

Waldschutz - Infomeldung Nr. 12 / 2021 vom 08.10.2021

Vergleichende Untersuchung des Genoms von Buchdruckern, welche Fichten und Kiefern befallen und Maßnahmen

Im Zuge der Borkenkäferkalamität an Fichte wurde in den vergangenen drei Jahren vermehrt ein Befall von Buchdruckern (*Ips typographus*) an Kiefer festgestellt. Die Borkenkäfer entwickelten sich innerhalb der Kiefernrinde vollständig vom Ei, über Larven und Puppen bis hin zu fertigen Käfern. Derart befallene Kiefern starben ab. Da landesweit Milliarden von Buchdruckern mit hohen Vermehrungsraten vorkamen und noch vorkommen, war zu befürchten, dass sich auch Mutationen bilden, die zu einer „Entwicklung“ des Buchdruckers an Kiefer zu spezifischen „Kiefer-Buchdruckern“ führen könnte. In Zusammenarbeit mit der Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung wurde eine Studie* dazu durchgeführt. Es wurden ca. 200 Buchdrucker aus drei verschiedenen Orten (Ahlefeld, Arnsberg und Engelskirchen) von Fichten und Kiefern gesammelt, um sie anhand von speziellen Markern zu analysieren und ihre genetische Diversität und Differenzierung zu bestimmen. Mittels DNA-Isolation, Sequenzierung und SNP-Identifizierung wurden folgende Ergebnisse festgestellt:

1. Alle untersuchten Populationen und Teilpopulationen (Käfer in Kiefer / Käfer in Fichten sowie Käfer in unterschiedlichen, bis zu 90 km voneinander entfernten, Gebieten) zeigten eine einheitlich hohe genetische Diversität.
2. Die genetische Differenzierung der untersuchten Käferpopulationen (siehe lfd. Nr.1) war sehr gering und nicht signifikant.

* Die Studie wurde mit Finanzmitteln des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.

Fazit

1. **In den untersuchten Bereichen findet nachweislich bisher keine Evolution hin zum „Kiefern-Buchdrucker“ statt.**
2. Es konnten keine gebietsspezifischen Unterarten (Rassen) nachgewiesen werden.
3. Die Ergebnisse sprechen für eine hohe Habitat-Akzeptanz der Buchdrucker für Nadelbäume (hier: Kiefer), die sich in unmittelbarer Umgebung der präferierten Fichtenwälder befinden.
4. Die Ausbreitungsdetermination („Willigkeit“) zum Erreichen des Hauptwirtes, der Fichte, spielt in den untersuchten Bereichen augenscheinlich eine untergeordnete Rolle.
5. **In Bereichen mit hohem Buchdrucker-Befallsdruck in Fichten sind benachbarte Kiefern ebenso bedroht.**

Maßnahmen

Wie beim Befall von Fichten gelten auch bei befallenen Kiefern die Regeln der integrierten Borkenkäferbekämpfung mit den wichtigen Grundsätzen „den Anfängen zu wehren“ und forstschutzrelevante Kiefern (= Käferstadien in der Rinde) vor dem Ausflug der Käfer unschädlich zu machen. Weitere Informationen zur integrierten Borkenkäferbekämpfung unter:

- [Info 1 BoKae Massnahmen-visualisiertes Ablaufschema Winter 2021_01_26.pdf \(nrw.de\)](#)
- [Info 1 BoKae Massnahmen-visualisiertes Ablaufschema Fruehjahr 2021_01_26.pdf \(nrw.de\)](#)

