

## Projekt für eine Bachelorarbeit

### Einfluss von Trockenheit auf mit Buchen (*Fagus sylvatica*) assoziierte Mykorrhizapilze

Bäume gehen an ihren Wurzeln enge symbiotische Beziehungen mit Mykorrhizapilzen ein. Diese sind essenziell für die Nährstoff- und Wasseraufnahme von Bäumen und beeinflussen wesentliche biogeochemische Prozesse in Waldböden.

Im Projekt *MYCO-SoilC* untersuchen wir, in einem gemeinsamen Klimakammerexperiment mit Forschenden der Technischen Universität München, wie mit Buchen assoziierte Gemeinschaften von Ektomykorrhiza-Pilzen auf verschiedene Kombinationen aus Bodentrockenheit und atmosphärischer Trockenheit reagieren. Unser Ziel ist, zu verstehen, inwiefern die Gemeinschaften von Ektomykorrhiza-Pilzen sowie deren Funktionen von zukünftigen klimatischen Bedingungen beeinflusst werden.

Innerhalb dieses Projekts bieten wir die Möglichkeit zur Durchführung einer Bachelorarbeit mit Fokus auf die Charakterisierung und Quantifizierung von Ektomykorrhiza-Pilz-Strukturen und deren Wechselwirkungen mit Wurzelmerkmalen.



Aufbau des  
Klimakammerversuchs  
©Tina Köhler, TUM

#### Was das Projekt bietet:

- Erlernen von Methoden zur mikroskopischen Auswertung von Besiedlungsraten und zur Erfassung morphologischer Merkmale von Mykorrhizapilzen.
- Aneignung und praktische Anwendung statistischer Methoden und Erlernen der Interpretation ökologischer Daten.
- Mitarbeit an relevanter Forschung zur Widerstandsfähigkeit von Wäldern unter dem Einfluss des Klimawandels.
- Arbeit in einem offenen und unterstützenden Forschungsumfeld.

#### Was du mitbringen solltest:

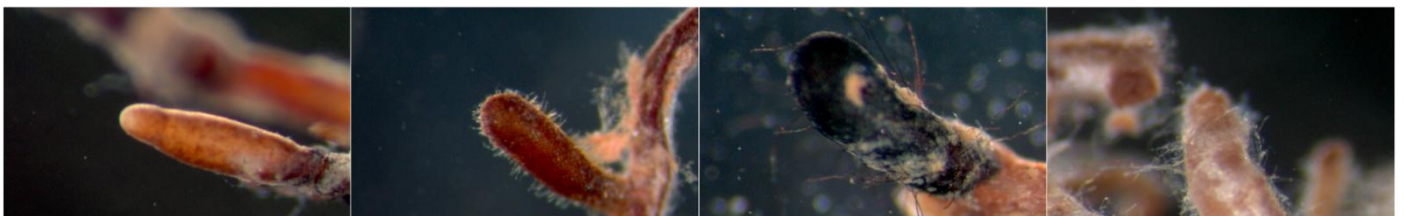
- Hohe Motivation und Interesse an den Interaktionen zwischen Bäumen und Mykorrhizapilzen.
- Eine verlässliche und strukturierte Arbeitsweise.
- Grundlegendes Wissen zur Bodenbiologie und Waldökologie.
- Idealerweise Verfügbarkeit, um das Projekt in Vollzeit als Block durchzuführen.

**Beginn:** nach Vereinbarung/ so bald wie möglich

Bei Interesse oder Fragen, melde dich (auf Deutsch oder Englisch) bei:

Nicolas Tyborski: [nicolas.tyborski@uni-bayreuth.de](mailto:nicolas.tyborski@uni-bayreuth.de), +49(0)921/55-2060 oder

Myrthe Detiger: [myrthe.detiger@uni-bayreuth.de](mailto:myrthe.detiger@uni-bayreuth.de), +49(0)921/55-2060



Wurzeln, die von verschiedene Arten von Ektomykorrhizapilzen besiedelt wurden ©Erik Teutloff, UFZ

## Bachelor's Thesis Project

### Impact of drought on mycorrhizal fungi associated with beech (*Fagus sylvatica*)

At their roots, trees form intricate symbiotic interactions with mycorrhizal fungi. These are essential for nutrient and water uptake by trees and influence key biogeochemical processes in forest soils.

Within the project *MYCO-SoilC*, we are participating in a joint climate chamber experiment with researchers from the Technical University of Munich to investigate how ectomycorrhizal fungal communities of beech respond to different combinations of soil drought and atmospheric drought. We aim to understand how ectomycorrhizal fungal communities and their functions may be affected by future climate conditions.

As part of this experiment, we offer a bachelor's thesis project focusing on the characterization and quantification of structures from ectomycorrhizal fungi and their relationship with root traits.



Experimental setup of the climate chamber experiment  
©Tina Köhler, TUM

#### This project offers the opportunity to:

- Learn and apply techniques for assessing mycorrhizal colonization rates and morphological traits using microscopy and binoculars.
- Develop skills in statistical analysis and interpretation of ecological data.
- Contribute to impactful research on forest resilience under climate change.
- Work in a welcoming and supportive research environment.

#### You should bring:

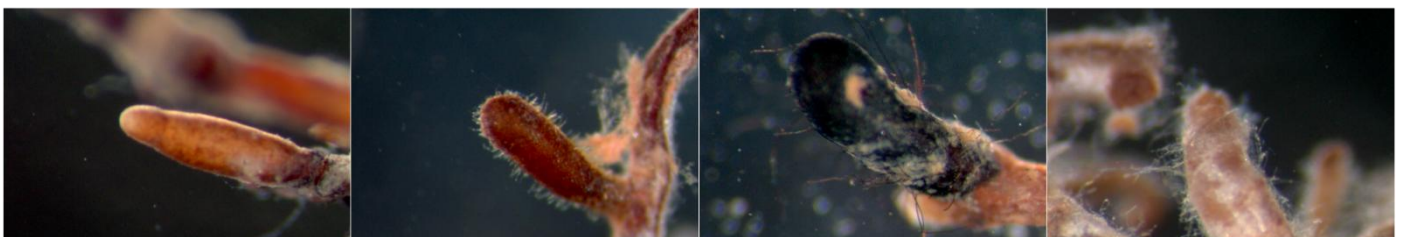
- Strong motivation and interest in the interactions between trees and mycorrhizal fungi.
- Reliability and a well-structured work attitude.
- Basic knowledge of soil biology or forest ecology.
- Ideally, availability to complete the project as a full-time block.

**Starting date:** upon agreement/ as soon as possible

If you are interested or have questions, please contact (in English or German):

Nicolas Tyborski: [nicolas.tyborski@uni-bayreuth.de](mailto:nicolas.tyborski@uni-bayreuth.de), +49(0)921/55-2060 or

Myrthe Detiger: [myrthe.detiger@uni-bayreuth.de](mailto:myrthe.detiger@uni-bayreuth.de), +49(0)921/55-2060



Different species of ectomycorrhizal fungi colonizing tree-roots ©Erik Teutloff, UFZ