

Das Borkenkäferjahr 2016

Buchdrucker und Kupferstecher legen erneut 3. Generation an

Hannes Lemme und Sebastian Gößwein

Im Jahr 2016 konnten die beiden gefährlichsten Borkenkäferarten, Buchdrucker und Kupferstecher, ihr hohes Populationsniveau weiter anheben und mancherorts sogar deutlich erhöhen. Saubere Waldwirtschaft bleibt auch 2017 oberstes Gebot in den bayerischen Fichtenwäldern.

Die Borkenkäfersituation bleibt auch 2017 angespannt. Die konsequente Aufarbeitung der befallenen Bäume im Sinne der sauberen Waldwirtschaft ist damit auch im kommenden Jahr oberste Aufgabe für Waldbesitzer, um der Gefahr durch Borkenkäfer zu begegnen. Im Folgenden wird die Entwicklung der Borkenkäferpopulationen seit dem Trockenjahr 2015 dargestellt und ein Ausblick auf die Ausgangssituation 2017 gegeben.

Ausgangssituation

Durch den Sturm Niklas im März 2015 und die Trockenheit und Hitze im Sommer 2015 konnten Buchdrucker und Kupferstecher das Populationsniveau im mittleren und südlichen Teil Bayerns deutlich erhöhen. Beide Borkenkäferarten legten 2015 in weiten Teilen Bayerns eine 3. Generation an. Zusätzlich gerieten die Nadelwälder in erheblichen Trockenstress, wodurch ihre Abwehrkräfte gegen Borkenkäfer ab dem ersten Schwärmflug Anfang Mai 2016 stark geschwächt wurden. Die teils hohen Niederschläge im Winter und vor allem im Frühjahr 2016 haben die Bodenwasserspeicher weitestgehend wieder gefüllt (Zimmermann und Raspe 2016a,b,c). Die Fichten waren zwar damit gut mit Wasser versorgt, haben sich aber noch nicht vollständig erholt. Daher konnten sie dem massierten Angriff der Borkenkäfer nur wenig entgegensetzen.

Befallsaktivität und Populationsentwicklung beim Buchdrucker

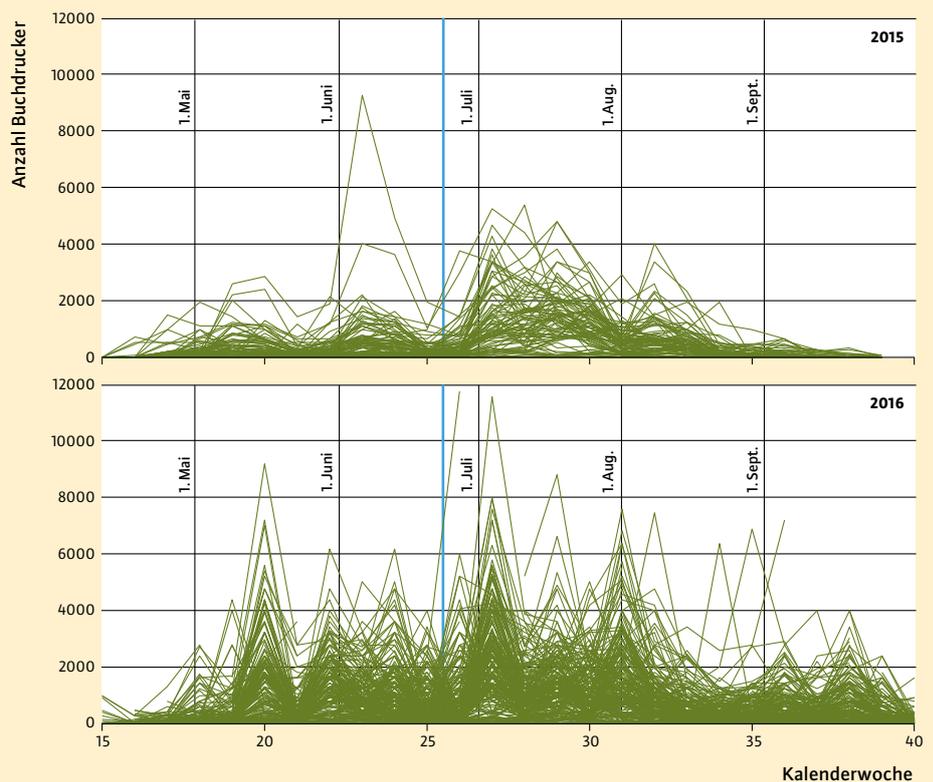
Die Population des Buchdruckers blieb 2016 auf einem konstant hohen Niveau. Nach geringem Schwärmaufkommen ab Mitte April begann die Hauptschwärmzeit des Buchdruckers zur Anlage der ersten Generation ähnlich wie 2015 An-



1 Das Borkenkäfermonitoring wird mit Pheromonfallen durchgeführt, die regelmäßig überprüft werden. Die Ergebnisse helfen, die Schwärmaktivität und Generationsabfolge der Borkenkäfer zu verfolgen. Diese Informationen fließen dann in die örtliche Lageeinschätzung ein, die für ganz Bayern in einer interaktiven Karte auf www.borkenkaefer.org dargestellt wird.

Foto: L. Schubert, AELF Fürstenfeldbruck

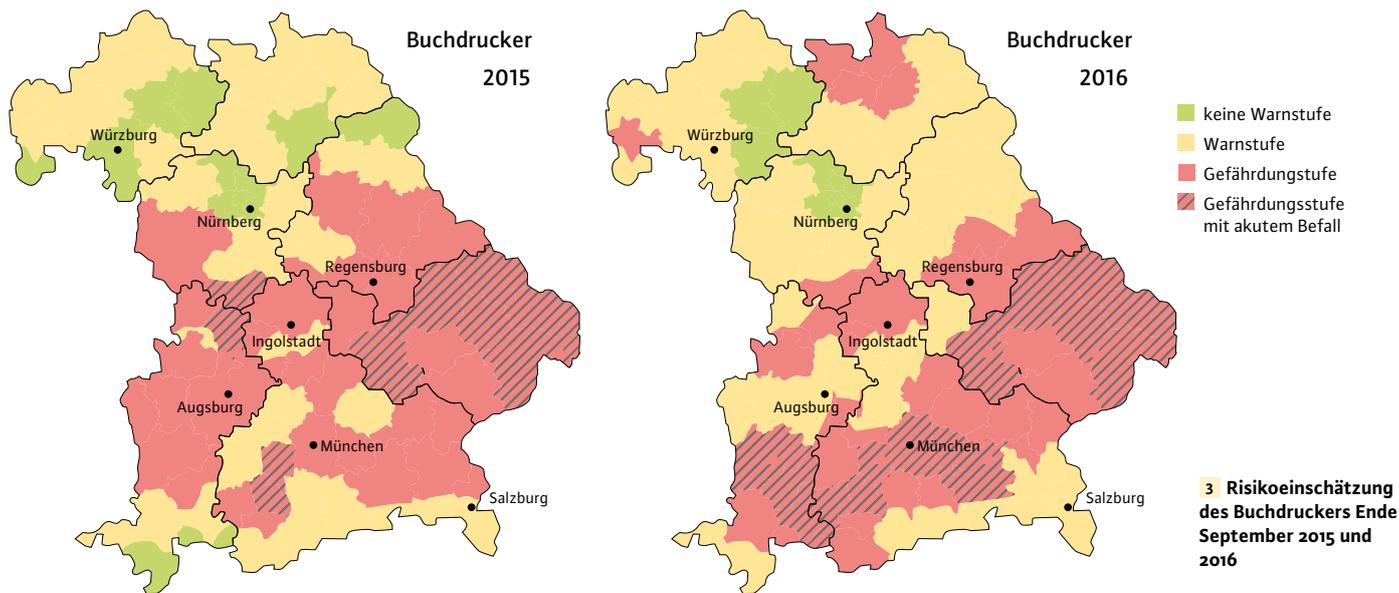
Schwärmverlauf des Buchdruckers



2 Schwärmverlauf des Buchdruckers in Bayern in den Jahren 2015 und 2016. Das Jahr 2015 begann mit geringen Anflugzahlen. Ab Juli stiegen die Anflüge deutlich an. 2016 startete schon mit dem höheren Niveau, das ab Juli nochmal leicht anstieg. Der nochmalige Anstieg der Kurven im September zeigt den Ausflug zur Anlage der 3. Generation aufgrund der sehr warmen Temperaturen im September. Bis Ende Juni fliegen die überwinterten Käfer für die Anlage der 1. und Geschwisterbrut. Ab Ende Juni fliegen die diesjährigen Käfer (blaue senkrechte Linie).

fang Mai. Dieser erste Ausflug war aufgrund des Populationsanstiegs aus dem Jahr 2015 durch sehr hohe Anflugzahlen an den Fallenstandorten des bayerischen

Borkenkäfermonitorings gekennzeichnet (Abbildung 2).



Dabei führten die häufigen Niederschläge in dieser Zeit dazu, dass die Bohrmehlsuche erheblich erschwert wurde. In den Regenspauzen kam es zu intensivem, synchronen Schwärmflug und Befall durch den Buchdrucker. Aufgrund der kurzen Schwärmfenster war dann der lokale Befallsdruck auf die Fichten sehr hoch.

Der Ausflug der ersten Buchdrucker-Generation erfolgte ab Anfang Juli, knapp eine Woche früher als 2015, obwohl einige Kälteeinbrüche im Mai die Entwicklung der Bruten verlangsamten. Die Buchdruckerpopulation ist sehr vital und dynamisch, was sich an den hohen Ausflugszahlen zur Anlage der Geschwisterbrut ab Anfang Juni und am Ausflug der 1. Generation ab Anfang Juli ablesen lässt.

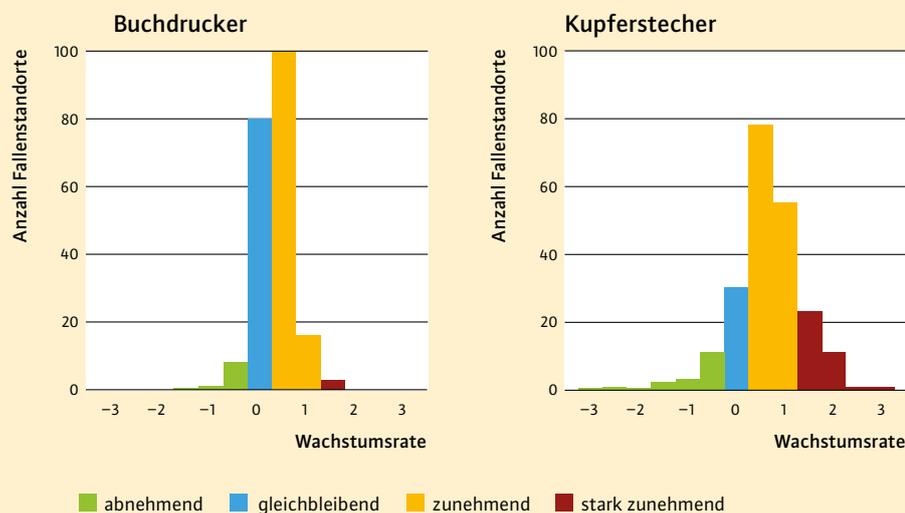
Der Buchdrucker beendet üblicherweise seinen Schwärmflug, sobald die Tageslichtlänge unter 14 Stunden sinkt (Dole-

žal und Sehnal 2007). Jedoch kann dieses Verhalten im September durch Temperaturen über 25 °C »gebrochen« werden (Schopf 2016). Dementsprechend kam es 2016 regional noch im September zu Schwärm- und Befallsaktivität durch einen Teil der 2. Generation und damit partiell zur Anlage einer 3. Generation (Abbildung 2, Schwärmverlauf ab Ende August).

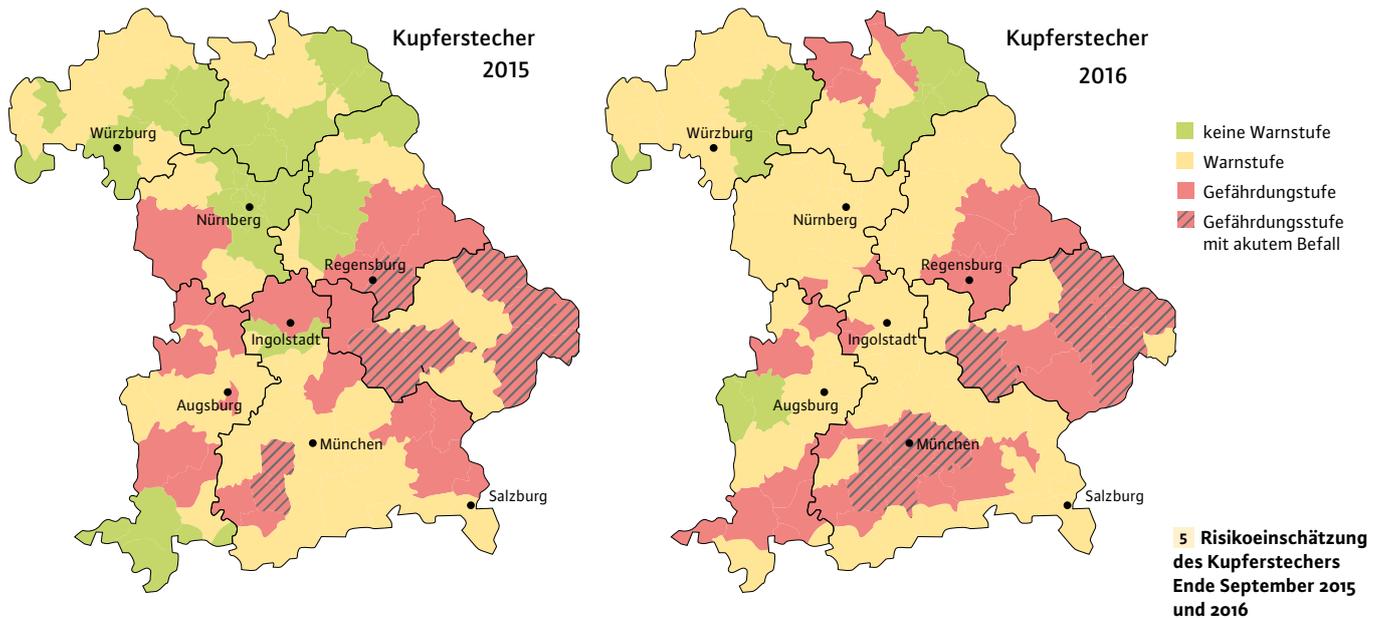
Summiert man die Anflugzahlen des Buchdruckers von April bis Juni (überwinterte Käfer aus 2015) und von Juli bis September (Käfergenerationen aus 2016; Abbildung 4), kann man die Wachstumsrate für 2016, siehe Abbildung 2 senkrechte blaue Linie), aus dem Verhältnis der beiden Summen berechnen. Sind beispielsweise mehr Käfer aus 2016 als Käfer aus 2015 gefangen worden, dann war die Wachstumsrate positiv. In der Gesamtschau aller Fallenstandorte zeigt sich

eine leichte Zunahme der Buchdruckerpopulation (Wachstumsrate von 0,5) und dies vorwiegend über dem Schwellenwert für akute Stehendbefallsgefahr. Nicht berücksichtigt sind dabei die Käfer der 2. Generation, die nicht mehr ausgeflogen sind, sondern direkt in die Überwinterung gingen, und die neu angelegte 3. Generation. Es kann somit im Frühjahr 2017 zu einem weiteren Anstieg der Buchdrucker-Population kommen.

Die räumliche Verteilung des Befalls in Bayern zeigte 2016 ebenso wie 2015 eine Zweiteilung. Vor allem der Süden von Bayern war vom Buchdrucker betroffen. Die Schwerpunkte des Befalls lagen im südlichen Schwaben, im Alpenvorland in Oberbayern, in Niederbayern und in der südlichen Oberpfalz. In Nordbayern gab es einen Schwerpunkt im Raum Coburg.



4 Errechnete Wachstumsraten für Buchdrucker und Kupferstecher von allen Pheromonfallen 2016. Ein Wert von 0 (blauer Balken) bedeutet, dass an dieser Falle 2016 die Anflugzahlen bis Ende Juni und ab Ende Juni etwa gleichbleibend waren. Bei Fallen mit negativen Werten hat das Populationsniveau über das Jahr abgenommen; bei positiven Werten hat das Populationsniveau zugenommen. Beispielsweise bedeutet eine Wachstumsrate von 1 eine Verzehnfachung der Anflugzahlen; bei einer Wachstumsrate von 2 haben sich die Anflugzahlen verhundertfacht. Die Wachstumsrate beim Buchdrucker war an 80 Fallen gleichbleibend und an 100 Fallen leicht steigend (Wachstumsrate von 0,5). Insgesamt ist die Population somit leicht steigend. Die Ergebnisse beim Kupferstecher sind deutlich alarmierender. Hier zeigt sich an 85 Fallen eine starke Zunahme (Wachstumsrate 1 und mehr) und an 74 Fallen eine leichte Zunahme. Dagegen blieb nur an nur 29 Fallen die Fangzahlen im Jahr stabil.



Schwärmaktivität beim Kupferstecher

Zu Beginn der Schwärmperiode 2016 waren die Kupferstecher-Bruten aus 2015 teils noch im Larven- und Puppenstadium und mussten sich erst fertig entwickeln. Dementsprechend startete der Haupt-Schwärmflug erst ab Mitte Mai. Auch beim Kupferstecher schwärmte die erste Jungkäfergeneration nach rascher Entwicklung ab Anfang Juli aus. Die Fangzahlen bei etwa 80% der Fallen des Borkenkäfermonitorings stiegen ab diesem Zeitpunkt deutlich an und blieben bis zum Ende der Schwärmperiode auf einem hohen Niveau. Hieraus resultiert die hohe Wachstumsrate, die in Abbildung 4 dargestellt ist. Der gute Bruterfolg der Kupferstecher deutet auf eine fortgesetzte Abwehrschwäche der Fichten hin, obwohl die Wasserversorgung ab dem Winter ausreichend war. Dieselbe Situation gab es auch schon im Jahr 2004, als der Kupferstecher die von 2003 geschwächten Fichten trotz guter Wasserversorgung erfolgreich befallen konnte (Gößwein und Lobinger 2016).

Die räumliche Verteilung zeigt beim Kupferstecher eine ähnliche Situation wie beim Buchdrucker (Abbildung 5). Die größten Befallsgebiete lagen in der südlichen Oberpfalz und in Niederbayern. Ein weiterer Schwerpunkt lag südlich von München bis hinüber zum Bodensee. Hier konnten einmal mehr als 100.000 Kupferstecher in der Woche in einer Monitoringfalle gefangen werden. Ein weiterer Schwerpunkt des Befalls war der Raum Coburg.

Ausblick und Handlungsempfehlungen

Die Fichtenborkenkäferarten Buchdrucker und Kupferstecher bleiben auch 2017 eine große Gefahr für die bayerischen Nadelwälder.

Aufgrund der Aktivität des Buchdruckers bis weit in den September hinein werden die bis jetzt nicht aufgefundenen Befallsbäume erst in den kommenden Monaten in Form von Nadelverfärbungen und Rindenabfall zeichnen. Auch die vom Kupferstecher befallenen Fichten werden erst im Laufe des Winters die typische Rotfärbung von der Kronenspitze aus nach unten aufweisen.

Daher müssen auch in den Wintermonaten regelmäßige Befallskontrollen durchgeführt werden. Befallene Fichten sind möglichst zügig aufzuarbeiten und aus dem Bestand abzufahren, noch bevor die Rinde abfällt. Fertig entwickelte Borkenkäfer können ohne wesentliche Einbußen in den Rindenstücken am Boden überwintern bzw. ziehen sich bei geeigneten Temperaturen noch in die Bodestreue zurück.

Vor dem Hintergrund der Entwicklung 2016 ist auch beim Kupferstecher *keine* Entwarnung angezeigt. Auch hier muss unvermindert mit der Fällung befallener Bäume und dem Entzug des Brutraums (Kronenmaterial Hacken oder Verbrennen) fortgefahren werden, um die Situation beherrschen zu können.

Durch eine intensive und erfolgreiche Bekämpfung in den Wintermonaten bis zum Schwärmbeginn 2017 werden die Weichen für die weitere Entwicklung im kommenden Jahr gestellt.

Zusammenfassung

Im Jahr 2016 konnten die beiden Fichtenborkenkäferarten Buchdrucker und Kupferstecher zum zweiten Mal in Folge eine dritte Generation anlegen. Das Populationsniveau stieg deswegen bei beiden Arten an. Die Borkenkäfersituation bleibt auch 2017 angespannt. Die konsequente Aufarbeitung der befallenen Bäume im Sinne der sauberen Waldwirtschaft ist damit im Winter 2016/2017 sowie auch über das gesamte kommende Jahr hinweg oberste Aufgabe für Waldbesitzer und Förster, um der Gefahr durch Borkenkäfer wirksam zu begegnen.

Literatur

- Doležal, P.; Sehnal, F. (2007): Effects of photoperiod and temperature on the development and diapause of the bark beetle *Ips typographus*. *J Appl Entomology* (131), S. 165–173
- Gößwein, S.; Lobinger G. (2016): Fichtenborkenkäfer und Trockensommer. *LWF aktuell* 110, S. 14–16
- Schopf (2016): mündliche Mitteilung
- Zimmermann, L.; Raspe, S. (2016a): Herbst mit Wärmerekorden im November. *LWF aktuell* 108, S. 38–40
- Zimmermann, L.; Raspe, S. (2016b): Spätfrost im April und Gewittersumpf im Mai. *LWF aktuell* 110, S. 52–54
- Zimmermann, L.; Raspe, S. (2016c): Sommer 2016: Durchschnitt mit Extremen. *LWF aktuell* 111, S. 56–58

Autoren

Dr. Hannes Lemme und Sebastian Gößwein sind wissenschaftliche Mitarbeiter in der Abteilung »Waldschutz« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

Kontakt: Hannes.Lemme@lwf.bayern.de

Links

www.borkenkaefer.org