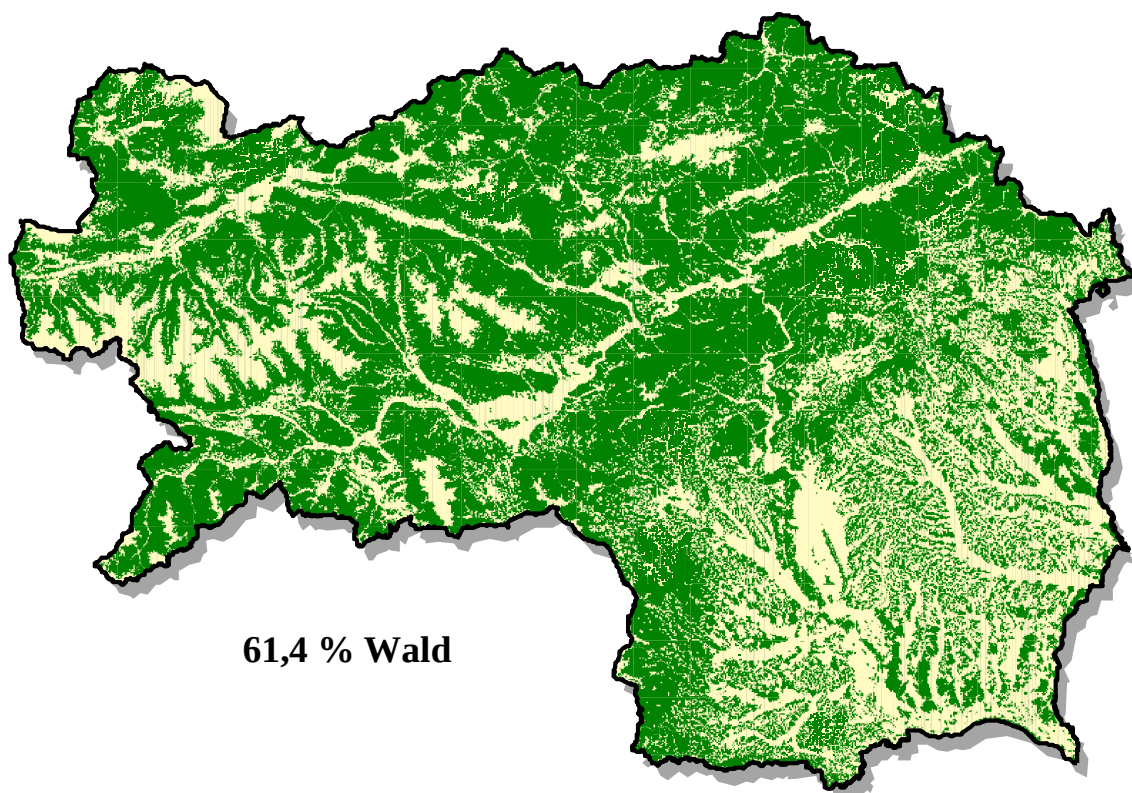


Forstschutzbericht Steiermark

2013



A10 - Landesforstdirektion
Brückenkopfgasse 6, A-8020 Graz
Dipl.-Ing. Michael LUIDOLD
www.wald.steiermark.at
www.feuerbrand.steiermark.at

Tel.: 0316/877-4528
Fax: 0316/877-4520
E-Mail:
landesforstdirektion@stmk.gv.at

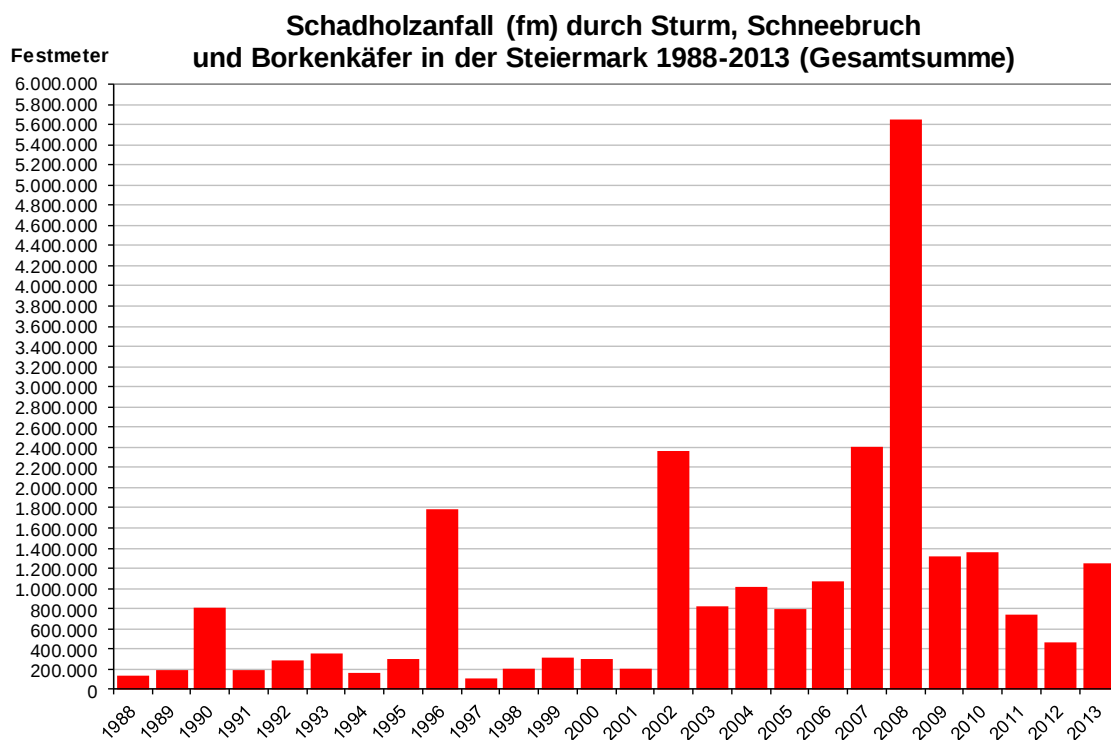
Die Forstschutzsituation in der Steiermark 2013

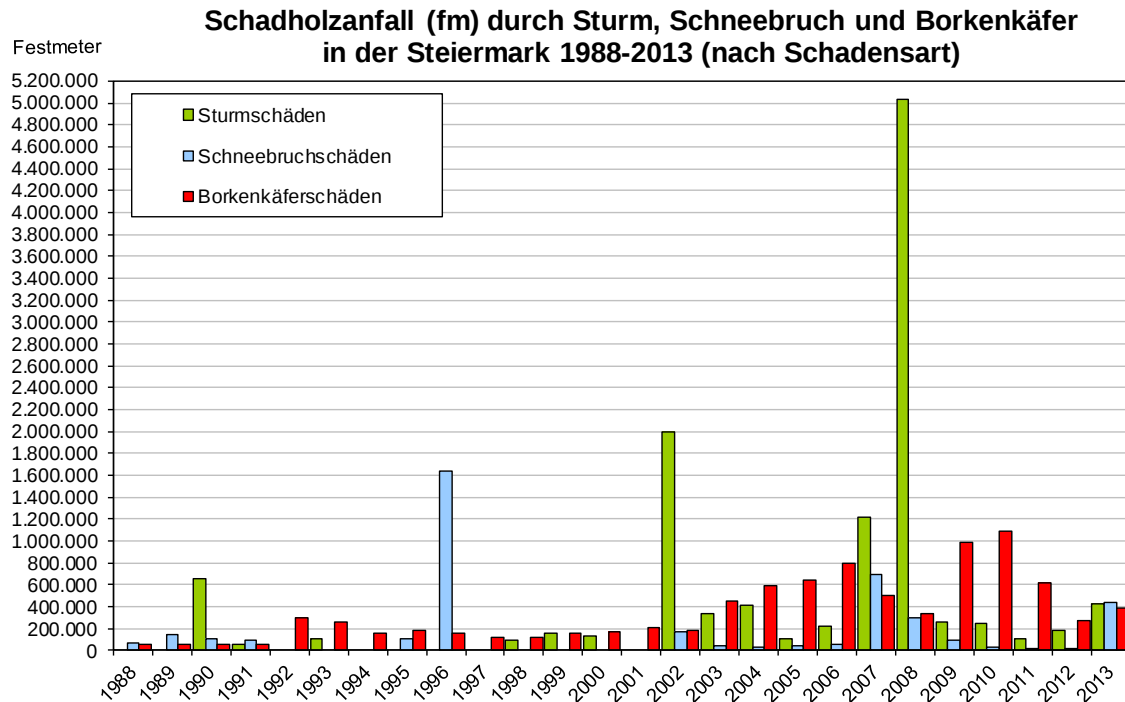
Der Forstdienst der Behörde führt laufend Erhebungen über das Ausmaß von Schäden am Wald durch abiotische und biotische Schadfaktoren durch. Abiotische Schäden werden jene genannt, die aus der unbelebten Umwelt kommen - vor allem Witterungs- und Klimaeinflüsse und biotischen Schadfaktoren werden alle aus der belebten Umwelt kommenden schädigenden Einflüsse zusammengefasst, also alle tierischen und pflanzlichen Schädlinge. Für 2013 werden die Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst dargestellt:

Die Forstschutzsituation des Jahres 2013 war wieder durch einen Anstieg der Borkenkäferschadholzmenge sowie den Anfall von Schadhölzern durch Sturm und Schneebruch geprägt. Daneben gewinnen komplexe Schadfaktoren an weiteren Baumarten wie Lärche und Esche weiter an Bedeutung. Zum Bereich der forstschädlichen Luftverunreinigungen insbesondere im Zusammenhang mit behördlichen Bewilligungsverfahren und durchgeführten Umweltinspektionen werden laufend Gutachten zur Belastungssituation abgegeben. Im Zuge des Pflanzenschutzdienstes – Bereich Holz wurden wieder rd. 1300 Exportzeugnisse ausgestellt, rd. 100 Betriebskontrollen durchgeführt und Monitoringaufgaben für die EU wahrgenommen. Bei Feuerbrand gab es 2013 einen geringen Befallsdruck und damit für den Feuerbrandsachverständigendienst wenige Kontrollen. Im Rahmen des Wildeinflussmonitorings wurden insgesamt 2 Lokalnetze im Rahmen von Schutzwaldsanierungsprojekten erhoben und so der Verjüngungszustand und seine Entwicklung dokumentiert.

Schadholzmengen

Im Jahr 2013 fielen in der Steiermark etwa 1,200.000 fm Schadholz durch Borkenkäfer, Sturm und Schnee an. Dabei ist die Verteilung etwa ausgeglichen. Durch Sturm und Schnee fielen je ca. 430.000 fm an, durch Borkenkäfer ca. 380.000 fm an.





Biotische Schäden

FICHTENBORKENKÄFER

Im Jahr 2013 sind in der Steiermark etwa 380.000 fm Borkenkäferschadholz angefallen. Nach einem Rückgang seit 2011 bedeutet dies nun wieder einen Anstieg um ca. 40%. Als Grund dafür wird insbesondere die extrem heiße und trockene Witterung während der Monate Juli und August 2013 angesehen. Insbesondere der Kupferstecher konnte sich in dürregeschädigten Jungbäumen ungehindert vermehren. Viele im Spätsommer befallene Käferbäume waren im Winter 2013/2014 noch gar nicht sichtbar und verfärbten erst im Frühjahr 2014, was Bekämpfungsmaßnahmen entsprechend erschwert.

Die nachfolgende Darstellung zeigt den Anfall des Schadholzes durch Borkenkäfer je Forstaufsichtsstation. Die Größe der Kreise ist ein Gradmesser für das Ausmaß der Schadholzmenge und der darin abgebildete Pfeil gibt mit seiner Richtung die Entwicklung seit dem Vorjahr mit *steigend*, *gleichbleibend* oder *fallend* wieder.

Abbildung 1: Borkenkäferschadholzmenge (fm) pro Forstaufsichtsstation in der Steiermark 2013

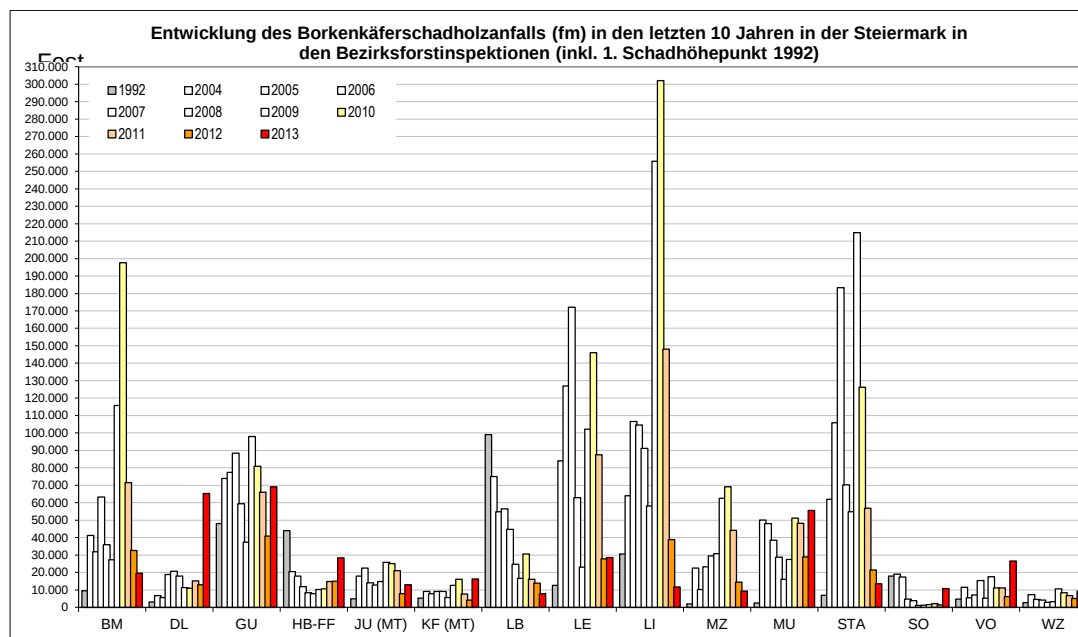
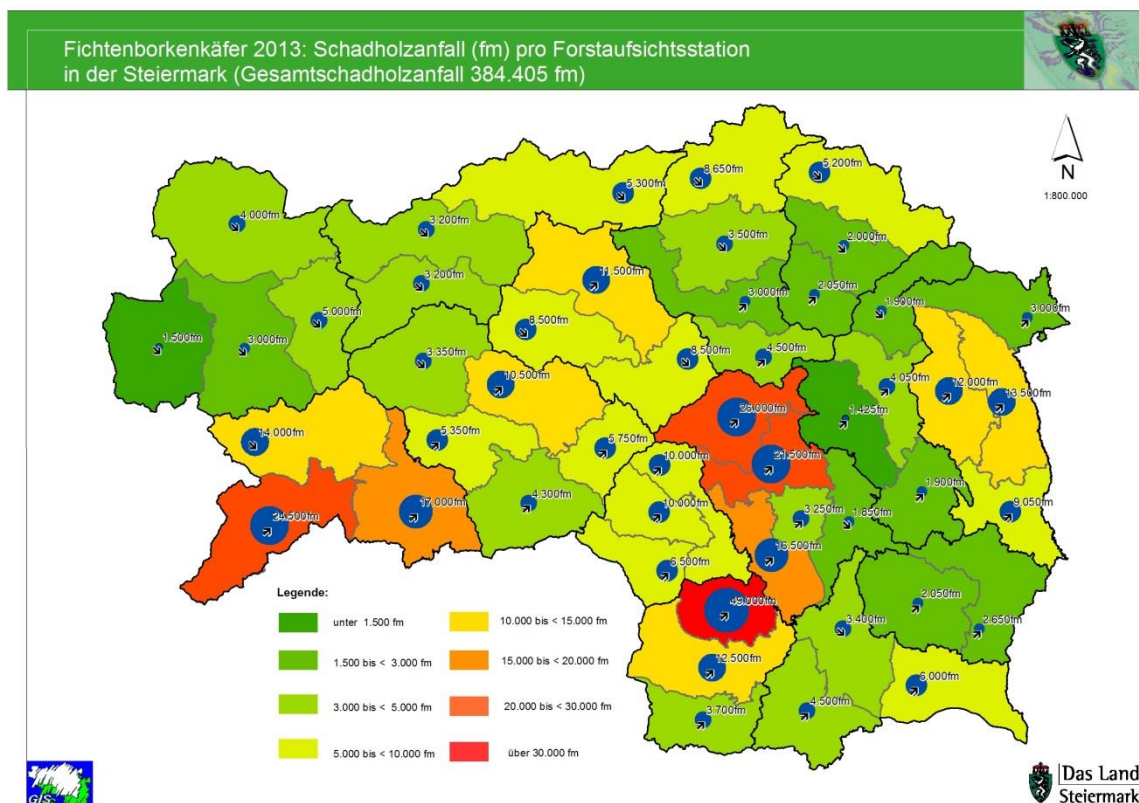


Abbildung 2: Borkenkäferschadholzanfall 2004 bis 2013 (inkl. 1992) in den steirischen Bezirken

Neben Informations- und Aufklärungsarbeit bzw. Maßnahmen im Bereich behördlicher Tätigkeit werden Borkenkäferbekämpfungsmaßnahmen im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel und unter fachlich notwendiger Schwerpunktsetzung auch finanziell gefördert (Fangbaumlegung, Flächensäuberung, etc.) Insbesondere wurden die Fördermittel 2013 für eine rasche und saubere Aufarbeitung von Schneebruch- und Windwurfhölzern eingesetzt, um damit Folgeschäden durch Borkenkäfer hintanzuhalten.

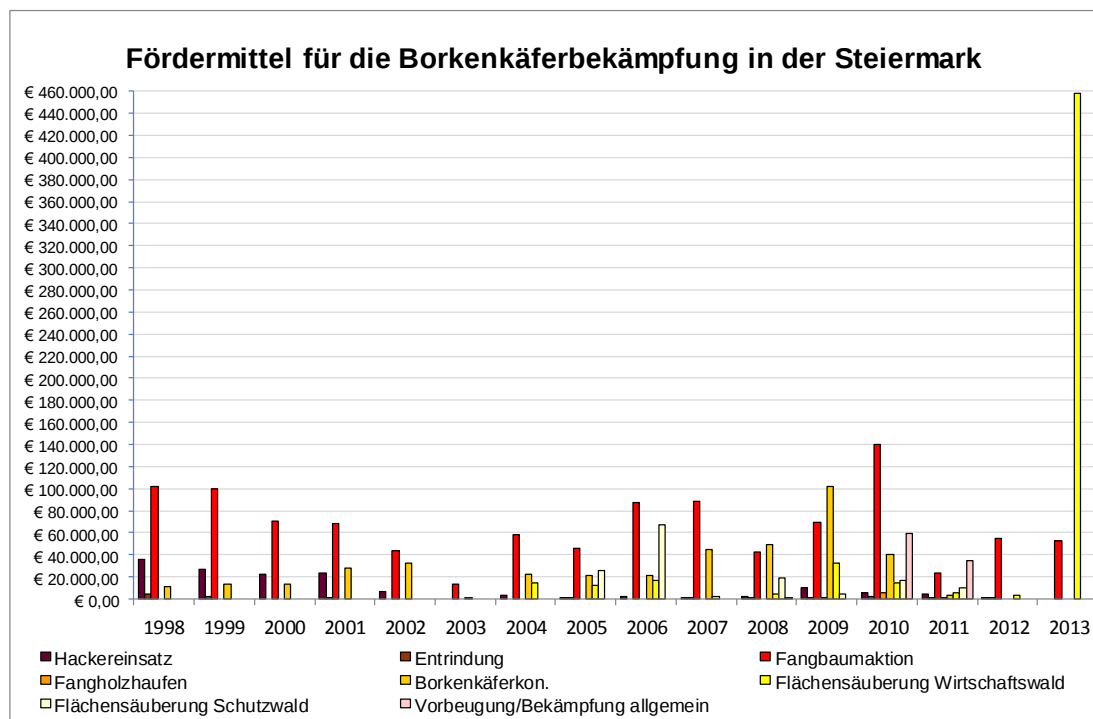


Abbildung 3: Fördermittel für die Borkenkäferbekämpfung

Fallenmonitoring:

Seit dem Jahr 2000 wird an 8 ausgewählten Standorten plus 4 Höhenprofilstandorten in der Steiermark mittels Borkenkäferfallen der jährliche Flugverlauf dokumentiert. Damit werden Rückschlüsse auf die Entwicklungsdauer gewonnen und sind Prognosen für den Flugbeginn der zweiten Generation möglich. Nach den Entwicklungsdaten von Wermelinger und Seifert (1998) wird in Verbindung mit Klimadaten von Wetterstationen des Landes Steiermark in der Fallenumgebung die theoretische Entwicklungsdauer der Buchdrucker errechnet und mit den Flugverläufen verglichen. Ziel ist die Schaffung eines Frühwarnsystems für Befallskontrollen während der Frühjahrsschwärmaktivität (Bohrmehlkontrolle) und die Prognostizierung des voraussichtlichen Hauptfluges der zweiten Generation. Damit sind auch generell eine bessere Abschätzung des Gefährdungspotentials und die Abstimmung der Bekämpfungsmaßnahmen möglich

Die Fallenstandorte können in drei Gruppen zusammengefasst werden:

- Fallen auf warmen Standorten und Vegetationszeitemperaturmittelwerten von 16°C bis 18°C (Wildon (LB), Klösch (RA) und Plabutsch (GU))
- Fallen auf kühleren Standorten mit Vegetationszeitemperaturmittelwerten von 14°C bis 15°C (Remschnigg (LB), Hochgösnitz (VO), Mürzzuschlag (MZ), Reiterberg (MT))
- Eine Falle in Hochlage und Vegetationszeitemperaturmittelwert von ca. 11-12°C (Greibenzen, (MU))

Ergebnisse:

Die Überwachung des Borkenkäferflugverlaufs ergab für das Jahr 2013 einen „normalen“ Schwärmbeginn Ende April/Anfang Mai. Nach einer kühlen zweiten Maihälfte fanden die Käfer im Juni wieder bessere Flugbedingungen vor. Die 2. Generation schwärmte ab Ende Juni/Anfang Juli ebenfalls im „normalen“ Zeitraum. Ausschlaggebend für den Anstieg der Borkenkäferschäden war allerdings der sonnigste, trockenste und zweitwärmste Juli der Messgeschichte. Die Hitze- und Trockenperiode ging erst am 9. August 2013 zu Ende. Eine 3. Käfergeneration war dennoch nur teilweise auf begünstigten Standorten möglich.

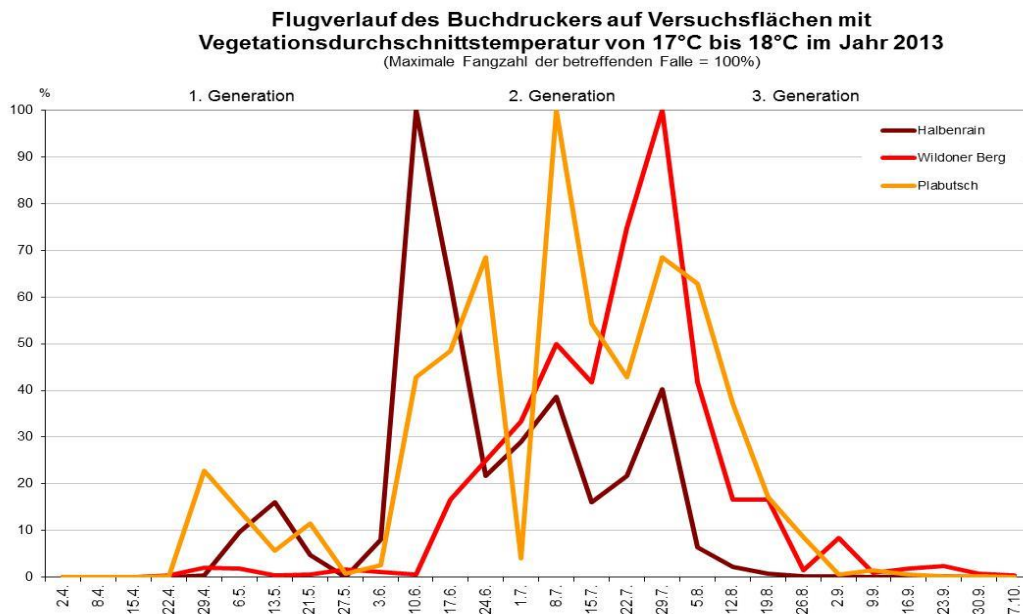


Abbildung 4: Buchdruckerflugverlauf auf Fallenstandorten der Tieflagen (3 Generationen nur in begünstigten Fällen möglich)

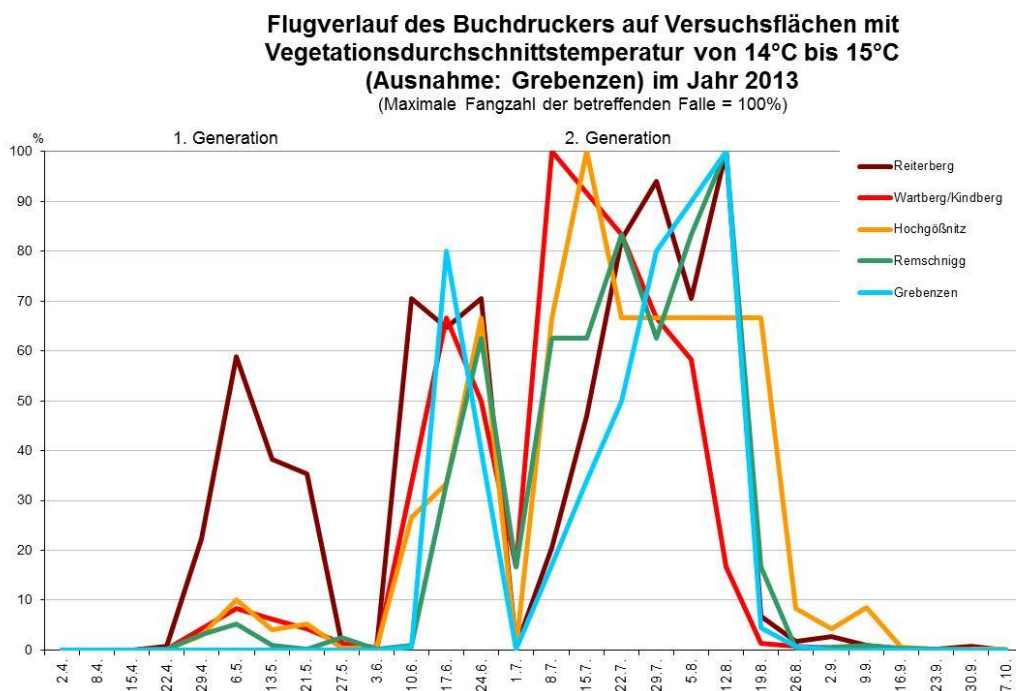


Abbildung 5: Buchdruckerflugverlauf auf Fallenstandorten der Mittel- und Hochlagen (nur 2 Generationen möglich, Ausnahme: Grebenzen: 1 Generation)

Fallenmonitoring „Höhenprofile“:

In Sturmschadensgebieten des Jahres 2002, in denen in weiterer Folge zum Teil große Borkenkäferschadflächen entstanden sind, wurde im Jahr 2005 erstmals Borkenkäfermonitoring in Form von Höhenprofilen betrieben. Dabei wurden vom Tal bis zum oberen Waldgürtel 3 Fallensterne errichtet. Die am niedrigsten gelegene Falle sollte in Talnähe, die am höchsten gelegene Falle möglichst nahe der Waldgrenze positioniert sein. Folgende Höhenprofile wurden eingerichtet:

Höhenprofil	Falle 1, Seehöhe	Falle 2, Seehöhe	Falle 3, Seehöhe
Murau, Predlitz	1.240 m	1.520 m	1.840 m
Liezen, Gaishorn	850 m	1.150 m	1.350 m
Stainach, Hochwurzen	1.250 m	1.550 m	1.850 m
*Stainach, Donnersbachwald	1.200 m	1.300 m	1.600 m
Judenburg, Bretstein	1.140 m	1.440 m	1.680 m

* bereits eingestellt

Ziel ist die Gewinnung entsprechender Erkenntnisse über Unterschiede im Flugverhalten zwischen Tal- und Hochlage am selben Standort. Im Zuge des bisherigen, seit 2000 betreuten Fallenmonitorings auf Einzelstandorten wurden die Hochlagenfallen auf einen Standort (Murau, Grebenzen) reduziert, da deren Flugverläufe keine eindeutigen Interpretationen ermöglichen. Die Temperatursummen (im Schatten gemessen) in diesem Bereich sind so niedrig, dass die Entwicklungsdauer des Buchdruckers nur einjährig sein kann. Insbesondere das Jahr 2003 hat aber gezeigt, dass sich auch in Hochlagen 2 Generationen fertig entwickeln können (Entwicklungsbeschleunigung durch direkte Sonneneinstrahlung).

Die Flugverläufe anhand der Fallen der Höhenprofile werden für 2013 nachstehend angeführt:

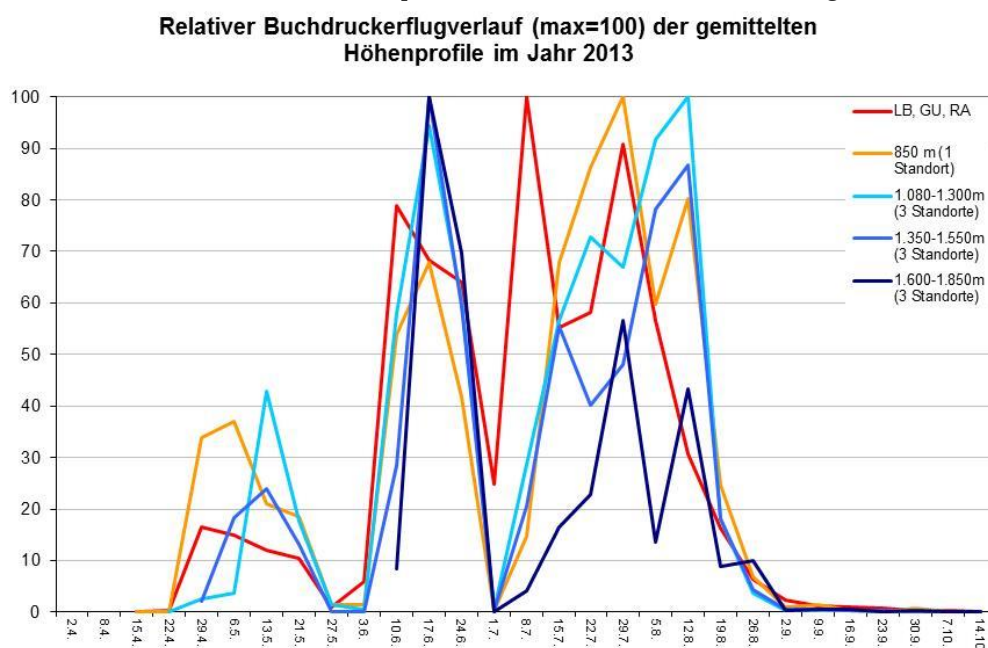


Abbildung 6: Buchdruckerflugverlauf auf Fallenstandorten der Höhenprofile (Tieflagen bis 1.850 m Seehöhe)

Sonstige biotische Schäden

Lärchenschäden

Lärchenbock (*Tetropium gabrieli*)

Der Lärchenbock ist als Sekundärschädling bekannt, der geschwächte oder kränkelnde Bäume befällt. Im Bezirk Mürzzuschlag begannen primäre Schäden durch den Lärchenbock im Jahr 2001. Seitdem wurde immer wieder Stehendbefall auch gesunder, herrschender Bäume festgestellt. Im Jahr 2013 wurden ca. 5.600 fm Schadholzanfall durch den Lärchenbock geschätzt. Die Schadschwerpunktgebiete liegen in den Bezirken Bruck-Mürzzuschlag (3.500 fm) und Murtal (1.500 fm).

Großer Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*)

Der Große Lärchenborkenkäfer befällt normalerweise nur geschwächte oder frisch abgestorbene Lärchen aller Altersklassen. Durch die heiß-trockene Witterung im Sommer 2013 kam es vermehrt zu Stehendbefall und zu

einem Schadhholzanfall von ca. 4.300 fm. Dies ist eine Verdoppelung zum Vorjahr. Schadschwerpunkt lag im Bezirk Murau (ca. 3.000 fm).

Lärchenschadkomplex

In den letzten Jahren wurde immer wieder ein Schadkomplex aus Kronenverlichtungen und Nadelverfärbungen durch Lärchenminiermotte, Lärchennadelknicklaus, Lärchenknospengallmücke, Lärchenschütten, Lärchenkrebs und anderen Schadfaktoren festgestellt, welcher zu einer erhöhten Anfälligkeit für Folgeschäden führt.

Eschenschäden

Eschentriebsterben - Geschichte

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 pseudoalbidus*) identifiziert.

Seit 2010 wurden auch vereinzelt durch Eschenbastkäfer abgestorbene Bäume registriert. Nach näheren Untersuchungen gelten mittlerweile Eschenbastkäferschäden im gesamten Eschenverbreitungsgebiet als vorhanden.

Aktuelles und Ausblick

Beim Eschenbastkäfer ist unklar, ob er in Folge starker Vermehrung auch primär werden kann oder ob eine massive Vorschädigung durch das falsche weiße Stengelbecherchen vorhanden sein muss. Bei stark kronengeschädigten Bäumen ist der Zusammenhang klar. Allerdings wurden auch kronenvitale Eschen vom Eschenbastkäfer besiedelt. Mittlerweile ist allerdings bekannt, dass das falsche weiße Stengelbecherchen auch über die Wurzel den Baum infizieren kann, was häufig an Wurzelanlaufnekrosen sichtbar wird. Eventuell wurde bei diesen Bäumen eine Wurzelinfektion übersehen. Beim falschen weißen Stengelbecherchen handelt es sich im Übrigen um eine eingeschleppte Art aus Ostasien. Dort wurde der Pilz an der Mandschurischen Esche (*Fraxinus mandshurica*) gefunden, verursacht aber keine Symptome. Forschern der TU Braunschweig ist es nun gelungen, einen Pilzduftstoff beim falschen weißen Stengelbecherchen nachzuweisen, der das Gewebe von Eschensamen schädigt. Dieser Duftstoff schädigt allerdings nur die europäische Esche, nicht die japanische Esche. Eventuell liegt hier ein Schlüssel zu den europäischen Eschenschäden durch das falsche weiße Stengelbecherchen. Das Eschentriebsterben tritt in unterschiedlichen Intensitäten im gesamten Verbreitungsgebiet der Esche in der Steiermark auf.

Erlenschäden

Komplexkrankheit und *Phytophthora*

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 wurden seitdem in der gesamten südlichen und östlichen Steiermark Absterbeerscheinungen in Erlenaufforstungen gemeldet. Dadurch ist die Bereitschaft, Erle zur Wertholzproduktion zu pflanzen, stark zurückgegangen.

Vieles deutet darauf hin, dass diese Schäden auf einen schwer zu erfassenden Krankheitskomplex wie falsche Standortwahl, Fließwasserregulierungen, Grundwasserschwankungen, klimatische Extreme und *Phytophthora*-Infektion zurückzuführen sind.

Zusätzlich kommt es seit Jahren auch an Grauerle im gesamten obersteirischen Raum einschließlich der Oberläufe der Gebirgsbäche entlang von Flussläufen zu solchen Schäden. Zur Erforschung des Erlensterbens

wurde im Jahr 2012 ein Forschungsprojekt vom BFW gestartet, welches 2014 abgeschlossen wird und von dem neue Erkenntnisse zu den Ursachen der Schädigungen erwartet werden.

Kahlfraß an Laubbäumen durch Heuschrecken 2012

Kurzfühlerschrecken der Gattung *Miramella* im Raum Feldbach 2012

Ein teilweiser Kahlfraß an Laubbäumen auf einem ca. 12 ha großen Waldgrundstück bei Wetzelsdorf bei Jagerberg (Südoststeiermark) im August 2012 brach 2013 von selbst wieder zusammen. Damit nahm die Massenvermehrung denselben Verlauf wie im Jahr 2009 im Burgenland an Laubbäumen und Lärche (vgl. Helfert B., Krehan H. 2009: Massenauftreten der Kurzfühlerschrecke *Miramella* cf. *Alpina* in Lärchenbeständen im Burgenland. Forstschutz-Aktuell Nr. 47, S. 19-21.). In der Steiermark wurden sämtliche Laubbäume befallen, Fichte und Kiefer wurden gemieden.

Abiotische Schäden

Dürreschäden

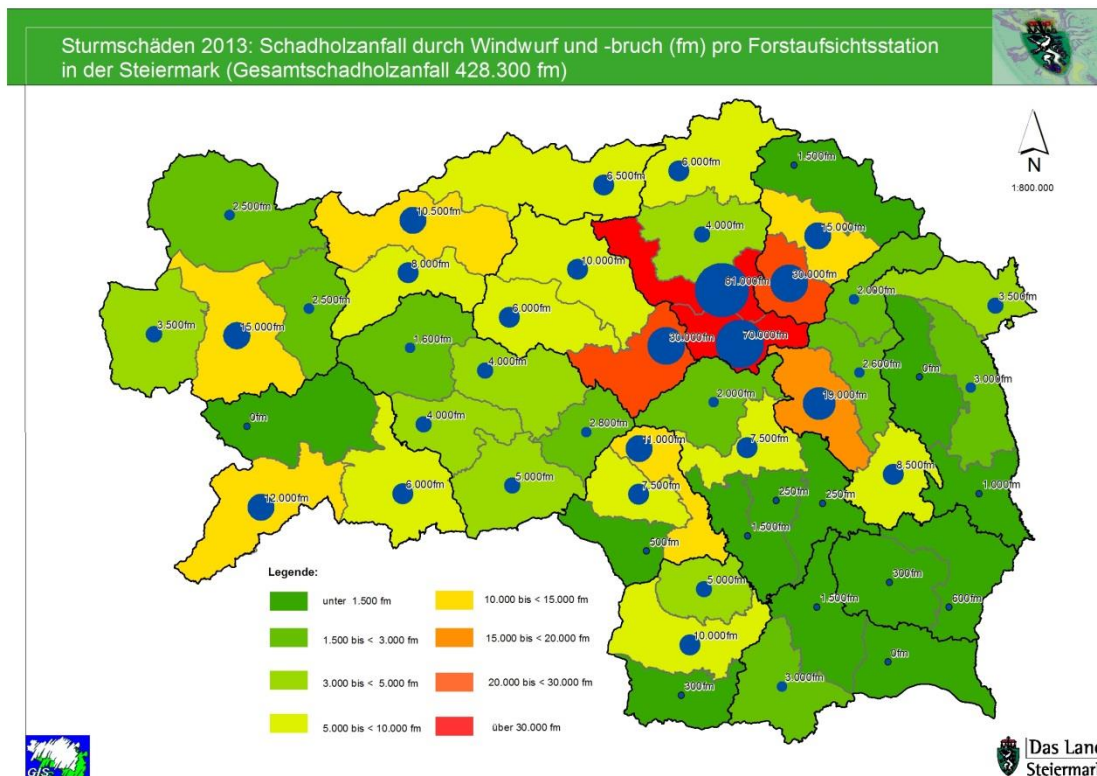
Aufgrund der heiß-trockenen Witterung im Juli/August 2013 kam es besonders bei jüngeren Bäumen und auf exponierten, seichtgründigen Standorten zu Dürreschäden in Form von Blatt- und Nadelverfärbungen bis hin zum Vertrocknen und Absterben der Bäume. Der hohe Schadholzanfall durch den Kupferstecher ist in diesem Zusammenhang zu sehen, da bei einigen abgestorbenen Fichten von Kupferstecherbefallsherden kein Borkenkäfer gefunden wurde und bei anderen Fichten der Kupferstecher sich nur vereinzelt eingebohrt hatte. Daher muss der Schluss gezogen werden, dass das Absterben häufig bereits durch die Trockenheit erfolgte und sich der Kupferstecher aufgrund des völligen Versagens von Harzabwehrreaktionen der Fichten ungehindert einbohren konnte.

Viele Fichten und Kiefern warfen darüber hinaus ältere Nadeljahrgänge aufgrund von Trockenstress ab, so dass häufig ganze Bestände einen verfärbten Eindruck hinterließen und dies zu Verwechslungen mit Borkenkäferschäden führte. Teilweise verblieb auch auf Fichten nur noch der jüngste Nadeljahrgang.

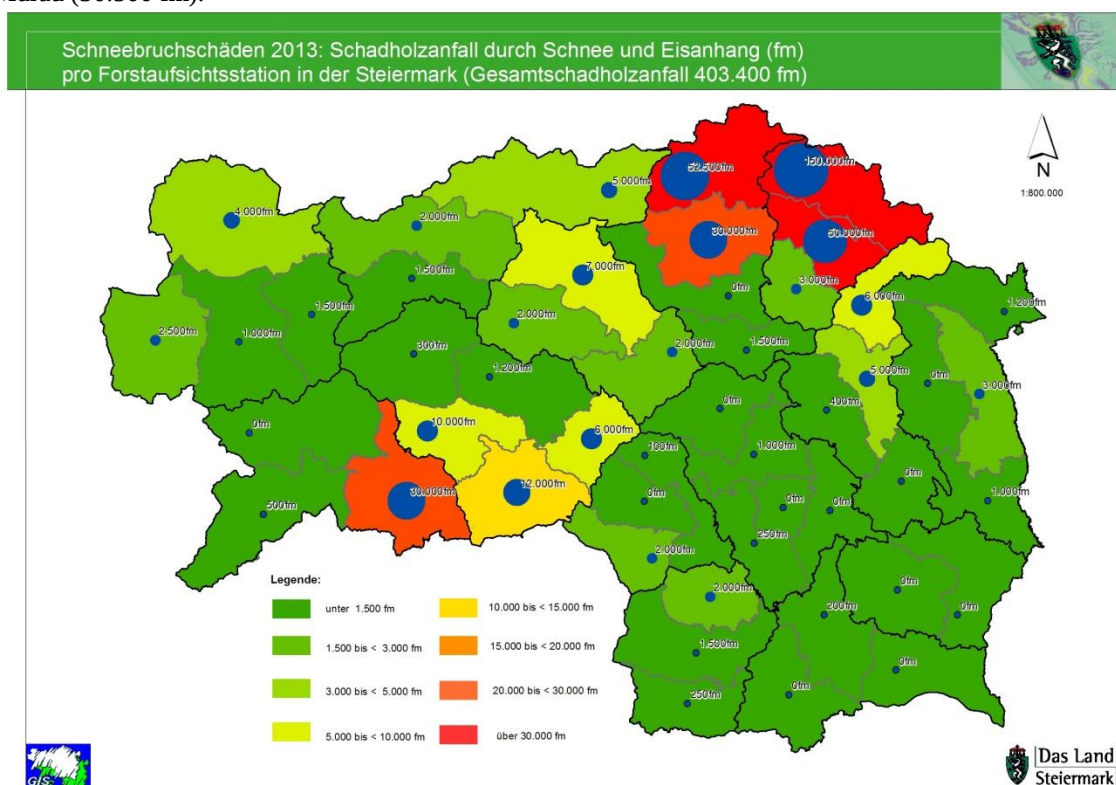
Laubbäume waren im speziellen auf felsigen, seichtgründigen Kuppenlagen von Vertrocknungserscheinungen und Absterbevorgängen betroffen.

Schneebruch- und Sturmschäden

Im Jahr 2013 fielen ca. 430.000 fm Schadholz durch Sturm an. Das Hauptereignis war dabei ein Gewittersturm Ende Juli (29./30. Juli 2013). Hauptschadensgebiete lagen in den Bezirken Bruck/Mürzzuschlag (207.500 fm) und Leoben (46.000 fm).



Durch Schneebruch fielen in der Steiermark ebenfalls ca. 430.000 fm Schadholz hauptsächlich Ende Jänner 2013 an. Hauptschadensgebiete lagen in den Bezirken Bruck/Mürzzuschlag (287.000 fm), Murtal (57.500 fm) und Murau (30.500 fm).



Biologischer Forstschutz

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

- **Vogelschutz – Nistkastenaktion:** 2013 wurden 806 Vogelnistkästen für Höhlenbrüter abgegeben
- **Fledermausprojekt:** jährliche Abgabe von 100 Stück Fledermauskästen als Sommerquartier zur Aufzucht der Jungen (Wochenstube)
- **Ameisenschutz:** in Einzelfällen werden Ameisenschutzzäune errichtet, dass Spechte und Fasane nicht zu den Ameisenpuppen gelangen können

Pflanzenschutzdienst

Der Forstdienst des Landes vollzieht den Amtlichen Pflanzenschutzdienst im Bereich Holz (Exportkontrollen Betriebskontrollen). Im Jahr 2013 wurden rd. 1.300 Pflanzengesundheitszeugnisse ausgestellt. Registrierungen für Holzimporte besitzen 28 Firmen, für Verpackungsware sind 96 Registrierungen verzeichnet. Darüber hinaus bestehen 3 Registrierungen für den Handel von Pflanzen (forstliche Baumschulen bzw. Christbaumhandel). Diese Betriebe wurden 2013 zumindest 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 2013 musste lediglich die Rodung von insgesamt drei Einzelbäumen angeordnet werden. Detailinformationen sind dem steirischen Feuerbrandbericht zu entnehmen (www.feuerbrand.steiermark.at)

Überwachungsprogramme Pflanzenschutz - Surveys

Folgende Überwachungsprogramme für Quarantäneschadorganismen (pest surveys) wurden im Auftrag der Europäischen Union durchgeführt:

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 2013 wurden Wirtspflanzen in Forstbaumschulen und in der näheren Umgebung von Baumschulen auf Symptome 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.

Dryocosmus kuriphilus

Die Esskastanien-Gallwespe (*Dryocosmus kuriphilus*) unterliegt seit 2006 vorläufigen Maßnahmen zur Verhinderung der Einschleppung in die Gemeinschaft bzw. Ausbreitung innerhalb der Gemeinschaft.

Dryocosmus kuriphilus (Esskastanien-Gallwespe) bringt pro Jahr nur eine Generation hervor. Im Frühling führen die Larven der Esskastanien-Gallwespen zu Gallen an jungen Zweigen, Blattstielen und den Mittelrippen der Blätter. Nach der Verpuppung Mitte Mai bis Mitte Juli schlüpfen die erwachsenen Gallwespen Ende Mai bis Ende Juni. Die Früchte selbst werden nicht befallen, jedoch wird durch die Gallenbildung das Triebwachstum unterbrochen und die Fruchtproduktion um bis zu 80% reduziert. Im Jahr 2013 wurden an insgesamt 6 Orten in

den Bezirken Leibnitz, Deutschlandsberg, Voitsberg, Graz-Umgebung und Graz im Wald bzw. an walddahen Standorten einzelne Edelkastanienbäume mit typischen Gallen gefunden, bekämpft und dem BMLFUW gemeldet.

Anoplophora glabripennis

Der *Anoplophora glabripennis*-Survey (Asiatischer Laubholzbockkäfer) wird seit 2007 vom Bundesamt und Forschungszentrum für Wald (BFW) durchgeführt. Überprüfungen im Zuge des Forstaufsiehtsdienstes des Landes Steiermark ergaben im Jahr 2013 keine Hinweise auf Befall durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer.

Bursaphelenchus xylophilus

Holzproben zur Überprüfung auf Befall durch den Kiefernspilholznmatothen *Bursaphelenchus xylophilus* wurden im Jahr 2013 nur auf Waldstandorten genommen. Dieser Quarantäneschadorganismus wurde dabei nicht gefunden.

WILDSCHADENSITUATION

Verbissituation

Nach Einschätzung des Forstaufsiehtsdienstes 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 Wileinflusses durch die zuständigen Organe des Forstaufsiehtsdienstes, spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Österreichischen Waldinventur 2007-09 (ÖWI) des Wileinflussmonitorings (WEM 2012) und der Verjüngungszustandserhebung (VZE 2012) wider.

Das Wileinflussmonitoring, 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 Wileinfluss auf die Waldverjüngung. Eine Broschüre des BFW (BFW-Praxisinformation Nr. 33/3-2014) 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 Wileinfluss in vielen Teilen der Steiermark nicht nur zu hoch, sondern nach wie vor ansteigend. Es besteht fachliche Übereinstimmung darüber, dass artenreiche, standortsangepasste und stabile Lebensräume die wirtschaftlichen und sonstigen im öffentlichen Interesse liegenden Leistungen des Waldes nachhaltig sicherstellen.

In diesem Zusammenhang wird wurde 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 Wileinfluss umzukehren. 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 werden nachfolgend zusammenfassend kurz wiedergeben, für Details wird auf die genannte Broschüre verwiesen:

Wileinfluss: Das **Niveau des Wileinflusses** ist 2006 mit einem Anteil der Flächen mit starkem Wileinfluss von 58 %, 2009 mit 68 % und 2012 mit 66 % **hoch**. Der Anteil der Flächen mit starkem Wileinfluss hat von Periode 1 auf 2 um 10 Prozentpunkte zu und von Periode 2 auf 3 wieder um 2 Prozentpunkte abgenommen. Die Veränderung von 2009 auf 2012 ist statistisch nicht signifikant, das Ergebnis 2012 ist signifikant schlechter als 2006.

Baumarten: Hinsichtlich des Wileinflusses auf die einzelnen Baumarten zeigt sich, dass die Fichte am wenigsten von Verbiss betroffen ist. Obwohl das Verbissprozent mit 9 % höher ist als der Bundesdurchschnitt (5 %), ist die Höhenentwicklung nicht gestört. 10 % der Stammzahl wächst über 1,3 m hinaus.

Ähnlich, wenn auch etwas stärker von Verbiss und Verfegen betroffen (19 %), ist die Situation bei Lärche.

Anders sieht es bei Tanne und Kiefer aus: Tanne kommt nur auf etwa einem Drittel der Flächen vor, die Stammzahl beträgt nur 14 % von derjenigen der Fichte, ein viel höherer Teil (27 %) der Bäumchen wird verbissen. Von den Kiefern erreichen nur 1 % Höhen über 1,3 m.

Laubholz wird durchwegs sehr stark verbissen. Buche erreicht nur zu 3 % Höhen über 1,3 m. Eiche ist zwar auf fast einem Drittel der Flächen vertreten, nur 0,1 % der Eichen schaffen es aber über 1,3 m hinaus. Bei Hainbuche sind 1,9 % über 1,3 m, bei Ahorn 1 %, bei Hartlaubholz 3 % und bei Weichlaubholz 6 %.

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. Letztere Flächen werden im besonderen Maße den Lebensraumsansprüchen des Rehwildes gerecht und lassen eine rasche Zunahme des Rehwildbestandes 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 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 2012 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 Siloballen und Fahrsilo. Meist sind auch die 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. Die Tendenz ist weiter zunehmend, da auch deutlich weniger geschälte Stämme entnommen werden als durch Neuschälung hinzukommen.

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 richtliniengemäß einzusetzen, bzw. Schutzwaldverbesserungsprojekte (ISDW, flächenwirtschaftliche Projekte) durchzuführen, wenn das Projektziel durch Wildeinfluss nicht erreicht werden kann.

Die Wildstandsmeldungen der Jägerschaft zeigen für das Jagdjahr 2012/2013 eine leichte Abnahme der 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.

Genauere 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, 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 Probestämmen, 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.

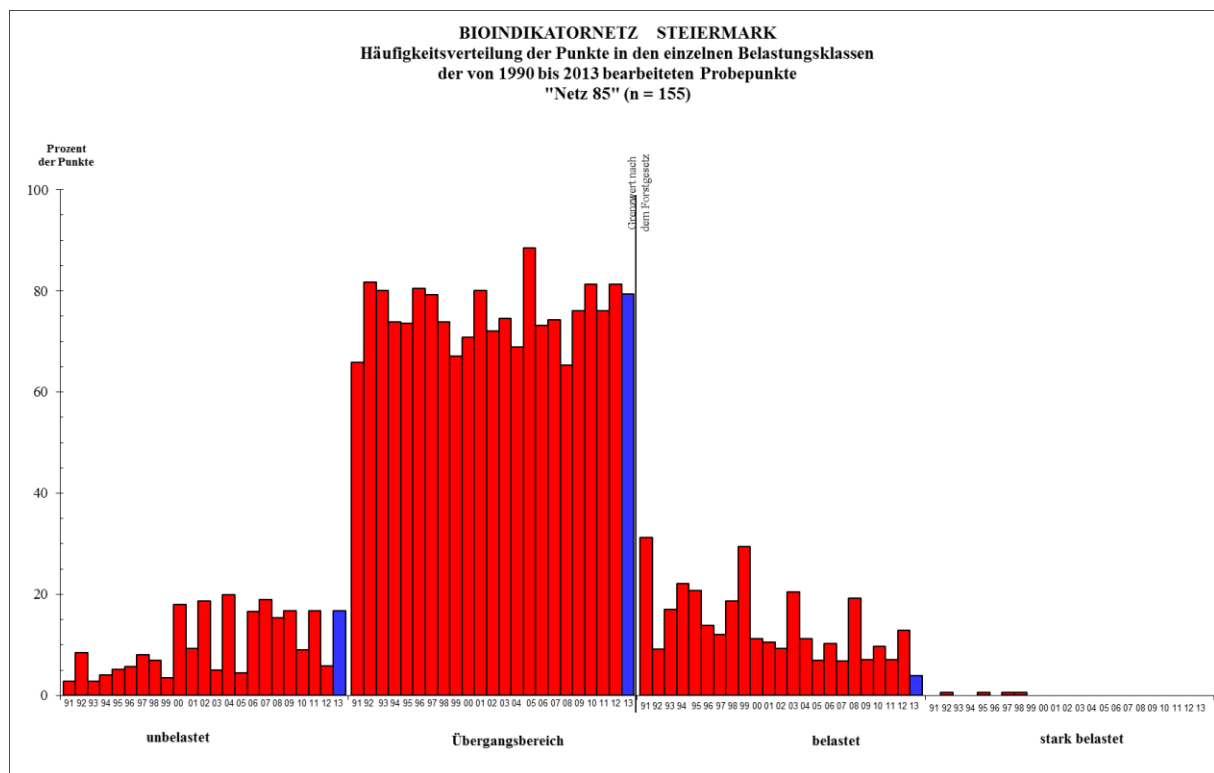
Ergebnisse der Schwefeluntersuchungen 2013

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

- Nachdem es zu einem Anstieg des Mittelwertes des 1. Nadeljahrganges im Jahr 2012 in den Bezirken Hartberg, Leoben und der ehemaligen BFI Stainach kam, wurde diese Entwicklung gestoppt und in den meisten Bezirken verringerte sich die Belastung. In keinem Bezirk kam es zu einer Erhöhung der Belastung. Der Grenzwert 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.
- 2013 ist die Anzahl der belasteten Punkte des Bundesnetzes von 20 auf 6 gesunken. Gleichzeitig ist die Zahl der gänzlich unbelasteten Bäume deutlich von 9 auf 26 gestiegen.
- Im „Übergangsbereich“ zwischen belastet und unbelastet liegen rd. 79% der Punkte, somit sind 96% der Punkte unter dem Grenzwert.

Es liegt damit wieder ein ähnlich gutes Ergebnis wie 2011 vor.

Abbildung: Häufigkeitsverteilung der Schwefelbelastung in der Steiermark 2013



Ergebnisse der Fluoruntersuchungen

Besonders im Bereich von Ziegeleien waren in den letzten Jahren auf Grund von Produktionserhöhungen und falsch verstandenen Sparmaßnahmen Fluorbelastungen in den umliegenden Wäldern aufgetreten. So waren insbesondere Gebiete in Knittelfeld, Deutschlandsberg, und Graz-Umgebung davon betroffen. In all diesen Fällen sind die Belastungen 2013 deutlich zurückgegangen. Insbesondere im Bereich von Eisen bzw. Metall verarbeitenden Betrieben sind noch einige Verfahren nach dem Forstgesetz zur Verursacherfeststellung anhängig, die aber noch nicht abgeschlossen werden konnten.

Auf Grund von nadelchemischen Untersuchungen auf Fluor im Jahr 2012 ist es gelungen den nicht ordnungsgemäßen Betrieb einer Aluminiumaufbereitungsanlage aufzuzeigen. Selbst die Wirkungslosigkeit von vermeintlichen emissionsmindernden Maßnahmen innerhalb der Vegetationszeit konnten durch eine Zweituntersuchung nachgewiesen werden, was letztlich zur behördlichen Schließung dieses umweltschädlich arbeitenden Betriebes führte. Bei den Untersuchungen im Jahr 2013 zeigte sich, dass alle Analysen des ersten Nadeljahrgangs deutlich unterhalb des Grenzwertes lagen. Dieses Beispiel zeigt wieder einmal die Effizienz der Umweltkontrolle mittels Bioindikation, wo es mit relativ geringen Kosten gelungen ist, eine Umwelt schädigende Quelle rasch auszuforschen und die Umweltbeeinträchtigung möglichst schnell abzustellen.

Ergebnisse der Chloruntersuchungen

Entlang von Straßen ist es in der Steiermark auch nach dem Winter 2012/2013 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:

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 SO_2 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 zu 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 2013 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.