

Borkenkäfer und Konsorten geben keine Ruhe – die aktuelle Waldschutzsituation 2019

von Horst Delb, Jörg Grüner, Reinhold John, Markus Kautz, Gregor Seitz, Jan Wußler

Abiotische und biotische Schadfaktoren üben alleine oder in Kombination miteinander einen erheblichen Einfluss auf die Vitalität und Mortalität in unseren Wäldern aus. Sie treten gewöhnlich in jährlich schwankendem Ausmaß auf. Zu den wichtigen abiotischen Schadfaktoren gehören Dürren, Stürme, Nassschnee und Hagel sowie Frostereignisse. Die biotischen Schadfaktoren sind vor allem den Insekten und Pilzen zuzuordnen. Im Folgenden werden die in der Vegetationszeit 2019 besonders auffälligen Begebenheiten angesprochen.

Abiotische Schadereignisse

Nachdem 2018 bereits ein markantes Dürrejahr zu verzeichnen war, sind auch 2019 während der Vegetationszeit überdurchschnittlich hohe Temperaturen und Niederschlagsdefizite aufgetreten. Damit stellte sich nach nur 15 Jahren jetzt schon zwei Jahre aufeinander eine mit dem sogenannten Jahrhundertssommer 2003 vergleichbare extreme Witterungssituation ein.

Die Klimaprognosen gehen davon aus, dass sich dies in Zukunft häufiger wiederholen wird. Nachdem im Januar und Mai noch ausgiebige Niederschläge gemessen wurden, sind vor allem mit dem beginnenden Frühjahr im April und während des Sommers im Juni und Juli sehr hohe Temperaturen und ausgeprägte Niederschlagsdefizite aufgetreten. So sind vor allem an Fichten, Tannen, Kiefern, Buchen aber auch anderen Baumarten sowie in Kulturen und Jungwüchsen teils gravierende Trockenschäden aufgetreten.

Im Januar 2019 gingen regional große Niederschlagsmengen in Form von Schnee nieder. Der Schnee war in Lagen von etwa 700 bis 1.000 m ü. NN sehr nass und ist bei wechselnden Temperaturen oft zu Eis gefroren. In der Folge sind vor allem an Nadel- aber auch an Laubbäumen mit rund 454.000 Festmeter (Fm) verbreitet Schnee- und Eisbruchschäden aufgetreten. Zum Jahresbeginn waren mit rund 370.000 Fm Schadholz aber auch wieder Sturm- schäden beispielsweise aufgrund des Sturmtiefs „Eberhard“ im März zu verzeichnen.

Biotische Schadereignisse an Nadelbäumen

Die Nadelhölzer haben in Südwestdeutschland besonders stark unter Insektenbefall, überwiegend Borkenkäfer, gelitten. So ist landesweit bis Mitte November 2019 eine durch Insekten verursachte Schadholzmenge von rund 2,2 Mio. Fm angefallen. Dies liegt deutlich über dem Niveau des Vorjahres (Abb. 1). Davon ist mit einem Anteil von 84% besonders die Fichte betroffen, gefolgt von der Tanne mit 14%.

Fichte

In Bezug auf die Borkenkäfer war die Ausgangssituation für 2019 im ganzen Land sehr bedrohlich. Dies stand in Zusammenhang mit den Sturm- und Schneebruchschäden in 2018 und 2019 sowie einer Reihe trocken-warmer Jahre und der extremen Dürre im Vorjahr 2018. Trotz durchgeführ-

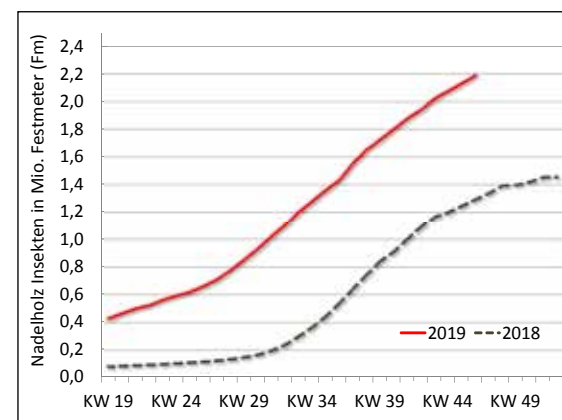


Abb. 1: Die mit der Nutzungsursache „Insekten“ bei Nadelhölzern in Baden-Württemberg angefallenen Schadholzer über alle Waldbesitzarten im Vergleich der Jahresverläufe 2018 und 2019 (Stand: 18. November)

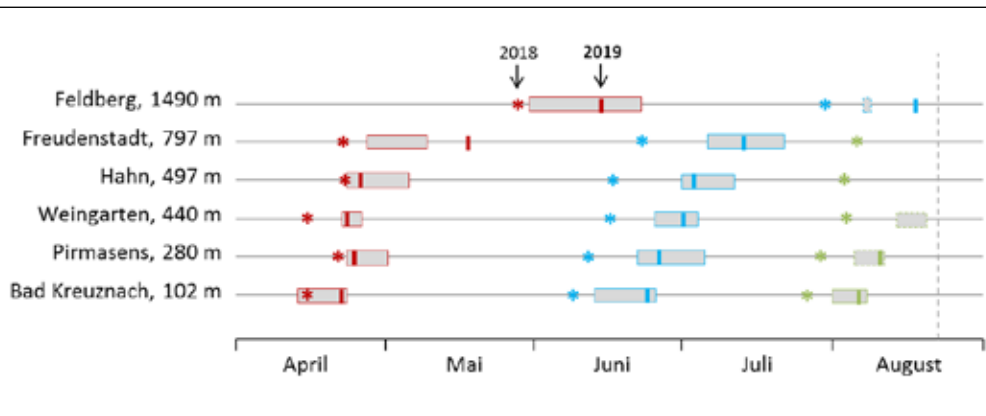


Abb. 2: Buchdrucker-Phänologie an verschiedenen Standorten von 102 m bis 1490 m ü.NN. in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz; dargestellt ist jeweils der Beginn der Entwicklung der F1 (rot), F2 (blau) und F3-Generation (grün) in 2019 und zum Vergleich im Extremjahr 2018 sowie in den Jahren 2013-2017 (grau unterlegte Box; gestrichelte Box, wenn Generation nicht in jedem dieser Jahre angelegt wurde); die gestrichelte vertikale Linie symbolisiert die initialisierte Diapause (Tageslänge <14,5 h), ab welcher im Modell keine weiteren Generationen mehr angelegt werden.

ter Maßnahmen zur Reduzierung der Borkenkäfer-Ausgangsdichten musste nach den Erfahrungen der Katastrophe des extremen Dürrejahres 2003 für die Vegetationsperiode 2019 weiter mit einer erheblichen Käfergefahr gerechnet werden. Aufgrund der 2018 landesweit nur mit Ausnahme der höchsten Schwarzwaldgipfel vollständig entwickelten drei Generationen und dem folgenden vergleichsweise

milden Winter sind außerordentlich hohe Populationsdichten in das Frühjahr gekommen. Außerdem sind vielerorts großflächig Schneebruchschäden angefallen, insbesondere im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb, dort vor allem in der Region Großer Heuberg, und in Oberschwaben. Besonders in den nordöstlichen Landesteilen sowie im südlichen Schwarzwald kam es infolge des Sturmtiefs „Eberhard“ im März 2019 erneut zu Windwürfen und größeren Mengen liegenden Schadholzes. Somit bestand die Gefahr, dass die außerordentlich hohe Anzahl von Käfern erneut auf ideales Brutmaterial stößt und damit eine wiederholte Massenvermehrung begünstigt wird.

Die Entwicklung und der Verlauf der Flugaktivitäten der wichtigsten Fichtenborkenkäfer, Buchdrucker und Kupferstecher, wird im Rahmen des Borkenkäfer-Monitorings mit Hilfe wöchentlicher Kontrollen der Brutentwicklung an Beobachtungsbäumen und mit Pheromonfallen überwacht. Diese Befunde werden außerdem durch das Simulationsmodell PHENIPS nach Baier et al. (2007) zur Buchdrucker-Phänologie unterstützt (siehe Abb. 2). Darauf bauen fortlaufende Empfehlun-

gen zu einem effektiven Borkenkäfer-Management in Wäldern mit hohem Fichtenanteil auf, die in Newslettern und auf der Homepage der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) verbreitet werden (siehe <https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/monitoring/borkenkaefermonitoring>). In der Vegetationsperiode 2019 setzte der erste Schwärmflug in den tieferen Lagen im April ein. Die kühl-feuchte Witterung Anfang Mai verzögerte jedoch die Käferentwicklung, so dass in den höheren Lagen erst ab Mitte Mai die Entwicklung einsetzte. Doch sorgte die im Juni und Juli außerordentlich trockene und warme Witterung wieder für eine rasche Entwicklung der Käfer, infolgedessen im Verlauf des Sommers je nach Höhenlage und Exposition zwei bis drei Buchdrucker-Generationen angelegt und entwickelt wurden. Dies entspricht weitgehend der durchschnittlichen phänologischen Entwicklung der vergangenen Jahre, mit Ausnahme der Extremjahre 2003 und 2018.

Beim Kupferstecher wurden in diesem Jahr zwei Generationen entwickelt. Die insgesamt hohen Populationsdichten beider Arten haben in Verbindung mit der Schwächung der Fichten infolge der stark angespannten Wasserversorgung im Hochsommer vielerorts wieder zu erheblichem Stehendbefall lebender Fichten geführt. Aktuell (Stand Mitte November 2019) liegt die insektenbedingte Schadholzmenge bei der Baumart Fichte bereits bei rund 1,8 Mio. Festmeter Schadholz (Abb. 3). Somit liegt die Jahressumme 2019 jetzt schon deutlich über dem letztjährigen Wert von etwa 1,6 Mio. Fm. Folglich ist auch für 2020 und womöglich auch für die Folgejahre weiter mit einer ausgesprochen kritischen Borkenkäferlage zu rechnen. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, die Ausgangspopulation für das nächste Jahr möglichst weit zu reduzieren.

Somit muss in den betroffenen Betrieben die Schwerpunktsetzung im Herbst und Winter weiter eindeutig auf der rechtzeitigen Entfernung der

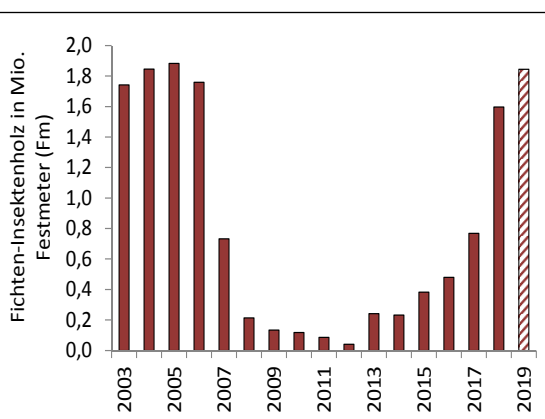


Abb. 3: Mit der Nutzungsursache „Insekten“ bei der Baumart Fichte in Baden-Württemberg angefallenes Schadholz über alle Waldbesitzarten; 2003 bis 2018: Jahressummen; 2019: Stand bis zum 18. November



Abb. 4: Schnell handeln lohnt sich: von Buchdrucker befallene Fichten sollten noch bevor sich die Rinde lockert eingeschlagen und abgefahren werden; Sachverhalt im Herbst 2019: befallene Fichte mit grüner Krone (links außen), zahlreiche Brutbilder unter noch anhaftender Rinde (links innen), in den Brutbildern unter der Rinde (rechts innen) oder in der Rinde (rechts außen) überwinterte Buchdrucker

mit überlebensfähigen Jungkäfern besetzten Überwinterungsbäume mit anhaftender Rinde liegen. Dies erfolgt durch Kontrolle der Waldbestände, Markierung, Aufarbeitung und Abfuhr aller von Borkenkäfern befallenen Stämme aus dem Wald. Dabei sollten diese Bäume schnell, noch bevor sich die Rinde lockert, eingeschlagen und abgefahren werden (Abb. 4). Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Rinde abfällt oder beim Holzrücken abgestreift wird, sodass die Käferbrut im Wald verbleibt.

Allerdings ist die derzeitige Problemlage ausgedehnter Borkenkäfer-Kalamitäten infolge von Sturmschäden und Dürren in den Sommern 2018 und 2019 großräumig in ganz Europa gegeben. Dann können die Kontingente für mechanisch-technische Maßnahmen im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes wie Transportkapazitäten, Holzabsatz- oder Lagermöglichkeiten, Holzhacker oder Entrindungsmaschinen für das rechtzeitige Unschädlichmachen aller mit Käferbrut befallenen Stämme knapp werden. In dieser Zwangslage muss zum Schutz der Wälder während der

Flugzeiten der Käfer im Frühjahr und Sommer auch der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln als letztes Mittel in Erwägung gezogen werden.

Tanne

Auch die Weißtanne zeigt erhebliche Schäden durch Borkenkäferbefall auf, vor allem im Schwäbisch-Fränkischen Wald, im mittleren und südlichen Schwarzwald sowie in der Bodensee-region. Die Kronen verfärben sich rot und die Bäume sterben ab. Nachdem bereits zuvor schon trocken-warme Sommer regional zu einem höheren Schadholzanfall geführt hatten, sind ausgehend von den Sommerdürren in den Jahren 2018 und 2019 die Schäden noch einmal deutlich angestiegen (Abb. 5).

Dies erfolgte insbesondere dort, wo die Tannen bereits chronisch vitalitätsmindernd intensiv von Misteln parasitiert sind. Die so geschwächten Bäume sind besonders oft von Borkenkäfern, vor allem dem Kleinen und Krummzahnigen Tannenborkenkäfer, befallen. Durch die Ausbildung von zwei Generationen und

Geschwisterbruten befinden sich die Tannenborkenkäfer aktuell in Massenvermehrungen. Unter diesen Umständen geht jetzt auch von den befallenen Tannen ein hohes Infektionsrisiko für umliegende Bestände aus. So können in der Nähe weitere Käferester entstehen. Häufig ist auch der Tannenrüssler am Schadensgeschehen beteiligt.

Kiefer

Die Kiefernbestände in der Ober-rheinebene leiden seit Jahren unter einem komplexen Schadensgeschehen. Vor allem in Zusammenhang mit Trockenstress im Sommer und danach weiter bis in den Herbst anhaltend trocken-warmer Witterung führte dies bereits in der Vergangenheit zu vergleichsweise hohen Mortalitätsraten (Abb. 6). Aufgrund der Dürren in 2018 und 2019 ist dies jedoch noch einmal gravierend verstärkt worden. Im Wuchsgebiet Oberrheinisches Tiefland lag der Schadholzanfall bis Mitte November 2019 insgesamt bei rund 140.000 Fm. Das Diplodia-Triebsterben hat in Verbindung mit der extremen Trockenheit

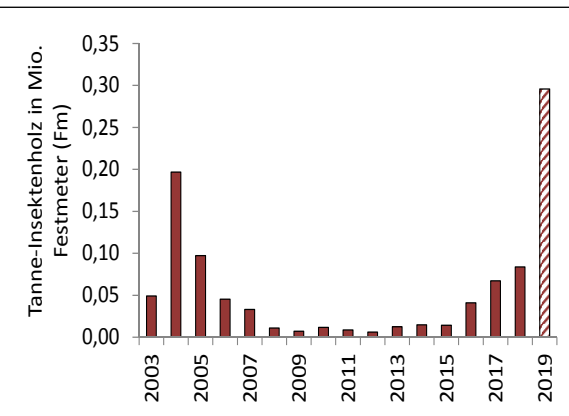


Abb. 5. Mit der Nutzungsursache „Insekten“ bei der Baumart Tanne in Baden-Württemberg angefallenes Schadholz über alle Waldbesitzarten; 2003 bis 2018: Jahressummen, 2019: Stand bis zum 18. November

einen deutlichen Anteil an dem aktuellen Schadgeschehen. Der Trockenstress wird oft durch den chronischen Mistelbefall erheblich verstärkt. Es ist zu befürchten, dass in diesem Zusammenhang auch das Ausmaß von Borken-, Pracht- und Bockkäferbefall in den nächsten Jahren ansteigen wird. In Anbetracht der Massenvermehrung des Waldmaikäfers auf nahezu gleicher Fläche steht die Waldwirtschaft in der nördlichen Oberrheinebene auf den trockenen Sandstandorten in den

Hardtwäldern vor einer großen Herausforderung. Aber auch andernorts, wie zum Beispiel auf wenig wasserspeichernden Kiesstandorten bei Breisach, stehen die Waldkieferbestände flächig vor dem Aus. Die Baumart Kiefer scheint in der gesamten Oberrheinebene dauerhaft gefährdet zu sein.

Im Spätsommer 2019 ist zudem in der nördlichen Oberrheinebene auf ausgedehnten Waldflächen die Kiefernbuschhornblattwespe in einem seit langer Zeit nicht mehr beobachteten Ausmaß und mit erheblichen Fraßschäden an den Kiefernadeln aufgetreten. Inwiefern dies ein erstes Anzeichen ist, dass sich im Rahmen der sich auflichtenden Waldbestände wieder Massenvermehrungen der sogenannten Kieferngrößschädlinge wie Forleule, Kiefernspinner, Kiefernspanner, Kiefernbuschhornblattwespe oder Nonne einstellen könnten, bleibt abzuwarten. Aufgrund der starken Vorschädigung der Kiefern durch die letzten beiden Dürrejahre ist eine Regeneration der betroffenen Kiefern jedoch in Frage gestellt.

Douglasie und Lärche

Vielorts sind nach Befall durch die Rußige Douglasienschütte in

den Vorjahren immer noch viele Bäume mit sehr schütterten Kronen vorzufinden. An solchermaßen geschwächten Douglasien wurden verstärkt auch weitere Schadorganismen diagnostiziert. Als pilzliches Schwächepathogen vor allem *Diplodia pinea*, das gemeinhin deutlich häufiger an Kiefer vorkommt, und als weiterer Schaderreger die aus Nordamerika stammenden invasiven Douglasien-Gallmücken (*Contarinia spp.*). Infolge der Dürren aktuell mit roten Kronen zeichnende Douglasien weisen gegenwärtig auch Befall durch Borkenkäfer wie beispielsweise Kupferstecher oder Furchenflügler Fichtenborkenkäfer auf (Abb. 7). In vielen Regionen hat auch der Lärchenborkenkäfer sehr von der trocken-warmen Witterung profitiert, so dass zum Teil erheblicher Stehendbefall an Lärchen festgestellt wurde.

Biotische Schadereignisse an Laubbäumen

Buche

Nach dem Laubaustrieb im Frühjahr 2019 haben sich in vielen Buchenbeständen gravierende Schäden gezeigt (Abb. 8). Vielorts sind in den Kronen einzelbaumweise bis flächige Vitalitätsverluste und absterbende Buchen zu beobachten. Doch ist das Ausmaß lokal sehr unterschiedlich. Betroffen sind vor allem Bäume, die auf schlecht wasserversorgten Standorten, an Bestandesrändern oder in aufgelichteten Buchenwäldern durch Niederschlagsdefizite, langanhaltende Hitze und hohe Sonneneinstrahlung in Verbindung mit einer starken Fruchtbildung 2018 stark in ihrer Vitalität beeinträchtigt waren.

Diese Bäume wiesen im letzten Jahr bereits im August verfärbtes Laub oder oft vollständig entlaubte Kronen auf. Während die Buchen einen hohen Anteil der verfügbaren Energie- und Nährstoffreserven für die Ausbildung einer starken Fruk-



Abb. 6: Absterbende Waldkiefern im Rhein-Neckar-Kreis, Februar 2019



Abb. 7: Abgestorbene Douglasie mit roter Krone im Stadtwald Freiburg, September 2019

tifikation benötigten, erfolgte der frühe Verlust an grünen Blättern entgegen des üblichen Vorgangs beim Laubabwurf im Herbst weitgehend ohne Nährstoffrückführung. Aus diesem Grund fehlten den betroffenen Buchen im Sommer 2018 die Kraft zur Ausbildung ausreichend vitaler Knospen und im Frühjahr 2019 die benötigten Reservestoffe. Darüber hinaus deuten in den letzten fünf Jahren erheblich verkürzte Jahrestriebe darauf hin, dass die Vitalität dieser Buchen bereits schon in den Vorjahren aufgrund trockener Phasen sehr eingeschränkt war. Meist ältere Buchen weisen aktuell abgestorbene und absterbende Kronen mit nur noch wenig belaubten Ästen auf. Dort finden sich an exponierten Stammstücken auch Sonnenbrand, aufplatzende Rinde (Abb. 8), Rindennekrosen, Schleimflussflecken und Astabbrüche.

Die Schwächung führt in den Kronen zur Aktivierung von Pilzen, die bis dato symptomlos im Gewebe vorhanden waren, auf jetzt schädigende Weise wachsen und Rindennekrosen bzw. Holzfäulen selbst verursachen oder andere Schadpathogene begünstigen. So werden häufiger

Schlauchpilze (z.B. *Neonectria*, *Biscogniauxia*, *Hypoxylon*) im Rindengewebe und Ständerpilze (z.B. *Stereum*, *Bjerkandera*, *Schizophyllum*, *Fomes*, *Pleurotus*) im Holzgewebe diagnostiziert (Abb. 9). Das Holz befallener Bäume kann durch Fäulnis schnell an Stabilität verlieren und führt dann vor allem zu Problemen in der Arbeits- und Verkehrssicherheit. Auch die Holzqualität lässt infolge der Infektion häufig schnell nach.

Der gesamte Umfang der Schäden wird sich erst nach Beginn der Aufarbeitung im Herbst detailliert beziffern lassen. Das Gefährdungspotential des in manchen Buchenwäldern beobachteten Kleinen Buchenborckäfers und des Buchenprachtkäfers darf nach dieser gravierenden Schwächung nicht unterschätzt werden. Lange trocken-warme Perioden wie in 2018 und 2019 können die Entwicklungszeiten der Käfer beschleunigen und zu einem Anstieg der Populationsdichte führen. Gleichzeitig sind trockenheitsgestresste und wenig abwehrbereite Buchen der ideale Lebensraum für diese Rindenbrüter. Erfahrungsgemäß kann sich vor allem der Buchenprachtkäfer nach derartigen Ereignissen noch einige Jah-

re chronisch schädigend einstellen, wobei vor allem lockere Waldränder und aufgelichtete Bestände gefährdet sind.

Eiche

Der Eichenprozessionsspinner ist auf einer Fläche von rund 1.200 Hektar in ganz Baden-Württemberg, mit einem Schwerpunkt im Neckarland, von anhaltend großer Bedeutung (Abb. 10, links). Von den Brennhaaren der Raupen gehen Gesundheitsgefahren für Mensch und Tier aus. Die Fraßschäden an den Blättern können aber auch zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gesundheitszustandes des Waldes führen.

In diesem Zusammenhang ist auch der Schwammspinner zu nennen,



Abb. 8: Buche mit aufgeplatzter Rinde, abgestorbener Krone und Pilzbefall im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald, Juni 2019

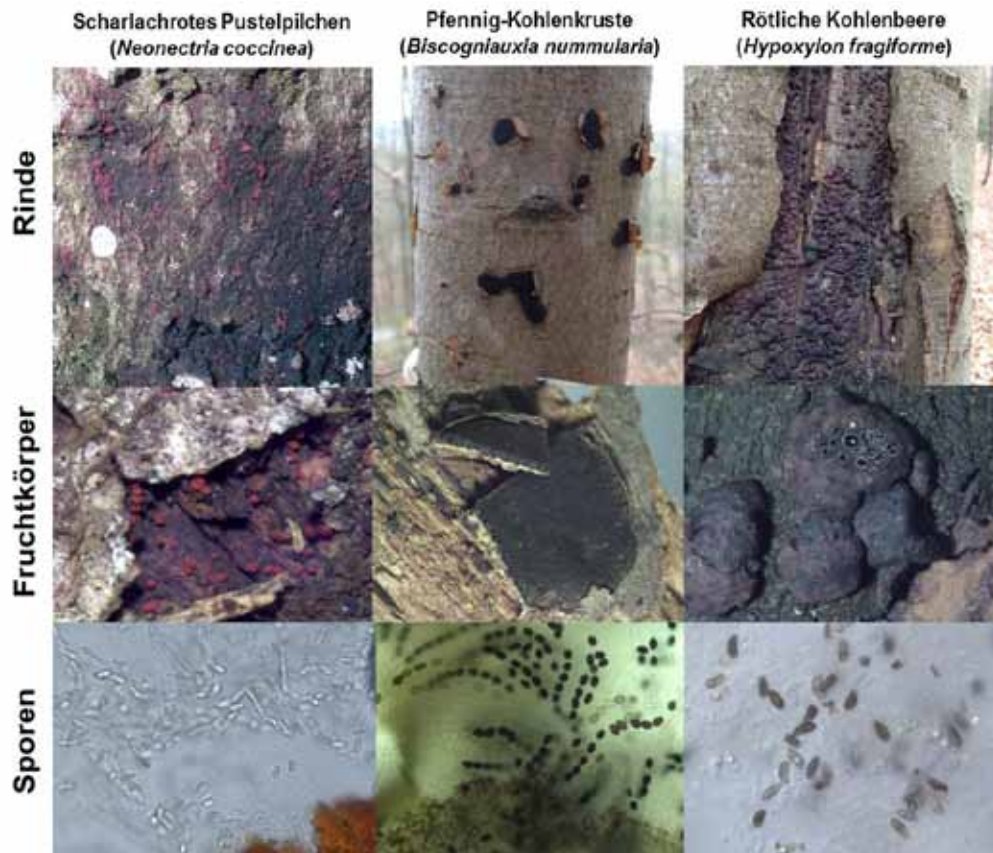


Abb. 9: Beispiele für Pilzarten an der Buchenrinde als Wegbereiter für Holzfäule-Erreger

der in diesem Jahr mit rund 400 Hektar im Neckarland auf großer Fläche erhebliche Fraßschäden verursacht hat (Abb. 10, rechts). Auch die Eichen-Fraßgesellschaft mit Frostspanner und Eichenwickler ist auf einer Fläche von rund 400 Hektar durch auffällige Blattschäden in Erscheinung getreten.

Mit dem Vorkommen blattfressender Insekten korrespondiert meist auch ein Befall durch den Eichenmehltau, denn der nach Fraß zur Regeneration auftretende junge Neuaustrieb wird je nach Witterung im Sommer sehr häufig von diesem Blattpilz befallen. Dadurch wird die Assimilationsleistung der Bäume über weite Phasen erheblich reduziert. So verstärkt sich die durch Raupenfraß und Dürren bedingte Schwächung der Eichen wesentlich. Um Fraßschäden zu verhindern und somit die Eichen zu schützen, wurden im Frühjahr 2019 rund 200 Hektar der betroffenen Waldfläche aus der Luft mit einem Bakterienpräparat behandelt. Besonders in der Oberrheinebene sind lokal wieder hohe Populationen des Eichenprachtkäfers vorhanden, der als Folgeschädling nach Dürre und Fraßschäden geschwächte Eichen befallen und durch den Larvenfraß unter der Rinde zum Absterben bringen kann (Abb. 11).

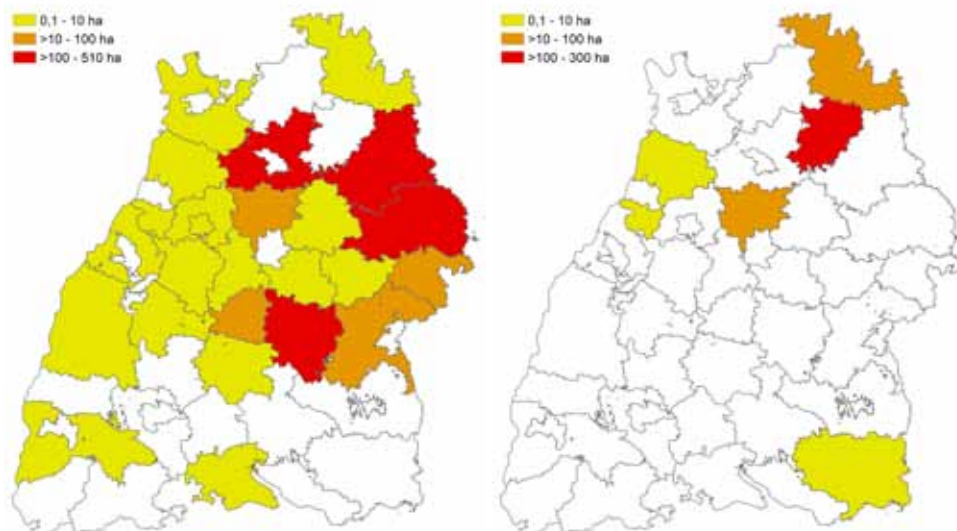


Abb. 10: Meldungen des Eichenprozessionsspinners (links) und des Schwammspinnern (rechts), Stand August 2019 (Quelle: Digitales Waldschutz-Meldesystem Baden-Württemberg)

Esche

Das Eschentriebsterben ist nach wie vor eine sehr bedeutende Baumkrankheit, auch wenn in diesem Jahr die in der Krone erkennbaren Schadsymptome des Eschentriebsterbens etwas zurückgegangen sind. Erst in der zweiten Hälfte der Vegetationszeit wurden frische Blattinfektionen deutlich. Dies hängt mit den vergleichsweise schlechten Infektionsbedingungen durch langandauernde sommerliche Trockenperioden in den letzten Jahren zusammen und ist deshalb nur als eine Art Atempause zu werten. Bestehende Triebinfektionen aus vorangegangenen Jahren setzen den infizierten Eschenindivi-

duen nach wie vor zu. Das Eschen-triebsterben bedroht weiterhin alle Altersklassen in allen Regionen des Landes. Besondere Besorgnis erregt das zunehmende Vorkommen von Stammfußnekrosen, insbesondere auf nassen Standorten. Hier kommt es oft zusätzlich zu Hallimasch-Infektionen, welche eine relativ rasche Stockfäule mit Bruchgefährdung nach sich ziehen. Damit verbunden sind große Herausforderungen bei der Arbeits- und Verkehrssicherung sowie eine rasche Holzentwertung. Untersuchungen verschiedener Forschungseinrichtungen zeigen jedoch, dass ein kleiner Teil der Eschen eine offenbar genetisch bedingte Resistenz gegen das Triebsterben zeigt. Deshalb müssen Bäume, die ohne Ersatztriebe eine ausreichend vitale Belaubung und keine Stammfußnekrosen aufweisen, für den Aufbau einer künftig gesünderen Generation erhalten bleiben. Bei anstehenden Eingriffen sind bevorzugt anfällige Eschen zu entnehmen, die sowohl anhand des typischen Triebsterbens als auch an Stammfußnekrosen zu erkennen sind.

Ahorn

Da die Krankheitssymptome des aus Nordamerika stammenden pilzlichen Erregers der Ahorn-Rußrindenkrankheit (*Cryptostroma corticale*) nach außergewöhnlich langen und trockenen Sommern verstärkt auftreten, wurden sie in letzter Zeit auffälliger. Die Krankheit ist nach dem Dürrejahr 2018 über 2019 hinweg häufiger auch flächig schadensverursachend in Erscheinung getreten. Vornehmlich treten hier Schädigungen an Bergahorn auf. Neben der namensgebenden Erkrankung der Rinde stellen vom Pilz verursachte Holzfäulen im Verlauf der Krankheitsentwicklung an betroffenen Bäumen einen entscheidenden Faktor für die Holzentwertung und das Absterben dar. Der Pilz ist ein ausgesprochenes Sekundärpathogen und benötigt vorgeschädigte oder geschwächte

Individuen für eine schadensverursachende Besiedlung. In Baden-Württemberg tritt die Erkrankung bisher ausschließlich dort auf, wo die Baumart standortsbedingt einem erhöhten Trockenstress ausgesetzt ist oder bereits andere Schadpathogene wie z.B. Hallimasch für eine Prädisposition gesorgt haben. Im Verlauf der Krankheitsentwicklung werden unter der Rinde großflächige Sporenlager angelegt, in denen sehr große Sporenmengen gebildet werden (Abb. 12).

Im Zusammenhang mit der Ahorn-Rußrindenkrankheit können sich auch für Menschen gesundheitliche Probleme (Fieber, Reizhusten) v.a. durch Einatmen ergeben, allerdings nur bei langanhaltendem, intensivem Kontakt mit den Pilzsporen. Bei den wenigen bislang klinisch dokumentierten Patienten handelt es sich um

Arbeiter, die über mehrere Jahre mit dem Häckseln, Entrinden oder Sägen von Ahornstämmen beschäftigt waren.

Esskastanie

Der Esskastanien-Rindenkrebs mit dem pilzlichen Schaderreger *Cryphonectria parasitica* stellt für die Esskastanie seit Jahren eine ernstzunehmende Bedrohung dar. Im Zusammenhang mit Trockenstress mehren sich regional Meldungen zu dieser Erkrankung. Durch einen spezifischen Virusbefall können die krankheitsauslösenden Pilze ihre hohe Aggressivität einbüßen, so dass zukünftig eine Abschwächung des Krankheitsverlaufs möglich ist. Eine weitere Gefahr für die Esskastanie stellt die Japanische Esskastanien-Gallwespe dar, deren



Abb. 11: Schleimfluss an Eiche (links oben) hervorgerufen durch den Larvenfraß des Eichenprachtkäfers (Larve links unten, Fraßbild rechts), Oberrheinisches Tiefland, September 2019



ten Elsass ist eine Ausbreitung auch auf die östliche Seite des Oberrheingrabens denkbar.

Abb. 12: Links: Bestätigte Nachweise für den Erreger *Cryptostroma corticale* aus Beratungsfällen und Untersuchungsbeständen in Baden-Württemberg. Rechts: Befall von *Cryptostroma corticale* an Bergahorn mit Anlage der sporenbildenden Schicht direkt unter der aufbrechenden äußeren Rinde

Ausbreitung nicht mehr aufzuhalten ist. Allerdings geht der Gallwespenbefall in den Esskastanienwäldern im südlichen Alpenraum aufgrund einer Parasitierung durch eine in Ita-

lien freigesetzte, ebenfalls aus China stammende Schlupfwespe (*Torymus sinensis*) bereits wieder zurück. Aufgrund bereits bestätigter Nachweise dieses Gegenspielers im benachbar-

Dr. Horst Delb
FVA, Abteilung Waldschutz
Tel.: (07 61) 40 18 - 2 22
horst.delb@forst.bwl.de

Literatur

Baier, P.; Pennerstorfer, J.; Schopf, A. (2007): PHENIPS - A comprehensive phenology model of *Ips typographus* (L.) (Col., Scolytinae) as a tool for hazard rating of bark beetle infestation. *Forest Ecology and Management*, 249 (3): 171-186.

Delb, H.; Halbig, P.; Seitz, G.; Wagenhoff, E. (2019): Der Eichenprozessionsspinner als Profiteur des Klimawandels: Müssen Baum und

Mensch mit dieser Gefahr leben? *Jahrbuch der Baumpflege* 2019, 23. Jg., S. 201-213

Delb, H.; Grüner, J.; John, R.; Kautz, M.; Seitz, G.; Wußler, J. (2019): Waldschutzsituation. In: *Waldzustandsbericht 2019 für Baden-Württemberg*, S. 28-35

John, R.; Delb, H. (2019): *Borkenkäfer-Management ab Frühjahr 2019*. *Waldschutz-Info* 1/2019, 8 S.

John, R.; Grüner, J.; Seitz, G.; Delb, H. (2019): *Buchen in Südwestdeutschland leiden unter dem*

Trockenstress der Vorjahre. *Waldschutz-Info* 3/2019, 13 S.

Kautz, M.; Delb, H. (2019): *Schwärm- und Befallsaktivität nimmt nun deutlich ab*. *Borkenkäfer-Newsletter* 03/2019, 5 S.

Kautz, M. (2019): *Population überwintert größtenteils mit 2. Generation*. *Borkenkäfer-Newsletter Nord-schwarzwald*, 07.10.2019, 5 S.

Seitz, G.; John, R.; Delb, H. (2019): *Integriertes Borkenkäfer-Management - Rindenbrüter an der Weißtanne*. *Waldschutz-Info* 2/2019, 4 S.