

Waldschutzsituation 2020 in Österreich: Schäden durch Borkenkäfer weiter überdurchschnittlich

Gottfried Steyrer, Thomas L. Cech, Alfred Fürst, Bernhard Perny, Gernot Hoch

Kurzfassung | Die Borkenkäferprobleme in Österreich haben sich im Jahr 2020 teilweise entspannt. Die Schadholzmengen sanken zwar in der Österreichbilanz deutlich, in Summe blieben sie aber weiterhin überdurchschnittlich hoch. Regionale Unterschiede in der Kalamität zeigten jedoch wie auch im Vorjahr eine differenzierte Entwicklung. Windwürfe führten zu stark zunehmenden Kalamitätsnutzungen, durch deutlich geringeren Schneebruch gingen die abiotischen Schäden in Summe gegenüber dem Vorjahr zurück. Schädigungen durch Tannentriebläuse nahmen vor allem in der Osthälfte Österreichs zu. An Fichte wurde ein Wipfel- und Triebsterben und an Douglasie ein Kronensterben in Niederösterreich beobachtet. Schäden an verschiedenen Laubbaumarten, die in einem indirekten Zusammenhang mit Trockenheit stehen, nahmen vor allem im Osten zu.

Schlüsselworte | Forstschutzsituation, Österreich, abiotische Schäden, Krankheiten, Schädlinge

Witterung und Folgen

Viele Menschen in Österreich empfanden das Jahr 2020 als kühl und regnerisch. Die Ergebnisse der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG; <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/klimamonitoring/>) bestätigen diesen Eindruck nicht: Das Jahr 2020 war in den Tieflagen das fünftwärmste Jahr in der 253-jährigen Messreihe. Das Flächenmittel der Temperatur in Österreich lag 1,4 °C über dem langjährigen Mittel (1981–2010) bzw. 2,1 °C über dem Mittel der Periode 1961–1990. In den hochgelegenen Gebirgsregionen war 2020 sogar das wärmste Jahr der Messgeschichte. Außer Mai fielen alle Monate überdurchschnittlich warm aus (Abbildung 1). Die stärksten Abweichungen gab es in den Wintermonaten (besonders Februar mit +4,1 °C) und im April. Die höchsten Abweichungen gab es im Norden und Osten Österreichs.

Tatsächlich gab es 2020 laut ZAMG-Bericht nach drei deutlich niederschlagsarmen Jahren im Flächenmittel 7 % mehr Niederschlag als im langjährigen Vergleich (1981–2020). In dieser Zunahme sind jedoch auch extreme Rekordniederschläge (z.B. die bis zu neunfache Menge an Dezember-Niederschlägen in Osttirol) und zahlreiche Gewitterniederschläge mit raschen Abflüssen enthalten. Die niederschlagsreichsten Regionen waren Osttirol und Oberkärnten, gefolgt von Bereichen Niederösterreichs, des Südosten Österreichs sowie südlich des Alpenhauptkammes. Großflächig waren die Niederschlagsmengen in Österreich ausgeglichen, aber in manchen nördlichen Regionen war es auch zu trocken. Besonders niederschlagsarm waren die Monate Jänner bis Mai (Februar nur im Süden) und November, für die Vegetation günstig waren vor allem August bis Oktober (Abbildung 2).

Abstract

Forest health situation 2020 in Austria: damage by bark beetle remains above average

In 2020, the bark beetle situation in Austria partly eased. Although the total amount of damaged wood decreased significantly, it remained above average. Like in the previous year, regional differences were observed in outbreak development. Storm damage strongly increased, while total abiotic damage decreased compared to the previous year due to significantly lower snow breakage. Damage caused by silver fir adelgids increased, especially in the eastern half of Austria. Top and shoot dieback was observed on Norway spruce and crown dieback on Douglas fir in Lower Austria. Damage indirectly related to drought, increased in various deciduous tree species especially in the east.

Keywords | Forest health situation, Austria, abiotic damage, pests, diseases

Temperaturabweichung in °C
Jänner bis Dezember

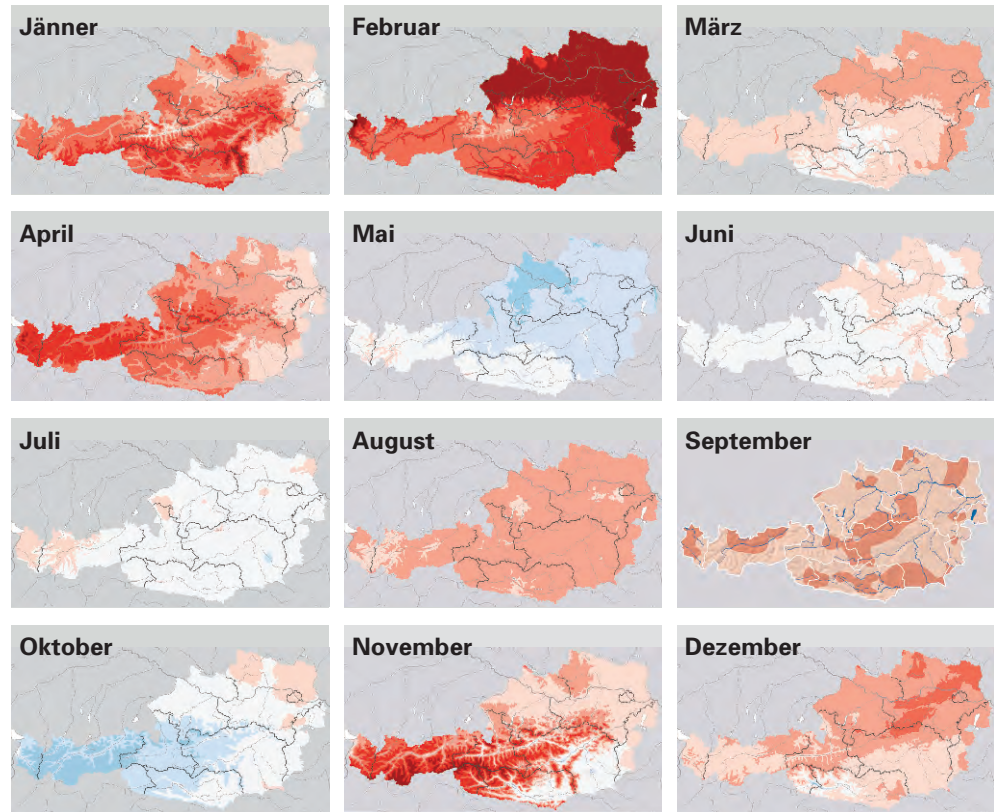
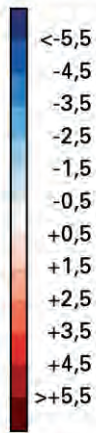


Abbildung 1: Monatliche Temperaturabweichungen von Normalwerten (Bezugszeitraum 1981-2010) im Jahr 2020 (Quelle: ZAMG: Klima-Monatsübersicht SPARTACUS-Daten, verändert. Unter der Lizenz von CC 2.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>).

Figure 1: Deviation of monthly temperature from long-term average (reference 1981-2010) in 2020 (Source: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG): Monthly climate report SPARTACUS-data, modified. Under license of CC 2.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>).



Auch im Jahr 2020 fielen aufgrund zahlreicher Extremereignisse große Mengen an Kalamitätsholz an, jedoch gegenüber 2019 mit verändertem ursächlichen Schwerpunkt: Die Forstdienste meldeten in der Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren (DWF) einen beträchtlichen Anstieg der Windwurfschäden um rund 53 % (1,21 Mio. Vfm¹). Vor allem Sturmtiefs im Februar und regionale Gewitter waren dafür verantwortlich. Besonders betroffen waren die Bundesländer Steiermark (244.000 Vfm), Niederösterreich (229.000 Vfm) und Tirol

(208.000 Vfm), im geringeren Ausmaß Oberösterreich (183.000 Vfm), Kärnten (169.000 Vfm) sowie Salzburg (knapp 100.000 Vfm). Nach den Rekord-Schneebrüchen des Jahres 2019 nehmen sich die Schäden durch Schnee mit 510.000 Vfm relativ gering aus, stellen jedoch die sechsthöchste Menge in der DWF-Zeitreihe dar. Die größten Schadensvolumina gab es in Tirol (237.000 Vfm), Kärnten (125.000 Vfm) und der Steiermark (knapp 100.000 Vfm). Österreichweit wurden bei Lawinen und Muren trotz regionaler Rekordniederschläge geringere

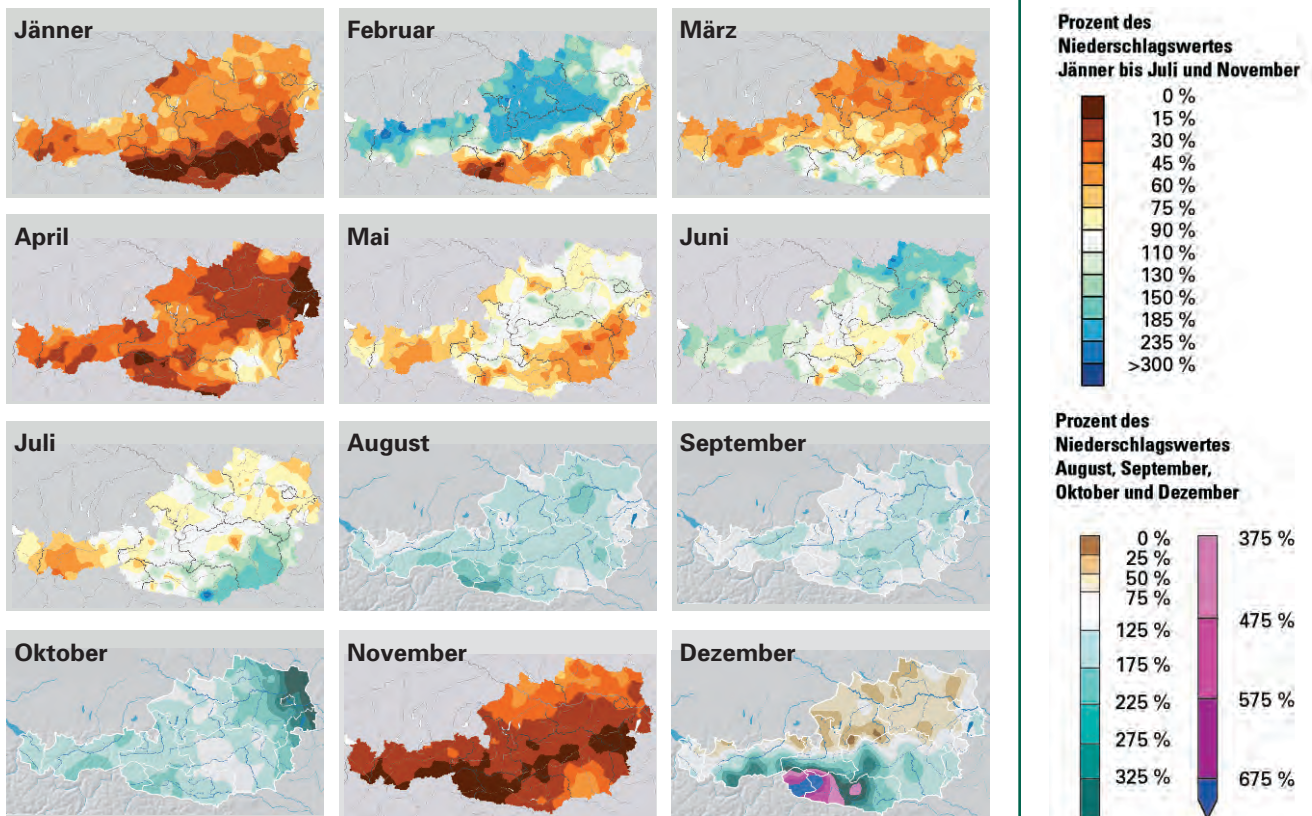


Abbildung 2: Monatliche Abweichungen von Niederschlagsnormalwerten (Bezugszeitraum 1981-2010) im Jahr 2020 (Quelle: ZAMG: Klima-Monatsübersicht SPARTACUS-Daten, verändert. Unter der Lizenz von CC 2.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>).

Figure 2: Deviation of monthly precipitation from long-term average (reference 1981-2010) in 2020 (Source: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG): Monthly climate report SPARTACUS-data, modified. Under license of CC 2.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>).



Schäden gemeldet (zusammen rund 17.000 Vfm). Tagelang anhaltender Spätfrost verursachte im April Schäden besonders im Norden und Osten Österreichs. Insgesamt betrug im Jahr 2020

die Menge an Kalamitätsholz durch abiotische Schäden 1,74 Mio. Vfm, rund 50 % weniger als 2019. Dieser Wert ist in einen mittleren Rang innerhalb der DWF-Zeitreihe einzuordnen.

1 Festmeter im DWF: Die Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren erfasst jährlich die wichtigsten Schädlinge, Krankheiten und abiotischen Schädigungsfaktoren in allen Wäldern Österreichs, unabhängig von den Eigentumsart und unabhängig davon, ob infolge der Schädigung eine Kalamitätsnutzung durchgeführt wird. Daher sind Festmeterangaben in der DWF immer auf die gesamte Schädigung bezogen und im Verhältnis zum Vorrat als Vorratsfestmeter angegeben.

Borkenkäfer weiter in Massenvermehrung

Seit 2015 ist die österreichische Forstwirtschaft mit der aktuellen Borkenkäfergradation konfrontiert. Nach einer ersten leichten Reduktion im Jahr 2019 zeigten die DWF-Ergebnisse 2020 für das gesamte Bundesgebiet deutlich geringere Borkenkäferschäden in der Höhe von 2,61 Mio. Vfm (Abbildung 3). Die Summe war der siebthöchste Wert in der DWF-Zeitreihe und blieb weiterhin überdurchschnittlich hoch. Die Schäden lagen damit im Bereich der Jahre 2010 bzw. 2015 und 2016. Bei detaillierter Betrachtung der Borkenkäferbilanz war eine regional sehr unterschiedliche Entwicklung zu beobachten.

Aus der Hälfte der Bundesländer (Wien ist aufgrund der geringen Waldfläche nicht berücksichtigt) wurde eine Zunahme der Käferschäden gemeldet. Die größte Zunahme gegenüber dem

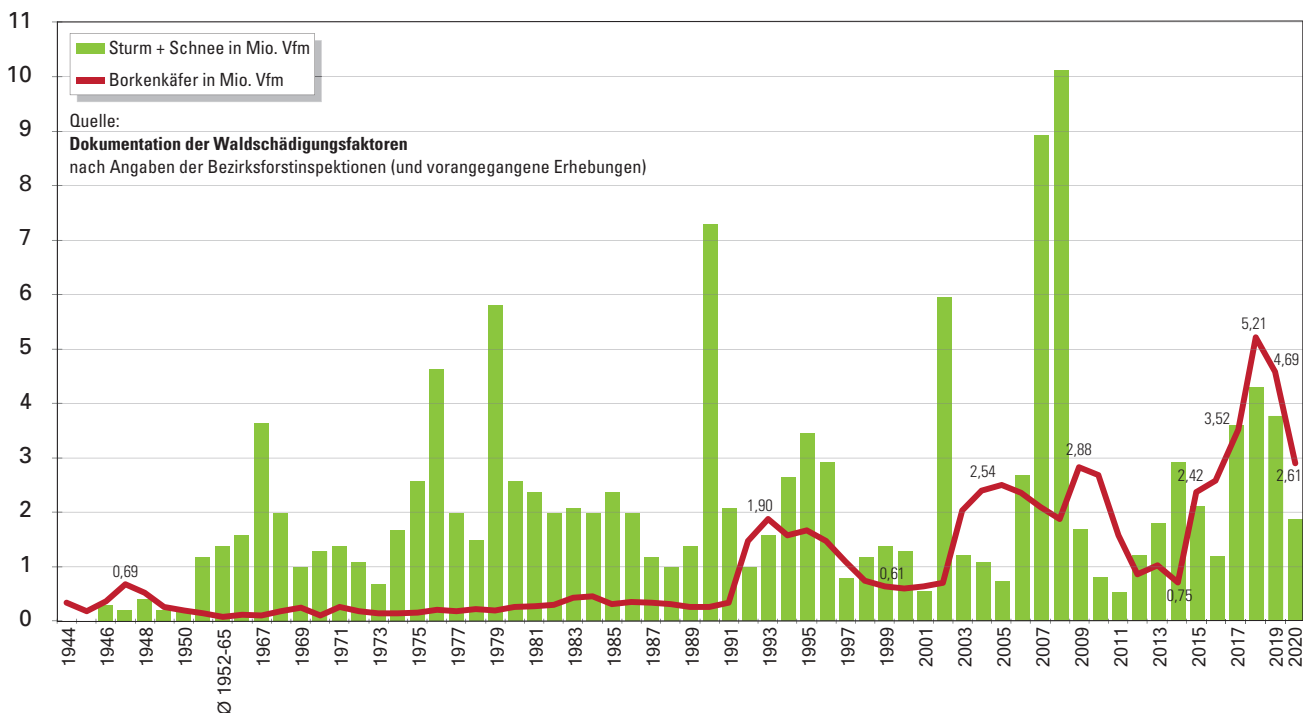
Jahr 2019 wurde mit 71 % in Salzburg (143.000 Vfm) registriert. Gleichlaufende Entwicklungen gab es weiters in den Bundesländern Tirol (plus 48 %, 81.000 Vfm), Vorarlberg (plus 16 %, 71.000 Vfm) und Steiermark (plus 14 %, 353.000 Vfm). Die bundesweite Abnahme der Käferschäden wird hauptsächlich durch Niederösterreich mit einem Minus von 61 % getragen, gefolgt von Burgenland (minus 42 %) und Oberösterreich (minus 36 %). Die höchsten absoluten Schäden liegen nach wie vor in Niederösterreich (1,14 Mio. Vfm), Oberösterreich (564.000 Vfm) und der Steiermark vor (Abbildung 4).

Die Ergebnisse auf Bezirksebene bestätigen, dass die Situation regional differenziert zu beurteilen ist: Aus einem Drittel der Bezirksforstinspektionen wurde eine Zunahme der Borkenkäferschäden gemeldet. In Bruck-Mürzzuschlag (132.000 Vfm) wurde bei einer

Abbildung 3: Zeitreihe der Schadholzmengen infolge von Borkenkäferbefall, Sturm und Schneedruck.

Figure 3: Time series of damage (in million m³) by bark beetles (red line) as well as wind and snow breakage (green columns).

Schadholzmengen durch Sturm, Schnee und Borkenkäferbefall



Vervierfachung des Käferholzes die größte Veränderung aller Bezirke festgestellt.

Der Reduktion der Borkenkäferschäden von 2019 auf 2020 war auf lokale Rückgänge bei den Fichtenborkenkäfern zurückzuführen. Die Forstdienste meldeten dem Buchdrucker (*Ips typographus*) zugeordnete Schäden in der Höhe von 2,21 Mio. Vfm (minus 46 %). Weniger deutlich ist die Reduktion der Schäden durch Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*) bei 239.000 Vfm (minus 16 %). Weiterhin Anlass zur Sorge bereitet die Situation auch bei Kiefernborkekäfern. Die Forstdienste meldeten zwar bei diesen Arten um 40 % weniger Schäden (gesamt 120.000 Vfm), in der regionalen Betrachtung halten sich jedoch die Bezirke mit einer Verbesserung und jene mit einer Verschlechterung die Waage. Die Schäden durch den Sechszähligen Kiefernborkekäfer (*Ips acuminatus*) und

den Zwölfzähligen Kiefernborkekäfer (*Ips sexdentatus*) nahmen überdurchschnittlich ab (minus 69 %). Beim Großen Waldgärtner (*Tomicus piniperda*) und beim Kleinen Waldgärtner (*Tomicus minor*) war die Abnahme deutlich geringer (minus 28 %).

Der Buchdruckerbefall an Spirken in einem Moor im Waldviertel dürfte zum Erliegen gekommen sein. Bei einer Begehung im Mai 2020 wurden einzig frische Einbohrungen des Gelbbraunen Fichtenbastkäfers (*Hylurgops palliatus*) in Bäumen, die schon im Sommer 2019 vom Buchdrucker befallen wurden, festgestellt. Von allen Borkenkäferarten fiel die Veränderung bei Tannenborkekäfern (*Pityokteines* spp.) am geringsten aus (minus 8 %).

Im Westen Niederösterreichs wurde ein Absterben von Douglasien (Abbildung 5), begleitet von starkem Harzfluss, gemeldet. Tatsächlich wurden die

Abbildung 4: Schadholzmengen (in 1000 Vfm) durch Borkenkäfer in den Bundesländern für den Zeitraum 1988 bis 2020.

Figure 4: Damage (in 1000 m³) by bark beetles in the Austrian federal provinces in the period 1988 to 2020.

Borkenkäfer-Schadholzmengen (in 1000 Vfm)

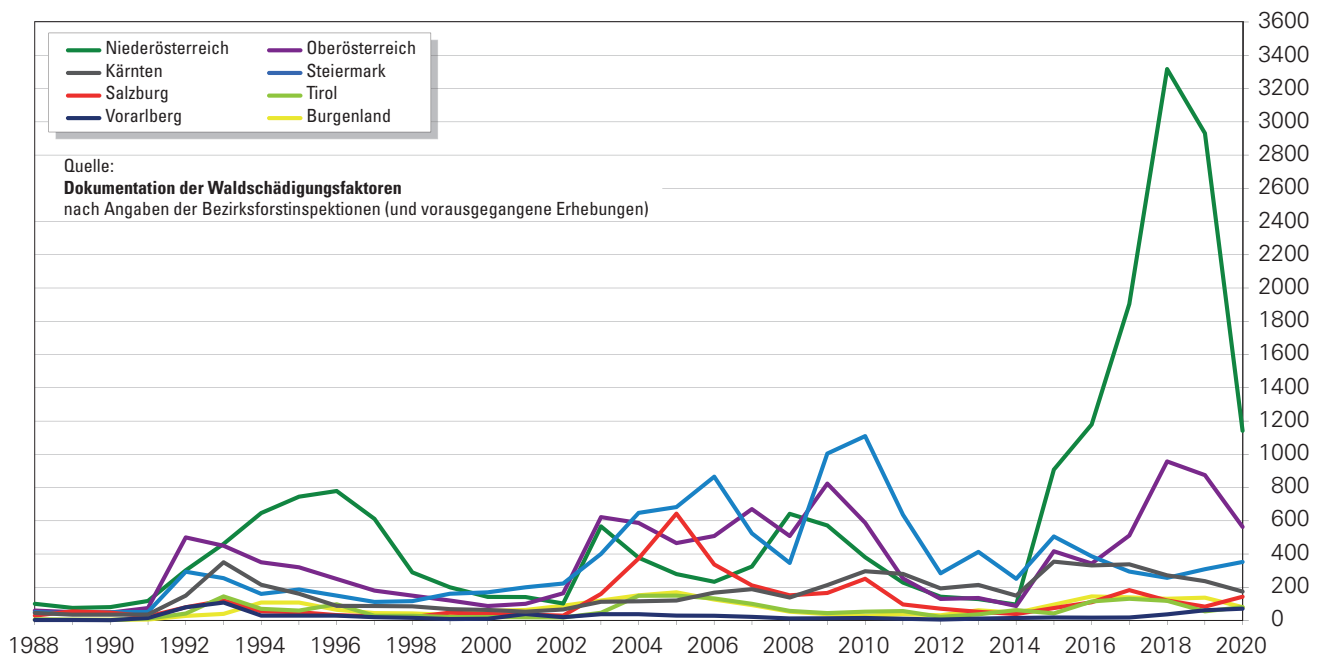


Abbildung 5: Durch Buchdrucker und später andere Borkenkäferarten befallene Douglasien im westlichen Niederösterreich.

Figure 5: Douglas fir in western Lower Austria infested by *Ips typographus* followed by other bark beetle species.



Abbildung 6: Douglasienstamm mit untypischen Befallsstellen durch zahlreiche Buchdrucker; der Befall war aufgrund heftiger Abwehrreaktionen nicht erfolgreich.

Figure 6: Douglas fir with atypical infestation by *Ips typographus*; the numerous attacks were not successful due to strong defensive reactions by the host.

Bäume vor allem im unteren Stammabschnitt vom Buchdrucker befallen. Durch intensiven Harzfluss konnte der Befall gestoppt werden. Allerdings war der Befall derart massiv (Abbildung 6), dass die Douglasien stark geschwächt den Befall durch den Westlichen Tannenborkenkäfer (*Pityokteines spinidens*), Kupferstecher sowie den Schwarzen Fichtenbastkäfer (*Hylastes cunicularius*) nicht

mehr abwehren konnten und dieser letztendlich zum Absterben der Bäume führte. Es wurde vermutet, dass der Buchdrucker nach dem Räumen einer Borkenkäferfläche in Ermangelung der Wirtsbaumart Fichte auf die Douglasie als nächstmögliche Nahrungsquelle wechselte. Andere Faktoren, wie Wurzelfäulen oder Hallimasch, waren an den Stöcken der Bäume nicht vorhanden. Von den verschiedenen Borkenkäferauftreten an Douglasie in Niederösterreich aus dem Jahr 2019 wurde kein weitergehender Befall gemeldet. Vor allem die extreme Trockenheit und nach aufgebauter Käferpopulation das Fehlen der heimischen Wirtsbaumarten war dort für die außergewöhnlichen Schäden ausschlaggebend.



Blattfresser und andere Schadinsekten

Die Forstdienste meldeten 2020 zwar ein geringeres Flächenausmaß mit Schädigungen durch Tannentriebläuse (*Dreyfusia* spp.), in den betroffenen Regionen blieb die Situation in den bereits vorbe-

lasteten Kulturen, aber auch älteren Beständen ernst. So nahm vor allem in Teilen Niederösterreichs, Oberösterreichs, der Steiermark sowie in Westösterreich die Intensität des Befalls deutlich zu.

Neben den anhaltend vorkommenden Gallmilben und Tannenläusen waren 2020 Schäden an Tannenknospen (Abbildung 7) in Christbaumkulturen und in Waldbeständen benachbart zu befallebenen Kulturen vorhanden. Betroffen waren Flächen vor allem in Niederösterreich und der Steiermark. Schwerwiegend waren die Schäden besonders bei Christbäumen, wo in einzelnen Kulturen bis zu einem Drittel der Wipfelknospen ausfielen. Als Ursache wurden verschiedene Kleinschmetterlinge vermutet. Intensivere Untersuchungen zur Klärung der Auslöser folgen.

Starkes Auftreten wurde 2020 auch bei den Maikäfern (*Melolontha* spp.) be-



Abbildung 7: Geschädigte, ausgehöhlte Tannenknapse in einer Christbaumkultur in Niederösterreich, 2020.

Figure 7: Damaged, mined bud of a fir in a Christmas tree plantation in Lower Austria, 2020.



Abbildung 8: Hohe Dichte von Raupennestern des Goldafters an Eiche in einem Waldstück an der Westautobahn bei St. Pölten (Foto vom 1. April 2020).

Figure 8: High density of larval nests of the brown-tail moth (*Euproctis chrysorrhoea*) on oak in a forest along the highway A1 near St. Pölten, Lower Austria (photo from April 1, 2020).



Abbildung 9: Tannennadeln mit Symptomen von *Rhizoctonia* sp.

Figure 9: Fir needles with symptoms of *Rhizoctonia* sp.

Abbildung 10: Fruchtkörper von *Biscogniauxia nummularia* auf einem Buchenstamm.

Figure 10: Fruiting body of *Biscogniauxia nummularia* on a beech trunk.



obachtet. Zum Teil folgte die Massenvermehrung den drei- bzw. vierjährigen Zyklen, wie in Tirol und Kärnten mit hoher Intensität. Weitere über das Bundesgebiet verteilte Befallsflächen waren neu, jedoch aus früheren Auftreten bekannt. Besonders auffallend ist ein seit etwa drei Jahren andauernder Befall im Mühlviertel im Bezirk Freistadt.

Das Vorkommen und die Fraßaktivität von Blattkäfern (Chrysomelidae) nahmen stark zu, großflächiger im oberösterreichischen Donauraum sowie mit lokaler Verbreitung in Kärnten und der Steiermark.

Die Massenvermehrung des Schwammspinners (*Lymantria dispar*), die in den niederösterreichischen Schadgebieten (Bezirke Horn und Melk) in zwei Jahren für Kahlfraß sorgte, brach im Frühjahr 2020 zusammen. Die in der DWF gemeldeten Schadensflächen gingen von 3580 ha im Jahr 2019 auf 2,5 ha zurück. Untersuchungen in einer Population im Bezirk Horn zeigten die Beteiligung eines vielfältigen Gegenspielerkomplexes aus Ei- und Larvenparasitoiden und Pathogenen beim spektakulären Kollaps der Population. Die Zahl der im Frühjahr geschlüpften Larven wäre ausreichend gewesen, Kahlfraß zu verursachen. Im Juni waren keine auffälligen Fraßspuren an den Blättern zu bemerken. Trockenheit und Hitze der Sommer 2016 bis 2019 führten allerdings zusammen mit dem zweimaligen Kahlfraß 2018 und 2019 zu einer Mortalität zwischen 5 % und 30 % bei den geschädigten Eichen.

Ausgedehnt hatte sich das seit einigen Jahren beobachtete Auftreten des Goldafters (*Euproctis chrysorrhoea*) im niederösterreichischen Zentralraum. Nördlich des Befallsgebietes entlang der Westautobahn waren Fraßschäden und Raupennester (Abbildung 8, Seite 9) in Alleen im Raum Markersdorf, Bezirk St. Pölten-Land, und in artenreichen Ersatzaufforstungen um St. Pölten zu finden. Die Intensität des Befalls entlang der Autobahn war jedoch deutlich geringer als im Jahr 2019. Auch waren noch keine urbanen Gebiete direkt von Befall betroffen.

Deutlich abgenommen hat die gesamte Befallsfläche des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea*). Trotzdem wird der Befall besonders in den urbanen Gebieten weiterhin beobachtet und findet mediale Aufmerksamkeit. Vor allem aus Wien, Niederösterreich und der Steiermark rund um Graz wurden weitere Auftreten gemeldet.

Das Befallsgebiet der Gespinstmotten (*Yponomeuta* spp.) vergrößerte sich 2020 stark. Während in Kärnten und Tirol die Intensität abnahm, vergrößerte sich in

der Steiermark, vor allem im oberen Murtal, die Befallsfläche. Aus Salzburg wurde ein neues intensives Auftreten aus dem Voralpenraum gemeldet.

Im Frühjahr 2020 waren Eschenzweigläuse im Osten Österreichs auffällig. Eine Probeneinsendung aus dem Wiener Umland wurde als *Prociphilus bumeliae* bestimmt (zur Abgrenzung von der nicht-heimischen *P. fraxinifolii*).

Pilze und Komplexkrankheiten

Im Jahr 2020 wurden lokale Auftreten von Dothistroma-Nadelschütte (*Dothistroma septosporum*) bei Weißkiefen in Kärnten nachgewiesen, sowie bei Moorspirken und Latschen im westlichen Oberösterreich. Im oberen Drautal (Tirol) wurde bei einem Auftreten von Kieferschütte *Lophodermium seditiosum* festgestellt. *Sphaeropsis sapinea* trat bei mehreren Kiefernarten (Schwarzkiefer, Weißkiefer, Latschen) weit verstreut in mehreren Bundesländern als Ursache für Triebsterben auf.

Aus dem Waldviertel wurde 2020 eine auffällige Zunahme von Trieb- und Wipfelsterben bei Fichten aller Altersklassen gemeldet. Das Zurücksterben war mit dem Massenauftritt von *Sirococcus conigenus* verbunden. Die betroffenen Bestände stockten auf skelettreichen, sauren Böden geringer Mächtigkeit.

Tannennadelbräune, verursacht durch *Rhizoctonia* sp. (Abbildung 9), war 2020 in mehreren Regionen Oberösterreichs eine auffallende Krankheit an Weißtannen. Nicht selten wurden bestandesweite Schüttesymptome beobachtet.

In Oberösterreich wurde in einem absterbenden Buchenbestand Befall durch *Biscogniauxia nummularia* am Stamm nachgewiesen. Diese als Saprophyt durchaus häufige Pilzart wird nur nach außergewöhnlich trockenen heißen Jahren zum Pathogen. Er befällt dann lebende Buchen und verursacht ein Schadbild (Abbildung 10), das jenem der Rußrindenkrankheit des Ahorns ähnelt.



In drei Waldbeständen in Niederösterreich wurde Absterben von Roteichen beobachtet. Als Ursache wurde der Spindelige Rübling (*Gymnopus fusipes*) nachgewiesen (Abbildung 11). Die Bestände stockten in von Austrocknung gefährdeten Böden mit hohem Skelettanteil.

In der Steiermark (Seckauer Alpen) wurde 2020 eine Zunahme des Grünerlenssterbens beobachtet. Die Symptome entsprachen den für dieses Absterben charakteristischen Stammnekrosen sowie dem Auftreten von sekundären Pilzen und im Stamm minierenden Erlenwürgern (*Cryptorrhynchus lapathi*).

Abbildung 11: Fruchtkörper des Spindeligen Rübblings (*Gymnopus fusipes*) am Stammfuß einer Roteiche.

Figure 11: Fruiting body of the spindleshank mushroom (*Gymnopus fusipes*) at the base of a red oak trunk.



Abbildung 12: Saftfluss-Symptom des Akuten Eichensterbens am Stamm einer Stieleiche in Oberösterreich.

Figure 12: Sap flow symptom of acute oak decline on the trunk of pedunculate oak (*Quercus robur*) in Upper Austria.

Invasive Schadorganismen: ALB-Auftreten in Oberösterreich getilgt

Das vierte Jahr mit intensiver Überwachung durch den oberösterreichischen Pflanzenschutzdienst zeigte keinen neuen Befall durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) in Gallspach (Bezirk Grieskirchen). Somit konnte das letzte aktive Auftreten dieses

invasiven Schädlings in Österreich für getilgt erklärt werden. Der Befall in Gallspach war im November 2013 entdeckt worden. Die beiden anderen Ausbrüche in Oberösterreich, in Braunau und St. Georgen, waren bereits 2012 bzw. 2016 getilgt worden.

Die im Spätsommer 2019 erstmals in Österreich gefundene Amerikanische Eichennetzwanze (*Corythucha arcuata*) breitete sich weiter im Südosten des Landes aus. Ein Survey im September 2020 zeigte deren Auftreten in weiten Teilen der südlichen Steiermark und in Teilen des Südburgenlandes. In der DWF sind Schäden nur aus zwei Bezirksforstinspektionen gemeldet worden. Der Survey zeigte allerdings auch, dass der Befall in vielen Fällen noch sehr schwach und erst bei genauer Untersuchung der Bäume festzustellen war. Nur 7 % der untersuchten Eichen wiesen Befall von einem Kronenanteil über 40 % auf. In der Praxis dürften die Symptome häufig nicht bemerkt worden sein. Die Fundstellen der Netzwanze geben weitere Hinweise für die Bedeutung von Hauptverkehrswegen bei der Ausbreitung.

Das Absterben von Eichen mit Saftfluss am Stamm (Abbildung 12) und der Befall durch den Zweipunktigen Eichenprachtkäfer (*Agrilus biguttatus*) sind die charakteristische Symptomkombination einer in Großbritannien grassierenden Bakterienkrankheit, dem Akuten Eichensterben (acute oak decline). Nach Beobachtungen dieser Symptome an mehreren Standorten in Oberösterreich wurden im Saftfluss der Eichen vorhandene Bakterien durch Spezialisten von Forest Research (UK) als *Brenneria goodwinii* und *Gibbsiella quercinecans*, Erreger des Akuten Eichensterbens, identifiziert.

Das Eschentriebsterben (*Hymenoscyphus fraxineus*) hat im Jahr 2020 gegenüber 2019 an Intensität zugenommen. Dies betrifft vor allem die Bundesländer Oberösterreich, Salzburg und Vorarlberg und hier in erster Linie Gebirgsregionen mit humidem Klima.

Im Weinviertel, Niederösterreich, trat 2020 die Rußrindkrankheit des Ahorn (*Cryptostroma corticale*) verbreitet an Bergahorn auf, allerdings vorwiegend an einzelnen Baumindividuen.

Im westlichen Niederösterreich wurde ein Cluster von *Eutypella parasitica*, dem aus Nordamerika stammenden Erreger des Eutypella-Ahornstammkrebses, entdeckt. Der Ursprung dieses Auftretens konnte noch nicht geklärt werden.

Das seit einigen Jahren beobachtete Auftreten des Pinienprozessionsspinners (*Thaumetopoea pityocampa*) auf dem Südabfall des Kärntner Dobratsch war im Jahr 2020 nach wie vor aktiv. Auf der 2019 erfolgten Arealerweiterung in angrenzende Tallagen wurden 2020 keine Nester beobachtet, allerdings wurde in Richtung italienischer Grenze neuer Befall festgestellt.

Die Lecanosticta-Krankheit der Kiefern (*Lecanosticta acicola*) wurde 2020 in einem Spirkenbestand in Salzburg nachgewiesen.

Wurzel- und Kragenfäule wurde 2020 mehrfach sowohl im Wald wie an urbanen Standorten beobachtet, wobei die Arten *Phytophthora cambivora*, *P. plurivora* und *P. cactorum* nachgewiesen wurden.

Der 2020 durchgeführte Survey zur Erfassung möglicher Auftreten von *Phytophthora ramorum* in Waldbeständen und Forstbaumschulen erbrachte keinen Nachweis dieser Quarantänekrankheit. Auch der Erreger des Pechkrebses der Kiefer (*Gibberella circinata*) wurde nicht nachgewiesen.

Wirbeltiere

Schäden durch Mäuse nahmen aufgrund der höheren Niederschläge regional stark ab. Nur aus Oberösterreich und Tirol wurden größere, aus südlichen Bezirken Österreichs vereinzelte Schäden in der DWF gemeldet.

Zugenommen hat hingegen das Ausmaß der Schäden durch Hasen und Kaninchen. Vor allem im nördlichen Vorarlpengebiet sowie in südlichen und west-

lichen Landesteilen war ein deutlicher Anstieg der Schadensintensität feststellbar.

Im Flächenausmaß stark zugenommen, jedoch bei niedriger Schadensintensität, haben durch Bilche und Eichhörnchen verursachte Schädigungen. Vor allem Triebabrisse an Fichte wurden zahlreich beobachtet.

Bioindikatornetz – Schwefelanalyse 2020

Zur Überwachung der Auswirkungen der Luftverschmutzung in Waldökosystemen wurde 1983 das österreichische Bioindikatornetz eingerichtet und seither werden jährlich im Herbst auf den ausgewählten Punkten zwei Probestämme beerntet. Als passiver Akkumulationsindikator wird Fichte bzw. im trockenen Osten Österreichs Weiß- und Schwarzkiefer sowie Buche eingesetzt. Die Ergebnisse ermöglichen, die zeitliche und räumliche Entwicklung der Einwirkungen auf Grundlage der gesetzlichen Grenzwerte darzustellen.

Das Schwefelergebnis 2020 für das Grundnetz des österreichischen Bioindikatornetzes ergab Grenzwertüberschreitungen auf 6,0 % der Punkte (2019: 0,4 %). Die heiße und trockene Witterung während der Vegetationszeit des Jahres 2019 hatte eine SO₂-Aufnahme, insbesondere in den unteren Seehöhenstufen, erschwert. Die Schwankungsbreite der Grenzwertüberschreitungen von 2000-2018 betrug 1,6 bis 8,0 %.

Auf dem Netz 85, dem seit 1985 beernteten und verdichteten Netz, wurde 2020 ebenfalls eine Zunahme festgestellt: 54 Punkte (7,7 %) mit Grenzwertüberschreitungen (2019: 1,7 %), alle in der Gesamtklassifikation 3 („über dem Grenzwert“), lagen in der Steiermark (18 Punkte), in Niederösterreich, Oberösterreich und Tirol (je 8 Punkte), im Burgenland (7 Punkte), in Kärnten und Wien (je 2 Punkte) und in Vorarlberg (1 Punkt). Die Gesamtklassifikation 4 („deutlich über dem Grenzwert“) wurde an keinem Punkt festgestellt.

Österreichisches Bioindikatornetz Gesamtnetz 2020

Schwefel

- Gesamtklassifikation 1
- Gesamtklassifikation 2
- Gesamtklassifikation 3
- Gesamtklassifikation 4

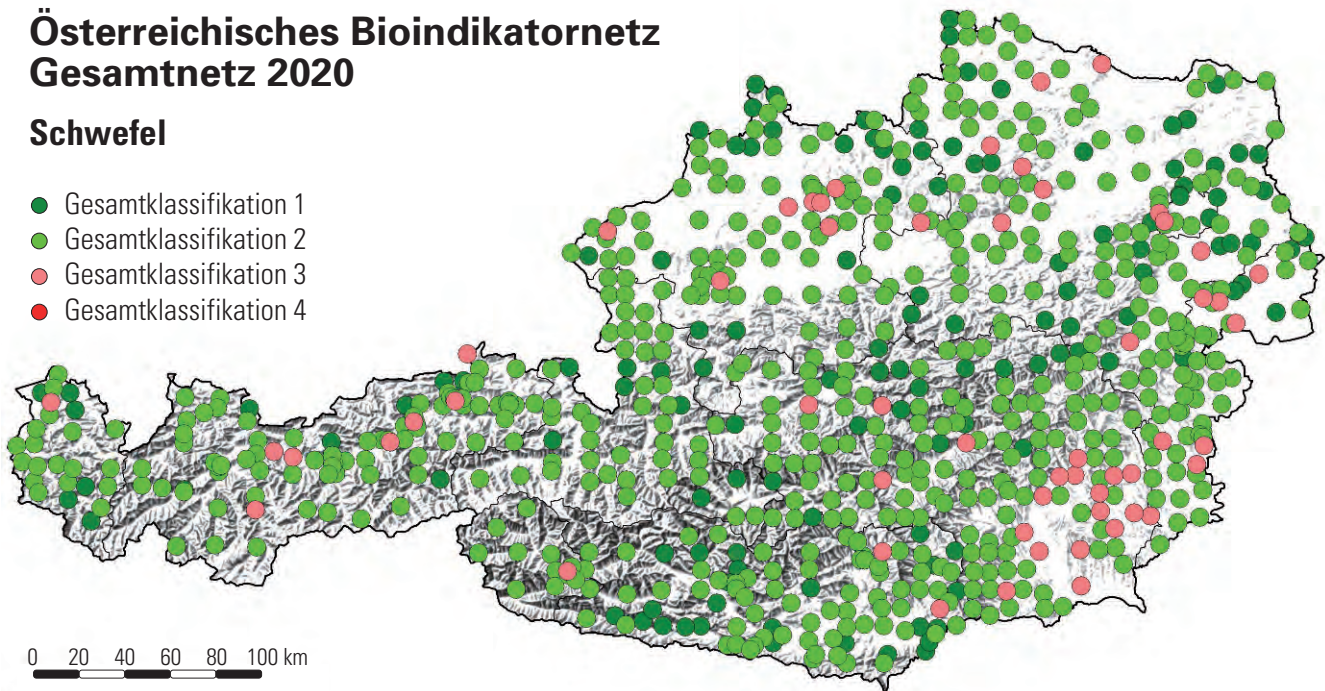


Abbildung 13: Österreichisches Bioindikatornetz – Schwefelgehalte in Nadeln und Blättern 2020 (grün und hellgrün: Gesamtklassifikation 1 und 2 unter dem gesetzlichen Grenzwert; rosa und rot: Gesamtklassifikation 3 und 4 über dem gesetzlichen Grenzwert).

Figure 13: Austrian Bio-Indicator Grid - sulphur contents in needles and leaves in 2020 (green and light green: total classification 1 and 2 below legal threshold value, pink and red: total classification 3 and 4 above legal threshold value).

Gottfried Steyrer,
Thomas L. Cech,
Alfred Fürst,
Bernhard Perny,
Gernot Hoch,
Bundesforschungszentrum für
Wald, Institut für Waldschutz,
Seckendorff-Gudent-Weg 8,
1131 Wien,
Tel.: +43-1-87838 1124,
gottfried.steyrer@bfw.gv.at

In folgenden Bundesländern bzw. Bezirksforstinspektionen waren 2020 Schwefel-Immissionseinwirkungen nachweisbar (Abbildung 13): Burgenland (Burgenland Nord, Burgenland Süd), Kärnten (St. Veit an der Glan, Wolfsberg), Niederösterreich (Bruck an der Leitha, Horn, Krems an der Donau, Melk, Neunkirchen, Sankt Pölten, Zwettl),

Oberösterreich (Braunau, Eferding, Linz-Land, Perg, Vöcklabruck), Steiermark (Deutschlandsberg, Graz-Umgebung, Hartberg, Leibnitz, Leoben, Liezen, Murtal, Südoststeiermark, Weiz), Tirol (Imst, Innsbruck, Kufstein, Osttirol, Schwaz), Vorarlberg (Bregenz) und Wien.