

**Pressemitteilung****Philipps-Universität Marburg****Christina Mühlenkamp**

22.04.2021

<http://idw-online.de/de/news767310>Forschungsprojekte, Wettbewerbe / Auszeichnungen  
Biologie, Chemie, Umwelt / Ökologie  
überregional**Pflanzen in Not – neue Hoffnung im Kampf gegen Pilzbefall**

**Pathogene Pilze können schwerwiegende Pflanzenkrankheiten verursachen. Damit gefährden sie entscheidend die globale Ernährungssicherheit und Pflanzenökologie. Prof. Dr. Gert Bange vom Zentrum für synthetische Mikrobiologie und dem Fachbereich Chemie der Philipps-Universität Marburg steht den Pflanzen nun helfend zur Seite: Ab Sommer 2021 wird Bange seine Forschung zu Kiwellin-Proteinen vertiefen. Diese Proteine könnten Pflanzen auf molekularer Ebene gezielt gegen Pilzbefall schützen. Der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) fördert das Projekt „KIWIIsome - Kiwellins in the plant defense against pathogenic invaders“ mit 2,4 Millionen Euro über fünf Jahre.**

„Die Mikrobiologie bietet immer wieder erstaunliche und überraschende Einblicke in Prozesse, fast schon kleine Parallelwelten, die für uns üblicherweise verborgen bleiben. Doch das Projekt von Prof. Bange ist nicht nur sehr faszinierend, sondern leistet auch einen ganz wichtigen Beitrag im Bereich der Pflanzenökologie. Die Förderung des Europäischen Forschungsrates ist eine bedeutende Auszeichnung, die bestätigt, wie wichtig und zukunftsweisend die Forschungsarbeiten von Prof. Bange sind“, sagt Prof. Dr. Michael Bölker, Vizepräsident für Forschung und Internationales der Philipps-Universität.

„Werden wichtige Kulturpflanzen von Krankheiten befallen, kann das zu deutlichen wirtschaftlichen Schäden führen“, sagt Bange. Ein Beispiel ist Mais, der nicht nur als Nahrungsquelle dient, sondern auch die Grundlage für die Erzeugung von Biogas ist. Im Fall der Maispflanze ist *Ustilago maydis* der Plagegeist – ein hochspezialisierter Pilz, der nur Mais befällt und den Ertrag durch seine Auswucherungen am Kolben deutlich mindert. Im Verlauf der Maisbeulenbrand-Infektion werden vom Pilz eine Vielzahl sogenannte Effektormoleküle in die Maispflanze abgegeben, welche die Infektion unterstützen und die Immunantwort der Pflanze unterdrücken. „Im Projekt KIWIIsome werden wir untersuchen, wie sich Pflanzen gegen solche molekularen Waffen verteidigen können. Eine besondere Rolle werden dabei Kiwellin-Proteine spielen“, sagt Bange.

Kiwellin-Proteine haben antikörperähnliche Eigenschaften. Allein im Mais finden sich 20 verschiedene Kiwelline. Einzelne Kiwelline könnten die schädlichen Effektormoleküle des Pilzes hemmen und so die Immunantwort der Pflanze unterstützen. Innerhalb des Projektes sollen die erfolgversprechenden Kiwelline identifiziert und genauer analysiert werden, um diese Proteine gezielt als Schutz für verschiedene Pflanzenarten gegen pathogene Eindringlinge einsetzen zu können. „Damit bietet das Projekt ein tieferes grundlegendes Verständnis der molekularen Mechanismen, die dem ewigen Wettrüsten zwischen Pflanzen und ihren pathogenen Eindringlingen zugrunde liegen“, sagt Bange. Mittelfristig könnte die biotechnologische Nutzung von Kiwellinen außerdem eine wichtige Alternative zu fungiziden Pflanzenschutzmitteln sein.

**Zur Person:**

Prof. Dr. Gert Bange ist Professor für Biochemie am Fachbereich Chemie der Universität Marburg. Seit 2019 ist er stellvertretender geschäftsführender Direktor am Zentrum für Synthetische Mikrobiologie (SYNMIKRO) und seit 2021 Fellow der Max-Planck-Gesellschaft am Marburger MPI für terrestrische Mikrobiologie. Bange ist Experte auf den Gebieten der Strukturbiochemie und Biochemie und erforscht unter anderem Mechanismen der bakteriellen Stress- und

Umweltanpassung sowie die Interaktion zwischen Mikroorganismen und ihren Wirten. Bange wurde außerdem 2020 mit dem Preis für exzellente Promotionsbetreuung an der Philipps-Universität Marburg ausgezeichnet.

ERC Advanced Grants:

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) bietet exzellenten Forscherinnen und Forschern aller Fachgebiete unterschiedliche Finanzierungsmöglichkeiten für innovative Projekte. So fördern die ERC Advanced Grants herausragende aktive Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die eine bedeutende Forschungshistorie in den vergangenen zehn Jahren vorweisen können.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Gert Bange  
Zentrum für synthetische Mikrobiologie (SYNMIKRO)/ Fachbereich Chemie  
Philipps-Universität Marburg  
Tel.: 06421 28-23361  
E-Mail: gert.bange@synmikro.uni-marburg.de



*Ustilago maydis*, ein hochspezialisierter Pilz, befällt den Mais und verringert den Ernte-Ertrag durch seine starken Auswucherungen am Kolben.

Florian Altegoer

Florian Altegoer/Universität Marburg