



24.08.2017 | Magazin: Forschung

Mit Drohnen und Wasserisotopen Tiefwurzlern auf den Grund gehen

Freigeist-Fellowship für Dr. Matthias Beyer am Institut für Geoökologie

Mit rund einer Million Euro fördert die Volkswagenstiftung Dr. Matthias Beyer im Rahmen des Freigeist-Programmes. Mit dieser Unterstützung setzt der Ökohydrologe ein Projekt zur Erforschung der Wasseraufnahme von Tiefwurzlern in Costa Rica, Namibia und Süddeutschland um. Beyer ist einer von zehn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die als Freigeist-Fellow aus 120 Bewerbungen ausgewählt wurden.

„Herr Beyer nimmt mit dem Wassertransport in Pflanzen und deren Auswirkungen auf klimatische Zusammenhänge eine Forschungsfrage in Angriff, die große methodische Schwierigkeiten bereithält“, sagt Dr. Oliver Grewe, Förderreferent der Initiative. „Seine kreativen Lösungsvorschläge für diese Probleme, wie zum Beispiel die Bestimmung der Wurzeltiefe mittels Wasser-Isotopen-Analyse oder die Sammlung von Blätterproben mittels einer selbstentwickelten Drohne, begeisterten das Gutachtergremium.“

Von der Bundesanstalt an die Carolo Wilhelmina

Ein eigenes Forschungsprojekt als Leiter einer Nachwuchsforschungsgruppe umsetzen und damit einen großen Schritt auf dem wissenschaftlichen Karriereweg gehen – Diese Möglichkeit bekommt Matthias Beyer ab dem kommenden Jahr als Freigeist-Fellow an der Technischen Universität Braunschweig. Noch ist der Ökohydrologe in Hannover bei der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig. Im April 2018 wechselt er für die kommenden fünf Jahre zum Institut für Geoökologie in die Arbeitsgruppe Umweltgeochemie unter Leitung von Professor Harald Biester.



(<https://magazin.tu->



<https://magazin.tu->



(<https://magazin.tu->

[braunschweig.de/m-post/mit-drohnen-und-wasserisotopen-tiefwurzlern-den-grund-gehen/20170824_vwst-freigeist_beyer_bild3/](https://magazin.tu-braunschweig.de/m-post/mit-drohnen-und-wasserisotopen-tiefwurzlern-den-grund-gehen/20170824_vwst-freigeist_beyer_bild3/))

[braunschweig.de/m-post/mit-drohnen-und-wasserisotopen-tiefwurzlern-den-grund-gehen/20170824_vwst-freigeist_beyer_bild1/](https://magazin.tu-braunschweig.de/m-post/mit-drohnen-und-wasserisotopen-tiefwurzlern-den-grund-gehen/20170824_vwst-freigeist_beyer_bild1/))

[braunschweig.de/m-post/mit-drohnen-und-wasserisotopen-tiefwurzlern-den-grund-gehen/20170824_vwst-freigeist_beyer_bild2/](https://magazin.tu-braunschweig.de/m-post/mit-drohnen-und-wasserisotopen-tiefwurzlern-den-grund-gehen/20170824_vwst-freigeist_beyer_bild2/))

Dem Geheimnis tiefer Wurzeln auf der Spur

Die Forschungstätigkeit wird Beyer nicht nur nach Braunschweig, sondern auch nach Afrika, Mittelamerika und ins vergleichsweise nahe Süddeutschland führen. Mit seinem

Kontakt

Dr. Matthias Beyer

Technische Universität Braunschweig
Institut für Geoökologie
Abteilung Umweltgeochemie
Langer Kamp 19c
38106 Braunschweig
Tel.: 0511 643-2617
E-Mail: matthias.beyer@bgr.de

(<mailto:%20h.matthias.beyer@bgr.de>)

www.tu-braunschweig.de/geooekologie

(<http://www.tu->

[braunschweig.de/geooekologie](http://www.tu-braunschweig.de/geooekologie))

Team möchte er dort untersuchen, wie sich Pflanzen mit besonders tiefen Wurzeln unter verschiedenen klimatischen Bedingungen mit Wasser versorgen. Beispielsweise wurden im südlichen Afrika Wurzeln mit einer Tiefe von 60 Metern nachgewiesen. Sie könnten potentiell Grundwasser erschließen, wenn die Versorgung aus der oberen Bodenzone nicht gewährleistet ist, erläutert Matthias Beyer.

Dabei handelt es sich weltweit um einen Anpassungsmechanismus vieler Baum- und Straucharten. Mit ihrer Hilfe könnten sich Pflanzen vor allem bei Dürreperioden mit Wasser und Nährstoffen versorgen, so Beyer weiter. Insbesondere im Hinblick auf die zu erwartenden klimatischen Veränderungen sei es wichtig, die Funktionsweise dieser tiefen Wurzeln zu verstehen. Beyer und sein Team gehen deshalb einerseits den Fragen nach, welche Vorteile eine Pflanze mit Tiefenwurzeln hat und wie beziehungsweise aus welchen Quellen Pflanzen ihren Wasserbedarf decken. Außerdem erforschen sie, wann Tiefenwurzeln ‚aktiviert‘ werden und wie viel Wasser sie ‚fördern‘.

Feldforschung mit „alter Schule“ und hochinnovativen Techniken

Matthias Beyer und sein Team kombinieren dafür existierende und neu entwickelte Techniken aus Forschungsdisziplinen wie Hydrologie, Pflanzenphysiologie, Fernerkundung und Ökologie. „Mit der Kombination klassischer Messmethoden und hochinnovativer Technik haben wir die Chance, eine ganzheitliche Beschreibung der Kopplungsmechanismen zwischen Pflanzen und dem hydrologischen Kreislauf zu ermöglichen und damit neue Horizonte in der ökohydrologischen Forschung zu erschließen“, erklärt der Ökohydrologe.

Mit einem integrierten Ansatz erforschen sie zwei verschiedene Schnittstellen. Einerseits die Schnittstelle Boden-Wurzel, mittels ökohydrologischer Messmethoden basierend auf der Analyse stabiler Wasserisotope. Andererseits die Schnittstelle Pflanze-Atmosphäre, mithilfe modernster Drohnentechnologie, erforscht werden. Die Entwicklung von Drohnen, die neben der Aufzeichnung hochauflösender Bilder in der Lage sind, Proben aus der Baumkrone, wie Blätter und Äste, zu sammeln und die Blatttemperatur aufzuzeichnen, steht dabei im Mittelpunkt.

© Copyright 2015 - 2017 TU Braunschweig | Blogs (<https://magazin.tu-braunschweig.de>)