eschenprachtkäfer (*Agrilus planipennis*) wurde nach Nordamerika, in den europäischen Teil Russlands und der Ukraine verschleppt. Er befällt Esche, zu achten ist auf ein Prachtkäferschadbild.

Agrilus auroguttatus

Der goldgefleckte Eichenprachtkäfer (*Agrilus auroguttatus*) könnte über Holzimporte aus Nordamerika eingeschleppt werden. Er befällt Eiche, zu achten ist auf ein Prachtkäferschadbild. Das Einschleppungsrisiko nach Österreich ist aufgrund der normalerweise aus Nordamerika importierten Warenarten (KD-Schrittholz, Parkett) gering.

Polygraphus proximus

Polygraphus proximus ist ein Borkenkäfer hauptsächlich an Tanne. Er könnte über Holzimporte aus Asien und dem europäischen Teil Russlands eingeschleppt werden. *Polygraphus proximus* legt unregelmäßige, den Splint schürfende Muttergänge an.

WILDSCHADENSITUATION

Verbissituation

Nach Einschätzung des Forstaufwachsdienstes ist der Verbissdruck auf die Waldverjüngung anhaltend hoch. Als weiter zunehmend wird der Verbiss von Mischbaumarten beurteilt, auf Aufforstungsflächen ist selbst die Hauptbaumart Fichte oft flächig von Verbiss betroffen. Die subjektive Ansprache des Wildeinflusses durch die zuständigen Organe des Forstaufwachsdienstes, spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Österreichischen Waldinventur 2007-09 (ÖWI) des Wildeinflussmonitorings (WEM 2013-2015) und der Verjüngungszustandserhebung (VZE 2015) wider. Die bundesweiten Ergebnisse der Erhebung zum Wildeinflussmonitoring der Periode 2013-2015 wurden in der BFW-Praxis Information Nr. 42/2016 vom Bundesforschungszentrum für Wald veröffentlicht. Die Bezirksergebnisse der Steiermark sind als Download unter folgendem Link abrufbar: <https://bfw.ac.at/rz/bfwcms2.web?dok=9724>.

Das Wildeinflussmonitoring, das vom Bundesforschungszentrum für Wald im Konsens mit der Jägerschaft und den Landesforstdiensten entwickelt wurde, liefert seit dem Jahr 2004 österreichweit statistisch abgesicherte Daten über den Wildeinfluss auf die Waldverjüngung. Eine Broschüre des BFW (BFW-Praxisinformation Nr. 42-2016) stellt die bisherigen Ergebnisse und Trends nunmehr in einer für die forstliche und jagdliche Praxis aufbereiteten Zusammenfassung zur Verfügung. Wie die Ergebnisse deutlich zeigen, ist der Wildeinfluss in vielen Teilen der Steiermark nach wie vor viel zu hoch. Es besteht fachliche Übereinstimmung darüber, dass nur artenreiche, standortsangepasste und stabile Lebensräume die wirtschaftlichen und sonstigen im öffentlichen Interesse liegenden Leistungen des Waldes nachhaltig sicherstellen können.

In diesem Zusammenhang wurde schon 2014 bei der Versendung der Broschüre von Landesjägermeister Gach und Landesforstdirektor Luidold an alle Jagdberechtigten und GrundeigentümerInnen dringend appelliert, sich mit den Ergebnissen intensiv auseinander zu setzen, notwendige Ziele sowohl im Verjüngungszustand als auch in der Höhe des Wildbestandes in den einzelnen Revieren zu formulieren und bei der kommenden Abschussplanungen zu berücksichtigen.

Erklärtes Etappenziel ist es, das gegenwärtige Verhältnis zugunsten des Anteils der WEM-Flächen mit „*keinem*“ oder „*geringem*“ Wildeinfluss umzukehren, sodass zumindest 2/3 der WEM-Flächen nur einen geringen Wildeinfluss zeigen. Laut ÖWI ist dieser Zustand schon seit zumindest 15 Jahren unverändert, was den Schluss nahelegt, dass auf weiten Teilen der Verjüngungsflächen in der Steiermark landeskultureller Schaden gegeben ist. Die Ergebnisse bis 2015 werden nachfolgend zusammenfassend kurz wiedergeben, für Details wird auf die genannte Broschüre verwiesen:

Wildeinfluss: Das **Niveau des Wildeinflusses ist** seit 2006 bis 2015 mit einem Anteil der Flächen mit starkem Wildeinfluss beginnend 2006 mit 58 % und zuletzt 62% 2015 anhaltend **hoch**. Der Anteil der Flächen mit starkem Wildeinfluss hat von Periode 1 auf 2 um 10 Prozentpunkte zugenommen und nimmt seither wieder leicht ab, liegt aber immer noch höher als zu Beginn der Erhebungen im Jahr 2006.

Baumarten: Hinsichtlich des Wildeinflusses ist die Fichte am wenigsten von Verbiss betroffen. So ist auch die Höhenentwicklung kaum gestört. Mehr als 10 % der Stammzahl >30cm wächst über 1,3 m hinaus.

In der neuen Periode wurden die Baumarten Lärche und Kiefer nicht mehr gesondert ausgewertet, weshalb eine Aussage zu diesen Baumarten auch nicht möglich ist.

Tanne kommt auf etwa einem Drittel der Flächen vor, die Stammzahl beträgt rd. 20 % von derjenigen der Fichte, ein viel höherer Teil (16 %) der Bäumchen wird verbissen. Nur 3 % der Tannen erreichen Höhen über 1,3 m.

Laubholz wird durchwegs sehr stark verbissen. Buche erreicht nur zu etwas mehr als 1 % Höhen über 1,3 m. Eiche ist zwar auf fast einem Drittel der Flächen vertreten, nur 0,03 % der Eichen schaffen es aber über 1,3 m hinaus zu wachsen. Bei Hainbuche erreichen 0,9 %, bei Ahorn nur 0,5 % der Stammzahl Höhen über 1,3 m

Vor allem in den dringend zur Verjüngung anstehenden Schutzwaldgebieten oder auf Wiederbewaldungsflächen nach ausgedehnten Windwurf- und Borkenkäferereignissen sind waldbaulich notwendige Ziele ohne eine entsprechende Wildstandsreduktion nicht zu erreichen. Sogar dringend notwendige Sanierungen von Objektschutzwäldern können auf Grund des derzeit zu hohen Wildeinflusses nicht durchgeführt werden. Großflächige Windwurfflächen werden im besonderen Maße den Lebensraumansprüchen des Rehwildes gerecht und lassen ohne entsprechende jagdwirtschaftliche Maßnahmen eine rasche Zunahme des Rehwildbestandes auf solchen Flächen erwarten.

Fallen die vom Verbiss besonders betroffenen Laubhölzer sowie die Tanne zugunsten der Fichte aus, hat dies vor allem in Tieflagen und Mischwaldregionen weitreichende wirtschaftliche und ökologische Folgen.

Aufgrund des schon seit Jahren extrem hohen Wildeinflusses in vielen Gebieten mit geringer Waldausstattung und/oder langen Verjüngungszeiträumen sind zur nachhaltigen Sicherung der Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungswirkung des Waldes umgehend Maßnahmen zur Regeneration des Lebensraumes unerlässlich. Im Hinblick auf die Ergebnisse der Österreichischen Waldinventur 2007-09 und des Wildeinflussmonitorings 2015 gilt es, seitens des Forstdienstes, der Waldbesitzer und der Wissenschaft die zu erwartende Entwicklung und damit verbundenen Gefahren für den Lebensraum Wald aufzuzeigen und entsprechende Umsetzungsmaßnahmen einzufordern. Seitens der Landesjägerschaft besteht dringender Handlungsbedarf! Soll die Wiederbewaldung zeit- und standortgerecht bzw. unter richtliniengemäßigem Einsatz von Fördermitteln erfolgen, ist es nicht ausreichend, dass die Schalenwildbestände nicht weiter ansteigen, sondern sind die Schalenwildbestände, entsprechend dem anzustrebenden WEM-Etappenziel, auf die nachhaltige Tragfähigkeit des Lebensraumes zu reduzieren.

Schälschäden

Ursache der Schäden sind schadensdisponierte Bestände, überhöhte Wildstände, aber auch unsachgemäße Fütterung und Bejagung, Kirrfütterungen und das Problem der Außensteher in Gebieten mit Wintergatterbetrieb und unzureichend gesicherte eingebrachte landwirtschaftliche Produkte (z.B. Siloballen und Fahrhilfen). Mitunter sind auch Gebiete in Vorlagen stärker von Schälschäden betroffen als die eigentlichen Kerngebiete.

Laut Österreichischer Waldinventur (ÖWI 2007/2009) **gelten 107 Mio. Stämme** bzw. annähernd **22 Millionen Festmeter** in der Steiermark als geschält, das sind schon rund 7,3 % des Gesamtvorrates und es **entspricht diese Menge dem ca. fünffachen Gesamtschadholzanfall** in der Steiermark **des Katastrophenjahres 2008** (vgl. *Grafik Gesamtschadholzmengen*). Auf die Waldgebiete bezogen, in denen Rotwild vorkommt, ist der Prozentanteil naturgemäß höher.

Wildstände und Abschusszahlen

Die Bedeutung des Waldes, seiner überwirtschaftlichen Wirkungen und das Interesse am Waldzustand sind im Steigen begriffen. Die erfolgreichen Bemühungen einzelner Waldbesitzer und Jagdberechtigter, die in ehemaligen Wildschadensgebieten zwischenzeitlich zu einer Verbesserung der Schadenssituation führten, finden starken Rückhalt in der Gesellschaft, hingegen stößt das Festhalten einiger Betriebe an hohen Schalenwildbeständen in den von wiederholten Windwurfereignissen schwer in Mitleidenschaft gezogenen Lebensräumen auf Unverständnis. Neben den ökologischen Konsequenzen scheint den Verantwortlichen die Gefahr für besiedelte Gebiete infolge des Verlustes der Schutzwirkung nicht bewusst zu sein. Außerdem kommt es zu Schwierigkeiten, Fördermittel richtliniengemäßig einzusetzen, bzw. Schutzwaldverbesserungsprojekte (ISDW, flächenwirtschaftliche Projekte) durchzuführen, wenn das Projektziel durch Wildeinfluss nicht erreicht werden kann.

Die Wildstandsmeldungen der Jägerschaft zeigen für das Jagdjahr 2015/2016 gleichbleibend hohe Schalenwildbestände. Grundsätzlich sind die Schalenwildbestände im Verhältnis zur Verträglichkeit ihres Lebensraumes nach wie vor zu hoch; regional sind diese sogar als viel zu hoch ein zu stufen. Die Abschüsse sind für Rotwild bei gemeldetem abnehmendem Wildbestand nach rd. 1500 Stück im Jahr 2014/15 im Berichtszeitraum 2015/16 nochmals um 1000 Stück zurückgegangen. Bei den anderen Schalenwildarten sind bei annähernd gleichbleibenden Wildständen die Abschusszahlen annähernd auf dem Niveau der Vorjahre.

Weitere Angaben können dem Wildschadensbericht des BMLFUW entnommen werden.

LUFT UND WALD

Um Belastungen der Wälder durch Umwelteinflüsse festzustellen, ist es neben lokalen Untersuchungen notwendig, mit flächendeckenden Methoden die einzelnen Belastungsfaktoren (Ursachen) nachzuweisen. Von der Landesforstdirektion werden dazu Schadstoffe wie Schwefel, Fluor, Chlor bzw. Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium, Magnesium, Eisen, Zink, Kupfer sowie diverse Schwermetalle in den Nadeln im Rahmen des Bioindikatornetzes untersucht. Das bildet die Voraussetzung dafür, gezielte Gegenmaßnahmen zur Abstellung der Belastung setzen zu können.

Schadstoffbelastung der Wälder

Bioindikatornetz

Die flächenmäßige Beurteilung der Schwefelbelastung beruht auf der Untersuchung von rd. 1.600 identen Probebäumen, von denen jährlich rd. 3.600 Analysedaten (1. und 2. Nadeljahrgang) vorliegen. Es ist dies im mitteleuropäischen Raum die intensivste flächendeckende Belastungsbeurteilung und ermöglicht daher auch eine weitgehende Zonierung der Belastung. Nach wie vor kann der Schadstoff Schwefel - bezogen auf seine flächenmäßige Verteilung - als einer der wichtigsten Schadstoffe angesehen werden:

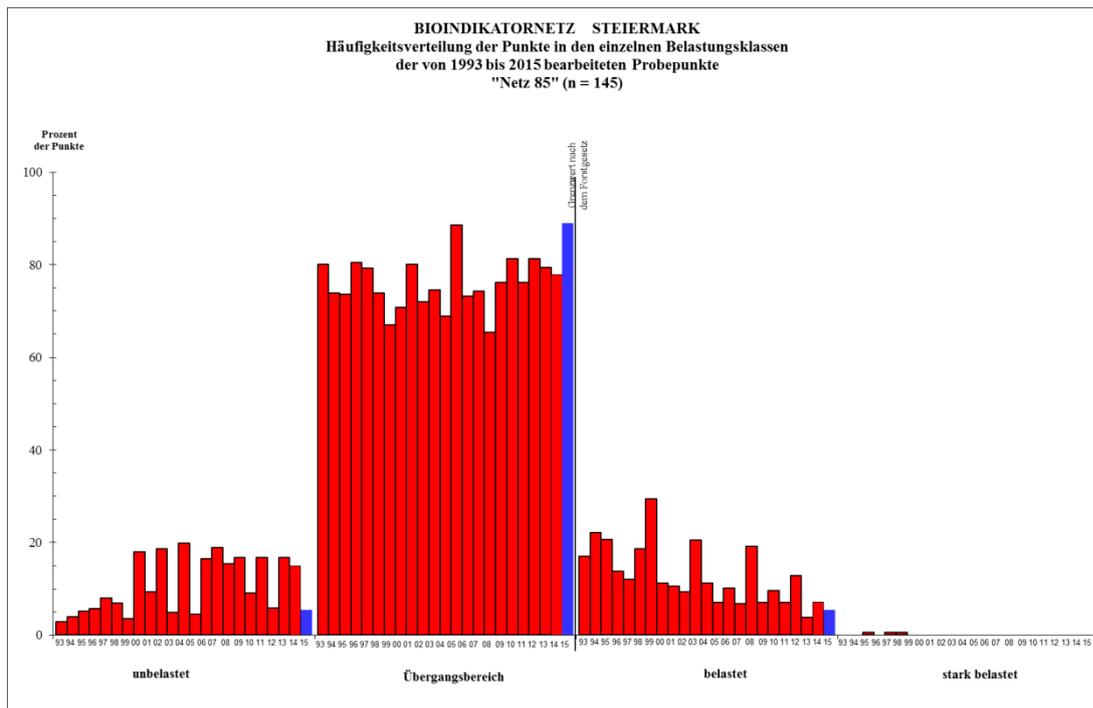
- SO₂ führt ab bestimmten Konzentrationen zu eindeutigen Schädigungen der Pflanzen und trägt zusätzlich zur Säurebildung im Waldboden bei.
- Aufgrund der nachgewiesenen Schwefelbelastung in weiten Teilen des Landes ist es möglich, einerseits Informationen bezüglich der regionalen Schadstoffausbreitung eines Emittenten zu bekommen, die auch wertvolle Hinweise für die Verteilung anderer schwerer nachzuweisender Schadstoffe desselben Emittenten geben. Andererseits können anhand dieser Ergebnisse zusätzliche andere Untersuchungen bezüglich vermuteter forstrelevanter Schadstoffe effizienter durchgeführt werden. Das heißt, Schwefel ist neben seiner Pflanzengiftigkeit auch ein so genannter Leitschadstoff zur Interpretation möglicher anderer Luftschadstoffe.

Ergebnisse der Schwefeluntersuchungen 2016 sind dzt. nur für wenige Bezirke und Lokalnetze der Steiermark vorliegend, weshalb für 2016 noch keine Aussagen möglich sind. Nachfolgend sind daher nur die Ergebnisse für 2015 beschrieben.

Nach den Ergebnissen der chemischen Nadelanalysen und dem Vergleich mit den Daten vorangegangener Untersuchungsjahre lässt sich zusammenfassend feststellen:

- In den meisten Bezirken der Obersteiermark war eine teilweise sogar starke Zunahme der Belastung im Vergleich zum Jahr 2014 festzustellen. Einen stärkeren Anstieg des Mittelwertes im 1. Nadeljahrgang gab insbesondere in den Bezirken der Mur- Mürzfurche. Der Grenzwert im 1. Nadeljahrgang wurde in keinem Bezirk überschritten.
- Der Mittelwert des 2. Nadeljahrganges verhält sich analog zum Mittelwert des ersten Nadeljahrganges. Der Grenzwert wird in keinem Bezirk überschritten.
- 201 war die Anzahl der belasteten Punkte des Bundesnetzes von 6 auf 11 gestiegen und ist nunmehr 2015 wieder auf 8 zurückgegangen. Im Gegensatz dazu ist die Zahl der gänzlich unbelasteten Bäume von 23 (2014) auf 8 zurückgegangen.
- Im „Übergangsbereich“ zwischen belastet und unbelastet liegen rd. 89% der Punkte, somit sind 94,5 der Punkte unter dem Grenzwert.

Abbildung: Häufigkeitsverteilung der Schwefelbelastung in der Steiermark 1993-2015



Ergebnisse der Fluoruntersuchungen 2015 und 2016

Besonders im Bereich von Ziegeleien sind immer wieder vereinzelt Fluorbelastungen in den umliegenden Wäldern aufgetreten. So sind insbesondere Gebiete in Knittelfeld und Deutschlandsberg davon betroffen. In all diesen Fällen laufen Verfahren zur Feststellung des Verursachers forstschädlicher Luftverunreinigungen bzw. wurden solche eingeleitet. In Knittelfeld konnte zwischenzeitlich das Verfahren abgeschlossen werden. Auch wenn nach unzähligen Investitionen in emissionsmindernde Maßnahmen letztlich der Verursacher nicht mehr forstrechtlich als solcher festgestellt wurde, so konnten doch durch das Behördenverfahren entscheidende Verbesserungen der Umweltsituation erreicht werden. Des Weiteren ist ein Feststellungsverfahren im Raum Kapfenberg anhängig, wo mehrfache Grenzwertüberschreitungen (bis zum 45-fachen) zu Waldschädigungen geführt haben. Insbesondere in der Umgebung von Eisen bzw. Metall verarbeitenden Betrieben (Raum St. Barbara) wurden 2015 zum Teil deutliche Grenzwertüberschreitungen festgestellt, die 2016 wieder auf das vorherige Niveau zurückgegangen sind. Das dort eingeleitete Verfahren nach dem Forstgesetz konnte aber noch nicht abgeschlossen werden.

Ergebnisse der Chloruntersuchungen 2015 und 2016

Entlang von Straßen ist es in der Steiermark auch nach dem Winter 2014/2015 und 2015/2016 zu deutlich sichtbaren Schädigungen durch Salzstreuung gekommen. Ergebnisse von Nadelanalysen haben diese Annahmen bestätigt. Durch gezielte Maßnahmen zum Schutze der angrenzenden Wälder (Optimierung der Streumengen, notfalls technische Einbauten zur kontrollierten Ableitung) sollten künftig solche Schäden vermieden werden, ohne dadurch die Gefährdung für die Verkehrsteilnehmer zu erhöhen.

Quecksilber 2014

Schwefel in Blättern/Nadeln als primärer Marker für den Immissionseinfluss und zur Zonierung von Immissionsgebieten verliert zunehmend an Bedeutung - einerseits werden verstärkt schwefelarme Brennstoffe verwendet, andererseits kommen Filter als technische Maßnahme zur Entfernung von SO₂ zum Einsatz.

Ein alternativer Marker darf nur schwer von solchen Filtern zurückgehalten werden, soll bei einer Vielzahl verschiedener Emittenten entweichen, muss sich im Blatt-/Nadelmaterial akkumulieren, soll nicht oder nur im geringen Maß über den Boden aufgenommen werden und soll durch eine einfache Analytik erfassbar sein. Dass sich Quecksilber als ein geeigneter Marker zur Feststellung des Immissionseinflusses eignet wurde mit Untersuchungen des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald (BFW- Abteilung für Pflanzenanalyse –

Leiter: Ing. Alfred Fürst) nachgewiesen. Weitere Informationen dazu sind im Internet unter <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=6951> abrufbar.

In der Steiermark wurden im Jahr 2015 und 2016 wiederum zahlreiche Quecksilberanalysen in den Belastungsschwerpunktgebieten durchgeführt, die insbesondere im Raum Leoben deutlich erhöhte Werte zeigten und mit deren Hilfe die Abgrenzung der Belastungszone besser möglich ist.