

Ausgabe 03 / 2023

Warme Temperaturen lassen weiterhin Frischbefall zu

Obwohl nun bereits ein Teil der Buchdruckerpopulation zum Überwintern unter der Rinde verharrt, motivieren die aktuell sehr warmen Temperaturen viele Käfer noch zu spätsommerlichen Brutanlagen. Das reguläre Käfermanagement (d.h. zeitkritische Kontrolle und Abfuhr) sollte daher unverändert fortgesetzt werden.

Aktuelle Situation

In der letzten Augustwoche bestimmten noch kühle Temperaturen das Bild; seit Monatsbeginn herrschen **bis in die Hochlagen der Mittelgebirge nun jedoch schwärm- und befallstaugliche Temperaturen von teilweise >25°C**. Jener Teil der Buchdrucker, welcher solch günstige Bedingungen auch trotz kürzerer Tageslänge noch ausnutzen kann (=fakultative Diapause¹), wird also weiterhin aus den Brutbäumen ausfliegen, um **frische Bruten** anzulegen. Zudem werden fertig entwickelte Käfer die Brutbäume auch dann verlassen, wenn sie kein geeignetes Überwinterungsquartier mehr darstellen, z.B. aufgrund von dichter Besiedlung und schlechter Substratqualität. Sie überwintern dann in Nachbarbäumen (keine Paarung und Brutanlage, nur Überwinterungsgänge sichtbar) oder

¹ Man unterscheidet zwei Verhaltensmuster, die obligate und die (in Südwestdeutschland dominierende) fakultative Diapause. Während obligate Käfer unabhängig von der Witterung im Brutbaum überwintern, fliegen fakultative Käfer bei hinreichend günstiger Witterung z.T. auch im Spätsommer nochmal aus, um Bruten anzulegen.

in der Bodenstreu. Man geht davon aus, dass Tagesmaximaltemperaturen von >23°C notwendig sind, damit trotz geringer werdender Tageslänge ab Mitte August noch Bruten angelegt werden. Zum bloßen Ausflug reichen auch bereits Temperaturen >16°C.

Die **Buchdrucker-Saison 2023** war gekennzeichnet durch ein kühles Frühjahr und folglich einen etwas verspäteten Schwärmstart erst Anfang / Mitte Mai (**Abb. 1**). Im Juni wurde dann vielerorts der erste Schwärm-Peak erreicht (Anlage F1 und F1-Geschwisterbruten durch die Überwinterer). Durchgehend warme Temperaturen erlaubten eine relativ rasche Entwicklung der ersten Generation innerhalb von 6-8 Wochen, sowie fortlaufende Schwärmaktivität bis Ende Juli. Erst dann sorgte eine 2-wöchige kühl-feuchte Witterungsphase für etwas Entspannung – die Käfer konnten kaum ausschwärmen und erlitten aufgrund der Feuchtigkeit in liegenden Stämmen eine erhöhte Brutmortalität; gleichzeitig erholten sich die z.T. trockengestressten Fichten etwas. Mitte August kam es dann erneut zu moderatem Käferausflug, welcher sich nun im September voraussichtlich weiter fortsetzen wird (Anlage F2 und F2-Geschwisterbruten, z.T. F3).

Bis Mitte August konnte demnach nur **in tieferen Lagen unterhalb von ca. 500-600 m ü.NN eine 3. Buchdrucker-Generation angelegt werden; in höheren Landesteilen wurden 2 Generationen, größtenteils inklusive Geschwisterbrut, angelegt (Abb. 2)**. Der Entwicklungsfortschritt liegt damit etwas unter dem letztjährigen, und kann als durchschnittlich für die letzten 10 Jahre eingeschätzt werden.

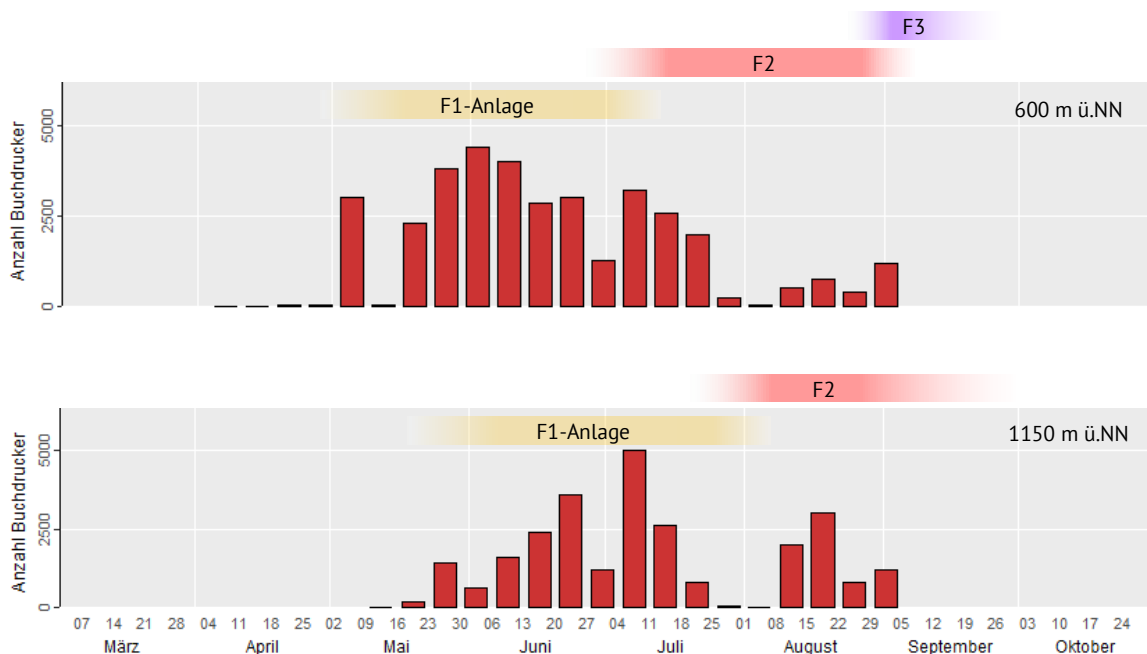


Abb. 1: Schwärmverlauf (Wochenfänge) und geschätzte Generationenentwicklung in der Buchdrucker-Saison 2023, beispielhaft dargestellt anhand der FVA-Monitoringstandorte am Schauinsland / Schwarzwald auf 600 bzw. 1150 m ü.NN; zur Anlage der 3. Generation (F3) kommt es in geringem Umfang nur bis ca. 600 m ü.NN (Daten: Landesweites Borkenkäfermonitoring, Stand 05.09.; Grafik: FVA BW/Kautz)

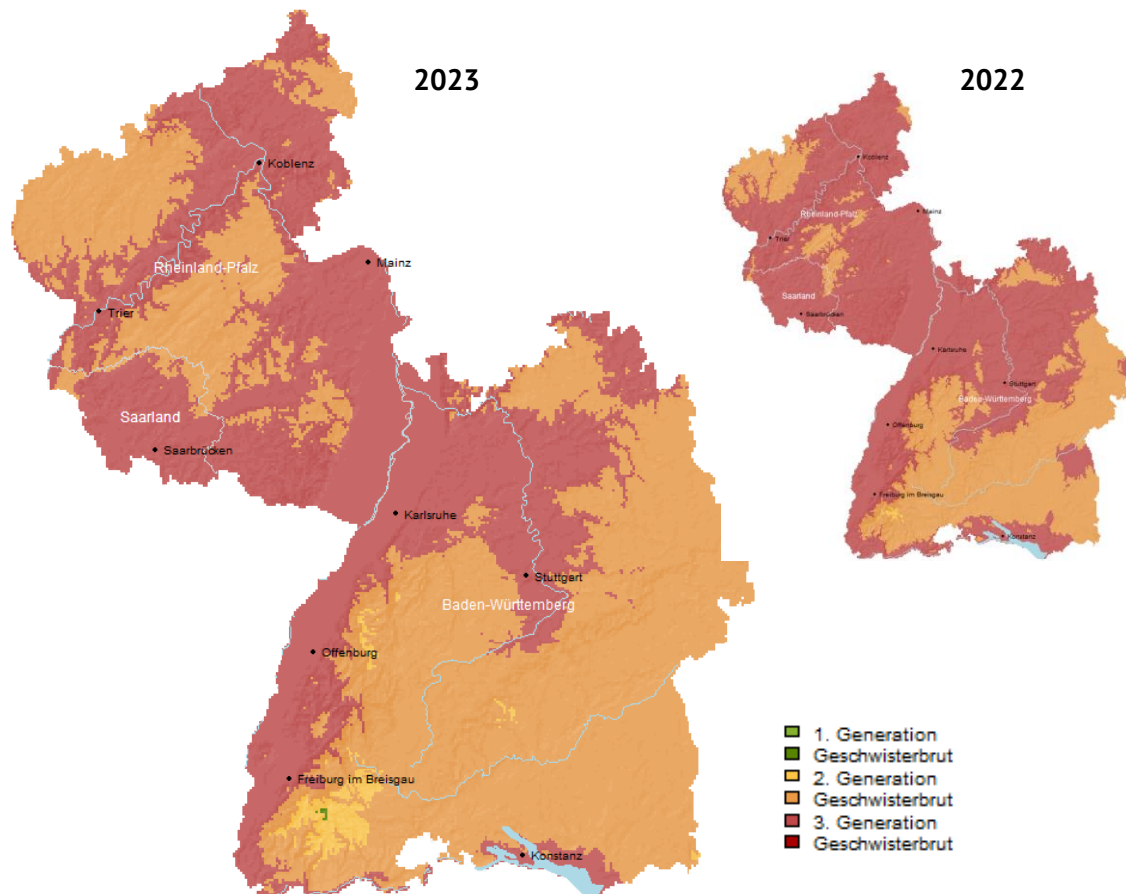


Abb. 2: In Südwestdeutschland wurde in diesem Jahr bis in Höhenlagen von ca. 500-600 m ü.NN eine 3. Buchdrucker-Generation angelegt; oberhalb nur die 2. Generation (größtenteils inklusive Geschwisterbrut; Karte links). Zum Vergleich: Im Vorjahr gab es eine etwas schnellere Entwicklung (Karte rechts) und folglich größere Landesteile mit 3 Generationen. Dargestellt ist der maximale Entwicklungsfortschritt (=Freifläche) laut Phänologiemodell PHENIPS (Baier et al., 2007) jeweils Mitte August – einem Zeitpunkt, ab dem die Brutanlagen aufgrund der kürzeren Tageslänge deutlich zurückgehen (Quelle Witterungsdaten: DWD; Grafik: FVA BW/Jentschke)

Trotz leicht gedämpfter Generationenentwicklung gegenüber 2022 sind die **Käferdichten in diesem Jahr aufgrund des Populationsanstieges im Vorjahr vielerorts immer noch deutlich erhöht**, wie die Befallsmengen eindrücklich dokumentieren: So ist landesweit in Baden-Württemberg der Schadholtzanfall an Fichte durch Borkenkäfer ca. 1,5-mal so hoch wie jener im vergleichbaren Vorjahreszeitraum Januar bis August (Schwerpunkte: Schwarzwald, Odenwald), in Rheinland-Pfalz ca. 1,7-mal (Schwerpunkt: Hunsrück) und im Saarland ca. 1,8-mal so hoch.

Seit 2018/19 ist das Befallsniveau damit in allen 3 Bundesländern nun also das 5. bzw. 6. Jahr in Folge außergewöhnlich hoch – **die Kalamität wird zunehmend zur „Normalität“**. Die Fortsetzung dieses Trends ist bei den großflächig noch vorhandenen Fichtenbeständen und gleichzeitig häufiger werdenden trocken-warmen Jahren auch in den zukünftigen Jahr(zehnt)en weiterhin zu erwarten. Latenzjahre mit landesweit kaum spürbaren wirtschaftlichen Folgen durch Borkenkäferbefall, wie z.B. in den Jahren 2008

bis 2016, sind mit fortschreitendem Klimawandel auf absehbare Zeit sehr unwahrscheinlich.

Neben den Fichtenborkenkäfern, wie Buchdrucker und Kupferstecher, waren in diesem Jahr insbesondere auch die **Tannenborkenkäfer sehr virulent² (Abb. 3)**. So stieg bspw. in Baden-Württemberg die Befallsmenge an Tanne im Vergleich zum Vorjahreszeitraum auf mehr als das 5-fache an; der Schwerpunkt liegt hier im mittleren und nördlichen Schwarzwald in kollinen bis submontanen Höhenstufen. Auch wurde in allen 3 südwestdeutschen Bundesländern vermehrt Befall durch Tannenborkenkäfer an Douglasie beobachtet, in der Regel als Folge von akutem Trockenstress.



Abb. 3: Absterbende Tannen im Kinzigtal / Schwarzwald, in der Regel durch Borkenkäferbefall in Folge von Trockenheit (Foto: FVA BW/Grüner, 08.08.2023)

Im Juli wurden in einigen Landesteilen beachtliche **Sturmschäden** verursacht, welche in der Folge **ideales Brutmaterial für Borkenkäfer** lieferten (**Abb. 4**). So schätzte bspw. der Forstbezirk Oberland im Südosten Baden-Württembergs –eine der Schwerpunktregionen der Sturmschäden– im Staatswald ca. 70.000 Festmeter angefallenes Sturmholz³. Die Schadflächen waren meist klein, inklusive vieler Einzelwürfe. Gelingt es nicht, dieses Holz bei Besiedlung durch Borkenkäfer rechtzeitig vor dem Ausflug der Bruten aufzuarbeiten und unschädlich zu machen, droht als Folge massiver Stehendbefall im Umfeld. Aufgrund des Fangeffektes des Sturmholzes (es wird bevorzugt befallen gegenüber stehenden Fichten) kann solch ein Sturmwurf bei rechtzeitigem Management jedoch auch positiv wirken: ein Großteil der F2-Generation kann somit gezielt und sehr effektiv abgeschöpft werden.

² siehe auch [FVA-Waldschutz-INFO 01/2023](#) für weitere Details zu spezifischen Schadfaktoren und Befallssymptomatik

³ in Baden-Württemberg insgesamt ca. 400.000 Festmeter Sturmholz (vgl. AFZ-Der Wald 17/2023, S. 11)

Ausblick

Solange die spätsommerlich-warme Witterung anhält, wird sich an der oben beschriebenen aktuellen Situation nichts ändern. Sinken die Temperaturen dann schließlich dauerhaft unter die Schwärm- bzw. Befallsschwellen, werden die Käfer zur Überwinterung unter der Rinde verbleiben und das Befallsrisiko gegen Null tendieren. Um informiert zu bleiben, wie es in den kommenden Wochen weitergeht, sind noch bis Anfang Oktober wöchentlich aktualisierte Informationen zur Borkenkäfersituation, basierend auf landesweiten Monitoringfallen und Wetterstationen, wie gewohnt online abrufbar⁴.

Handlungsempfehlungen

Intensive Befallskontrollen sind bis mindestens Ende September (je nach Witterung auch länger) weiterhin ratsam, insbesondere in bisherigen Befallsschwerpunkten. Zum einen gilt es, aktuellen **Frischbefall anhand des ausgeworfenen Bohrmehls** früh und eindeutig zu erkennen, zum anderen zeichnet bisher übersehener **fortgeschrittener Befall aus dem Juli / August zunehmend deutlich anhand von Kronenverfärbung bzw. Nadelabfall, und / oder Rindenabfall**. In beiden Fällen ist davon auszugehen, dass diese Bäume Käfern als Überwinterungsquartier dienen. Diese Überwinterungsbäume sollten möglichst zeitnah saniert und abgefahren werden (Priorität auf fortgeschrittenem Befall), um einem Ausflug der Käfer oder passiver Verfrachtung mit abfallender Rinde zuvorzukommen. Auch **durch Sommerstürme geworfenes und in der Folge befallenes Material muss –wenn nicht schon geschehen– umgehend unschädlich gemacht werden (Abb. 4)**.

Die **Entrindung** im Bestand ist nur solange hinreichend wirksam, wie ausschließlich weiße Stadien vorkommen – also im Spätjahr nur mehr selten eine Option. Die Anwendung von **Karate® Forst flüssig** als einziges zugelassenes Pflanzenschutzmittel (Zulassung endet am 30.09.⁵) ist als *ultima ratio* im integrierten Borkenkäfer-Management („Vor-Ausflug-Spritzung“ von Befallspoltern an der Waldstraße) nur solange sinnvoll, wie noch nennenswerte Schwärmaktivität bei anhaltenden Temperaturen >16° zu erwarten ist.

Auch im **Winterhalbjahr** sollten besonders gefährdete Bestände sporadisch weiterhin kontrolliert werden, um ggfs. erst spät erkennbaren Befall noch zu identifizieren. Da im Herbst / Winter das Bohrmehl als ideales Erkennungsmerkmal von Befall wegfällt und vielmehr Kronenmerkmale dominieren, kann auch der Einsatz von Drohnen eine sinnvolle Unterstützung bei der Befallserkennung sein. Prinzipiell gilt: **Je früher die Sanierung von Überwinterungsbäumen, desto höher die Wirksamkeit der Maßnahme und desto geringer das Folgebefallsrisiko im nächsten Frühjahr!**

⁴ [Landesweites Borkenkäfermonitoring](#)

⁵ Stand 06.09.2023; Die derzeitige Zulassung beinhaltet eine 6-monatige Abverkaufsfrist und 18-monatige Aufbrauchsfrist nach Zulassungsende. Inwiefern es zu einer Verlängerung der Zulassung kommt, ist derzeit noch nicht absehbar.



Abb. 4: Sturmtiefs Mitte Juli sorgten lokal bis regional für beachtliche Mengen Schadholz, hier Bilder aus Oberschwaben, welches in der Folge häufig von Borkenkäfern besiedelt wurde. Die darin angelegten Bruten waren am 21.08. z.T. bereits im Puppen- (unten rechts) bzw. Jungkäferstadium (oben rechts), sodass diese Bruten nun im September potentiell noch ausfliegen können. Hier heißt es rasch handeln! (Fotos: ForstBW/Spehn, FVA BW/Burger, 21./22.08.2023)

Bearbeitung und Veröffentlichung:

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Abteilung Waldschutz

Wonnhaldestraße 4, D-79100 Freiburg i. Br.

Kontakt: Markus.Kautz@forst.bwl.de

Titelbild: FVA BW/Sander

Aktuelle Infos:

[Borkenkäfer-Newsletter](#)

[Landesweites Monitoring](#)

