



Prognosemodell für Baumkrankheiten

Innovation in der Baumschule

Wie lassen sich Pflanzenschutzmittel in der Baumschule gezielter einsetzen? Das Projekt „Pro Healthy Tree“ geht dem nach. Diese zweite, kleinere Versuchsfläche bei Baum & Bonheur wurde im Herbst 2025 ergänzend für die zweite Versuchsphase angelegt.

Kern des Projekts „Pro Healthy Tree“ ist die Entwicklung neuer Pflanzenschutzstrategien und Prognosemodelle zur Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes in Baumschulen.

Einer der Projektpartner ist die Baumschule Baum & Bonheur in Nettetal, deren Geschäftsführer Peyrik Möller das Vorhaben auf der IPM Essen präsentierte.

Grenzübergreifende Zusammenarbeit: Pro Healthy Tree („PHT“) gehört zu den vier Modellvorhaben, die im Rahmen des niederländisch-deutschen Interreg-Projekts „Agropole Innovates“ durchgeführt und gefördert werden. Letzteres hat zum Ziel, die Vernetzung und Innovation im Agrobusiness voranzubringen. Dazu entwickeln vier nieder-

ländisch-deutsche Teams Lösungen zu aktuellen Herausforderungen. Die Koordination liegt bei Agrobusiness Niederrhein (Straelen). Start von Agropole Innovates war im September 2022, Projektende ist der 31. August 2026.

„PHT“: Darum geht es

In diesem Projekt werden Prognosemodelle erarbeitet, die eine

Früherkennung von Pilzkrankheiten und Schädlingen in Baumschulen ermöglichen und so PSM-Anwendungen reduzieren helfen. Was im Obstbau bereits funktioniert, soll hier auf einige Schad-erreger in Alleebaumkulturen übertragen werden: Rinden- und Blattfleckenkrankheiten an *Tilia* sowie Mehltau an *Quercus* und *Amelanchier*, außerdem der Befall mit Borkenkäfern an Eichen.

Die Erkenntnisse aus „PHT“ können für Baumschulen nützlich sein, da künftig wahrscheinlich weniger konventionelle Pflanzenschutzmittel (PSM) zur Verfügung stehen werden. Umso wichtiger wird das Wissen darüber, wie man einem Befall möglichst früh und möglichst mit biologischen Maßnahmen entgegenwirken kann.

Die Projektförderung

Agropole Innovates und alle vier Innovationsprojekte im Interreg VI-Programm Deutschland-Niederlande werden mit 2,025 Millionen Euro durch die EU, das nordrhein-westfälische Wirtschaftsministerium (MWIK NRW), das Niedersächsische Ministerium für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung (MB Niedersachsen), das niederländische Wirtschaftsministerium (EZK) sowie die Provinz Limburg (NL) finanziert. *al*



Gepflanzt wurden vier Versuchsreihen mit je drei Baumgattungen.



Bodenmessgeräte im Einsatz, unterstützt von Solarenergie.



Foto: Lemke

Peyrik Möller, Baum & Bonheur, stellte das Projekt auf der IPM vor.

Im Projekt arbeitet Baum & Bonheur mit Compas Agro (NL-Venlo) zusammen, einem Beratungsunternehmen für den Gartenbau mit viel Erfahrung auch im Bereich biologischer Pflanzenschutz. Die Baumschule stellt Fläche und Bäume zur Verfügung, führt Pflegemaßnahmen und Pflanzenschutz durch und ist bei den Beobachtungen und Bewertungen einbezogen, sagte Peyrik Möller. Compas Agro ist für die Bonituren verantwortlich, stellt Prognosemodelle zur Verfügung und empfiehlt PS-Maßnahmen.

So lief der Versuch

Im Herbst 2022 wurden pro Behandlungsstrategie 60 Pflanzen in Doppelreihen im Abstand von fünf Metern aufgeschult: jeweils 20 Bäume von *Quercus robur*, *Amelanchier lamarckii* und *Tilia europaea* 'Pallida Typ Lappen'.

Es werden vier verschiedene Behandlungsstrategien durchgeführt (s. Kasten): In den Schadpilz-Versuchen wird eine Variante mit konventionellen PSM behandelt, ausgelegt auf die Bekämpfung von Echtem Mehltau. Eine weitere ►

Behandlungsstrategien Pro Healthy Tree

- **Behandlung 1 („Standardstrategie“)**
chemischer Pflanzenschutz
in drei verschiedenen Varianten
- **Behandlung 2**
Biologische Strategie 1: Einsatz von Aminosäuren
- **Behandlung 3**
Biologische Strategie 2: biologische Schutz- und Stärkungsmittel
in zwei verschiedenen Varianten
- **Behandlung 4**
Vergleichsgruppe (unbehandelte Kontrolle)



Fotos (7): Baum & Bonheur

Die große Versuchsfläche bei Baum & Bonheur im Sommer 2023.

► Versuchseinheit erhält Biostimulanzien auf Basis von Aminosäuren. Die zweite „grüne Variante“ beinhaltet Biostimulanzien zur Blattstärkung und -düngung, die auch im Bio-Anbau eingesetzt werden und präventiv wirken. Dem Vergleich dient eine unbehandelte Kontrolle.

Der Versuchsbeginn war im Jahr 2023. Die Behandlungen erfolgten – entsprechend der jeweiligen Strategie – turnusmäßig, ohne den tatsächlichen Pflanzenzustand einzubeziehen. Die Standardstrategie und die biologische Strategie 2 umfassten verschiedene Varianten (Kasten S. 29), diese wurden im Wechsel durchgeführt.

Die regelmäßige Bonitur des Befalls mit Schadpilzen erfolgte nach optischer Beurteilung, was aufgrund der persönlichen Einschätzung des Bonitierenden durchaus subjektiv ist. Hier sei künftig durchaus eine KI-gestützte Bonitur denkbar, so Möller.

Um Kenntnisse über Parameter zu erhalten, die einen Befall mit Krankheiten und Schädlingen begünstigen (zum Beispiel Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind) werden seit 2023 kontinuierlich Daten mit Wetterstationen erfasst.

Ergebnisse noch nicht fertig

Da das Projekt noch nicht abgeschlossen ist, liegen noch keine vollständigen Ergebnisse vor. Es deutet sich aber an, dass die biologischen Mittel eine gute Wirkung gegen Mehltau an *Quercus* und *Amelanchier* zeigten. Auch lasse



Mit dem Dendrometer wird der Stammumfang der Bäume ermittelt.



Saftflussmessung: Wie reagieren die Bäume im Verlauf des Versuchs?



Ständige Messung von Umgebungsdaten mit der Wetterstation.

sich anhand des verwendeten Prognosemodells etwa eine Woche im Voraus relativ zuverlässig sagen, ob die Befallsbedingungen für Mehltau eintreten und behandelt werden muss.

Es wurde zudem versucht, Borkenkäferbefall an Eiche zu erfassen, so Möller. Dafür wurde eine Eiche geringelt und Totholz am Stamm befestigt. „Ein Befall wurde aber nicht festgestellt.“

So geht es weiter

Ziel sei jetzt, die bestehenden Prognosemodelle auf die aktuelle Pflanzenauswahl anzupassen. Anhand dieser Modelle soll das bisherige Behandlungsschema dann verändert werden. Zudem sollen die gewonnenen Daten die Basis für die Digitalisierung des Prognosemodells liefern: Dies wird in ei-

nem weiteren Agropole Innovates-Projekt umgesetzt, das von den Firmen ISIS IC (Wesel) und Yookr (NL-Horst) durchgeführt wird, Projektname: „Digital Talking Tree“. Hierbei werden in einer ersten Phase, ergänzend zu den Daten aus „PHT“, über drei Wachstumsperioden möglichst viele Daten erfasst, etwa zu Bodentemperatur und -feuchtigkeit, pH-Wert, Saftfluss und Dickenwachstum.

In einer zweiten Projektphase soll dann entsprechend dieses Prognosemodells behandelt werden (Kasten links). Im Anschluss wird überprüft, wie gut sich die erfassten Baumkrankheiten mithilfe des digitalisierten Modells vorhersagen und kontrollieren lassen und welche Empfehlungen für die Praxis sich daraus ableiten lassen.

al

Schema für „Digital Talking Tree“

Versuchsphase 2: Behandlung laut Prognosemodell Varianten

- Null-Gruppe
- „Grüne Strategie“ nach Prognosemodell
- chemische Strategie nach Prognosemodell
- chemische Strategie, turnusmäßig (ohne Begutachtung der Pflanzen)

Behandlungsstrategie

- kein Befallsdruck → keine Behandlung
- mittlerer Befallsdruck → präventiv oder leicht kurativ behandeln
- hoher Befallsdruck → kurativ behandeln