

Ein vielversprechender Ansatz bei der Bekämpfung ist die Beschleunigung der Blattspindelverrottung. Der Krankheitsverlauf könnte positiv beeinflusst werden, wenn es gelänge, die jährliche Infektionsrate zu senken. Hier kommt dem zeitlichen Verlauf der Verrottung der Blattspindeln eine besondere Bedeutung zu. Eine beschleunigte Zersetzung der Spindeln könnte zu einer zeitlich verschobenen Sporenbildung, möglicherweise mit reduzierter Sporenzahl, führen und damit den Infektionsdruck auf die Eschen mindern. So würde den Bäumen mehr Zeit zur Verfügung stehen, um eine natürliche Resistenz zu entwickeln. Zur Erforschung dieser Möglichkeit wurde eine Versuchsfläche eingerichtet, auf der die Spindelzersetzung unter verschiedenen Bedingungen untersucht wird.

Ein weiterer Beitrag, den die Forschung leistet, sind die Resistenzversuche. Dazu werden junge Eschenpflanzen, die in Eschenbeständen keine Krankheitssymptome zeigten, künstlich mit dem Erreger des Eschentriebsterbens infiziert, um zu überprüfen, ob sie gegen die Krankheit immun sind. Die Bäume wurden aus Saatgut von Eschen gewonnen, die die Vitalitätsstufen 0 und 1 aufweisen.

20-4 - Xylobionte Pilze als bedeutungsvolle Folgepathogene des Eschentriebsterbens in Norddeutschland

Paul Heydeck, Gitta Langer²

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde, Alfred-Möller-Str. 1, 16225 Eberswalde, Deutschland

²Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Grätzelstr. 2, 37079 Göttingen, Deutschland

Das im norddeutschen Tiefland seit mehr als einem Jahrzehnt vorkommende Eschentriebsterben (Erreger: *Hymenoscyphus pseudoalbidus* QUELOZ, GRÜNIG, BERNDT, T. KOWALSKI, T. N. SIEBER & HOLDENR.; neuer Name: *Hymenoscyphus fraxineus* [T. KOWALSKI] BARAL, QUELOZ, HOSOYA, comb. nov.; Anamorphe: *Chalara fraxinea* T. KOWALSKI) hat an der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior* L.) zu gravierenden Vitalitätseinbußen und Absterbeerscheinungen geführt. Bemerkenswert ist die rasche Etablierung des Krankheitserregers in den verschiedensten Landschaftsbereichen. Inzwischen kann von einem flächendeckenden Vorkommen ausgegangen werden. Anfangs erkrankten vorwiegend jüngere Bäume, bald aber zeigte sich zunehmend Befall an älteren Eschen. Während infizierte junge Bäume meist binnen weniger Vegetationsperioden absterben, ist für Alteschen ein eher chronischer Krankheitsverlauf mit dem Hinzutreten kambiumschädigender und holzabbauender Pilzarten (Basidio- und Ascomycetes) charakteristisch. Unter den daran beteiligten pilzlichen Pathogenen befinden sich sowohl wurzel- als auch stammbürtige Weiß-, Braun- und Moderfäuleerreger (vgl. GROSSER, 2012). Besondere Bedeutung kommt den Hallimasch-Arten (*Armillaria mellea* s. l.) zu, welche die Wurzeln bzw. das Kambium der von *Hymenoscyphus pseudoalbidus* vorgeschädigten, geschwächten Eschen zerstören und damit den Tod der betroffenen Bäume herbeiführen (vgl. VASAITIS, 2010). Bedingt durch die fortschreitende Holzersetzung kommt es in der Stammbasis zu umfangreichen Aushöhlungen („Stockfäule“). Mittels im Erdboden gebildeter Rhizomorphen können sich *Armillaria* spp. in den Beständen rasch ausbreiten. Bei Untersuchungen zum Eschentriebsterben in norddeutschen Wäldern wurden zahlreiche weitere Pilzarten als sekundäre Pathogene diagnostiziert, einige mit bemerkenswert hoher Stetigkeit. Hierzu zählen vor allem die vielgestaltige Holzkeule (*Xylaria polymorpha* [PERS.] GREV.) und der Samtfußrübling (*Flammulina velutipes* [CURTIS] SINGER). Beide Spezies konnten auf stärker vom Eschentriebsterben betroffenen Flächen wiederholt als Folgepathogene (Wund- und Schwächeparasiten) nachgewiesen werden. Die genannten Pilze hatten sich an den Wurzeln sowie im unteren Stammbereich noch lebender Bäume etabliert (dort intensive Fruchtkörperbildung). Nach SCHWARZE et al. (1999) gehört *Xylaria polymorpha* zu den wenigen holzzersetzenden Ascomyceten, die an lebenden Bäumen auftreten und einen weitreichenden Abbau der Holzsubstanz verursachen können. Bei *Flammulina velutipes* ist anzumerken, dass unter der Rinde nicht selten selten rhizomorphenartige, flache Stränge vorkamen. Daneben wurden an vorgeschädigten Eschen der Flache Lackporling (*Ganoderma applanatum*

[PERS.] PAT.), der Schuppige Porling (*Polyporus squamosus* [HUDS.] FR.), das Judasohr (*Auricularia auricula-judae* [BULL.] QUÉL.), der Wässerige Porling (*Physisporinus vitreus* [PERS.] P. KARST.) und sogar der Kiefern-Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum* [FR.] BREF.) gefunden. Diese Pilzarten sind neben den forstpathologisch hoch relevanten Hallimasch-Arten imstande, den Verfall und das Absterben erkrankter Eschen fühlbar zu beschleunigen. Bedingt durch den Abbau der Holzsubstanz (Cellulose, Hemicellulose, Lignin) können die geschädigten Eschen unvermittelt umbrechen oder werden – bevorzugt bei Sturm – mit den Wurzeln aus dem Erdreich „geworfen“.

Literatur

GROSSER, S. (2012): Forstpathologische Untersuchungen an vorgeschädigten Eschen (*Fraxinus excelsior* L.) in Nord- und Südbrandenburg. Bachelorarbeit, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (FH), Fachbereich für Wald und Umwelt.

SCHWARZE, F. W. M. R., ENGELS, J. & C. MATTHECK (1999): Holzersetzende Pilze in Bäumen. Freiburg i. B.: Rombach.

VASAITIS, R. (2010): Root rot and coppice potential of *Fraxinus excelsior* on dieback-affected sites. Workshop on Biotic Risks and Climate Change in Forests. Freiburg i. B.: IUFRO Working Party 7.03.10, 20. - 23. Sept. 2010.

20-5 - Spezifische Auswirkungen von Rindenverletzungen an Fichte, Tanne und Buche

Specific Impact of Bark Wounds in Picea abies, Abies alba and Fagus sylvatica

Berthold Metzler, Ulrike Hecht, Ulrich Kohnle

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg/Br.

Bei der Holzernte entstehen häufig Rindenschäden in den wertvollsten Stammabschnitten an den Bäumen des verbleibenden Bestandes. Um die weiteren Auswirkungen dieser Verletzungen zu untersuchen, wurde die Rinde von jeweils 40 Fichten, Tannen und Buchen künstlich verletzt, um spezifische Rücke- und Fällschäden (nur an Buche) zu simulieren.

Zwei Jahre nachdem die Wunden gesetzt waren, wurden die Holzigenschaften im Wundbereich hinsichtlich Verfärbungen, Fäulen und Überwallung untersucht. Mit Hilfe der Computertomographie wurde das Ausmaß der Austrocknung des Holzes im Wundbereich erfasst. Weitere Holzveränderungen wurden mikroskopisch, das Pilzspektrum einschließlich der Bläue- und Fäulepilze mittels Isolierungen quantitativ erfasst.

Bei bei den simulierten Rückeschäden an Fichte kam es gegenüber Tanne zu einer deutlich stärkeren Austrocknung und zu stärkerem Pilzbefall des Holzes. Am häufigsten wurde unter den Holzzerstörern *Stereum sanguinolentum* isoliert. Ferner waren auch *Neonectria fuckeliana* und *Leptodontium beaverioides* häufige Holzbesiedler an Fichte. Die schnelle Ausbreitung der Pilze wird bei dieser Baumart offensichtlich auch durch die Besiedelung der Harzkanäle möglich.

Bei Buche kam es bei Fällschäden in den höheren Stammbereichen zu deutlich massiveren Schäden im Holz, während die Rückeschäden am Stammfuß bei dieser Baumart zu einer deutlich günstigeren Kompartimentierung führen. Die häufigsten pilzlichen Wundbesiedler an Buche waren *Hypoxylon*- und *Phoma*-Arten.

Literatur

METZLER, B., HECHT, U., NILL, M., BRÜCHERT, F., FINK, S., KOHNLE, U., 2012: Comparing Norway spruce and silver fir regarding impact of bark wounds. *Forest Ecology and Management* **274**: 99-107.