

S108-G02**„Imperium“ and „Officium“: Comparative Studies in Ancient Bureaucracy and Officialdom****Sprecher des NFN**

Michael Jursa, Institut für Orientalistik, Universität Wien
michael.jursa@univie.ac.at, Tel.: 4277-43413

Höhe der FWF-Förderung: EUR 1,36 Mio.

Bewilligt: November 2008

Das NFN untersucht Aspekte der offiziellen Administration mehrerer ‚Imperien‘ des Nahen Ostens und des östlichen Mittelmeerraums in der Zeit vom 1. Jt. v. Chr. etwa bis zum Ende des 1. Jts. n. Chr. Diese sind das neuassyrische und das neubabylonische Reich, das Achämenidenreich, das Imperium Romanum (in Ägypten und Kleinasien) und das entstehende islamische Großreich in Ägypten. Untersuchungen von Verwaltungsabläufen werden mit Studien zur Herkunft und zum sozialen und ökonomischen Hintergrund der Beamten verbunden. Individuelle und kollektive Identitätsbildung, das Selbstbild der Beamten sowie die Basis ihrer Loyalität gegenüber Vorgesetzten bzw. gegenüber dem ‚System‘ werden untersucht: Das NFN strebt über die Grenzen der eigentlichen Verwaltungsgeschichte hinaus eine Untersuchung bürokratischer Mentalitäten an.

Übergeordnete Fragestellungen bzw. Ziele sind erstens das Problem einer möglichen (Teil-) Substitution traditionaler Herrschaftsformen durch genuin bürokratische Strukturen, zweitens die Frage nach der Natur antiker ‚Imperien‘ (auf der Basis des Wechselspiels zwischen ideologischem Überbau und administrativer Praxis) und schließlich das Bestreben, einen Dialog zwischen der Alten Geschichte, der Epigraphik, der Papyrologie (einschließlich der Arabischen Papyrologie) und der Assyriologie anzuregen. Dabei kann das NFN auf Stärken der österreichischen akademischen Landschaft bauen: Diese Disziplinen sind durch Forschungsgruppen vertreten, denen das Bestreben, philologische Grundlagenforschung mit historischer Synthese zu verbinden, gemeinsam ist.

S109-G11
The Austrian National Election Study

Sprecher des NFN

Fritz Plasser, Institut für Politikwissenschaften, Universität Innsbruck
fritz.plasser@uibk.ac.at, Tel.: 0512/507-7070

Höhe der FWF-Förderung: EUR 3,22 Mio.

Bewilligt: November 2008

Wahlen stellen einen entscheidenden Zeitpunkt in liberalen Demokratien dar. In den meisten etablierten Demokratien wird dieser Bedeutung mit spezifischen, wissenschaftlichen Forschungsprogrammen, den nationalen Wahlstudien, Rechnung getragen. Diese Programme ermöglichen die Sammlung von Daten und die Durchführung von Analysen. Damit wird das Verständnis für Wahlen und somit für das Funktionieren von demokratischer Politik erfasst. In Österreich gibt es noch kein solches Wahlforschungsprogramm. Der vorliegende NFN-Antrag soll daher den Aufbau einer solchen Studie vornehmen, sie anlässlich der nächsten Nationalratswahl exemplarisch umsetzen und ihre Institutionalisierung – nach Auslaufen des NFN – ermöglichen.

Das vorgelegte NFN plant, eine umfassende sozialwissenschaftliche Analyse der nächsten österreichischen Nationalratswahlen durchzuführen und die Datenbasis und –analyse auch auf ältere Wahlen zu erstrecken. Dafür wird neben der Analyse der Nachfrageseite (der WählerInnen) und der Abgebotseite (der politischen Parteien) auch eine Analyse der Medienberichterstattung und der Dynamik des Wahlkampfes im Rahmen eines integrierten Studiendesigns durchgeführt. Das NFN zielt einerseits auf Analysen, die dem fortgeschrittenen internationalen Stand der Forschung in Wahlstudien entsprechen. Andererseits strebt das NFN in einigen Bereichen Innovationen an, die den internationalen Forschungsstand voranbringen werden. Im Rahmen des NFN werden die verschiedenen Perspektiven der Wahlforschung bereits im Konzeptionsstadium integriert. Das ermöglicht die Generierung erheblichen Zusatznutzens.

F37-B11

Fusarium Metabolites and Detoxification Reactions

Sprecher des SFB

Gerhard Adam, Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Universität für Bodenkultur
gerhard.adam@boku.ac.at, Tel.: 01/36060-6380

Höhe der FWF-Förderung: EUR 3,33 Mio.

Bewilligt November 2008

Viele pflanzenpathogene Pilze können auf befallenen Wirtspflanzen toxische Sekundärmetaboliten bilden. Im Mittelpunkt bisheriger Forschungen standen jene Substanzen, die in Getreide und daraus hergestellten Lebens- und Futtermitteln in für Mensch und Tier gesundheitsgefährdenden Mengen vorkommen. Pilze der Gattung *Fusarium* sind in Europa die wichtigsten Mykotoxin-Produzenten. Sie verursachen Ährenbleiche bei Weizen und anderen Getreidearten und Kolbenfäule bei Mais. In den genetischen Ressourcen und im Zuchtmaterial sind nur polygen vererbte, quantitative Unterschiede vorhanden. Die molekulare Basis von Chromosomenabschnitten, die zu erhöhter *Fusarium*-Resistenz beitragen, ist weitgehend unbekannt. Das Ziel des Projektes ist es, durch ein verbessertes Verständnis der Rolle von Pilzmetaboliten in der Ausbildung von Pflanzenkrankheiten zu einem verbesserten Verständnis von Resistenz-Komponenten in der Pflanze zu kommen. Mit Hilfe moderner Methoden der Genom- und Metabolom-Forschung soll Pflanzenzüchtung von einer rein empirischen zu einer auf dem Verständnis molekularer Vorgänge basierenden Wissenschaft werden. Dies sollte es erleichtern, *Fusarium*-resistente Getreidesorten mit niedrigem Mykotoxingehalt zu züchten.

Das Projekt basiert auf der Arbeitshypothese, dass necrotrophe Pilze wie *Fusarium* eine Vielzahl von Metaboliten bilden können, die die Pathogenabwehr unterdrücken, womit der ungewöhnlich große Wirtsbereich erklärbar wäre. Die bioinformatische Analyse der vollständigen Genomsequenz von *Fusarium graminearum* ergab, dass dieser Organismus über eine Vielzahl an Genen für Enzyme zur Bildung von Sekundärmetaboliten verfügt (15 Polyketid-Synthasen, 20 nicht-ribosomale Peptid-Synthasen und 17 Terpenoid-Synthasen). Für die meisten dieser Gene ist kein zugehöriger Metabolit bekannt. Ein wesentliches Ziel des vorliegenden Projektes ist es, durch funktionelle Genomik (mittels Gendisruption) und mittels hochentwickelter Metabolom-Analysemethoden solche neuen Suppressor-Metaboliten zu identifizieren. Wenn diese Substanzen verfügbar sind, soll ihr Wirkungsmechanismus in Modellpflanzen untersucht werden. Weiters soll die Transkriptom-Veränderung nach Pathogen-Infektion bzw. Elicitor-Behandlung und Toxinbehandlung untersucht werden. Wir beabsichtigen, Zuchtmaterial daraufhin zu untersuchen, ob die Fähigkeit, bekannte und neue *Fusarium*-Metaboliten zu inaktivieren, in unterschiedlichem Ausmaß ausgeprägt ist. Die Validierung von Kandidatengenen soll durch Analyse von Defektmutanten (aus dem Screening einer TILLING-Population) und durch Überexpression der Kandidatengene in transgenem Weizen erfolgen.

Der interdisziplinäre Ansatz, der ForscherInnen aus Gebieten wie Bioinformatik, funktionelle Pilzgenomik, Genomanalyse von Modell- und Nutzpflanzen bis zur Pflanzenzüchtung an einem Strang ziehen lässt, ist ein Alleinstellungsmerkmal dieses Projektes.

F40-N16
Foundations and Applications of Quantum Science

Sprecher des SFB

Rainer Blatt, Institut für Experimentalphysik, Universität Innsbruck
rainer.blatt@uibk.ac.at, Tel.: 0512/507-6350

Höhe der FWF-Förderung: EUR 6,75 Mio.

Bewilligt: November 2008

Die Forschung im Rahmen des beantragten SFBs umfasst theoretische und experimentelle Untersuchungen auf dem Gebiet der Quantenoptik und Quanteninformation mit besonderem Augenmerk auf Fragen sowohl der Grundlagen als auch der Anwendungen der Quantenphysik. Während der zurückliegenden zehn Jahre hat das Konsortium gelernt, immer komplexere Quantensysteme zu beherrschen. Daher wird die beabsichtigte Forschung eine Reihe von ganz verschiedenen Quantensystemen für die Fragestellungen einsetzen. Diese reichen von einzelnen Photonen aus parametrischer Abkonversion in Kristallen und von einzelnen Atomen, in einzelnen Fällen zusammen mit Hochfinesse-Resonatoren, über einzelne gespeicherte und Laser-gekühlte Ionen in elektrodynamischen Fallen und Ensembles von gekühlten Atomen und Molekülen in Fallen zu ultrakalten Gasen, komplexen Molekülen in Interferometern, mesoskopischen Quantensystemen und verschiedenen Kombinationen davon.

Das Ziel des Forschungsprogramms ist die fokussierte und kollaborative Forschung zu fundamentalen Fragen der Quanteninformation, zur Quantenoptik mit Atomen und Photonen sowie zu deren Anwendungen für Rechenprobleme, die Kommunikation und für die Metrologie. Darüber hinaus ist ein generelles Ziel des SFBs, die Untersuchungen mehr und mehr in Richtung der „quanten-klassischen“ Grenze zu führen. Während die Gesetze der klassischen Physik das Verhalten großer Systeme bekanntlich beschreiben, ist es immer noch weitgehend unbekannt und kaum untersucht, wo und wie der Übergang von quantenmechanisch zur klassisch zu beschreibenden Welt auftaucht.

Zunehmend komplexe Systeme bieten eine große Vielfalt von neuen Phänomenen und Eigenschaften, die für die Lösung technischer Fragen und Probleme eingesetzt werden können. Zum Beispiel erlaubt die Möglichkeit der Kontrolle und Manipulation größerer Register von Quantenobjekten den Bau von Quantencomputern, oder allgemeiner, von Quantenapparaten für die verbesserte Metrologie und Sensortechnologie. Während der breite Recheneinsatz von solchen Maschinen noch recht fern scheint, kann die Skalierung solcher Systeme mit Hilfe von einzelnen Quantenbausteinen, die individuell kontrollierbar sind, bereits sehr praktische Geräte liefern, wie zum Beispiel die sogenannten Quanten-Repeater, fortgeschrittene Atomuhren, hochempfindliche Detektoren usw. Das theoretische Verständnis und die experimentelle Beherrschung von kleinen und mesoskopischen Quantensystemen können dann verwendet werden für die Simulation von Systemen, die mit klassischen Rechnern nicht mehr zu bewältigen sind.