



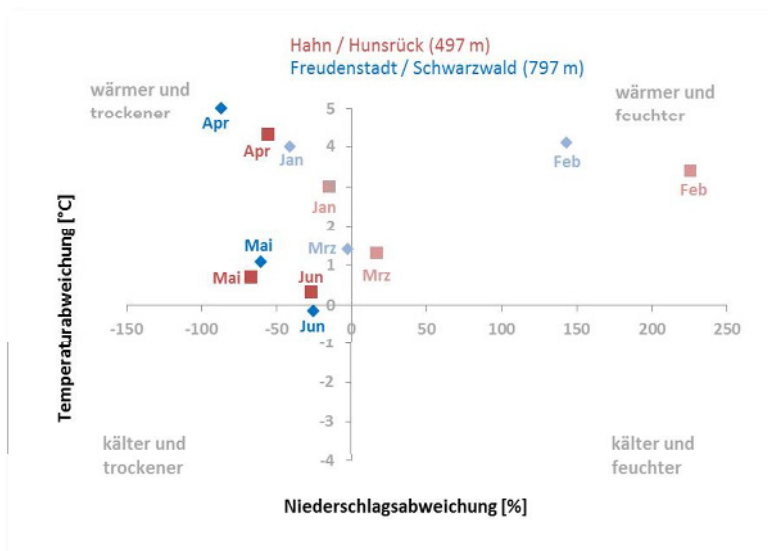
Ausgabe 2 / 2020

## *In Erwartung der „zweiten Welle“*

Nach sehrzeitigem Schwärmbeginn in diesem Frühjahr verzögerte sich die Entwicklung der ersten Generation witterungsbedingt im Mai und Juni zum Glück etwas. Vielerorts steht der Ausflug der F1-Käfer nun jedoch unmittelbar bevor. Bemerkenswert ist die aktuell zu beobachtende zum Teil extrem hohe Besiedlungsdichte durch Buchdrucker.

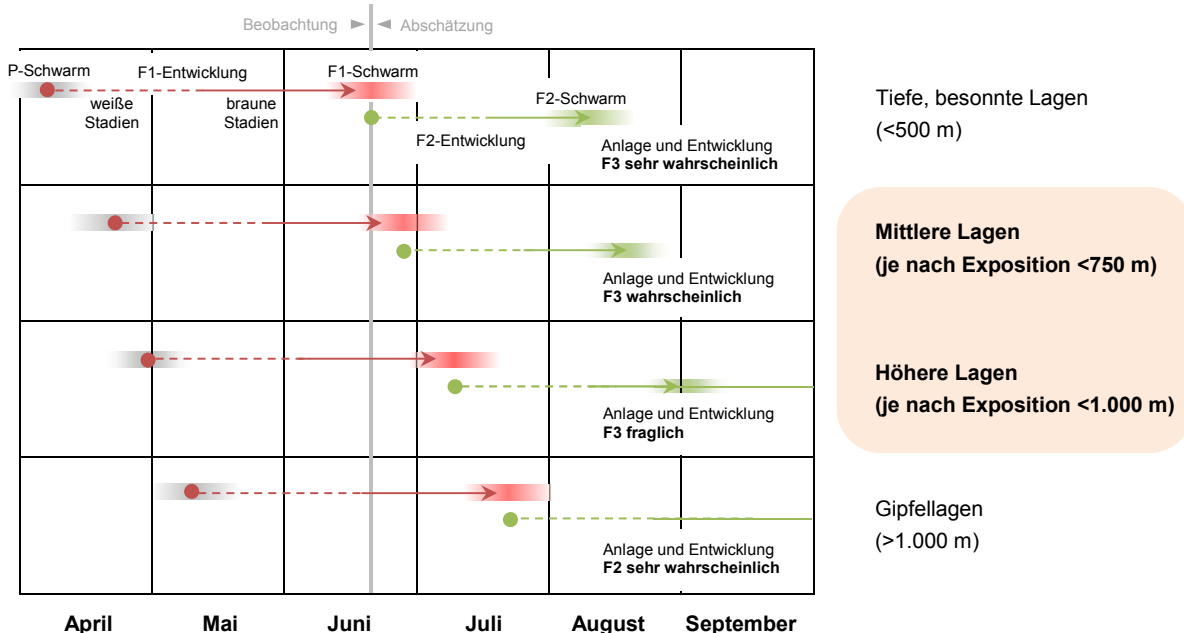
### **Aktuelle Situation**

Nach dem sehr warmen, trockenen April lagen die Temperaturen im Mai und der ersten Junihälfte vielerorts lediglich leicht über bzw. unter dem langjährigen Mittelwert; gleichzeitig kam es in beiden Monaten zu unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen (**Abb. 1**). Dem höhenübergreifend sehr frühen Schwärmbeginn im April (<1.000 m ü.NN) bzw. Anfang Mai (>1.000 m ü.NN) folgte aufgrund der gemäßigten Mai- und Junitemperaturen eine durchschnittliche Entwicklungsdauer der ersten Käfergeneration (F1). Die Temperatursumme, welche die Entwicklungsdauer der Brut bestimmt, lag daher zum Glück deutlich unter den Rekordwerten aus 2018 und in etwa auf dem Niveau der letztjährigen. Abhängig von Höhenlage und Exposition benötigt(e) die F1-Generation in diesem Jahr ca. 9 bis 12 Wochen von der Eiablage bis zum Ausflug.



**Abb. 1:** Thermopluviogramm für die Monate Januar bis Juni 2020 (Stand: 21.06.) an den Wetterstationen Hahn und Freudenstadt (Referenzperiode 1961-1990; Quelle: DWD)

**Der frühe Schwärmbeginn plus die durchschnittliche Entwicklungsdauer resultiert in einem leicht verfrühten F1-Ausflug in diesem Jahr:** Während auf den tiefergelegenen, temperaturbegünstigten Standorten (<500 m ü.NN) die ersten F1-Käfer schon seit einigen Tagen unterwegs sind, wird der F1-Schwarm in den mittleren bis höheren Lagen voraussichtlich in den kommenden Tagen bis wenigen Wochen einsetzen. In den Gipfellagen des Schwarzwaldes hingegen ist erst ca. Mitte Juli mit dem Ausflug zu rechnen (**Abb. 2**).



**Abb. 2:** Schema zur gegenwärtigen phänologischen Situation und Prognose 2020 in unterschiedlichen Höhenlagen. Die Geschwisterbruten sind nicht dargestellt; sie werden etwa um eine halbe Generation versetzt angelegt. Die fett hervorgehobenen und farblich unterlegten Lagen umfassen den weitaus größten Fichtenanteil in den 3 Bundesländern. (Grafik: M. Kautz)



Die Käferdichten sind sehr hoch, wie die absoluten Fangzahlen an den Monitoringstandorten im Schwarzwald, Pfälzerwald und Hunsrück dokumentieren. Auffällig war die vielerorts **sehr dichte Besiedlung des Brutraumes** aufgrund dieser enormen Käferdichten. Eine solche Überbesiedlung führt dazu, dass Muttergänge zu dicht nebeneinander angelegt werden und die Brutgänge somit nicht ausreichend Platz haben (**Abb. 3**). Im Extremfall kann der Larvenfraß aufgrund Substratmangels dann nicht beendet werden – die Brut stirbt ab. Jedoch können die Larven mitunter auch in die Rinde ausweichen. Kommt es zur Entwicklung der Individuen unter starker Brutraumkonkurrenz, ist ihre Ausbreitungs- und Reproduktionsfähigkeit gemindert. Eine Ausweichstrategie der Elternkäfer besteht darin, eine oder mehrere Geschwisterbruten in anderen Brutbäumen in der Nähe anzulegen, um das Risiko des Brutausfalls zu minimieren.

Obwohl solch intraspezifische Konkurrenz, wie auch der Anstieg der Antagonistenpopulationen, Buchdrucker-Massenvermehrungen in gewissem Maße dämpfen kann, wird aber aus empirischer Sicht davon ausgegangen, dass diese Faktoren allein nicht ausreichen, um die Käferdichte nachhaltig zu senken und eine Kalamität zu beenden. Letztlich ist dies nur möglich, wenn entweder die notwendige Ressource lokal aufgebraucht ist (d.h. keine befallsfähige Fichte mehr im Umfeld steht) oder die Witterung länger andauernd ungünstig für die Populationsentwicklung ist (d.h. kühle Temperaturen über mehrere Generationen in Folge) bei gleichzeitig großer Abwehrbereitschaft der Wirtsbäume (d.h. hohe Niederschläge in der Vegetationszeit).



**Abb. 3:** Brutbild des Buchdruckers nach Überbesiedlung; deutlich sichtbar sind die aufgrund der Brutraumkonkurrenz z.T. nicht zu Ende entwickelten Brutgänge (Foto: H. Frey, Hochschwarzwald Anfang Juni 2020)

Die aktuellen insektenbedingten **Schadholzmengen 2020** beinhalten zum überwiegenden Teil bereits in 2019 angefallenen Befall, welcher im Winter und Frühjahr 2020 aufgearbeitet und verbucht wurde. Sowohl in Baden-Württemberg (aktuell: ca. 400.000 Festmeter) als auch in Rheinland-Pfalz (1,4 Mio. Fm) und dem Saarland (30.000 Fm<sup>1</sup>) deuten die im Vergleich zum Vorjahreszeitraum z.T. stark angestiegenen Zahlen auf eine in 2020 nochmals verschärfte Schadbilanz durch Borkenkäfer an Fichte hin.

Ein Großteil des im Februar angefallenen und im Frühjahr **durch Borkenkäfer besiedelten Sturmholzes** konnte/kann bis zum Ausflug der F1-Generation unschädlich gemacht werden. Jedoch besteht die Gefahr, dass trotz enormem Managementeinsatz kleinräumig verbliebene, nicht rechtzeitig geräumte Sturmhölzer den Ausgangspunkt für Folgebefall durch die ausfliegende F1-Generation bilden. Schwerpunktregionen bleiben diesbezüglich Westerwald und Südschwarzwald. Fichte war mit Abstand die häufigste Baumart, welche durch den Sturm betroffen und anschließend von Borkenkäfern (Buchdrucker, Kupferstecher) besiedelt wurde. Daneben kam es lokal auch zu kleinräumigem Liegendbefall an weiteren Nadelbaumarten, wie z.B. an Tanne und Douglasie. Die an sturmgeworfenen Tannen brütenden Arten Krummzahniger und Kleiner Tannenborkenkäfer stellen dabei ein erhöhtes Folgerisiko für den (Tannen-)Bestand dar und erfordern analog zur Fichte ein konsequentes Management im Sinne der sauberen Waldwirtschaft. Sturmgeworfene Douglasien wurden von verschiedenen Borkenkäferarten besiedelt (Buchdrucker, Großer Lärchenborkenkäfer, Krummzahniger Tannenborkenkäfer, Furchenflügeliger Fichtenborkenkäfer, assoziiert auch Winziger Fichtenborkenkäfer), welche sich mitunter bis zur Ausflugsreife entwickeln konnten (**Abb. 4a-c**). Nach aktuellem Kenntnisstand sind Folgeschäden an stehenden vitalen Douglasien nicht zu erwarten, allerdings sind originäre Wirtsbaumarten wie Fichte, Lärche und Tanne im Umfeld gefährdet. Zudem wurde auch die Besiedlung von durch Trockenheit stark vorgeschädigten stehenden Douglasien beobachtet (**Abb. 4d**).

## Ausblick

**Im verbleibenden Juni und Juli wird höhenstufengestaffelt die F2-Anlage stattfinden (Abb. 2);** mit ca. 3-wöchiger Verzögerung können danach F2-Geschwisterbruten angelegt werden. Trotz besagter starker Brutraumkonkurrenz ist aufgrund der insgesamt hohen Populationsdichte mit einem weiteren Anstieg des Befallsrisikos zu rechnen. Bis in mittlere Lagen hinauf (expositionsabhängig bis ca. <750 m ü.NN) ist die Anlage einer 3. Buchdruckergeneration im August und deren überwinterungsfähige Entwicklung aus heutiger Sicht wahrscheinlich – im Detail wird der Entwicklungsfortschritt letztlich von den weiteren Sommertemperaturen und der Stehendbefall auch von den Niederschlägen bestimmt. Die Fichten der Schwarzwaldgipfel >1.000 m ü.NN werden ab ca. Mitte Juli von einer 2. Generation besiedelt werden, welche dann in die Überwinterung geht.

---

<sup>1</sup> jeweils zufällige insektenbedingte Nutzungen an Fichte im Gesamtwald, jedoch sind Kommunal- und Privatwald tw. nicht mit erfasst (Quellen: ZS-ForstBW, WinforstPro, PRO-Forst; Stand: Mitte Juni)





**Abb. 4:** a)-c): Brutbilder an liegender Douglasie von Buchdrucker (a und b) und vermutlich Krummzähigem Tannenborkenkäfer (c); d): einzelne vorgeschädigte Douglasie mit sekundärem Borkenkäferbefall im Bestand (Fotos: U. Riedl (a, b), D. Wonsack (c, d), Ende Mai / Anfang Juni 2020)

## Handlungsempfehlungen

Mit dem einsetzenden F1-Ausflug wird es **zunehmend zu frischem Stehendbefall** kommen. Wöchentliche Befallskontrollen sind dann ratsam, um die typischen Befallssymptome – wie Harztropfen am Stamm, Bohrmehl unter Rindenschuppen sowie am Stammfuß, abgeplatzte Rindenschuppen (Spechtabschläge), Abfall grüner Nadeln und Kronenverfärbung – rechtzeitig zu erkennen und die befallenen Bäume zu entnehmen. Während im Frühjahr vorwiegend besonnte Bereiche befallsdisponiert waren, bringen sommerliche Temperaturen die Käfer und damit das Befallsrisiko nun auch verstärkt ins Bestandesinnere bzw. an kühlere Nordhänge.

Aufgrund der z.T. verminderten Dispersionsfähigkeit aufgrund erhöhter Brutraumkonkurrenz ist insbesondere das direkte Umfeld (<100 m) von Vorbefall bzw. nicht rechtzeitig aufgearbeiteter Sturmholzflächen zu kontrollieren.

Um Befall von Douglasien-Poltern und möglichen Ausflug von Borkenkäfern daraus vorzubeugen, sind auch diese rechtzeitig aus gefährdeten Beständen (Fichte, Tanne, Lärche) zu bringen.

**Ausreichende Abstände von Außer-Wald-Zwischenlagern zu gefährdeten Beständen** (>500 m, im Offenland besser 1.000 m) sind in der aktuellen Kalamitätssituation mitunter schwer zu realisieren. In diesen Fällen sollten diese angrenzenden Fichtenbestände unbedingt kontinuierlich im Auge behalten werden, um etwaigen induzierten Stehendbefall rechtzeitig zu erkennen und zu sanieren.

## Wo können Sie sich weiter infomieren?

Wöchentlich aktualisierte Informationen zum Monitoring (Fallendaten, Brutentwicklung) und Management der wichtigsten Fichtenborkenkäfer in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz/Saarland finden Sie unter: [www.fva-bw.de/daten-und-tools/monitoring/borkenkaefermonitoring](http://www.fva-bw.de/daten-und-tools/monitoring/borkenkaefermonitoring)  
Hier können Sie auch diesen Borkenkäfer-Newsletter SüdWest (erscheint ca. 4-5 mal im Jahr) und den regional-fokussierten Borkenkäfer-Newsletter Nordschwarzwald (wöchentlich) abonnieren.

Einen informativen Borkenkäfer-Flyer gibt es hier:

[www.forstbw.de/fileadmin/forstbw\\_infothek/forstbw\\_info/ForstBW\\_Flyer\\_Borkenkaefer.pdf](http://www.forstbw.de/fileadmin/forstbw_infothek/forstbw_info/ForstBW_Flyer_Borkenkaefer.pdf)

Ein AID-Heft zum Thema: „Borkenkäfer an Nadelbäumen - erkennen, vorbeugen, kontrollieren“ (Redaktion R. Schretzmann) ist unter dem folgenden link herunterladbar:

<http://shop.aid.de/1015/borkenkaefer-an-nadelbaeumen-erkennen-vorbeugen-kontrollieren>

verantwortlich für diesen Newsletter:

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg  
Abteilung Waldschutz, Wonnhaldestraße 4, D-79100 Freiburg i. Br.

Autoren: Markus Kautz, Horst Delb

Kontakt: markus.kautz@forst.bwl.de



Forstliche Versuchs-  
und Forschungsanstalt  
Baden-Württemberg