



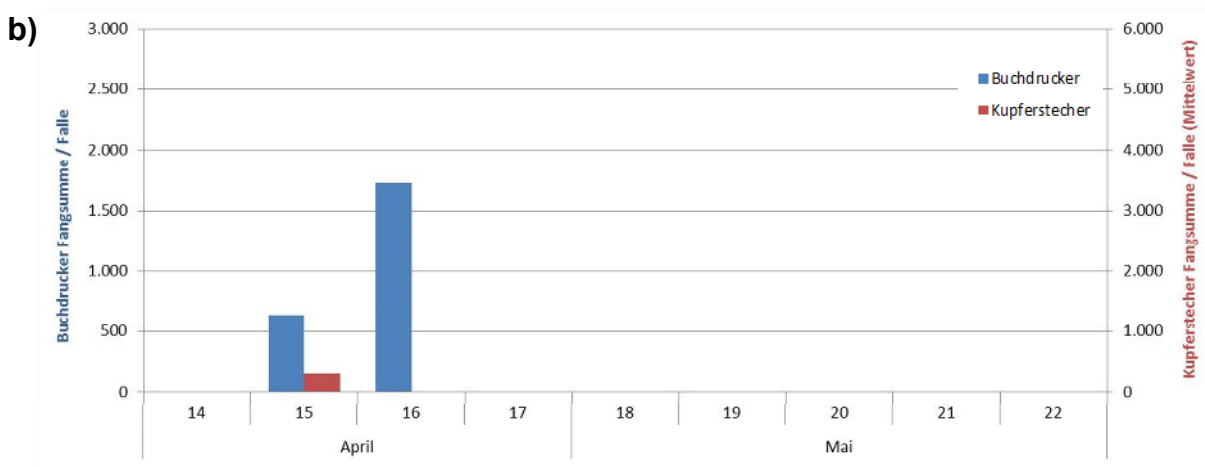
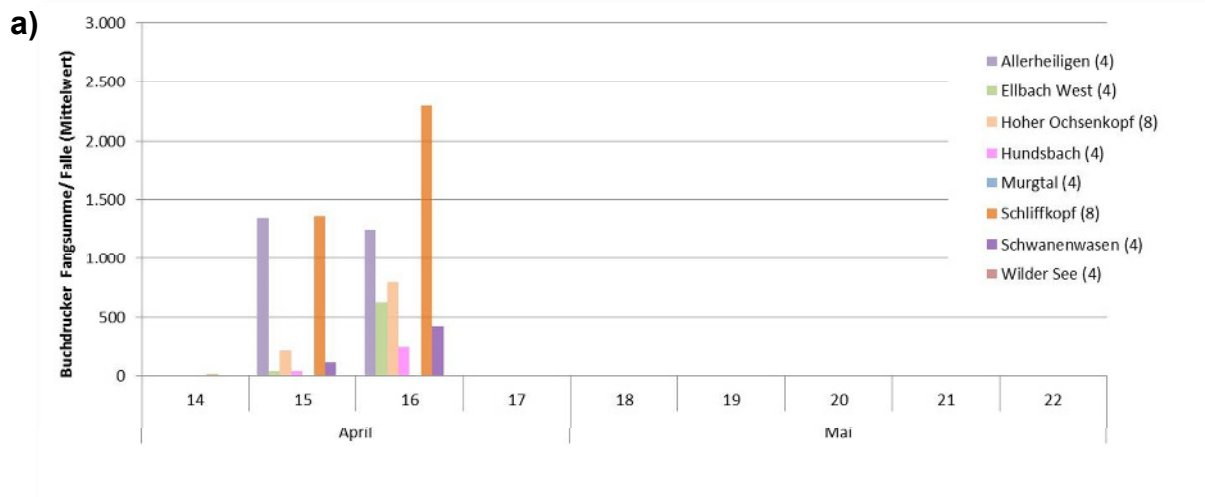
Beobachtungszeitraum: 16.04.-23.04.2020

## ***Hauptschwarm ist bereits unterwegs***

In der NLP-Region ist der Hauptschwarm rekordverdächtig früh in der Saison und bis in die Hochlagen zu beobachten. Die seit Mitte April angelegten Bruten entwickeln sich rasch und befinden sich z.T. bereits im Larvenstadium. Folglich sind Befallskontrollen ab sofort überall sinnvoll und ratsam. Dort wo noch Sturmholz in den Beständen liegt, hat eine zeitnahe Aufarbeitung dieses Sturmholzes zunächst Priorität.

### **Aktuelle Situation**

Die Buchdrucker schwärmen seit 2 Wochen in der NLP-Region, in der vergangenen Woche **intensivierte sich der Schwärmflug** erwartungsgemäß. Die Monitoringfallen im Pufferstreifen fingen im Durchschnitt 1.093 Käfer, d.h. in etwa das Doppelte der Vorwoche (**Abb. 1**). Die Fangzahl variiert allerdings kleinräumig stark zwischen 5 Käfern (Allerheiligen, ca. 800 m ü.NN) und 6.000 Käfern (Schliffkopf, ca. 850 m ü.NN). Diese große Streuung ist primär auf standörtliche Gegebenheiten der Fallen (Fichtenumfeld, Besonnung) sowie die Distanz zu Vorjahresbefall zurückzuführen, da die Witterung flächendeckend gleichermaßen schwärmflugtauglich war.



**Abb. 1: (a) Schwärmverlauf des Buchdruckers im NLP-Pufferstreifen (Mittelwerte aus 4 bzw. 8 Fallen / Standort; Murgtal und Wilder See noch ohne Daten) sowie (b) von Buchdrucker und Kupferstecher am Monitoringstandort Gefällter Kopf 859 m ü.NN bei Baiersbronn (bei Kupferstecher Mittelwert aus 2 Fallen / Standort); 16. KW = Flugwoche**

Parallel zur Schwärmaktivität begann die Anlage erster **F1-Bruten** in den vergangenen Tagen, in erster Linie an besonntem, liegenden Holz. Das Brutbaum-Monitoring am Gefällten Kopf (859 m ü.NN) zeigt aktuell vorwiegend Einbohrungen und die Anlage von Paarungskammern, in Einzelfällen sogar schon erste Eiablagen. In tieferen Lagen kann die Brutentwicklung temperaturbedingt schon um einige Tage voraus sein (d.h. bis erstes Larvenstadium), wie Beobachtungen aus dem Südschwarzwald auf 600 m ü.NN zeigen (**Abb. 2**). Die aktuelle Brutentwicklung kann für die Monitoring-Standorte im Nord- und Südschwarzwald unter <https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/monitoring/borkenkaefermonitoring> bzw. mit dem Phenips-Modell simuliert für eine Vielzahl von DWD-Wetterstationen (z.B. Freudenstadt) unter <http://iff-server.boku.ac.at/wordpress/index.php/language/de/startseite/phenips-online/> online abgerufen werden.

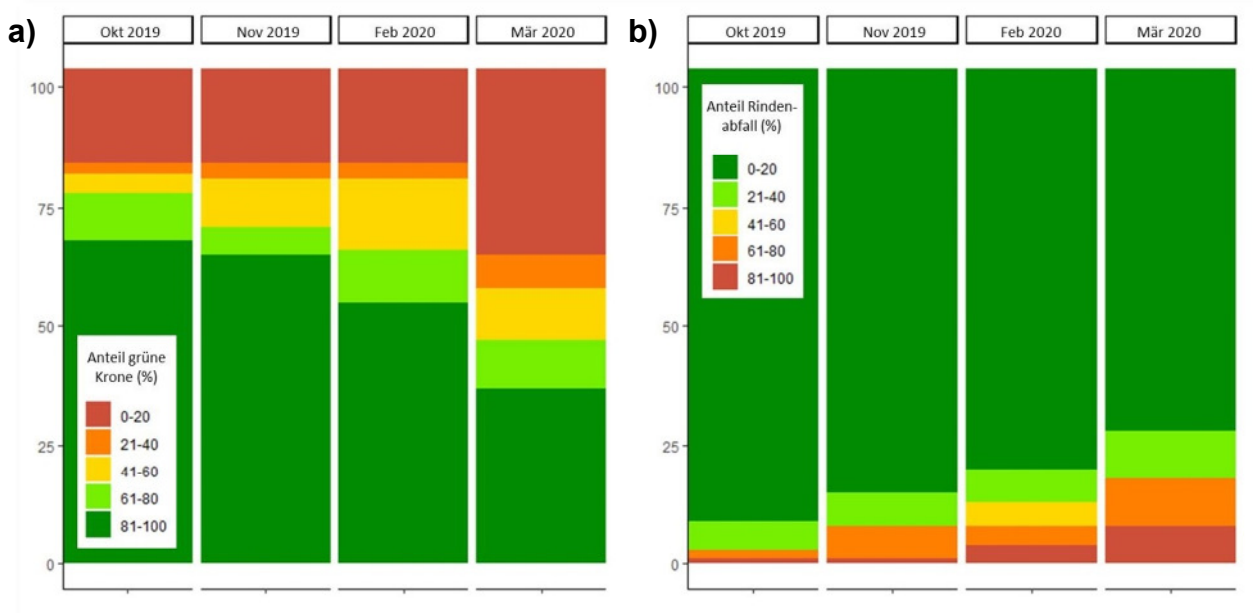


**Abb. 2: Maximale Brutentwicklung nach Einbohrung in der 15. KW, hier am Beispiel eines Monitoring-Brutbaumes im Südschwarzwald auf 600 m ü.NN; zu sehen sind Eiablagen an der Schattenseite (a) und erste Larvenstadien an der Sonnenseite (b). Der Entwicklungsfortschritt ist auf die entsprechende Höhenlage im Nordschwarzwald übertragbar. (Fotos: S. Hofmann, 21.04.2020)**

Der Saisonstart im Nordschwarzwald (so wie auch in Gesamt-Baden-Württemberg) verläuft aufgrund der stabil-warmen Witterung seit Monatsbeginn in diesem Jahr außerordentlich rasant. Selbst verglichen mit dem Extremjahr 2018 ist die phänologische Entwicklung (d.h. Schwärmbeginn, F1-Anlage) vielerorts nochmals um einige Tage voraus! Dieser frühe Start bis hinauf in die Gipfellagen des Schwarzwaldes macht die **Entwicklung einer dritten Generation in der NLP-Region in diesem Jahr, ähnlich wie 2018, sehr wahrscheinlich**. Das letzte Wort hat aber auch hier die Witterung der kommenden Monate.

Noch ein kleiner Exkurs in die **FVA-Borkenkäfer-Forschung im NLP**: Über den vergangenen Winter wurden 104 Überwinterungsbäume (d.h. im August/September 2019 frisch befallen) regelmäßig beobachtet, um die zeitliche Veränderung der Befallssymptomatik zu dokumentieren. Erste Auswertungen zeigen, dass etwa ein Viertel der untersuchten Fichten bereits im Oktober eindeutig an der Kronenverfärbung erkennbar war (**Abb. 3a**). Der Anteil verfärbter Nadeln steigt danach kontinuierlich an bis zum März 2020, wo etwas mehr als die Hälfte der Bäume mit Kronenverfärbung zeichnet. Im Umkehrschluss sind aber nach dem Winter immerhin noch etwa 40% komplett oder fast komplett grün. Ein weiteres sicheres Befallsmerkmal ist der Rindenabfall. Allerdings zeigte sich, dass nur ein geringer Anteil der Bäume allein anhand dieses Merkmals erkannt worden wäre: Der Anteil der Bäume mit komplett oder fast komplett am Stamm anhaftender Rinde betrug selbst im März 2020 noch etwa 70% (**Abb. 3b**). Unbestritten ist die rechtzeitige Sanierung von Überwinterungsbäumen ein elementarer Bestandteil des Borkenkäfer-Managements. Die Untersuchung zeigt diesbezüglich klar, dass (1) der Rindenverlust stetig über den Winter zunimmt und damit die Wirksamkeit einer Sanierung abnimmt (da die Käfer mit der

Rinde auf den Boden fallen), (2) die Erkennbarkeit der Bäume anhand eines oder beider Merkmale stetig über den Winter zunimmt (von 40% im Oktober bis 75% im März), und (3) ein Viertel der Überwinterungsbäume nicht im Herbst/Winter erkannt und saniert werden kann (da nahezu grüne Krone und kein / kaum Rindenverlust), wenn sie nicht bereits in frischem Befallszustand im August/September anhand von Bohrmehl detektiert wurden.



**Abb. 3: Zeitliche Veränderung des Anteils grüner Nadeln an Gesamtnadeln (a) und des Anteils von abgefallener Rinde (b) an Buchdrucker-Überwinterungsbäumen (n=104) von Oktober 2019 bis März 2020 im NLP Schwarzwald (670 m – 880 m ü.NN); die Daten basieren auf terrestrischem Monitoring am Einzelbaum (Grafik: F. Peter)**

## Ausblick

Der Hauptschwarm wird sich aktuell weiter fortsetzen, so dass ein Großteil der überwinterten Altkäfer damit höhenstufenübergreifend bis Ende April ausgeflogen sein wird. Nach den weiterhin warmen, schwärmtauglichen Tagen bis zum Wochenende folgen laut Prognose anschließend ein paar kühlere Tage Mitte nächster Woche, an denen der Schwärmflug dann stark reduziert sein wird. Regenschauer bringen zudem ab Sonntag etwas Entspannung für den bereits sehr trockenen Boden und damit für die Wasserversorgung und Borkenkäfer-Abwehrkraft der Fichten.

Etwa **ab Anfang Mai** kann mit dem erneuten **Ausflug der Elternkäfer zur Anlage der Geschwisterbrut(en)** gerechnet werden; die ersten **F1-Käfer** werden je nach Witterung (Höhenlage, Exposition) voraussichtlich **ab Anfang Juni** ausflugsbereit sein.



# Handlungsempfehlungen

**Aufgrund des höhenstufenübergreifend eingesetztem Hauptschwarm sind regelmäßige Befallskontrollen nun überall in der NLP-Region sinnvoll und ratsam.**

Allerdings ist in Beständen mit fängischem **liegenden Sturmholz** dies prioritär aufzuarbeiten, bevor Stehendbefallskontrollen und –management durchgeführt werden. Hintergrund dafür ist das bevorzugte Aufsuchen dieses geschwächten Brutmaterials durch die Käfer (Buchdrucker und Kupferstecher), insbesondere in der frühen Schwärmphase. Zudem ist Stehendbefall in den ersten Wochen nach Schwärmbeginn nur schwer zu erkennen. Dieses liegende Material sollte optimalerweise so schnell wie möglich (also vor Befall bzw. vor Ausflug der Elternkäfer zur Anlage von Geschwisterbruten ab Anfang Mai) aufgearbeitet und abefahren werden. Befallenes Sturmholz sollte spätestens bis höhen- und expositionsabhängig ca. Mitte Mai bis Anfang Juni aus den Beständen verschwinden, um die Brut noch vor Erreichen des Jungkäferstadiums unschädlich zu machen. Ein Ausflug der F1-Käfer im Juni muss unbedingt verhindert werden.

In Beständen ohne liegendem Sturmholz kann vollumfänglich mit den **Stehendbefallskontrollen** begonnen werden. Priorität liegt hier zunächst im Umfeld von Vorjahresbefall, sowie an besonnten Bestandessrändern und in tieferen und südexponierten Lagen. Erfahrungsgemäß ist das Erkennen von Frühjahrsbefall schwierig und leider oft erst mit „Verspätung“ möglich, da die Merkmale Kronenverfärbungen oder Nadelverlust weniger ausgeprägt sind. Es kommt erst allmählich zu stärkerem, gut erkennbarem Bohrmehlauswurf als Ergebnis von intensiverem Stehendbefall und der Anlage von Muttergängen. Aktuell bedarf es daher einer sehr genauen Kontrolle (Harztropfen, abgeplatzte Rindenschuppen, wenig Bohrmehl), um Stehendbefall erfolgreich erkennen zu können.



**Abb. 4: Typische Befallssymptome in der frühen Befallsphase: Harztropfen und Bohrmehl hinter einer Rindenschuppe (Fotos: M. Kautz, R. John)**

verantwortlich für diesen Newsletter:

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

Kontakt: Markus.Kautz@forst.bwl.de