

Pharmakologisch aktive Substanzen aus argentinischen Pflanzen & Endophyten

Forscher isolieren zahlreiche pharmakologisch aktive Metaboliten

Die meisten Pflanzen sind mit endophytischen Pilzen vergesellschaftet. Die Zahl dieser in den pflanzlichen Geweben wachsenden Pilze wird auf über eine Million Arten geschätzt. In einigen Fällen sind diese Pilze an der Bildung pharmakologisch aktiver Pflanzen-Inhaltsstoffe beteiligt. So wurden zum Beispiel in den vergangenen Jahren eine Reihe endophytischer Pilze der Eibe untersucht, die das Taxol der Pflanze produzieren. Somit ist die nachhaltige Produktion durch Fermentation selbst dann gewährleistet, wenn es sich um seltene und geschützte Pflanzen handelt. Ziel des argentinisch-deutschen Projekts ist es, die Wirkstoffbildung jener endophytischen Pilze zu untersuchen, die in den in Argentinien heimischen Pflanzengattungen Eupatorium, Schinus und Erythrina vorkommen. Das Projekt führt die komplementäre Expertise der Arbeitsgruppen ideal zusammen. Gemeinsam führen sie Exkursionen durch, um Pflanzen zu sammeln und daraus endophytische Pilze zu isolieren. Die argentinischen Partner Prof. Virginia Martino und Maria Clavin von der Facultad de Farmacia y Bioquímica der Universidad de Buenos Aires untersuchten die Metabolite. Die deutschen Partner Prof. Timm Anke und Prof. Heidrun Anke aus dem Institut für Biotechnologie und Wirkstoff-Forschung in Kaiserslautern isolierten und charakterisierten die Metabolite endophytischer Pilze. Beide Partner setzen eine Reihe von etablierten biologischen in-vivo- und in-vitro-Testsystemen ein, die sich beim Auffinden von Leitstrukturen für einen Einsatz in der Medizin bewährt haben. Die Pilz- und Pflanzenextrakte, angereicherte Fraktionen und Reinsubstanzen werden ausgetauscht und in allen zur Verfügung stehenden Systemen untersucht. Dazu gehören Tests mit Bakterien, Pilzen, humanen und tierischen Zelllinien, menschlichen Parasiten, Nematoden und Pflanzen. Weitere schließen Enzyme ein, die bei Erkrankungen des Menschen eine Rolle spielen und Reporter-Systeme, mit denen die Verbindungen aufgespürt werden können, die die Expression pathophysiologisch relevanter Proteine modulieren. Die Reindarstellung und Identifizierung erfolgt in Buenos Aires und Kaiserslautern. Seit Beginn des Projekts im Jahr 2001 wurden eine Reihe von Metaboliten isoliert, deren biologische Aktivitäten nun von beiden Partnern untersucht werden. Die Volkswagenstiftung unterstützt die experimentellen Arbeiten großzügig.