

# Buchenkalamitäten im Klimawandel – Ursachen, Folgen, Maßnahmen

## Projekt Buche-Akut, Teilvorhaben 2: Analyse der Schadursachen und Folgeerscheinungen

Text: Jan Tropf, Peter Gawehn & Gitta Langer, NW-FVA

Die drei aufeinanderfolgenden Jahre 2018 bis 2020 stellten hinsichtlich Trockenheit und Temperaturniveau ein bisher nicht nachgewiesenes Witterungsextrem mit bundesweit erheblichen Niederschlagsdefiziten dar. Seit dem Herbst 2018 sind als Folge dieser Witterungsbedingungen massive Absterbeerscheinungen auch an der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) zu beobachten, die hauptsächlich dem Schadbild der Buchenvitalitätsschwäche entsprechen und uns sowohl waldbaulich als auch ökonomisch vor große Herausforderungen stellen. In Mitteldeutschland waren 2018 vorerst ältere Bäume auf prädisponierten Standorten oder Bäume mit Vorschädigungen betroffen [1,2]. Durch die Witterungsbedingungen im Folgejahr kam es allerdings zur Ausweitung der Absterbeerscheinungen, sodass seit 2019 sämtliche Altersklassen und auch Buchen auf günstigeren Standorten flächig betroffen sind [1,3]. Das Sachgebiet Mykologie und Komplexerkrankungen der Abteilung Waldschutz hat in den Jahren 2018 bis 2021 73 Beratungsfälle aus Hessen zur Buchenvitalitätsschwäche bearbeitet. Die Mehrheit der Beratungsfälle ging dabei im Jahr 2019 ein und reichte von Presseterminen und Anfragen zu Informationsmaterial, über Analysen zu Schadursachen im Wald bis hin zur Bestimmung von zugesandtem Pilzmaterial im Labor.

### Die Buchenvitalitätsschwäche

Die Buchenvitalitätsschwäche ist neben der so genannten Buchen-Rindennekrose (auch Buchenkomplexerkrankung) und dem Befall mit *Phytophthora* eine der wichtigsten komplexen Erkrankungen der Rotbuche in Deutschland [3]. Ausgelöst wird diese Erkrankung durch Wasserdefizite in Verbindung mit hohen Temperaturen und starker Sonneneinstrahlung [4]. Die



Fruchtkörper und Sporenranken zweier relevanter Pilze der Buchenvitalitätsschwäche (A, B) Streifenkrebs als ein mögliches Symptom der Buchenvitalitätsschwäche (C) und Brutbilder potenziell beteiligter Käferarten (D, E). Perithezien von *Neonectria coccinea* (A). Sporenranken von *Libertella faginea* (Hauptfruchtform *Eutypella quaternata*, Vierfrüchtige *Quaternaria*) (B). Streifenkrebs an einem Rotbuchenstamm, wahrscheinlich verursacht durch den endophytisch vorkommenden Rotbuchen-Rindenkugelpilz (*Biscogniauxia nummularia*) (C). Geschwungene Larvengänge des Buchenprachtkäfers (*Agrilus viridis*) an einer abgestorbenen Rotbuche (D). Sternförmiges Brutbild des Kleinen Buchenborkenkäfers (*Taphrorychus bicolor*) an einer abgestorbenen Rotbuchenkrone (E).

gehäufte Abfolge von Buchenmastjahren in den letzten Jahren wirkt zudem schadverstärkend [5,6], durch den Wassermangel kommt es vermehrt zu einem Befall durch *Neonectria coccinea* (Abb A) oder *Diplodia*-Arten. Diese Pilze verursachen Rindennekrosen und stören damit zusätzlich den Wasser- und Nährstoffhaushalt betroffener Bäume. Vielfach wurde ab 2018 begleitend das Auftreten der Vierfrüchtigen *Quaternaria* (*Eutypella quaternata*) in ihrer Nebenfruchtform (*Libertella faginea* Abb. B) in der frühen Erkrankungsphase beobachtet. Durch die hohe Sonneneinstrahlung und Hitze kam es zudem in diesen Jahren zu

Sonnenbrand im Stammbereich, was häufig zu einer Besiedlung betroffener Stellen mit dem Spaltblättling (*Schizophyllum commune*) und zum Abblättern der Rinde führte. Diese Devitalisierung der betroffenen Rotbuchen bewirkt, dass endophytisch vorkommenden Pilze, wie beispielsweise der Rotbuchen-Rindenkugelpilz (*Biscogniauxia nummularia*), in ihre schwächeparasitische Phase übergehen und einen streifenförmigen Rindenkrebs (Abb. C) mit anschließender Holzfäule hervorrufen können [7,8]. Zeitgleich oder unmittelbar anschließend kann es zur Besiedlung der geschwächten Buchen durch den Kleinen



*Stark in ihrer Vitalität geschwächte Rotbuchen mit hohem Blattverlust und Krallen- bzw. Starkaststrukturen bei Neu-Eichenberg im Jahr 2019. Einzelne Rotbuchen sind bereits gänzlich abgestorben.*

Buchenborkenkäfer (*Taphrorychus bicolor*) und/oder den Buchenprachtkäfer (*Agrius viridis*) kommen (Abb. D, Abb. E) [5]. Bei beiden Käfern handelt es sich um rindenbrütende Käferarten, die in der Literatur als klassische Sekundärschädlinge beschrieben werden und nach Hitzeperioden das Potential zur Massenvermehrung haben [9–11].

Neben den beiden rindenbrütenden Käferarten wurden in Rahmen von Beratungsfällen außerdem verschiedene holzbrütende Käfer an vitalitätsgeschwächten Buchen ermittelt. Am häufigsten wurde dabei der Laubnutzholzborkenkäfer (*Trypodendron domesticum*) festgestellt. In Einzelfällen wurden außerdem der Schwarze Nutzholzborkenkäfer (*Xylosandrus germanus*), der Gekörnte Nutzholzborkenkäfer (*Xyleborus dryographus*) und der Sägehörnige Werftkäfer (*Hylecoetus dermestoides*) gefunden.

Im fortgeschrittenen Stadium der Buchenvitalitätsschwäche treten schließlich Folgezer-setzer der Rotbuche auf, darunter der Austernseitling (*Pleurotus ostreatus*) und der Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*). Wie schnell die Holzwertung und die Verminderung der Bruch- bzw. Standfestigkeit erfolgt, unterscheidet sich nach dem spezifischen Schadverlauf, den beteiligten Pilzen und der Reaktion der betroffenen Bäume [1].

Aus Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt gingen im Waldschutz-Meldeportal seit dem 01.01.2018 knapp 4.900 Meldungen zur Buchenvitalitätsschwäche ein (Stand 08.04.2022). Aus Schleswig-Holstein wurde dagegen nahezu kein Vorkommen der Buchenvitalitätsschwäche gemeldet. Die im Portal erfasste Schadfläche der übrigen drei Trägerländer der NW-FVA belief sich auf ca. 74.000 ha, dabei sind allerdings Mehrfachmeldungen der gleichen Fläche

(z.B. bei sich ändernder Schadintensität) oder Meldungen von sich überschneidenden Flächen möglich. Trotzdem wird die tatsächliche Schadsituation sehr wahrscheinlich oft unterschätzt, da die Ergebnisse aus dem Waldschutz-Meldeportal auch maßgeblich durch die nicht immer gut ausgeprägte Meldebereitschaft vor Ort beeinflusst werden. Die gemeldete Schadholzmenge betrug im angegebenen Zeitraum ca. 412.000 Efm für die drei Bundesländer. Von den oben genannten 74.000 ha Schadfläche wurden 62 % als »bestandesbedrohend« verbucht, 26 % als »wirtschaftlich fühlbar« und 7 % als »auffälliges Vorkommen«. Ohne Schadintensität wurden 6 % angegeben. Aus Hessen stammten mit etwa 3.400 Meldungen und rund 68.000 ha Schadfläche die meisten Meldungen und der größte Flächenanteil zur Buchenvitalitätsschwäche. Die für Hessen angegebene Schadholzmenge lag bei ca. 345.000 Efm. Knapp 49 % der 3.400 Schadmeldungen wurden im Landeswald gemeldet, 41 % im Kommunalwald und 10 % im Privatwald. Von den 68.000 ha Schadfläche sind 66 % als »bestandesbedrohend«, 21 % als »wirtschaftlich fühlbar«, 7 % als »auffälliges Vorkommen« und 6 % ohne Schadintensität eingetragen worden.

### Das Projekt

Das von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) geförderte Verbundprojekt »Buche-Akut« (FKZ: 2220WK10B1) wird von drei Projektpartnern - dem Forstlichen Forschungs- und Kompetenzzentrum in Gotha, der Abteilung Waldbau der Universität Göttingen und der NW-FVA - getragen, die entsprechend ihrer Expertise drei Teilvorhaben bearbeiten. Die Partner untersuchen im Rahmen des Verbundvorhabens das Schadensgeschehen im Zusammenhang mit der Buchenkalamität am Beispiel unterschiedlich bewirtschafteter Bestände in Thüringen, Sachsen-Anhalt, Hessen und Niedersachsen. Dabei werden standörtliche Prädispositionen (Boden, Klima, Exposition), die bisherige waldbauliche Bestandesbehandlung sowie das Baum- bzw. Bestandesalter als mögliche Ursache für das Auftreten

massiver Absterbeerscheinungen bei der Buche erfasst. Nachfolgend werden Konsequenzen für die weitere Behandlung der geschädigten Bestände abgeleitet und Handlungsstrategien und Empfehlungen für die zukünftige Bewirtschaftung, Sanierung bzw. Neubegründung von Rotbuchenbeständen unter veränderten klimatischen Bedingungen entwickelt. Im Rahmen eines umfassenden Wissenstransfers sollen diese Ergebnisse dann mit Hilfe verschiedener Kommunikationsstrategien in die forstliche Praxis überführt werden. Die Arbeitsschwerpunkte des Teilvorhabens 2 (Pathologie), das am 01.12.2021 an der NW-FVA startete, liegen in der Kausalanalyse der auftretenden Schäden, der Identifikation und der forstpathologischen Einschätzung der assoziierten pilzlichen Schaderreger. Deren Risikopotential soll durch Pathogenitätstests und Inokulationsversuche ermittelt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Sanierung bzw. Neubegründung von Rotbuchenbeständen bewertet werden.

#### Link zu Autor, Projekt und Quellen:

[https://www.hessenforst.de/wp-content/uploads/2022/09/Buche\\_Akut\\_NWFVA.zip](https://www.hessenforst.de/wp-content/uploads/2022/09/Buche_Akut_NWFVA.zip)



#### Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter:

<https://www.nw-fva.de/forschen/projekte/buche-akut>



#### Gerne können Sie uns Schäden an Rotbuchen melden:

Im Waldschutzmeldeportal der NW-FVA oder direkt an den zuständigen Projektmitarbeiter Herrn Tropf: [Jan.Tropf@nw-fva.de](mailto:Jan.Tropf@nw-fva.de)

