

23. Newsletter der UFZ-Gründachforschung



04. August 2025



Pflanzen und Insekten auf der einfach intensiven Dachbegrünung
des UFZ-Forschungsgründachs
(Foto: Maya Ziehlke, UFZ)



Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Diese Baumaßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushalts.

Forschungspartner:



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Praxispartner:



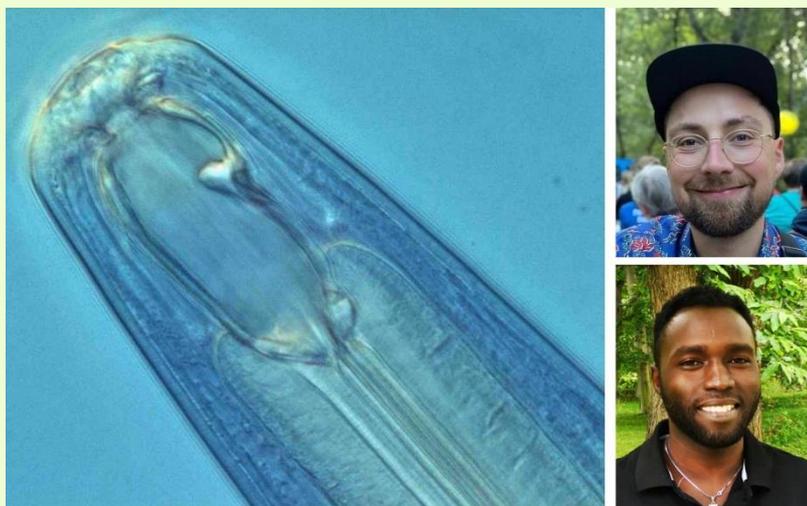
Stadt Leipzig
Amt für Umweltschutz

23. Newsletter der UFZ-Gründachforschung

Was lebt da eigentlich alles im Substrat von Gründächern?

Gründächer üben eine besondere Faszination auf Menschen aus – so auch auf mich. Mein Name ist **Dr. Peter Dietrich**, ich bin wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und dem Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv). Als ich den Aufruf der UFZ-Gründach-AG las, dass neue Mitstreiter*innen gesucht werden, war ich sofort begeistert. Von Hause aus bin ich Interaktionsökologe und erforsche insbesondere das Zusammenspiel zwischen Pflanzen und Mikroorganismen/Mikrofauna. Da gerade zur Zusammensetzung und Diversität von Bodenorganismen auf Gründächern bisher nur wenig geforscht wurde, sah ich darin den idealen Moment, in die Gründachforschung einzusteigen. Das UFZ-Forschungsgründach bietet dafür hervorragende Bedingungen: Es ermöglicht die Untersuchung verschiedenster Gründachtypen und Managementmethoden. So können beispielsweise **die Auswirkungen extensiver und intensiver Dachbegrünung, Bewässerung oder Jäten auf Bodenorganismen systematisch erfasst werden.**

Besonders interessieren mich **Nematoden**. Schon einmal davon gehört? Das sind winzige, wurmartige Lebewesen, die millionenfach im Boden vorkommen. Nematoden gelten als ausgezeichnete Bioindikatoren und geben wertvolle Hinweise auf den Zustand von Ökosystemen. So kann etwa eine hohe Zahl kleiner, schnell wachsender Arten auf starke Störungen wie häufige Trockenphasen hinweisen, während größere, langsamer wachsende Arten unter solchen Bedingungen meist verschwinden. Nematoden-Indizes liefern wichtige Informationen über Umweltbedingungen, die Funktionsweise des Bodens, Schadstoffbelastungen und darüber, ob ein System eher bakterien- oder pilzdominiert ist. Trotz ihres großen bioindikativen Potenzials steckt die Erforschung von Nematoden auf Gründächern noch in den Kinderschuhen - das möchte ich, gemeinsam mit meinem Doktoranden **Justus Aisu**, ändern.



Im Bild sieht man links den Kopf einer räuberischen Nematode sowie rechts Dr. Peter Dietrich (oben) und Justus Aisu.

© Justus Aisu

23. Newsletter der UFZ-Gründachforschung

Außerdem werde ich von drei engagierten und motivierten Studierenden unterstützt, die im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten weitere spannende Fragestellungen untersuchen. Dafür haben sie **20 verschiedene Gründächer in Halle und Leipzig untersucht und beprobt** (unter anderem auch das UFZ Forschungsgründach). Sie stellen sich und ihre Projekte im Folgenden selbst kurz vor:

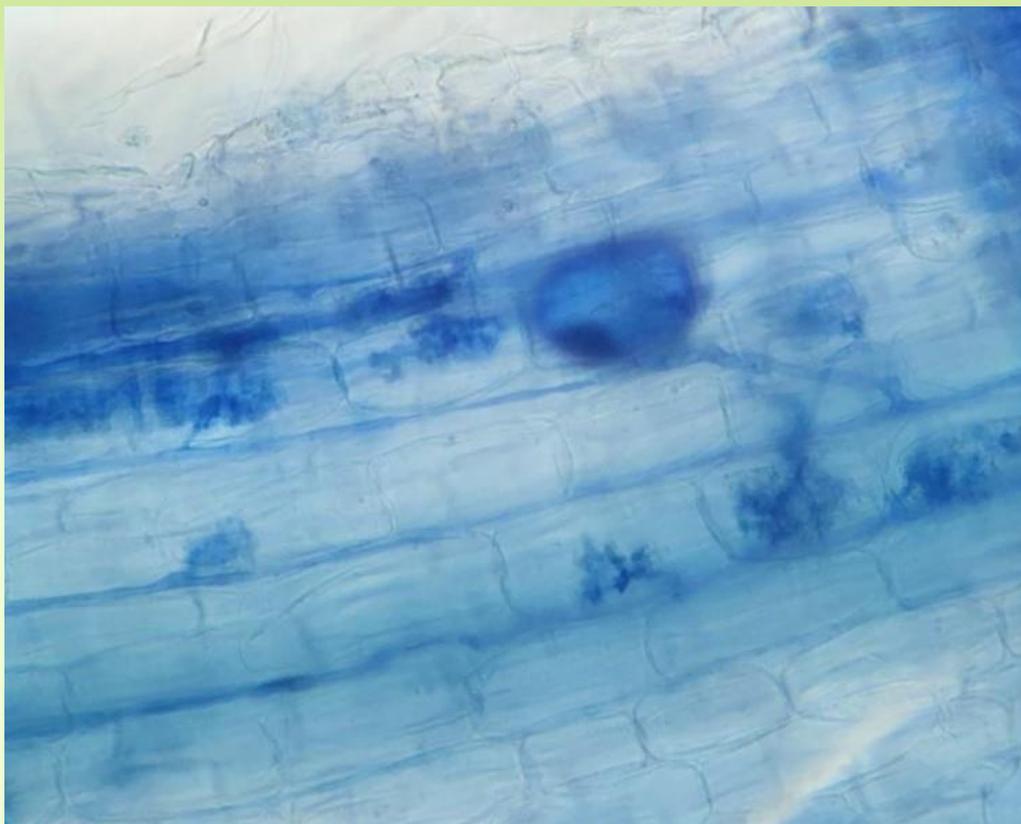
Hallo, ich bin **Daliah Dittmar**, Biologiestudentin an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg im 6. Semester. Zurzeit schreibe ich meine Bachelorarbeit am Institut für Geobotanik und wenn ich nicht gerade auf Gründächern unterwegs bin, gärtne ich mit großer Leidenschaft auf meinem Balkon.

In Zeiten von Klimawandel und Biodiversitätsverlust sind Gründächer längst mehr als gestalterische Elemente in unseren Städten. Sie tragen zur Reduktion des städtischen Wärmeinsel-Effekts bei, verbessern den Wasserhaushalt sowie die Luftqualität und bieten wertvolle Rückzugsorte für Pflanzen und Tiere. Doch neben den sichtbaren Pflanzen spielen auch unsichtbare Akteure eine entscheidende Rolle für die Funktionsfähigkeit dieser extremen Standorte: Bodenpilze. Besonders die arbuskulären Mykorrhizapilze (AMF) gehen mit Pflanzen eine symbiotische Partnerschaft ein, die deren Nährstoff- und Wasseraufnahme verbessert und ihre Stressresilienz erhöht. Aber auch unabhängig von dieser Symbiose leisten sie einen wertvollen Beitrag, indem sie die Bodenstruktur verbessern, was die Wasserhaltefähigkeit des Bodens erhöht, und durch ihr Hyphennetzwerk sowie den Einfluss auf die Exsudatprofile der Pflanzen die mikrobielle Diversität fördern.

Im Rahmen meiner Arbeit untersuche ich den **Einfluss von Gründach-Management und -Alter auf die Abundanz arbuskulärer Mykorrhizapilze in Pflanzenwurzeln**, ein Thema, das bisher erstaunlich wenig beleuchtet wurde. Bereits bekannt ist, dass viele handelsübliche Substrate zu Beginn arm an Mykorrhiza-Propagulen sind und die Etablierung solcher Netzwerke zusätzlich durch die horizontale und vertikale Isolation von Gründächern erschwert wird. Außerdem wurde gezeigt, dass nicht alle Dachpflanzen gleichermaßen Mykorrhiza nutzen. Während Gräser und Kräuter oft hohe Besiedlungsraten zeigen, sind die häufig verwendeten Sedum-Arten weniger stark bis gar nicht mykorrhiziert.

Zum Einfluss des Dachalters sowie der Gebäudehöhe und der Bewirtschaftung dieser Flächen ist bisher vergleichsweise wenig bekannt. Somit hoffe ich, eine Forschungslücke im Bereich der Mykorrhiza-Ökologie auf Gründächern schließen zu können und damit neue Perspektiven für weiterführende Untersuchungen zu ermöglichen.

23. Newsletter der UFZ-Gründachforschung



Im Bild sieht man die Zellen einer Spitzwegerich-Wurzel (hellblaue viereckige Strukturen) sowie verschiedene Strukturen des Mykorrhiza-Pilzes: die dunkelblauen fadenförmigen Strukturen sind Hyphen, die große dunkelblaue Kugel ist ein Vesikel und die kleinen dunkelblauen Bäumchen sind die Arbuskel (wichtig für den Stoffaustausch zwischen Pilz und Pflanze). © Anna Glowinski

Ich bin **Vincent Munzer** und studiere ebenfalls Biologie an der MLU Halle-Wittenberg. Seit meinem Grundstudium interessiere ich mich für Pflanzen und deren Interaktion mit der Umwelt. Hierbei hat es mir besonders die Pflanzendiversität angetan.

Biodiversität ist ein Grundpfeiler unserer Ökosysteme und sichert deren Bestehen und Funktionieren. Während ein Gründach zwar kein Ökosystem im herkömmlichen Sinne ist, kann es trotzdem als ein System betrachtet werden, dessen Funktionen (z.B. Wasserrückhalt, Abkühlung, Lebensraum für Vögel und Insekten, ...) durch die Diversität der Pflanzen positiv beeinflusst werden kann. Oft werden Gründächer installiert, dann aber nicht mehr von den Gebäudebesitzer*innen weiter beachtet und sich selbst überlassen. Dabei kann es zu Sukzessionsprozessen kommen, also zu einer allmählichen Veränderung der Artenzusammensetzung und Struktur der Vegetation im Laufe der Zeit, und somit auch zu einer Erhöhung der Pflanzendiversität durch "Unkräuter".

23. Newsletter der UFZ-Gründachforschung

In meiner Masterarbeit möchte ich feststellen, wie divers Gründächer in Leipzig und Halle hinsichtlich ihrer Vegetation sind. Dabei sollen unterschiedlich alte Dächer, von zwei Jahren bis hin zu über 30 Jahren, untersucht werden. Ich möchte herausfinden, ob der natürliche Prozess der Sukzession auch auf Gründächern stattfindet und sie somit zu einem kleinen Hotspot der Diversität in Städten werden können. Neben dem Alter der Dächer spielen auch Faktoren, wie das Management und die Pflege sowie die Substratcharakteristika eine Rolle, die ich ebenfalls testen werde. Ich möchte herausfinden, welchen Einfluss diese Faktoren auf die Vegetation haben und welches Management vorteilhaft für eine hohe Pflanzendiversität ist.



Im Bild sieht man Vincent Munzer (links) und Daliah Dittmar bei der Beprobung eines Gründaches. © Pia Helene Dubyk

23. Newsletter der UFZ-Gründachforschung

Während Peter, Daliah und Vincent bereits spannende Einblicke in ihre Untersuchungen zu Nematoden, Mykorrhiza-Pilzen und Pflanzendiversität gegeben haben, möchte ich den Blick noch etwas weiter in die Tiefe lenken. Im Substrat der Gründächer spielt sich eine oft noch verborgene Welt der Mikroben wie z.B. der Bodenpilze (außerhalb von Wurzeln) ab, welche für die Stabilität des Ökosystems, für Nährstoffkreisläufe und auch Pflanzengesundheit von Bedeutung sind.

Ich bin **Pia Helene Dubyk**, studiere, wie die beiden anderen auch an der MLU Halle-Wittenberg Biologie und schreibe meine **Bachelorarbeit über die Diversität und Gemeinschaftszusammensetzung von Bodenpilzen auf Gründächern in und um Leipzig-Halle**. Besonders interessieren mich dabei jene Pilze, die wir nicht direkt sehen können, also z.B. keine Fruchtkörper ausbilden und dennoch maßgeblich zu Bodenstrukturen, Stoffkreisläufen oder symbiontischen Prozessen beitragen.

Um diese „unsichtbaren“ Pilze im Substrat der Gründächer nachweisen zu können, nutze ich moderne molekularbiologische Methoden - die Nanopore Sequenzierung. Diese Technik ermöglicht es, die Pilzgemeinschaften eines Substrats anhand ihrer DNA vollständig zu erfassen - einschließlich solcher Arten, die mit klassischen Verfahren wie Mikroskopie oder Kultivierung nicht oder nur schwer nachweisbar sind.



Im Bild sieht man Pia Helene Dubyk bei der Arbeit am Mikroskop.

© Pia Helene Dubyk

Mein Ziel ist es, herauszufinden, welche Pilzgemeinschaften sich auf Gründächern ansiedeln, wie divers diese Gemeinschaften sind und wie Substrattyp, Alter und Managementform des Daches deren Zusammensetzung beeinflussen. Besonders spannend finde ich die Frage, ob sich trotz der teilweise extremen Bedingungen auf Gründächern funktionale und stabile Pilzgemeinschaften etablieren können. Da bisher nur wenige Studien zu diesem Thema existieren, hoffe ich, mit meiner Arbeit zur Schließung dieser Forschungslücke beitragen zu können.

Gemeinsam mit den anderen möchte ich so im Rahmen dieser Untersuchungen ein möglichst umfassendes Bild urbaner Gründächer zeichnen. Denn wie bereits deutlich wurde: Diese anthropogenen Ökosysteme geraten häufig in Vergessenheit oder bleiben unbeachtet - dabei könnten sie wertvolle Biodiversitätshotspot in Städten sein. Umso wichtiger ist es also, diese Systeme genauer zu untersuchen und zu verstehen.