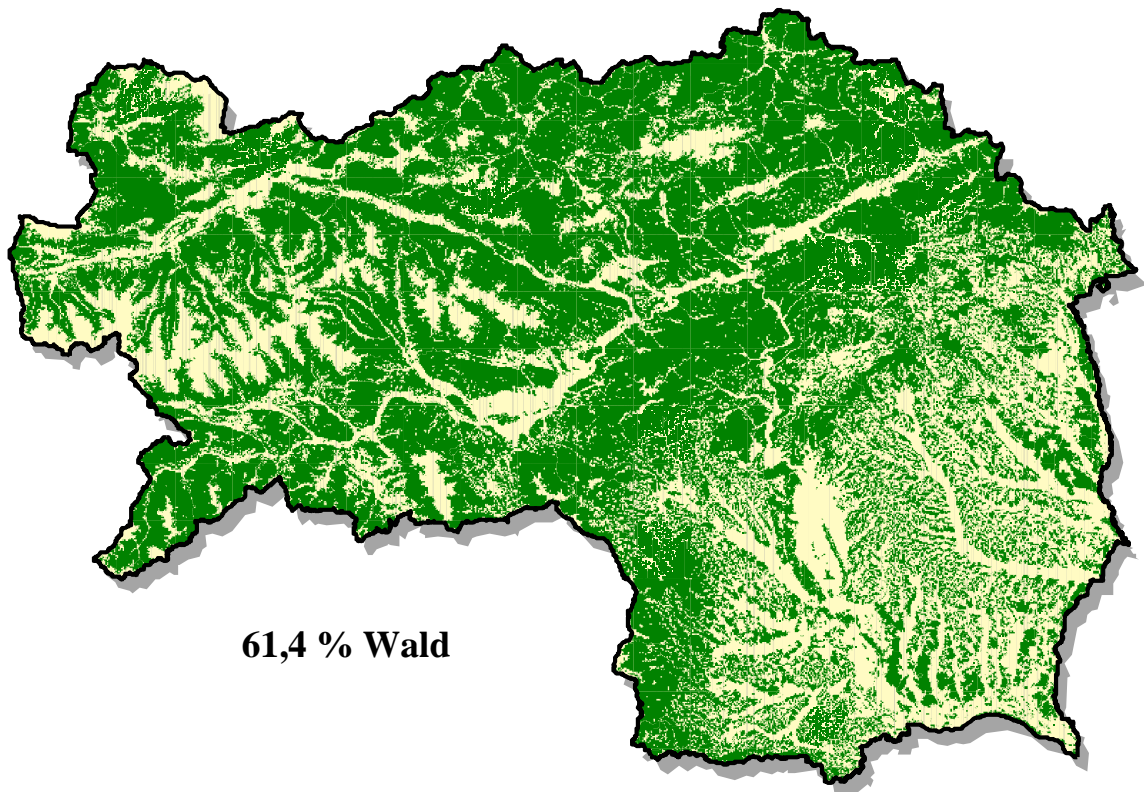


Forstschutzbericht Steiermark

2019



A10 - Landesforstdirektion
Ragnitzstraße 193, A-8047 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

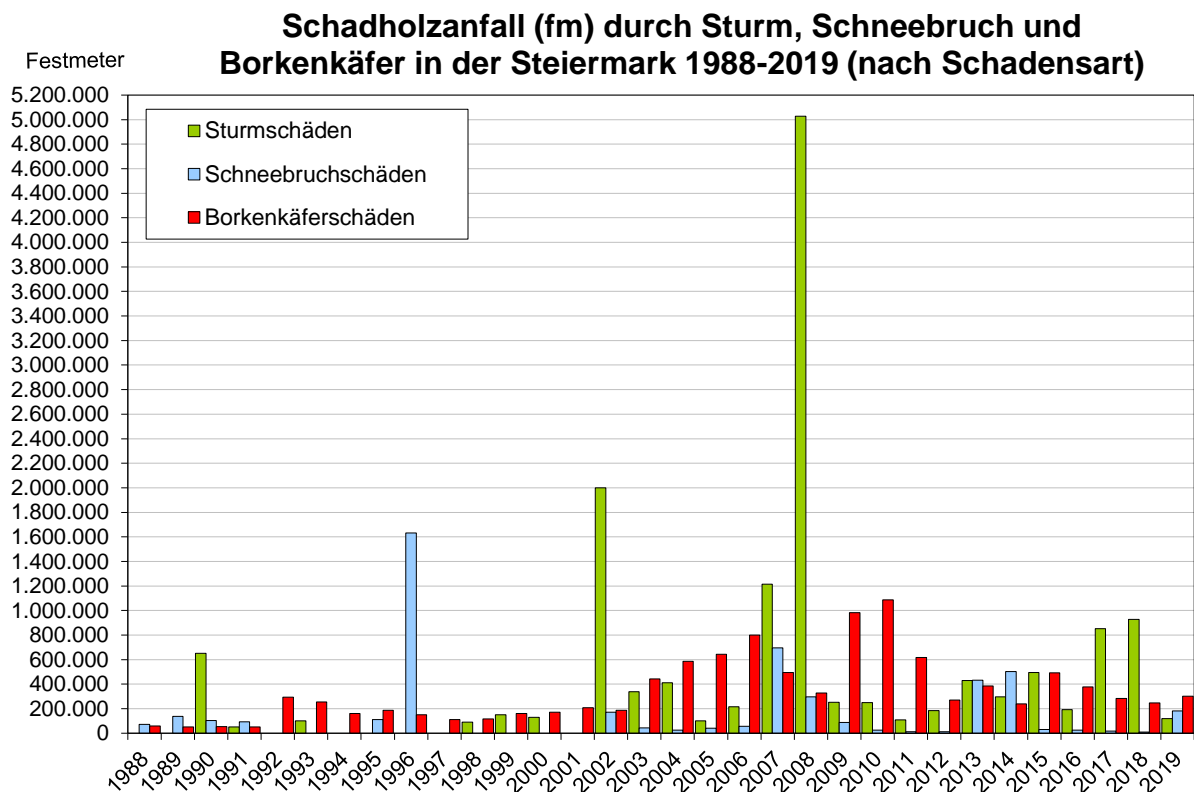
Die Forstschutzsituation in der Steiermark 2019

Beim Fichtenborkenkäfer fielen im Jahr 2019 etwa 300.000 fm Schadholz an. Schadschwerpunkte sind die Forstaufsichtsstationen Deutschlandsberg und Eibiswald, welche auf Nachwirkungen des Föhnsturms „Yves“ im Dezember 2017 zurückzuführen sind. Durch Sturm fielen im Jahr 2019 etwa 120.000 fm Schadholz an. Infolge von Schneebruch fielen steiermarkweit etwa 180.000 fm Schadholz an, davon alleine im Bezirk Liezen durch die starken Schneefälle während der ersten Jännerhälfte 2019 etwa 116.000 fm

Im Zuge des Pflanzenschutzdienstes (Forst) wurden ca. 1.000 Exportzeugnisse ausgestellt, ca. 100 Betriebskontrollen durchgeführt und Schädlingsüberwachungsaufgaben im Rahmen eines EU-weiten Monitorings wahrgenommen.

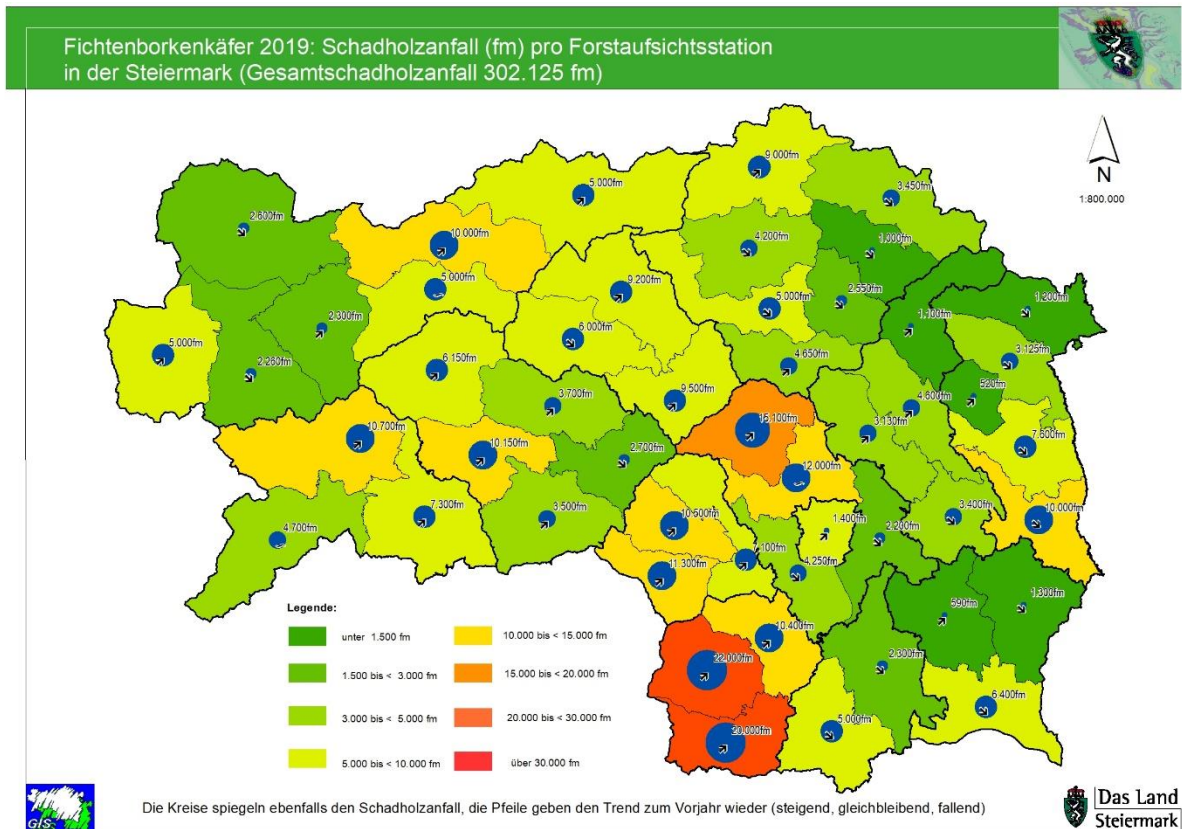
Schadholzentwicklung

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



FICHTENBORKENKÄFER

Im Jahr 2019 sind in der Steiermark etwa 300.000 fm Borkenkäferschadholz angefallen. Schadschwerpunkte sind die Forstaufsichtsstationen Deutschlandsberg und Eibiswald, welche auf Nachwirkungen des Föhnsturms „Yves“ im Dezember 2017 zurückzuführen sind. Damals fielen in den beiden Forstaufsichtsstationen etwa 150.000 fm Sturmschadholz an. Der hohe Anteil an Einzelwürfen erschwerte allerdings die restlose Aufarbeitung. In einigen unentdeckten, geworfenen Bäumen konnten sich im Jahr 2018 Borkenkäfer vermehren, welche dann lokal 2019 in deren Umgebung Stehendbefall verursachten. Die nachfolgende Darstellung zeigt den steiermarkweiten Borkenkäferschadholzanfall je Forstaufsichtsstation.



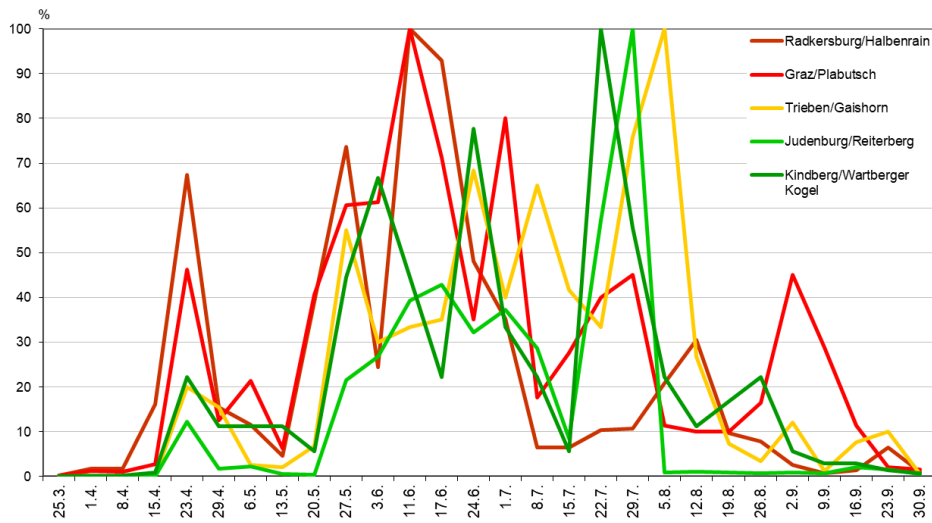
Fallenmonitoring:

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, Borkenkäferbekämpfungsmaßnahmen können 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 Schwärmmunterschiede zwischen Tal- und Hochlage dokumentieren zu können.

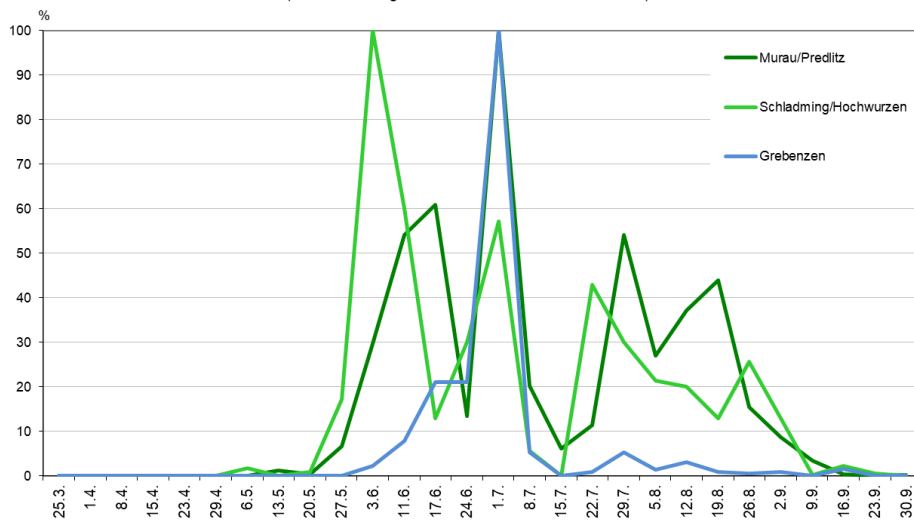
Nach einem sehr warmen März 2019 wurden ab dem 23. 3. Erste Käfer in den Tieflagen gefangen. Nach einer kühleren Phase ab 4./5. April begann ein moderater Hauptschwärmflug in den Tieflagen Ende April, während in der Obersteiermark deutlich weniger Käfer schwärmten. Ein nasser und kühler Mai unterbrach den Schwärmflug und verzögerte die Borkenkäferentwicklung. Ab Ende Mai begann eine Hitzeperiode, die praktisch durchgehend bis Anfang Juli anhielt. In dieser Phase wurde intensive Schwärm- und Befallstätigkeit durch Borkenkäfer festgestellt. Der Großraum Graz und die östliche Steiermark waren im Jahr 2019 unterdurchschnittlich niederschlagsversorgt, allerdings fehlten mit Ausnahme der Monate Februar und März langanhaltende Trockenperioden.

Durch die in Summe warme Witterung der Vegetationsperiode 2019 waren in den Tief- und Tallagen 3 Buchdruckergenerationen und in den montanen Bereichen zwei Generationen möglich, allerdings aufgrund des verminderten Fluges im April/Mai nur in geringerer Zahl. Folgende Abbildungen stellen die Flugverläufe in den Monitoringfallen dar (Linienfarben spiegeln die Temperatursummen der Standorte wider – rote Farbtöne: wärmer, blaue Farbtöne: kühler):

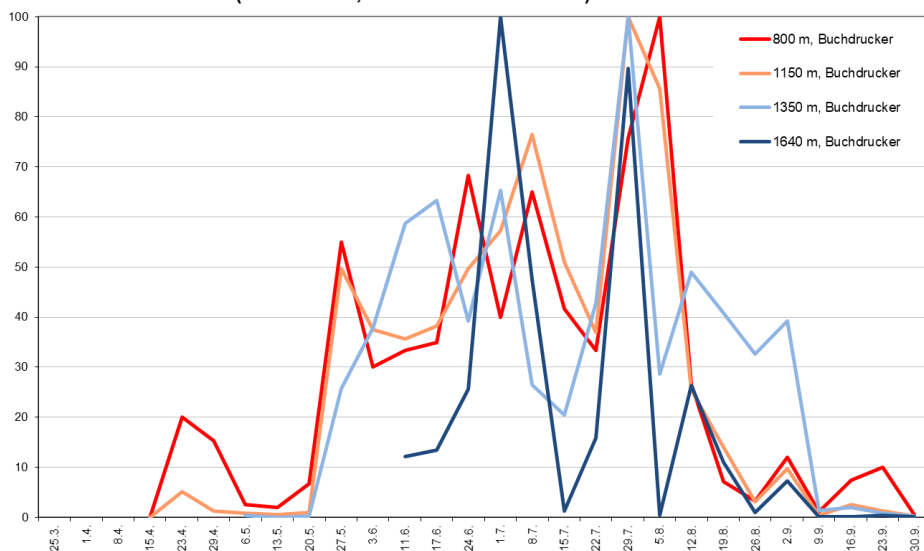
Flugverlauf des Buchdruckers in Monitoringfallen der Steiermark im Jahr 2019 (Tief-/Tallage)
(Maximale Fangzahl der betreffenden Falle = 100%)



Flugverlauf des Buchdruckers in Monitoringfallen der Steiermark im Jahr 2019 (Mittel-/Hochlage)
(Maximale Fangzahl der betreffenden Falle = 100%)

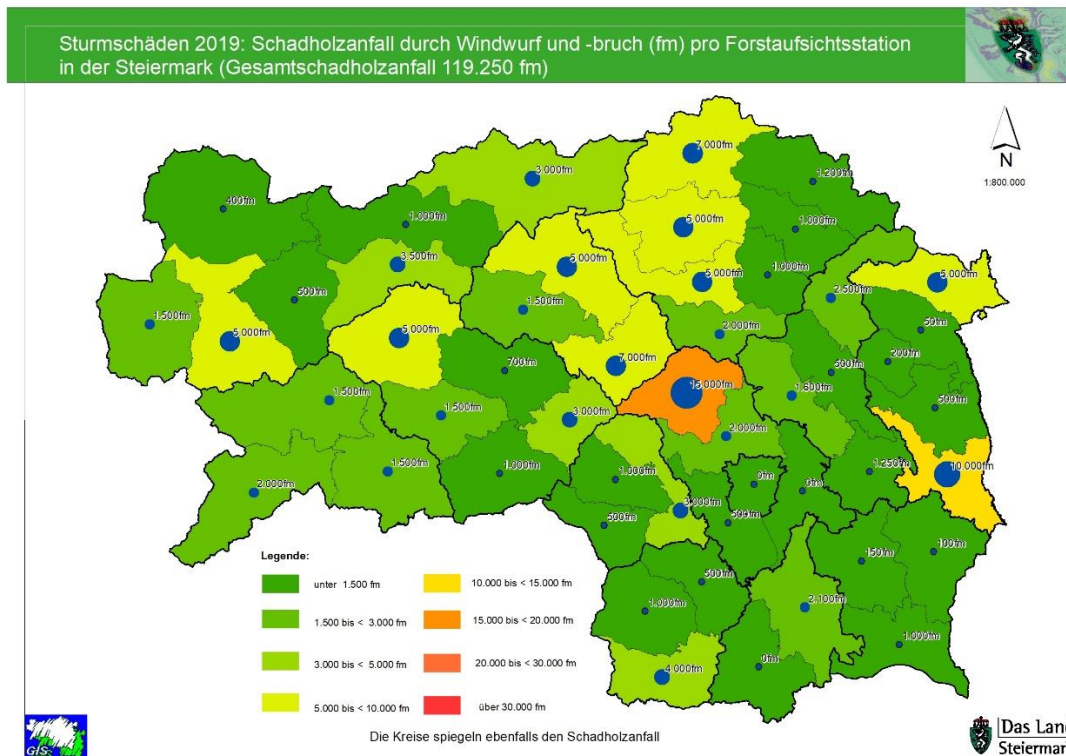


Relativer Buchdruckerflugverlauf (max=100) Höhenprofil Gaishorn (Bez. Liezen, 800 - 1640 m Seehöhe) im Jahr 2019

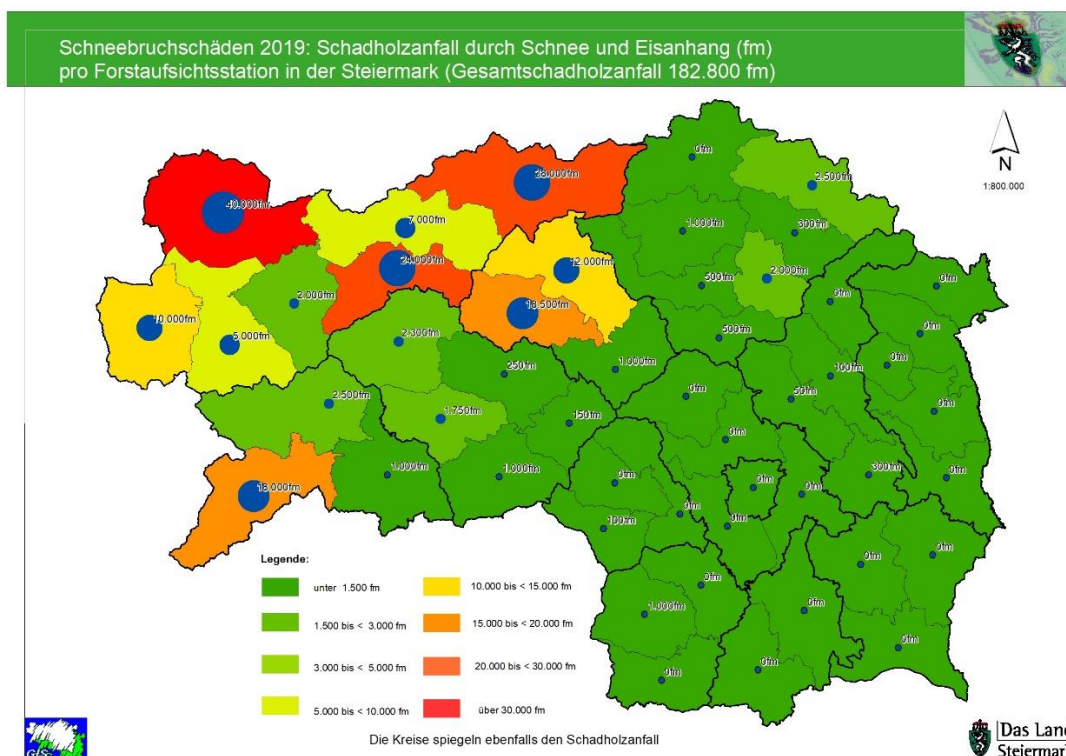


Schneebruch- und Sturmschäden

Durch Sturm fielen etwa 120.000 fm Schadh Holz durch lokale Gewitterstürme an.



Durch Schneebruch bzw. Eisanhang fielen in der Steiermark ca. 180.000 fm Schadh Holz an, davon alleine im Bezirk Liezen durch die starken Schneefälle während der ersten Jännerhälfte 2019 etwa 116.000 fm



Lärchenschäden

Lärchenbock (*Tetropium gabrieli*)

Der Lärchenbock ist als Sekundärschädling bekannt, der geschwächte oder kränkelnde Bäume befällt. Im Raum Mürzzuschlag begannen primäre Schäden durch den Lärchenbock im Jahr 2001. Seitdem wurde immer wieder Stehendbefall auch gesunder, herrschender Bäume festgestellt. Im Jahr 2019 ging der Schadholzanfall im Vergleich zum Vorjahr (6.400 fm) auf 4.800 fm zurück. Das Schadschwerpunktgebiet liegt weiterhin im Bezirk Bruck-Mürzzuschlag (3.400 fm).

Großer Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*)

Der Große Lärchenborkenkäfer befällt normalerweise nur geschwächte oder frisch abgestorbene Lärchen aller Altersklassen. Im Jahr 2019 wurde ein Schadholzanfall von ca. 2.800 fm registriert, was einen leichten Rückgang bedeutet. Die Schwerpunktgebiete lagen in den Bezirken Murtal und Murau.

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.

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 steiermarkweit 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 nennenswerten Schaden zu verursachen. Das falsche weiße Stengelbecherchen kann auch über die Wurzel den Baum infizieren, was in der Regel an Wurzelanlaufnekrosen sichtbar wird und letztlich zu verminderter Standsicherheit führt. Im Rahmen des Projektes „Esche in Not“ zur Saatgutgewinnung von resistent erscheinenden Eschen wurden in den Jahren 2015 und 2017 Eschenbeerntungen durchgeführt. Langfristiges Ziel ist die Gewinnung resistenter Baumschulware. Testsaatgut wenig geschädigter Eschen und eingeleitete Eschennaturverjüngungen werden in den nächsten Jahren in Hinblick auf den weiteren Verlauf der Schadintensität beobachtet, deren Gesundheitszustand bisher vielversprechend ist.

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 und Grundwasserschwankungen zurückzuführen.

Andere Schadauftreten

Vereinzelt wurden im Jahr 2019 wieder Fraß durch Schmetterlingsraupen des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea*) im Raum südlich von Graz diagnostiziert. Da die giftigen, unsichtbaren Härchen von Raupen und Raupennestern allergische Reaktionen auslösen können, empfiehlt sich die Bekämpfung im siedlungsnahen Gebiet durch mechanische Bekämpfung der Raupennester.

Im August 2019 wurden unzählige Raupen an Spinnfäden im Raum Pack beobachtet, ohne dass Schäden an Bäumen festgestellt wurden. Es handelte sich dabei um Raupen des Rotkragen-Flechtenbärs (*Atolmis*

rubricollis). Diese sind harmlos und fressen an Baumflechten. Durch die auffälligen Spinnfäden und Raupen gingen durch Wanderer allerdings zahlreiche Meldungen ein. Da die Raupen sich ab August an den Spinnfäden abseilen, um sich zu verpuppen und im Boden zu überwintern, werden sie dann gehäuft festgestellt. Dieses Phänomen wurde bereits einmal im Jahr 2018 im Raum Knittelfeld beobachtet.



Gespinnste der Raupen



Raupe des Rotkragen-Flechtenbärs

Pflanzenschutzdienst

Der Forstdienst des Landes vollzieht im Bereich des Amtlichen Pflanzenschutzdienstes die Export- und Betriebskontrollen). Im Jahr 2019 wurden rd. 1.100 Pflanzengesundheitszeugnisse ausgestellt. Registrierungen für Holzimporte besitzen 11 Firmen, für Verpackungsware sind 102 Registrierungen verzeichnet. Darüber hinaus bestehen 4 Registrierungen für den Handel von Pflanzen (forstliche Baumschulen bzw. Christbaumhandel). Diese Betriebe wurden 2018 einmal einer amtlichen Untersuchung nach dem Pflanzenschutzgesetz unterzogen.

Feuerbrand

Der Forstdienst des Landes ist auch im Feuerbrandsachverständigendienst tätig. Im Jahr 2019 wurde wegen Feuerbranderkrankungen die Rodung von insgesamt 0,96 ha Erwerbsanlagen angeordnet, in einigen Anlagen musste Rückschnitt vorgenommen werden. Detailinformationen sind dem steirischen Feuerbrandbericht zu entnehmen (www.feuerbrand.steiermark.at)

Überwachungsprogramme Pflanzenschutz - Surveys

Im Rahmen der EU-Überwachungsprogramme für Quarantäneschadorganismen (pest surveys) wurde schwerpunktmäßig in der Umgebung von Natursteinbetrieben, Importstellen, Gartencentern, Baumärkten und Baumschulen für folgende Schädlinge ein Monitoring durchgeführt und dabei kein Auftreten registriert:

Phytophthora ramorum

Phytophthora ramorum (Pilz, in Kalifornien Auslöser des Plötzlichen Eichensterbens) wurde 1993 erstmals in Europa nachgewiesen. 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 2019 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/Teerflecken/“Stammluten“) 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.

Bakterienkrankheit der Rosskastanie (*Pseudomonas syringae* pv. *Aesculi*)

Diese Krankheit hat ihren Ursprung vermutlich in Indien und wurde nach Häufung unerklärbarer Schadsymptome an Rosskastanien im Jahr 2007 als *Pseudomonas syringae* pv. *Aesculi* identifiziert. Aufgrund der weiten Verbreitung in Großbritannien und den Niederlanden, aber auch Nachweisen in Belgien, Deutschland, Frankreich und Italien wurde der Schaderreger aufgrund seiner Unausrottbarkeit nicht auf die Quarantäneliste gesetzt. Da die Krankheit am Beginn symptomlos am Baum vorhanden sein kann und Kastanien sehr individuell auf Infektionen reagieren, ist eine Verbreitung durch Baumschulen in verseuchten Gebieten leicht möglich. Da aber Kastanienvorkommen besonders in Altstadtgebieten oft unter besonderem Schutz stehen, empfiehlt sich ein enges Surveynetz, um solche Vorkommen krankheitsfrei zu halten. Schadsymptome trocken-schadensähnliche Symptome wie Triebsterben und Blattwelke aber auch Kambialnekrosen, dadurch oft Saftaustritt/Teerflecken/„Stammbluten“). Aufgrund von Kastanienbaumkontrollen in Graz wurde 2019 ein Verdachtsfälle entdeckt, welcher aber im Labor der AGES negativ auf *Pseudomonas syringae* pv. *Aesculi* getestet wurde. Der Baum wird weiter beobachtet.

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

Der Schwerpunkt des ALB-Surveys liegt bei Natursteinbetrieben, Baumärkten und Importstellen (Steinimporte speziell aus China). CLB-Symptome sind in der Umgebung von Baumschulen und Gartencentern am wahrscheinlichsten. Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Anoplophora* sp.

Bursaphelenchus xylophilus

Holzproben zur Überprüfung auf Befall durch den Kiefersplintholznematoden *Bursaphelenchus xylophilus* wurden im Jahr 2019 auf 5 Waldstandorten und an 7 Holzpaletten (3 portugiesische, 3 spanische, 1 chinesische) genommen. *Bursaphelenchus xylophilus* wurde dabei nicht bestätigt. Sibirische Lärche wurde überprüft, hier werden aber aufgrund durchgängiger KD-Behandlung bzw. Schädlings- und Bläuefreiheit in der Regel keine Holzproben entnommen. Darüber hinaus sind an zwei Standorten (ein Güterverkehrszentrum 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 kann besonders *Prunus* sp. 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.). Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Xylella fastidiosa*.

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. Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Aromia bungii*.

Xylosandrus crassiusculus

Xylosandrus crassiusculus (Asiatischer Ambrosiakäfer) befällt Laubbäume und Sträucher von 2 – 30 cm Durchmesser und wurde aus Asien bereits nach Afrika, Amerika und in Europa nach Frankreich, Italien und Slowenien eingeschleppt. Das ausgeworfene Bohrmehl steht dornenförmig aus jedem Einbohrloch ab. Diese „Bohrmehlwürste“ sind ein leicht erkennbares und unverwechselbares Merkmal. Im Jahr 2018 gab es einen Verdachtsfall von *Xylosandrus crassiusculus* im Raum Spielfeld an der slowenischen Grenze. Dabei wurde eine Hainbuchen-Naturverjüngung ohne erkennbare Vorschädigung erfolgreich besiedelt und zum Absterben gebracht. Eine Einwanderung des Asiatischen Ambrosiakäfers ist nur eine Frage der Zeit, da der Käfer im Jahr 2018 in Slowenien bereits etwa 30 km von der kärntner und 60 km von der steirischen Grenze entfernt gefunden

wurde. Der Schaden wurde vom BFW einem ähnlichen aber heimischen Ambrosiakäfer zugeordnet: dem ungleichen Holzbohrer (*Xyleborus dispar*). **2019 ging der Befall zwar weiter, *Xylosandrus crassiusculus* wurde aber weiterhin nicht nachgewiesen.** Befallene Bäume wurden entfernt. Da der Befall aber unscheinbar in Ästen und Zweigen der Krone beginnt und erst in späterem Stadium den Stamm betrifft, gestaltet sich eine frühzeitige Befallserkennung schwierig. Monitoringfallen wurden installiert.

Geosmithia morbida, Pityophthorus juglandis

Der Pilz *Geosmithia morbida* wird von der Borkenkäferart *Pityophthorus juglandis* (2-3 Generationen pro Jahr) 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 zur Vergilbung, später zum Vertrocknen der Blätter, welche lange verbraunt am Zweig verbleiben. Dieses Krankheitsbild und der Umstand, dass es keine primär schädlichen, heimischen Borkenkäfer an Nuss gibt, gestalten die Diagnose bei Symptomen einfach. Bei geringer Käferanzahl können aber Jahre vergehen, bis Symptome sichtbar werden. Die Krankheit tritt seit den 1990er Jahren in den USA auf, wurde mittlerweile nach Italien eingeschleppt und gilt dort mittlerweile aufgrund weiter Flugdistanzen von *Pityophthorus juglandis* in Verbindung mit langer Latenzzeit der Krankheit als unausrottbar. Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Geosmithia morbida* oder *Pityophthorus juglandis*.

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. Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Gibberella circinata*.

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-Schnittholz, Parkett) gering. Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Agrilus anxius*.

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. Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Agrilus planipennis*.

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-Schnittholz, Parkett) gering. Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Agrilus auroguttatus*.

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. Im Jahr 2019 gab es keinen Nachweis von Befall durch *Polygraphus proximus*.

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 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.

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

- Einzig im Bezirk Graz Umgebung kam es bei den Bundespunkten nach den 2019 zu einem leichten Anstieg der Belastung. 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.
- Beide Mittelwerte sind die niedrigsten in der Messperiode.
- 2019 ist die Anzahl der belasteten Punkte des Bundesnetzes von 8 auf 6 gesunken. Im Gegensatz dazu ist die Zahl der gänzlich unbelasteten Bäume von 29 (2018) auf 47 gestiegen.
- Im „Übergangsbereich“ zwischen belastet und unbelastet liegen zwei Drittel der Punkte, somit sind 96% der Punkte unter dem Grenzwert.

Abbildung: Häufigkeitsverteilung der Schwefelbelastung in der Steiermark 1995-2019

