

Aufarbeiten! Einzelwürfe durch die Winterstürme sind ein hohes Risiko für den Frühjahrsbefall durch die Fichtenborkenkäfer.



FOTO: A. HAHN

Beim Borkenkäfer wachsam bleiben

Zwar konnten sich die Schadinsekten in Bayerns Wäldern letztes Jahr nicht so gut behaupten, aber andere Erreger nahmen zu. Hier die Bilanz für die einzelnen Baumarten und ihre gefährlichsten Schädlinge.

Waldbrand, Windwurf, Schneedruck und die Schwärmphasen des Borkenkäfers – das Wetter kann großen Einfluss auf die Schadenssituation in den Wäldern haben. Der Wetterverlauf und seine Auswirkungen auf den Wasservorrat wurden ausführlich im *Wochenblatt* Heft 8/2022, Seite 30 besprochen. Der kalte April und der kalte Mai brachten eine Entspannung hinsichtlich des Schädlingsdrucks und eine gute Wasserversorgung. Im Winter 2021/2022 führten die Stürme Ylenia, Zeynep, und Antonia Mitte Februar zu zahlreichen Einzelwürfen in der Fichte.

Fichte: Borkenkäfer bleibt ein Problem

2020 entwickelten sich zwei Generationen von Buchdrucker und Kupferstecher inklusive mehrerer Geschwisterbruten fertig. Insgesamt waren die Ausgangsdichten für 2021 auf einem sehr hohen Niveau.

Aufgrund des kühlen Aprils verzögerte sich der erste Schwärmflug der Fichtenborkenkäfer und setzte erst am zweiten Maiwochenende ein. An mehreren Monitoringstandorten in Mittel- und Unterfranken, im Frankenwald sowie in Niederbayern kam es zu Stehendbefallsmeldungen. Das

im weiteren Verlauf wechselhafte und kühle Wetter schränkte den Schwärmflug erneut ein und führte zu einer deutlichen Entwicklungsverzögerung der Bruten.

Das sonnige Wetter Anfang Juni nutzten die Buchdrucker dann für einen ungewöhnlich konzentrierten und massiven Schwärmflug. Aus weiten Teilen Bayerns wurden Fangzahlen von teils weit über 3000 Käfern pro Woche und Falle gemeldet. Vergleichbar hohe und zeitlich konzentrierte Fangzahlen wurden seit 2015 in keiner Woche erreicht! Ab Mitte Juni setzte in den tieferen Lagen der Schwärmflug der Altkäfer zur Anlage der Geschwisterbrut ein. Mitte Juli flogen die Jungkäfer der ersten Generation zur Anlage der zweiten Generation aus.

Die zweite Generation war in den tiefen und mittleren Lagen Ende August / Anfang September fertig entwickelt. Trotz warmer Temperaturen im September schwärmten die Jungkäfer der zweiten Generation meist nicht mehr, sondern überwinterten unter der Rinde.

In höheren Lagen über 800 m ü. NN erfolgte erst ab Mitte Juni die Anlage der ersten Generation. Dort schloss die erste Generation ihre Entwicklung ohne neue Brutanlage ab.

Auf einen Blick

- Die kühl-feuchte Witterung im Frühjahr verzögerte die Entwicklung der Schadinsekten und sorgte für eine verhältnismäßig gute Wasserversorgung.
- Starke Schäden verursachten weiterhin die Borkenkäfer an Fichte. Die Schadholzmenge betrug 3,1 Mio. Efm.
- An Buche und Ahorn konnten Symptome pilzlicher Schadereger in zunehmendem Ausmaß beobachtet werden.
- Gegen den Schwammspinner war 2021 keine Bekämpfung nötig.
- Jedoch verursachten Eichenpracht- und Eichensplintkäfer auch 2021 deutliche Schäden an Eichen.
- Aufgrund von Trockenschäden und hoher Populationsdichte an Buchdruckern wird die Waldschutzsituation in Nordbayern auch bei einem positiven Witterungsverlauf im Jahr 2022 angespannt bleiben.
- In Südbayern treten Schäden durch den Buchdrucker meist nur lokal auf.

Die Fangzahlen gingen 2021 gegenüber den Vorjahren leicht zurück. Ein Vergleich mit den Fangzahlen ab 2010 (siehe Diagramm) verdeutlicht aber das nach wie vor hohe Niveau: Die Massenvermehrung setzte sich in weiten Teilen Bayerns fort. Schwerpunkte des Buchdruckerbefalls lagen im Norden in Teilen Unter-, Mittel- und vor allem Oberfrankens – hier insbesondere der Frankenwald – sowie abgeschwächt im Osten die „Kolle-Gebiete“ in Niederbayern. Im Süden des Landes war der Befall mit Fichtenborkenkäfern überschaubar.

Dem Kupferstecher kam im Jahr 2021 eine geringere Bedeutung als in den Vorjahren zu. Lediglich im Norden Bayerns wurde ab Mitte Juni „Gefährdungstufe mit akutem Stehendbefall“ gemeldet.

Der Nordische Fichtenborkenkäfer wurde an 77 von 122 Monitoringstandorten nachgewiesen. Dieser ist in Bayern mittlerweile nahezu flächig verbreitet. Verbreitungsschwerpunkte liegen in Südbayern (Niederbayern, Oberbayern, Schwaben).

Kiefer: Hagelschäden in Oberbayern

Die Nonne befindet sich seit mehr als 30 Jahren in Bayern in der Latenz. Die jährliche Nonnen-Pheromonprognose wurde im Jahr 2021 an 686 Fallenstandorten durchgeführt. Fast überall lagen die Fangwerte unter 1000 Faltern/Falle auf. Lediglich an zwei Standorten im Raum Tirschenreuth wurden mehr als 1000 Falter gefangen. Bei der Nachsuche durch Mitarbeiter der LWF wurden dort aber keine Puppenhüllen gefunden.

Die Überwachung der Forleule erfolgt seit 2019 in Latenzzeiten als Pheromonprognose. Sie wurde im letzten Jahr vom 20. Februar bis zum 30. April an 141 Standorten durchgeführt. An keinem Standort wurde die Warnschwelle erreicht. Die Fraß- und Flugbeobachtung von Kiefernspanner, Kiefernbuschhornblattwespe und sonstigen Kiefern-schädlingen ergaben ebenfalls keine Anhaltspunkte für eine sich aufbauende Gradation.

Der Pilz *Sphaeropsis sapinea*, der das *Diplodia*-Triebsterben auslöst, ist bei Wald- und Schwarzkiefern bereits weit verbreitet. Das Schadensgeschehen ist weiterhin angespannt, wurde aber durch das mildere Klima des letzten Jahres mit verbesserten Niederschlägen etwas abgemildert. Auffällig war ein schnelles Absterben von Kiefern in Oberbayern in Folge starker Hagelschäden im Juni 2021.

Der Pilz *Lecanosticta acicola* hat sich seit über 20 Jahren an den Bergkiefernarten (*Pinus mugo* spp.) im

Voralpenraum etablieren können. Bei Monitoringaufnahmen wurden seit dem Erstnachweis im Wald jährlich neue Befallsflächen mit Braunfleckenkrankheit in Moorgebieten des Voralpenraums sowie im Isartal festgestellt. Seit den Trockenjahren 2018/19 zeichnet sich in Bayern eine Intensivierung der Schadsymptomatik durch *L. acicola* ab. Der Pilz gefährdet durch zunehmende Schadintensität die Wirtsbaumart Latschenkiefer. Nach neuen Beobachtungen befällt er zunehmend auch Spirken.

Eiche: Entwarnung beim Schwammspinner

Die Schwammspinnerpopulationen befinden sich bayernweit im Rückgang. Dies liegt zum einen an der 2020 durchgeführten Pflanzenschutzmittelbehandlung, zum anderen an der Durchseuchung der Populationen mit Polyedervirus und der Zunahme der Antagonisten. 2021 wurde auf keiner Waldfläche Fraß gemeldet. Der Falterflug wurde mittels Pheromonprognose für das Fraßjahr 2022 von Juli bis September an rund 70 Standorten erfasst. Die Fangzahlen lagen überall unterhalb der Warnschwelle. Eigelegesuchen fanden daher nicht statt. Das Latenzniveau wurde jedoch noch nicht erreicht.

Nach auffälligen Befallsbildern in 2020 durch holz- und rindenbrütende Borkenkäfer an Eichen in den Schadflächen aus 2019 setzte sich 2021 das Befallsgeschehen in den Flächen mit deutlichen Eichenschäden fort. Maßgeblich beteiligt waren der Eichenprachtkäfer und der Eichensplintkäfer. Diese rindenbrütenden Arten tragen in den Befallsflächen zu einer Verstärkung der Schäden und zum Absterben von Eichen bei. Holzbrüter wie der Eichenkernkäfer, Eichenholzbohrer, Laubnutzholzborkenkäfer und Sägehörniger Werftkäfer führen zum Wertverlust des Eichenholzes.

Die Populationen des Eichenprozessionsspinners sind in Schwaben, Mittelfranken und Teilen Unterfrankens im Verlauf des Jahres 2021 zurückgegangen. Das liegt zum einen an der ungünstigen Witterung jeweils im Frühjahr 2020 und 2021, zum anderen war eine teils sehr hohe Parasitierungsrate in den Kerngebieten der Massenvermehrung zu verzeichnen. Nur vereinzelt kam es in Eichenbeständen sehr kleinräumig zu starkem Fraß.

Buche: Geschwächte Bäume sind anfällig

Im Jahr 2021 wurde im Raum Unterfranken an der Rotbuche eine starke Besiedlung durch Schwä-

cheparasiten festgestellt. Besonders auffällig war das gehäufte Auftreten von *Biscogniauxia nummularia*, der Pfennig-Kohlenkruste. Dieser Schwächeparasit befällt bevorzugt trockenheits-geschädigte Rindenbereiche von Rotbuchen. Nach neuen Erkenntnissen scheint sich dieser Pilz



Hainbuchenrindensterben: Links großflächig die Nebenfruchtform (*Cytospora decipiens*) einer vergleichsweise frischen Infektion und rechts die Hauptfruchtform-Fruchtkörper (*Anthostoma decipiens*).

vermehrt als Pathogen zu zeigen. In mehreren Fällen wurde der Erreger des Buchen-Krebs *Neonectria ditissima* diagnostiziert. Ein Befall führt zu krebsartigen Verwachsungen von Trieben.

Die klimatischen Wetterextreme förderten auch Pilze der Familie Bo-



FOTOS: M. MUSER

tryosphaeriaceen wie *Diplodia mutila*, welche bei Rotbuche ein Triebsterben hervorrufen können.

Ahorn: Gefahr durch die Rußrindenkrankheit?

Die Ahorn-Rußrindenkrankheit führt besonders in den warm-trockenen Gebieten Frankens seit 2018 zu starken Schäden in Bergahornbeständen. Der akute Schadverlauf geht mit hohen Absterberaten einher: Im Juni 2020 waren in den Untersuchungsflächen im Raum Würzburg durchschnittlich 65 % der Bergahorne abgestorben. Der Schadverlauf verlangsamte sich 2021 auf den Untersuchungsflächen. Der Anteil abgestorbener Bergahorne stieg nur um 3 % auf insgesamt 68 %. Auch verminderte sich der Anteil von Bergahornen mit frisch gebildeten Sporenlagern.

Für Verunsicherung bei Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern sowie dem Forstpersonal sorgen die Gesundheitsgefahr (unterschiedliche Einschätzungen von Medizinern) sowie die unklaren Abläufe und Zuständigkeiten bei der Entsorgung des Schadholzes. Beide Punkte haben hohen Beratungsbedarf von Seiten der LWF zur Folge und sind im Rahmen von neu erstellten FAQ auf der Seite des Waldschutzes abrufbar.

Der durch *Eutypella parasitica* verursachte Stammkrebs an Ahorn hat sich bereits an Bäumen im Stadtgebiet von München sowie umliegenden Auwäldern etabliert. Neue Befunde aus dem östlichen Allgäu, dem Raum Berchtesgaden, Kelheim und Eichstätt deuten darauf hin, dass der Pilz bereits weiträumiger verbreitet ist als bisher angenommen.

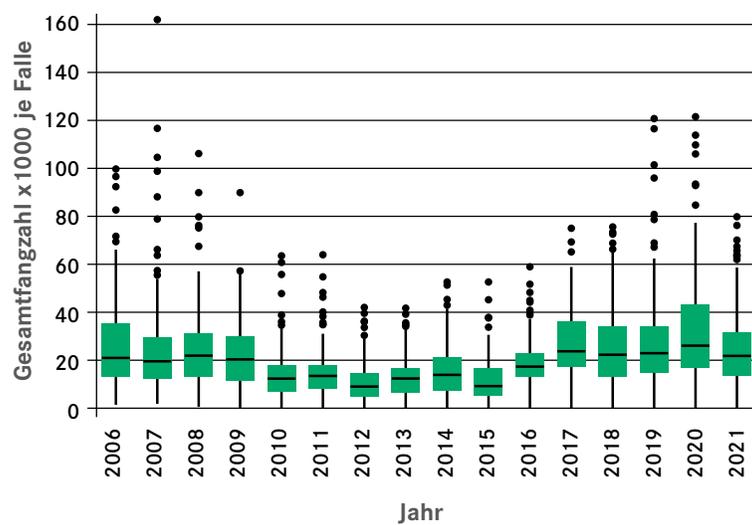
Sonstige Baumarten: Alte und neue Erreger

Der Zustand der Esche ist bedingt durch den Verursacher des Eschenriebsterbens weiterhin als sehr kritisch einzuschätzen. Durch die bereits erfolgte Vitalitätsschwächung wird vielerorts die Stabilität der Bäume durch Wurzelpathogene massiv herabgesetzt.

Der Erreger des Hainbuchenrindensterbens, *Anthostoma decipiens* wurde im Jahr 2015 erstmals in Bayern im Stadtgebiet von Regensburg nachgewiesen und danach 2020 im Münchner Stadtgebiet bestätigt. Im Jahr 2021 wurde der Erreger erstmals in Waldflächen Bayerns im Raum Würzburg-Kitzingen an Hainbuchen nachgewiesen. Typisch für die Erkrankung ist die Nebenfruchtform *Cytospora decipiens*, deren leuchtend rote Sporen zumeist

Gesamtfangzahl Buchdrucker

je Falle von 2010 bis 2021



Pfennig-Kohlenkrusten an Buche: Links das Mycel des Pilzes (*Biscogniauxia nummularia*) vor Ausbildung der schwarzen Fruchtkörper und rechts die typischen Fruchtkörper.



FOTOS: M. MUSER

Beim Borkenkäfer ...

Fortsetzung von Seite 25

parallel zur Hauptfruchtform auf erkrankten Hainbuchen-Stämmen ausgebildet werden. Neben der Hainbuche gelten Hasel und Hopfenbuche als potenzielle Wirtspflanzen. Sein Auftreten scheint in Abhängigkeit zu den trocken-heißen Bedingungen der vergangenen Jahre zu stehen.

Quarantäneschädlinge: Weiter große Anstrengung

Gegen den Asiatischen Laubholzbockkäfer bestehen noch zwei bayerische Quarantänezonen: Miesbach (Landkreis Miesbach) und Ziemetshausen, Ortsteil Schönebach (Landkreis Günzburg).

Die Quarantänezone um den Befall des Asiatischen Moschusbockkäfers in Rosenheim/Kolbermoor besteht weiter. Auch 2021 fand innerhalb des Quarantänegebietes ein umfangreiches Monitoring an den drei Prunus-Arten (*P. avium*, *P. padus*, *P. spinosa*) statt. Bisher wurde im Wald erst ein Befallsbaum identifiziert (Waldrand). Die Grenzen der Quarantänezone wurden 2021 angepasst.

Folgende Quarantäneschadorganismen werden in Bayern ebenfalls durch Erhebungen im Wald beobachtet: der Kiefernholznematode, der Asiatischen Eschenprachtkäfer, der Japankäfer und der Walnusszweigkäfer als Überträger der Thousand Cankers Disease. Erfreulicherweise verlief das Jahr 2021 bei allen diesen Arten ohne Nachweis.

Ausblick: Fokus weiterhin auf Fichtenborkenkäfer

Im Jahr 2022 liegt der Hauptfokus nach aktueller Einschätzung weiterhin auf der Bekämpfung der Fichtenborkenkäfer. Die Winterstürme im Februar führten zu zahlreichen Einzelwürfen in der Fichte. Sofern diese nicht aufgearbeitet sind, bieten sie umfangreichen Brutraum für Fichtenborkenkäfer im Frühjahr. Der Witterungsverlauf und die konsequente Aufarbeitung potenziellen Brutraums sind für das weitere Schadgeschehen durch die Fichtenborkenkäfer entscheidend. Bei Ahorn und Buche richtet sich das Augenmerk des Waldschutzes auf das Schadgeschehen durch die Ausbreitung von Pathogenen. Auf den zahlreichen Schadflächen der vergangenen Jahre ist mit einem verstärkten Aufkommen der bekannten Kulturschädlinge (z. B. Mäuse) zu rechnen.

C. Triebenbacher, K. Bork
N. Burgdorf, J. Haas, H. Lemme
G. Lobinger, L. Straßer, A. Hahn

LWF



Absolut bequem!
Die Forstwirt-
Auszubildenden beim
Probessitzen auf ihrer
fertigen Bank.

FOTOS: WBS KELHEIM-GOLDBERG

Viel mehr als Bäume fällen

Forstwirt oder Forstwirtin werden – das wollen in Bayern viele junge Leute. Die Nachfrage nach Lehrstellen ist größer als das Angebot. Und wer die Prüfung ordentlich macht, hat beste Berufsaussichten.

Zur Ausbildung gehören neben der Zeit am Ausbildungsbetrieb und an der Berufsschule auch überbetriebliche Ausbildungsabschnitte an den Forstlichen Bildungszentren Buchenbühl und Laubau der Bayerischen Staatsforsten (BaySF) oder an der Bayerischen Waldbauernschule in Kelheim.

Wir wollen hier einen kleinen Einblick in die überbetriebliche Ausbildung geben und zeigen, dass nicht nur Bäume fällen und pflanzen zu den Tätigkeiten eines Forstwrirts gehören. Auch das Thema „Holzbearbeitung“ zählt dazu – hier am Beispiel des Baus einer robusten Holzbank. Vielleicht will der eine oder die andere die Bank – mit Holz aus dem

eigenen Wald?! – nachbauen. Drei Lehrlinge des Forstbetriebs Kelheim der BaySF zeigen Schritt für Schritt, wie es geht.

Für die hier vorgestellte Form einer Holzbank sollte auf jeden Fall unbehandeltes Holz verwendet werden, so kann die Bank am Ende Ihres Lebens noch klimaneutral verfeuert werden. Die Langlebigkeit der Bank wird durch die Verwendung entsprechender widerstandsfähiger Baumarten, beispielsweise Kiefer, Lärche oder Douglasie bestimmt, aber natürlich sind auch Fichte und Tanne möglich.

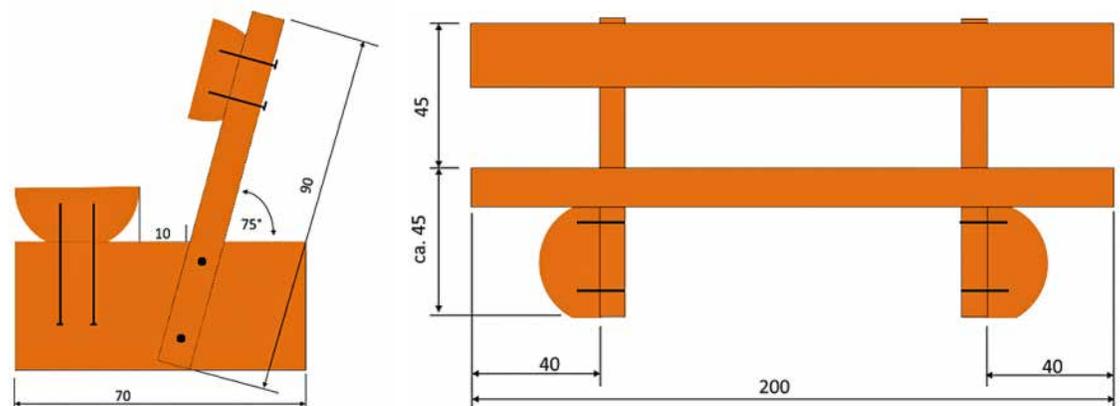
Ob Halbrundlinge oder Bohlen mit oder ohne Baumkante genutzt werden, liegt natürlich im Geschmack

des Einzelnen. Im Beispiel wurde eine Mischung aus den verfügbaren Hölzern verwendet. Wichtig ist die Verwendung trocken abgelagerten Holzes, um die Entstehung von Rissen zu vermeiden.

Bau der Holzbank

Als Sitzfläche dient eine Holzbohle mit ca. 30 cm Breite, 15 cm Stärke und 200 cm Länge. Für die Rückenlehne wird eine Bohle mit ca. 20 cm Breite, 10 cm Stärke und ebenfalls 200 cm Länge verwendet. Die beiden Kanthölzer für die Rückenlehne sind 90 cm lang mit ca. 5 x 10 cm Querschnitt, und die zwei Fußteile wurden mangels entsprechender Halbrundlinge aus Bohlen mit dem

Skizze





Abmessungen 30 x 15 x 70 cm gefertigt. Als weitere Materialien werden 12 Schrauben oder Drahtstifte (ca. 150 mm Länge) sowie wasserfester Holzleim benötigt.

1 Mit Schleifmaschine oder Elektrohobel die Sitzfläche und Rückenlehne glätten und mit der Surform oder der Raspel die Kanten brechen.

2 Anschließend die Sitzfläche auf den Füßen befestigen. Dazu mit einem Bohrer in Schraubkopfgröße vier Sacklöcher mit ca. 8 cm Tiefe erstellen, in welche die Schrauben oder Drahtstifte versenkt werden.

3 Diese Löcher anschließend mit einem Rundholz und wasserfestem Holzleim verdübeln.

4+5 Nach dem Einsetzen des Dübels das überstehende Ende mit einer Handsäge absägen und mit Schleifpapier abschleifen.

6 Nachdem mit einer Winkelschablone die Ausrichtung der Rückenlehne festgelegt wurde, die Kanthölzer mit Schraubzwingen befestigen und festschrauben.

7 Zum Schluss die Rückenlehne mit Schraubzwingen an den Kanthölzern in der gewünschten Höhe festklemmen und ebenfalls festschrauben. Wer will, kann selbstverständlich auch hier die Schrauben versenken und die Sacklöcher ausdübeln.

Bayerische Waldbauernschule
Kelheim-Goldberg

Anlaufstelle

Wer Fragen zu möglichen Ausbildungsbetrieben, dem Ablauf der Ausbildung oder den Berufsaussichten hat, kann sich jederzeit an die „Zuständige Stelle Forstwirt“ an der Bayerischen Waldbauernschule wenden.

Hier die Kontaktdaten:
Bayerische Waldbauernschule
Zuständige Stelle Forstwirt
Goldbergstraße 10
93309 Kelheim
Tel. 09441-6833-170 oder -171
E-Mail: ausbildung@wbs.bayern.de

Kurse an der Waldbauernschule

Eichenprozessionsspinner – erkennen und bekämpfen	16. 5. 22
Eine Forstbetriebskarte selbst erstellen	16. 5. – 18. 5. 22
Forstwege – Neubau	23. 5. 22
Waldwirtschaft und Naturschutz	21. 6. – 22. 6. 22
Online-Kurs Grundkenntnisse für „neue“ Waldbesitzende in 100 Minuten	22. 6. 22
Vereinsrecht und Steuerrecht	22. 6. – 23. 6. 22
Aktuelle Waldschäden: Käfer, Pilze und Co.	28. 6. 22
Verkehrssicherungspflicht (VSP) im Wald	12. 7.– 13. 7.22
Anmeldung unter Tel. 09441 6833-0 oder auf www.waldbauernschule.de .	

Heizvorführung digital



Online-Fachvortrag
über das Heizen mit Holz:



03. Mai 2022

ab 19:00 Uhr

Kostenlose Teilnahme online
über PC, Tablet, Smartphone

Anmeldung unter:

hdg-bavaria.com/de/termine

Hohe Förderungen jetzt nutzen!

45% und mehr
+ 5% Innovationsbonus

Jetzt für viele weitere
HDG Holzheizkessel



- Scheitholzessel
- Hackschnitzelkessel
- Pelletkessel
- Kombikessel

HDG Bavaria GmbH
Heizsysteme für Holz
84323 Massing
Tel. 08724/897-0