

Neue Pilzkrankung an Hainbuche

Im deutschsprachigen Raum waren in den letzten Jahren vermehrt Schäden an Hainbuchen im urbanen Grün im Zusammenhang mit dem Erreger *Anthostoma decipiens* zu beobachten. Auch südlich von Würzburg konnte ein starker Befall von Hainbuchen mit diesem pilzlichen Schaderreger nachgewiesen werden. Dies veranlasste die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) zu Stichprobenkontrollen in wärmegetönten Regionen Bayerns um einen Eindruck von möglichen Vorkommen im Wald zu bekommen.

TEXT: MICHAEL MUSER, NICOLE BURGDORF

Der Erreger des Hainbuchensterbens (*Anthostoma decipiens*) ist in Mitteleuropa bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts bekannt, wurde aber als selten vorkommender Tothholzerersetzer angesehen. Seit den Zweitausender-Jahren traten im Zusammenhang mit dem Pilz vermehrt Schäden an Hainbuchen in Italien auf, die besonders im öffentlichen Grün beschrieben wurden [4]. In Deutschland wurden die ersten Nachweise von *Anthostoma* an absterbenden Hainbuchen im Jahr 2015 und in Österreich 2018 geführt – jeweils an verschiedenen Orten im urbanen Raum [1]. Einzelfunde im Wald folgten 2017 in der Schweiz [6] und 2019 in Sachsen-Anhalt [3], beide in wärmegetönten Lagen. Besonders seit der Häufung der extrem heißen und trockenen Jahre ab 2018 wuchs die Zahl der Befunde im öffentlichen Grün weiter an. In Bayern gab es Funde in München und Regensburg (Abb. 1). Zur Situation im Wald gibt es bisher nur wenige Informationen.

Symptomatik

Typisch für einen Befall mit dem Erreger des *Anthostoma*-Hainbuchensterbens sind die vornehmlich in der Vegetationszeit gebildeten, orangen bis tiefrotten Sporenmassen der Nebenfruchtform (NFF) *Cytospora decipiens*, die im Randbereich der Infektion aus der Rinde austreten (Abb. 2, 3). In den nekrotischen Bereichen werden anschließend die schwarzen Fruchtkörper der Hauptfruchtform (HFF) *A. decipiens* ausgebildet (Abb. 4). Die NFF kann aber auch erneut an bereits abgestorbenen Partien und parallel zur HFF gebildet werden. Der Pilz ist in der Lage

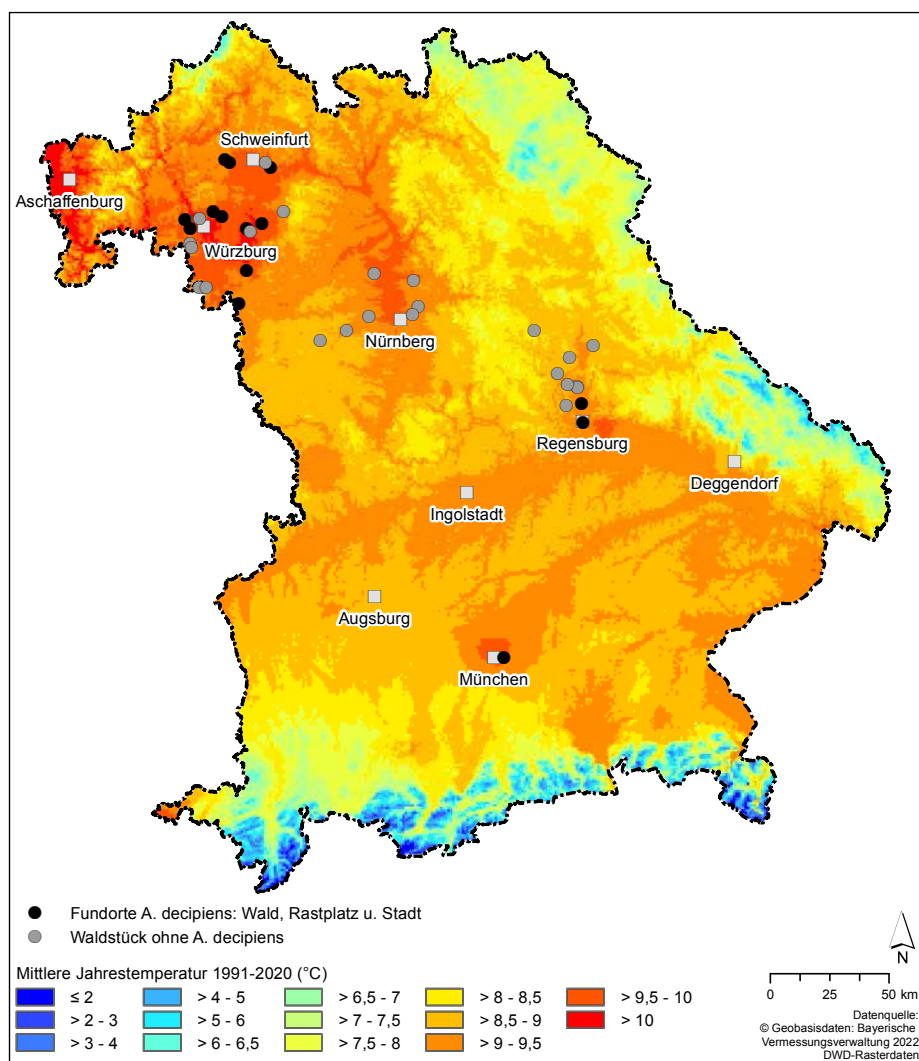


Abb. 1: Funde von *A. decipiens* in Bayern. Waldstücke, Rastplätze sowie innerorts (München & Regensburg)

Splint- und Kernholz zu besiedeln, was im Laufe der Zeit zu einer fortschreitenden Vitalitätsschwächung führt, die durch absterbende Kronenbereiche und Rindenläsionen sichtbar wird und bei starkem Befall das Absterben des Baumes bewirkt. Sporenlager des Pilzes

waren zwar in der Regel an Waldrändern oder in lichten Beständen zu finden, allerdings gab es auch in geschlossenen Beständen und an nicht direkt sonnenexponierten Bäumen und Stammregionen Nachweise. Diese standen oft mit Schäden im Zusammen-

„Durch Klimawandel bedingter Stress scheint ein Auslöser zu sein.“

MICHAEL MUSER

hang, die als Eintrittspforte dienen. Frische Fruchtkörper wurden aber ebenfalls an unbeschädigten Stamm- und Astpartien beobachtet.

Beide Sporenformen, jedoch v.a. die HFF von *A. decipiens*, waren häufig an stehendem, liegendem oder aus Kronen ausgebrochenem Totholz zu beobachten. Ein flächiges Auftreten beider Sporenformen konnte auch an Bäumen mit vollständig grüner Krone beobachtet werden, da sich die Infektionen stärker vertikal (entlang der Stammachse) als horizontal ausbreiten und der Anteil des lebendigen Stammes zuerst noch groß ist.

A. decipiens ist in der Lage nicht nur an Totholz, sondern auch an noch lebendigen Bäumen eine Weißfäule zu erzeugen, die keilförmig bis zum Kern vordringt. In der aktiven Infektionszone der Fäule einer befallenen Hainbuche



Abb. 2: Rote Sporenmassen von *C. decipiens* an Infektionsfront. Links davon HFF über totem Gewebe

aus München konnte der Pilz an allen 6 beprobten Stamm- und Astquerschnitten nachgewiesen werden (Abb. 5).

Verwechslungsgefahr

Im Zusammenhang mit dem Hainbuchensterben tritt ferner der Pilz *Endothia carpinicola* auf. Er wird aber als weit weniger aggressiv eingestuft [5]. Auch er wurde in einem der Bestände nachgewiesen, in dem *A. decipiens* gefunden wurde. *E. carpinicola* kann leicht mit *Cytospora decipiens*, der NFF von *Anthostoma*, verwechselt werden. Die Sporenlager von *E. carpinicola* sind heller und treten als Tröpfchen und in dünnen Ranken aus der Rinde hervor. Durch Feuchtigkeit können diese jedoch verwaschen. Aus dem gleichen Grund besteht nach Regen Verwechslungsgefahr mit dem Totholzzersetzer *Libertella betulina* der ebenfalls gelb-orange Sporenranken bildet. Im Gegensatz zu diesen zwei Pilzen ist *C. decipiens* kompakter und schlechter wasserlöslich. Im trockenen Zustand ist er sehr zäh und tiefrot; nach Regen kann die Farbe aufhellen. Im Zweifel ist eine mikroskopische Bestimmung unumgänglich.

Auch die Identifizierung der HFF von *A. decipiens* sollte mikroskopisch erfolgen. Man kann ältere Sporenlager mit *Diatrype stigma* (Flächiges Eckenscheibchen) oder *Diatrypella verruciformis* (Warziges Eckenscheibchen) verwechseln, die ebenfalls die hier be-

Schneller ÜBERBLICK

- » Zur In den heißesten Regionen Bayerns wurden Wälder mit Hainbuchenanteilen kontrolliert
- » Haupt- und Nebenfruchtform des *Anthostoma*-Hainbuchensterbens wurden in mehreren Waldflächen im Raum Würzburg gefunden
- » Nachweise wurden v.a. in Randsituationen, aber auch in geschlossenen Beständen erbracht
- » Befall und Sporulation waren an lebendigem und totem Holz aller Durchmesser. Ein zunehmendes Auftreten wird erwartet, aber nicht in epidemischem Ausmaß.



Abb. 3: Großflächiges Auftreten von *C. decipiens* Sporen am Stamm



Abb. 4: Fortgeschrittene Infektion an noch lebendigem Baum mit schwarzen Fruchtkörpern von *A. decipiens*

proben Bäume besiedelten. *Anthostoma decipiens* kennzeichnen jedoch die länglichen Fortsätze der Fruchtkörper, die von oben betrachtet gefurcht und rund sind. Hieraus leitet sich der deutsche Name Geschnäbelter Kugelpilz ab (Abb. 6).

Schwächeparasiten wie *Diplodia mutila* (Rindenbrand) und *Neonectria coccinea* (Scharlachrotes Pustelpilzchen) wurden auch an Bäumen mit dem Hainbuchen-Rindensterben gefunden, bzw. an anderen Hainbuchen im selben Bestand. Im fortschreitenden Schadverlauf war oft der Weißfäuleerreger *Schizophyllum commune* (Gemeiner Spaltblätling) zu finden.

Suchkulisse

Im Herbst 2021 kam es an einem Autobahnrastplatz zu einem Zufallsfund des *Anthostoma*-Hainbuchensterbens am Südrand der Fränkischen Platte in Unterfranken. Diese Region um Würzburg ist die wärmste und trockenste Bayerns; an den Hitzerekord 2015 in Kitzingen sei kurz erinnert. Aus diesem Anlass wurden dort und in zwei anderen warmen Regionen Bayerns – um Regensburg und Nürnberg – insgesamt

32 Bestände mit größeren Hainbuchenanteilen begangen. Um Regensburg und Nürnberg fanden sich keine Verdachtsfälle. Die Vitalität der Bäume war dort augenscheinlich besser als die der Hainbuchen rund um Würzburg. Auf der Fränkischen Platte war der Pilz jedoch in 8 der 17 begangenen Bestände nachweisbar (Abb. 1). Zusätzliche Funde an 3 von 7 kontrollierten Autobahnrastplätzen mit Hainbuchen



Abb. 6: Nahaufnahme der Strukturen der Hauptfruchtform



Abb. 5: Bis ins Kernholz reichende, aktive Infektionszone hinter *Anthostoma*-Rindennekrose

im Bereich der Fränkischen Platte bestätigen ein Auftreten des Erregers an Stressstandorten. An einem Fundort waren mind. ein Drittel der ca. 2 Dutzend Bäume befallen und wiesen bereits am Stamm Sporenlager von *A. decipiens* und großflächige Nekrosen auf. An einem Rastplatz nördlich von Regensburg konnte die Krankheit an einer einzelnen, stark geschädigten Hainbuche nachgewiesen werden. Weitere Kontrollen von Hainbuchen an 31 Rastplätzen um Regensburg fielen jedoch negativ aus.

Handlungsempfehlungen

Da über die Infektionswege und die Verbreitung des Pilzes auf der Fläche, aber auch in Bäumen wenig bekannt ist, können zum jetzigen Zeitpunkt noch keine gesicherten Handlungsempfehlungen gegeben werden. Bäume, die bereits Symptome am Stamm aufweisen, können sich aller Voraussicht nach nicht mehr revitalisieren und sterben ab [2]. Ob eine Entnahme befallener Bäume benachbarte vor einer Infektion schützen kann ist ungewiss. Da sich die Befunde im Wald bisher auf die heißeste und trockenste Region Bayerns und Standorte im öffentlichen Grün beschränken, scheint für einen Krankheitsausbruch eine Vitalitätsschwächung der Pflanze und für den Pilz förderliche Bedingungen Grundvoraussetzung zu sein. Das zukünftige Gefährdungspotential scheint also eng mit dem weiteren Auftreten von klimatischen Extremen verknüpft zu sein. Daher könnte es lokal begrenzt zu größeren Schäden kommen. Eine epidemische Ausbreitung ist aus heutiger Sicht aber wohl nicht zu befürchten. Generell ist zum Vermeiden von Schäden aber alles hilfreich, was für ein kühles Bestandsinnenklima sorgt.

Ausblick

Ein gehäuftes Auftreten von *Anthostoma* als Parasit war im Nachgang der Extremjahre ab 2018 v. a. an Stressstandorten zu beobachten. Wie sich das Schädigungspotential in Zukunft weiter entwi-

ckeln wird, ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer abzuschätzen. Unter der Prämisse zunehmender Wetterextremergebnisse und der Verschiebung von Standortseignungen scheint eine grundsätzliche Zunahme des Auftretens des Hainbuchensterbens jedoch wahrscheinlich. Basierend auf bisherigen Nachweisen scheint sich im Wald das Wirtsspektrum von *A. decipiens* auf die Hainbuche zu beschränken. Infekti-

onstests haben neben der erfolgreichen Besiedlung von Haselsträuchern (*Corylus avellana*) auch ein großes Schadpotential an der Gemeinen Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*) gezeigt. Andere Baumarten wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) konnten zwar besiedelt werden, die Infektionen breiteten sich aber kaum aus [5].

Literaturhinweise:

[1] CECH, T. L. (2018): Rindenläsionen am Stamm von Hainbuchen, assoziiert mit *Anthostoma decipiens*. In: Forstschutz Aktuell (65). [2] JULIUS-KÜHN-INSTITUT-INSTITUT für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit (2018): Express-PRA zu *Anthostoma decipiens*. [3] NORDWESTDEUTSCHE FORSTLICHE VERSUCHSANSTALT (2019): Waldschutzinfo Nr. 09/2019–Zunahme von Schäden an Laubbaumarten. [4] ROCCHI, F.; QUA-

RONI, S.; SARDI, M.; SARACCHI, M. (2010): Studies on *Anthostoma decipiens* involved in *Carpinus betulus* decline. In: *Journal of Plant Pathology*, S. 637–644. [5] SARACCHI, M.; SARDI, P.; KUNOVA, A.; CORTESI, P. (2015): Potential Host Range of *Anthostoma decipiens* and *Endothiella* sp., agents of hornbeam blight. In: *J Plant Pathol* (97), S. 93–97. [6] QUELOZ, V. et al., (2019): Waldschutzüberblick 2018. In: *WSL Berichte* (79), ISSN 2296-3456



Michael Muser

michael.muser@lwf.bayern.de

ist Mitarbeiter der Abt. Waldschutz der LWF und erforscht Schadpilze, die als Profiteure des Klimawandels verstärkt auftreten
Dr. Nicole Burgdorf ist wiss. Mitarbeiterin der LWF und leitet dort die phytopathologischen Projekte.

Die Arbeiten erfolgten im Rahmen des Projektes „Baumarten unter Trocken- und Hitzestress – Phytopathologische Probleme“, das durch das Kuratorium für forstliche Forschung des Bayerischen StMELF gefördert wird.