

## Wer hat schräge Pilze für uns?

### Worum geht es?

Das Eschentriebsterben, welches durch das falsche weiße Stängelbecherchen (*Hymenoscyphus fraxineus*) ausgelöst wird, bedroht die heimische Esche (*Fraxinus excelsior*) und somit unmittelbar die Biodiversität der Flora und Fauna in Deutschland und in anderen Ländern Mitteleuropas. Da es sich um einen eingeschleppten Pilz handelt, sind unsere heimischen Eschen machtlos gegen diese neue Gefahr.

In dem Unterprojekt *FraxVirHyp* der Universität Hamburg im Rahmen des Projektverbundes *FraxForFuture* zum Erhalt der Gemeinen Esche (gefördert durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.) werden Methoden zur nachhaltigen, spezifischen und ökologischen Bekämpfung mit Hilfe von viralen Superinfektionen des Pilzes erforscht werden.

### Wieso Viren?

Virale Infektionen können zu morphologischen Veränderungen, und im Falle von pflanzeninfectierenden Pilzen, zu einer Herabsetzung der Infektiosität führen. Diese Verminderung der



Abbildung 1: Virusinfektion mit Fruchtkörperanomalie bei *Clitocybe odora*

Infektiosität wird als Hypovirulenz bezeichnet und wird bereits in der Praxis eingesetzt. So wird in Europa der Kastanienrindenkrebs, der durch den Pilz *Cryphonectria parasitica* ausgelöst wird, bereits erfolgreich durch die Applikation des *Cryphonectria hypovirus 1* bekämpft.

Es sind zwar Viren in *H. fraxineus* gefunden worden, diese lösen aber keine Hypovirulenz aus. Durch die spezielle Übertragungsweise von Pilzviren bleiben natürliche Infektionen in der Natur auf ihren Wirt beschränkt, so dass eine Ausbreitung auf andere Pilze nicht gegeben

ist. Gleichwohl ist es möglich, durch künstliche Verfahren, *H. fraxineus* mit verschiedenen Viren zu infizieren. Deswegen wollen wir Viren aus anderen Pilzen isolieren und auf ihre Fähigkeit zur Reduktion der Infektiosität in *H. fraxineus* untersuchen.

### Was ist unser Ansatz?

Um dem Eschentriebsterben Einhalt gebieten zu können, erstellen wir zuallererst eine Art Datenbank aus Pilzviren, welche in späteren Stadien des Projekts dann auf die Wirksamkeit zur Bekämpfung von *H. fraxineus* getestet werden. Aus diesem Grund werden Pilze, insbesondere mit **Wachstumsanomalien in ihren Fruchtkörpern**, in Reinkultur gebracht und auf virale Infektionen untersucht. Im Falle eines positiven Befundes wird das Erbmateriale des Virus vollständig entschlüsselt. Das Virus wird charakterisiert und die Infektiosität von *H. fraxineus* untersucht.



Abbildung 2: *Helvella crispa* mit verdeckter Virusinfektion (normaler Fruchtkörper).

### Ist das Gentechnik? Ist das ökologisch bedenklich?

**Nein.** Es werden in diesem Projekt keine Viren gentechnisch manipuliert. In diesem Projekt wird außerdem ausschließlich mit heimischen Viren gearbeitet, die bereits in diesem Ökosystem existieren.

### Was ist unsere Expertise?

Wir arbeiten seit vielen Jahren an einem Virus, was bei dem Getreidepathogen *Fusarium graminearum* eine Hypovirulenz auslöst, und haben hier einige Erfahrung mit solchen Systemen gesammelt. Darüber hinaus haben wir Erfahrung in der Charakterisierung von Pflanzen- und Pilzviren.

### Warum brauchen wir Ihre Hilfe?

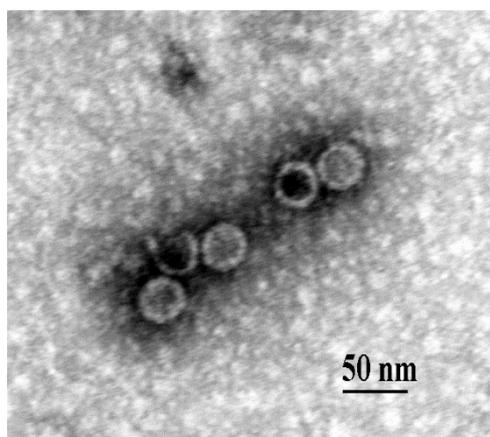


Abbildung 3: Isolierte Viruspartikel aus *Helvella crispa*.

Um eine breitgefächerte Virensammlung erstellen zu können, sind wir auf alle Pilzfreunde/-innen angewiesen. Falls Sie einen Pilz finden, dessen Fruchtkörper im Wuchs von der Norm abweicht, wäre dies ein optimaler Kandidat für weitere Untersuchungen. Für eine Zusendung eines derartigen Pilzes wären wir Ihnen sehr dankbar. Die anfallenden Portokosten werden Ihnen selbstverständlich erstattet.

Für Rückfragen stehen wir gerne zu Verfügung:

Institut für Pflanzenwissenschaften und Mikrobiologie  
Abteilung Molekulare Phytopathologie  
Universität Hamburg  
Ohnhorststr. 18  
22609 Hamburg



Dr. Cornelia Heinze:

E-Mail: [cornelia.heinze@uni-hamburg.de](mailto:cornelia.heinze@uni-hamburg.de)

Tel.: +49 40 42816-227



Tobias Lutz

[tobias.lutz@studium.uni-hamburg.de](mailto:tobias.lutz@studium.uni-hamburg.de)

Tel.: +49 40 42816-730

Vielen Dank