

Press release**Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut (Leibniz-HKI)****Friederike Gawlik**

03/26/2025

<http://idw-online.de/en/news849621>Miscellaneous scientific news/publications, Research projects
Biology, Chemistry, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national**Verborgene Schätze im Moos**

Thüringen fördert eine neue Forschungsgruppe am Leibniz-HKI, die das Moos-Mikrobiom erforscht Das Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut (Leibniz-HKI) hat die neue unabhängige Nachwuchsforschungsgruppe „Metabolomik-geleitete Naturstoffentdeckung“ gegründet. Unter der Leitung von Dr. Jethro Hemmann erforscht das Team die Rolle mikrobieller Naturstoffe im Moos-Mikrobiom und deren potenzielle Anwendungen in Medizin, Landwirtschaft und Biotechnologie.

Als älteste Landpflanzen faszinieren Moose vor allem durch ihre Anpassungsfähigkeit an extreme Umgebungen. Dabei spielen auch Bakterien eine entscheidende Rolle. „Moose beherbergen ein einzigartiges Mikrobiom, dessen chemische Diversität uns neue Naturstoffe mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten liefern könnte“, erklärt Hemmann. Durch die Anwendung der Metabolomik möchte die Gruppe die Interaktionen von Mikroben und Moosen auf molekularer Ebene verstehen. Das Forschungsgebiet der Metabolomik befasst sich mit der Erforschung sämtlicher Stoffwechselprodukte von Zellen, Geweben und – im Falle eines Mikrobioms – von ganzen Organismenkonsortien. Die entscheidende Messtechnik hierfür ist die Massenspektrometrie.

Die Thüringer Forschungsgruppe möchte unter anderem antimikrobielle Verbindungen identifizieren, die das Potenzial haben, als neue Antibiotika oder Biopestizide eingesetzt zu werden. „Mit der steigenden Antibiotikaresistenz wird es immer dringlicher, Alternativen für existierende Wirkstoffe zu finden“, so Hemmann weiter. Gefördert wird die Gruppe durch den Freistaat Thüringen aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds Plus. „Ich freue mich sehr, dass unser Forschungskonzept die Gutachter*innen überzeugt hat. Die finanzielle Förderung der Forschungsgruppe durch den Freistaat Thüringen ist eine einmalige Chance für mich und mein Team, unsere wissenschaftliche Karriere weiter voranzubringen“, sagt Hemmann. Die Arbeit der neuen Gruppe wird durch einen Industriebeirat begleitet. Expert*innen aus mehreren Thüringer Unternehmen beraten Jethro Hemmann vor allem im Hinblick auf eine künftige wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse – und machen sich nebenher gleich ein Bild von den Fachkräften, die die Thüringer Wirtschaft in den kommenden Jahren dringend braucht.

Neue Naturstoffe aus Moos-Mikrobiomen könnten nicht nur für den Schutz der Pflanzen, sondern auch für medizinische Anwendungen von Bedeutung sein: „Unser Ziel ist es, die Rolle von Naturstoffen im Zusammenleben zwischen Mikroben und Moosen zu verstehen. Durch ausgefeilte Kultivierungsmethoden und moderne Ansätze wie Genome Mining und metagenomische Analysen kommen wir neuen Substanzen auf die Spur, die der Wissenschaft bislang verborgen geblieben sind“, fasst Hemmann zusammen.

Er betont zudem die Bedeutung eines unterstützenden Arbeitsumfelds: „Ich möchte in unserer Gruppe eine offene und kooperative Atmosphäre schaffen, in der wir gemeinsam kreative Forschungsansätze entwickeln können. Jede Idee ist erlaubt, jede Zusammenarbeit wird unterstützt.“

Die neue Gruppe setzt dabei auf interdisziplinäre Kooperationen innerhalb und außerhalb des Leibniz-HKI, um das eigene Können durch die Expertise der Kolleg*innen zu ergänzen und von deren Methoden zu profitieren. Mit ihrer

Thematik passt die Gruppe bestens in das Umfeld des Jenaer Exzellenzclusters „Balance of the Microverse“, in dem die Dynamik und Funktion von Mikrobiomen in der Umwelt erforscht werden. Mit dem Moos-Mikrobiom kommt ein neuer Aspekt hinzu, den Jethro Hemmann und sein Team in den kommenden Jahren genauer untersuchen.

contact for scientific information:

Dr. Jethro Hemmann
Leiter Metabolomik-geleitete Naturstoffentdeckung
+49 3641 532-1478
jethro.hemmann@leibniz-hki.de

URL for press release: [http://Zum Exzellenzcluster „Balance of the Microverse“](http://Zum%20Exzellenzcluster%20„Balance%20of%20the%20Microverse“): <https://www.microverse-cluster.de/de/>



Die neu gegründete Nachwuchsforschungsgruppe „Metabolomik-geleitete Naturstoffentdeckung“: (von links) Sophie Jin, Malin Kretzschmar, Jethro Hemmann, Carlotta Hecker.
Anna Schroll
Anna Schroll/Leibniz-HKI



Für die Erforschung des Moos-Mikrobioms werden die Moospflanzen auf Agarmedium in die Kammern spezieller Kulturplatten gepflanzt und in einem Lichtinkubator kultiviert.
Malin Kretzschmar
Malin Kretzschmar/Leibniz-HKI