

A Projektinformationen

Kurztitel:

Arzneipflanzen-PCR

Thema/Fragestellung:

Entwicklung und Validierung molekularbiologischer Methoden zur Identifizierung von Arzneipflanzen in Ausgangsdrogen, Drogenzubereitungen und in Fertigarzneimitteln.

Zuordnung zu dem Forschungsschwerpunkt: Methodenforschung

Modul: Neue Prüfmethode

Verantwortlicher Wissenschaftler:

PD Dr. Werner Knöss

Abstract:

Die einwandfreie Bestimmung der Identität und Überprüfung der Reinheit von Zubereitungen aus Arzneipflanzen ist eine notwendige Bedingung zur sicheren Anwendung pflanzlicher Arzneimittel. Die dazu etablierten und in Arzneibüchern beschriebenen Methoden basieren in der Regel auf der Analytik möglichst spezifischer Naturstoffe (Dünnschichtchromatographie, Hochdruckflüssigchromatographie, Gaschromatographie) oder morphologisch-anatomischer Analyse. Dennoch ist ein zuverlässiger Nachweis der Ausgangsdroge und ihrer Reinheit in manchen Fällen schwierig, zum Beispiel bei stark schwankenden oder weitgehend identischen Inhaltsstoffmustern, bei Verwechslung sehr ähnlicher Arzneipflanzen, beim erforderlichen Nachweis niedrigster Konzentrationen hoch toxischer Naturstoffe oder auch bei der Analyse von Zubereitungen.

Darüber hinaus wird die aktuell verabschiedete Richtlinie 2004/24/EU „Traditionelle Pflanzliche Arzneimittel“ vom 31. März 2004 in der EU zu einer erhöhten Verwendung von vielen Arzneipflanzen bzw. Arzneipflanzenmischungen führen, die nicht aus unserem Kulturkreis stammen (zum Beispiel Traditionelle chinesische Medizin, Ayurveda) und über die gerade in jüngster Zeit zunehmend über den Nachweis von Verfälschungen oder Verunreinigungen berichtet wurde. Daraus resultiert die Notwendigkeit, Verfälschungen und Verunreinigungen mit risikorelevantem Material (zum Beispiel Aristolochia-Arten mit kanzerogenen Inhaltsstoffen) gezielt detektieren zu können. Ziel des Projektes „Arzneipflanzen-PCR“ ist die Nutzung verschiedener PCR-Strategien, um über einen alternativen, nicht chromatographischen Ansatz die Möglichkeiten der Arzneipflanzen-Identifizierung über einen genetischen Fingerprint zu evaluieren, die qualitativen und quantitativen Grenzen der in Sortenanalyse, Forensik und molekularer Phylogenie eingesetzten Techniken zu bestimmen und geeignete Methoden für die Nutzung und Bewertung regulatorischer Fragestellungen zur Verfügung zu stellen.

Vorgesehene Laufzeit:

3 Jahre

Kooperationspartner:

Institut für Pharmazeutische Biologie der Universität Bonn,
NEES-Institut für Biodiversität der Pflanzen (Universität Bonn, PD Dr. Borsch)
Botanisches Institut der Universität Dresden (Prof. Neinhuis)
Kew Botanical Gardens, London (Prof. Simmonds)
Institut für Pharmazeutische Biologie der Universität Frankfurt (Dr. Zündorf)
CNRS Strasbourg (Prof. Bach)

B Publikationen aus dem Projekt ab 2003:

Vortrag: Thomas Kersten: Arzneipflanzen-PCR Hauskolloquium des Instituts für Pharmazeutische Biologie (Januar 2005)

Vortrag: Thomas Kersten: DNA-fingerprints zur Identifizierung von Arzneipflanzen – Möglichkeiten und Grenzen

Jahrestagung der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe der Deutschen Botanischen Gesellschaft, März 2005, Kaub

Vortrag: Werner Knöss: Identifizierung und Rückverfolgbarkeit von Arzneipflanzen mit PCR-Techniken – Möglichkeiten und Grenzen, Wissenschaftliches Kolloquium des BfArM, 16. Juni 2005, Bonn

Vortrag; Werner Knöss: The Potential of PCR-related Methods to Identify Medicinal Plants in Herbal Medicinal Products, Jahrestagung der Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung, August 2005, Florenz.

C Laufende Doktorarbeit aus dem Projekt

Kersten, Thomas: Entwicklung und Validierung von PCR-fingerprint-Analyse-Methoden zur Identifizierung von Ausgangsdrogen für Arzneimittel und Zubereitungen