

## Laudatio

### **auf Frau Professorin Dr. Regine Kahmann, Direktorin am Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie in Marburg aus Anlass ihrer Ernennung zum Ehrenmitglied der Deutschen Botanischen Gesellschaft (DBG)**

Frau Kahmann steht für herausragende Forschungsleistungen an der Grenze zwischen Mykologie und Phytopathologie. Sie hat zentrale molekulare Mechanismen aufgeklärt, mit denen das Pathogen *Ustilago maydis* den Maisbeulenbrand auf der Kulturpflanze Mais verursacht und ist jetzt dabei, das komplexe Wechselspiel zwischen Pilz und Pflanze zu ergründen. *Ustilago* kann bereits junge Maispflanzen befallen, was zum Auftreten von Beulenketten und Beulenwülsten führt, und starke Ernteverluste bewirkt.

Frau Kahmanns Karriere lässt sich in zwei Abschnitte gliedern: Von 1971 bis 1990 arbeitete sie auf dem Gebiet der Virologie und Genetik mit starkem Fokus auf Bakteriophagen des Mu-Typs. Um 1984 begann sie mit der Erarbeitung des aus Sicht der Botanik und unserer Gesellschaft hochaktuellen Themas der Zellbiologie, Differenzierung und Pathologie von *Ustilago maydis* in Wechselbeziehung zu seinen Wirtspflanzen.

Sie schloss das Biologiestudium (von 1967 bis 1972) an der Universität Göttingen mit Schwerpunkt in der Mikrobiologie mit einer Diplomarbeit über den Salmonellenphagen ES18 ab. In der Promotionsarbeit von 1972 bis 1974 arbeitete sie über den Transfektionsmechanismus doppelsträngiger DNA des *Bacillus subtilis* Phagen SPP1 in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Trautner am MPI für Molekulare Genetik in Berlin. Während ihres Postdoktorats am Cold Spring Harbor Laboratory von 1974 bis 1980 wurde das Mu-Phagensystem mit bemerkenswerten Arbeiten beispielsweise zu Faktoren, die sequenzspezifische DNA-Rekombination und Wirtsbereichswechsel ermöglichen, ergründet. Nach einem zweijährigen Aufenthalt am MPI für Biochemie in München und vier Jahren am MPI für Molekulare Genetik in Berlin wechselte sie ans Institut für Genbiologische Forschung in Berlin. Hier avancierte *Ustilago* zum zentralen Forschungsthema. Um ihre Karrierepositionen zu komplettieren seien hier die drei weiteren Stationen genannt: Von 1992 bis 2001 hielt Frau Kahmann eine C4-Professur für Genetik an der LMU München, sie wurde im Jahr 2000 Direktorin am MPI für Terrestrische Mikrobiologie in Marburg und ist parallel seit 2001 C4-Professorin für Genetik an der Philipps-Universität in Marburg.

Forschungsziel von Frau Kahmann und ihrer Gruppe war es immer, genetische Determinanten und molekulare Mechanismen kausal aufzuklären. Zunächst ging es um Faktoren, die die beiden Wachstumsphasen von *Ustilago* bestimmen, das hefeartige Wachstum durch Knospung auf einfachen Substraten und das filamentöse Wachstum nach Fusion kompatibler haploider Stämme als Voraussetzung für die Kolonisierung von Wirtspflanzen (die Kulturpflanze Mais und Teosinte, dem Wildpflanzen-Vorläufer von Mais). Untersucht wurden beispielsweise Paarungsfaktoren („mating factors“) für die geschlechtlichen Fortpflanzung, und nachgewiesen, dass diese zentrale Regulatoren der Pathogenität darstellen. Seit etwa 10 Jahren rückten mehr und mehr die Wechselwirkungen und Kommunikationswege zwischen *Ustilago* und den Wirtspflanzen in den Forschungsfokus. Wichtige Befunde sind die Identifizierung von Genclustern, die erst nach Kolonisierung der Wirtspflanze induziert werden, und die für sezernierte Proteine codieren, die Pflanzenabwehr unterdrücken und den Wirt metabolisch umprogrammieren. Im Jahr 2006 wurde unter Mitwirkung von Frau Kahmann

das *Ustilago*-Genom in *Nature* publiziert, und 2010 wurden allein durch genomische Vergleiche Pathogenitätsfaktoren identifiziert und in der Zeitschrift *Science* veröffentlicht.

Frau Kahmann hat ein neues Pilz-Pflanzesystem etabliert und systematisch mechanistisch zerlegt. Das außerordentlich hohe Niveau ihrer Forschung wird durch regelmäßige Publikationen in den angesehensten Zeitschriften belegt, herausragend ist die Zahl der Arbeiten, die in der Zeitschrift *Cell* erschienen sind. Ihr zunehmend engerer Bezug zu den Pflanzenwissenschaftlern wird durch Kooperationen mit Pflanzenwissenschaftlern belegt, beispielsweise mit Prof. Mark Stitt (MPI für Pflanzenphysiologie, Golm), Herrn Prof. Ivo Feussner (Universität Göttingen) und Herrn Prof. Uwe Sonnewald (Universität Erlangen-Nürnberg).

Frau Kahmann hat viele Preise und Ehrungen erhalten, darunter 1993 den Leibniz-Preis des DFG. Seit 2008 ist sie Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Hervorzuheben ist ihr Engagement in der Wissenschaftsverwaltung, beispielsweise durch Mitwirken in nationalen und internationalen Advisory Boards, als Mitglied des DFG-Senats oder in ERC-Auswahlkomitees.

Frau Kahmann ist eine außerordentlich erfolgreiche Forscherin: Sie ist Vorbild für „early career scientists“ in unserer Gesellschaft, beispielsweise durch ihre Karriereplanung und ihre dynamischen und zielorientierten Ortswechsel, die immer auch die Universitäten einschlossen. Trotz ursprünglicher Ausbildung als Mikrobiologin hat sie sich inzwischen interdisziplinär zwischen Mykologie und Pflanzenwissenschaft aufgestellt. Sie engagiert sich über ihre Disziplin hinweg und hat ein Herz für die Pflanzenwissenschaften. Sie verdient diese Ehrung durch die DBG, sie repräsentiert durch ihre Arbeiten an der Grenze von Molekularbiologie der Pflanzen und Mykologie, einer wichtigen Gruppe und Sektion innerhalb der DBG, in hervorragender Weise botanische Interdisziplinarität.

Tübingen, im Oktober 2013  
Prof. Dr. Karl-Josef Dietz  
Präsident der DBG