

Life Sciences Call 2005  
Geförderte Projekte



Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds

## Life Sciences Call 2005

Der Vorstand des WWTF hat in seiner Sitzung vom 16. Dezember 2005 die Empfehlungen einer internationalen Jury bestätigt und damit die Förderung von 8 Projekten beschlossen. Das Gesamtfördervolumen beträgt 5 Millionen Euro.

Die geförderten Projekte sind:

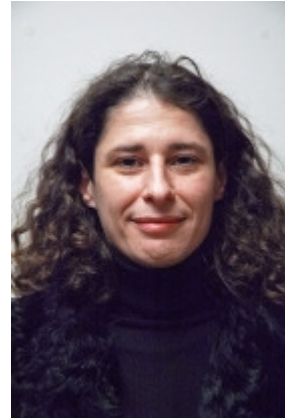
- **Analyse von Proteinabbau im Zusammenhang mit Alzheimer**  
Projektleiterin: Dr. Andrea Pichler  
Medizinische Universität Wien, Max F. Perutz Laboratories
- **Analyse von Störungen in der Meiose des Wurms *Caenorhabditis elegans***  
Projektleiterin: Dr. Verena Jantsch  
Universität Wien/Department für Chromosomenbiologie, Max F. Perutz Laboratories
- **Untersuchung der Regulation von Pathogenizität bei Mikroorganismen**  
Projektleiter: Dr. Tim Clausen  
Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie, Wien
- **Analyse der Struktur und Funktion von Magnesium-Transportern in der Bäckerhefe *Saccharomyces cerevisiae* und Suche nach spezifischen Inhibitoren**  
Projektleiter: Univ.-Prof. Rudolf Schweyen  
Universität Wien/Department für Genetik, Max F. Perutz Laboratories
- **Untersuchung von Alterungsphänomenen in der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster***  
Projektleiter: Dr. David Kreil  
Universität für Bodenkultur, Department für Biotechnologie
- **Untersuchung biotischer Phänomene im Zusammenhang mit Stickstoffdünger-Einsatz in der Landwirtschaft**  
Projektleiter: Dr. Joseph Strauss  
Universität für Bodenkultur, Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie
- **Analyse der molekularen Mechanismen antiviraler Substanzen**  
Projektleiter: Dr. Joachim Seipelt  
Medizinische Universität Wien/Department für Medizinische Biochemie, Max F. Perutz Laboratories
- **Untersuchung von Tumor-Stammzellen in der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster***  
Projektleiter: Dr. Jürgen Knoblich  
Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA), Wien

## Analyse von Proteinabbau im Zusammenhang mit Alzheimer

**Dr. Andrea Pichler**

**Medizinische Universität Wien  
Max F. Perutz Laboratories**

**Fördersumme: 618.400 Euro  
Projektdauer: 3 Jahre**



Proteinabbau ist in allen Organismen einer strengen Regulation unterworfen. Fehlregulierung dieses Vorgangs ist beim Menschen mit Krankheiten wie beispielsweise Krebs, Diabetes, Parkinson, Alzheimer oder Huntington verbunden.

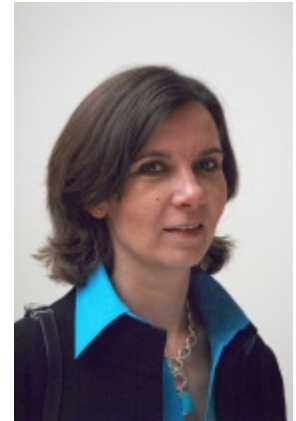
Im Projekt sollen Enzyme mittels molekularbiologischen und biochemischen Methoden untersucht werden, die an der Regulierung von Proteinabbauvorgängen beteiligt sind. Fehlregulation eines dieser Enzyme spielt eine Rolle bei der Alzheimer Krankheit. Die geplanten Analysen sollen die Grundlagen für die Identifizierung von Arzneimitteln für Krankheiten liefern, die der Fehlregulation des Proteinabbaus zugrunde liegen.

## **Analyse von Störungen in der Meiose des Wurms *Caenorhabditis elegans***

**Dr. Verena Jantsch**

**Universität Wien  
Department für Chromosomenbiologie  
Max F. Perutz Laboratories**

**Fördersumme: 531.300 Euro  
Projektdauer: 3 Jahre**



Meiose ist jene spezialisierte Zellteilung, die bei der Bildung von Keimzellen die durch Befruchtung entstandene Verdopplung der Chromosomenanzahl ausgleicht und für genetische Diversität sorgt. Defekte in der meiotischen Zellteilung können zu Fehlgeburten und Geburtsschäden führen.

In diesem Projekt werden im Wurm *Caenorhabditis elegans* Gene identifiziert, die für eine korrekte Aufteilung der Chromosomen in der Meiose essentiell sind. Auf diese Weise soll auch ein besseres Verständnis von genetischen Risikofaktoren bei Geburtsdefekten, Aborten und Infertilität beim Menschen erreicht werden.

## **Untersuchung der Regulation von Pathogenizität bei Mikroorganismen**

**Dr. Tim Clausen**

**Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie, Wien**

**Fördersumme: 585.100 Euro**

**Projektdauer: 3 Jahre**



**Projektpartnerin:**

- Dr. Emmanuelle Charpentier, Universität Wien

Die Fähigkeit von bakteriellen Keimen, einen Wirt zu infizieren und Krankheiten hervorzurufen, hängt von vielen Dingen ab. Darunter die Bildung passender Virulenzfaktoren und die Anpassung der Bakterien an die Gegebenheiten während einer Infektion.

Im Projekt soll das Zusammenspiel so genannter Hitzeschockproteine mit einer Reihe weiterer Proteine bei *Streptococcus pneumoniae* (Lungenentzündung) und *Staphylococcus aureus* (z.B. Wundinfektionen, Lebensmittelvergiftung) näher untersucht werden. Auf diese Weise sollen Grundlagen für neue Antibiotika geschaffen werden.

## **Analyse der Struktur und Funktion von Magnesium-Transportern in der Bäckerhefe *Saccharomyces cerevisiae* und Suche nach spezifischen Inhibitoren**

**Univ.-Prof. Rudolf Schweyen**

**Universität Wien  
Department für Genetik  
Max F. Perutz Laboratories**

**Fördersumme: 571.100 Euro  
Projektdauer: 2 Jahre**



### **Projektpartner:**

- Dr. Anton Graschopf, Universität Wien
- Dr. Christoph Romanin, Universität Linz
- Univ.-Prof. Kristina Djinovic-Carugo, Universität Wien

Magnesium spielt eine wichtige Rolle in lebenden Zellen und wird über spezielle Transportproteine in den Zellmembranen transportiert. Diese Transporter könnten aufgrund der Bedeutung der Ionen für die Normalfunktion der Zellen Ansatzpunkte für neuartige Therapeutika sein.

Im Fokus dieses Projekts steht die Aufklärung der Struktur und Funktion bestimmter Transportproteine in der Bäckerhefe *Saccharomyces cerevisiae* sowie die Suche nach passenden Inhibitoren. Es sollen Grundlagen für die Optimierung von Inhibitoren geschaffen werden, welche das Wachstum von Pilzen hemmen.

## **Untersuchung von Alterungsphänomenen in der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster***

**Dr. David Kreil**

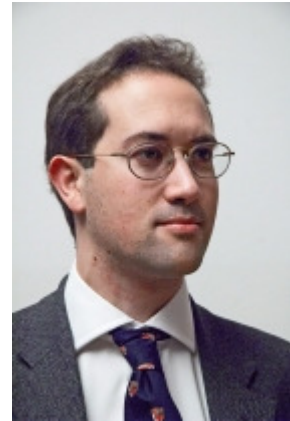
**Universität für Bodenkultur  
Department für Biotechnologie**

**Fördersumme: 582.400 Euro**

**Projektdauer: 3 Jahre**

**Projektpartner:**

- Dr. Nadège Minois, Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie
- Dr. Barry Dickson, Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie



Das Projekt beschäftigt sich mit den molekularen Mechanismen des Alterns: In der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* sollen Gene identifiziert werden, die mit einem langen Leben verbunden sind und bei Alterungsprozessen zentral sind. Neben molekularbiologischen Methoden, die das gezielte Ausschalten von Genen in erwachsenen Fliegen einschließen, sind auch Verhaltensstudien geplant. Mathematische Modelle ermöglichen die Kombination mit der genomweiten Analyse molekularer Effekte. Bioinformatik wird optimales experimentelles Design ermöglichen und dabei helfen, kausale Zusammenhänge zwischen der Aktivität einzelner Gene und Alterungsprozessen zu finden.

## **Untersuchung biotischer Phänomene im Zusammenhang mit Stickstoffdünger-Einsatz in der Landwirtschaft**

**Dr. Joseph Strauss**

**Universität für Bodenkultur  
Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und  
Pflanzenbiotechnologie**

**Fördersumme: 806.000 Euro  
Projektdauer: 3 Jahre**



### **Projektpartner:**

- Dr. Angela Sessitsch, ARC Seibersdorf research
- Dr. Sophie Zechmeister-Boltenstern, Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft
- Dr. Wolfgang Wanek, Universität Wien
- Dr. Nico von Wirén, Universität Hohenheim
- Dr. Christian Luschnig, Universität für Bodenkultur

Geringe Effizienz des Stickstoffdüngereinsatzes in der Landwirtschaft kann zu schweren Umweltproblemen und wirtschaftlichen Verlusten führen. Im Projekt wird Stickstoffdünger im Zusammenhang mit mikrobieller Aktivität und Populationsdynamik untersucht - auch gasförmige Stickstoffverluste werden berücksichtigt. Das Projekt soll neue Einblicke in die Verteilungsmechanismen von Düngestickstoff zwischen Boden, Pflanzen, Pilzen, Bakterien etc. geben und Grundlagen für Strategien zum effizienteren Einsatz von Stickstoffdünger liefern.

## Analyse der molekularen Mechanismen antiviraler Substanzen

**Dr. Joachim Seipelt**

**Medizinische Universität Wien  
Department für Medizinische Biochemie  
Max F. Perutz Laboratories**

**Fördersumme: 670.100 Euro  
Projektdauer: 3 Jahre**



### **Projektpartner:**

- Dr. Karl Kuchler, Medizinische Universität Wien
- Dr. Andreas Henke, Friedrich Schiller Universität Jena

Im Projekt soll der Wirkmechanismus von drei neuen antiviralen Substanzen aufgeklärt werden, welche die Vermehrung mehrerer Viren (z.B. Rhinoviren – ein häufiger Auslöser von Schnupfen oder Influenza Viren) verhindern. Virologische und biochemische Methoden, Proteomics, Microarrays, Tiermodelle und genomweite Screening-Technologien werden eingesetzt, um den Grund der breiten antiviralen Wirkung zu bestimmen. Die Ergebnisse des Projekts sollen Ausgangspunkte für die Entwicklung neuer antiviraler Substanzen liefern.

## **Untersuchung von Tumor-Stammzellen in der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster***

**Dr. Jürgen Knoblich**

**Institute of Molecular Biotechnology (IMBA), Wien**

**Fördersumme: 635.600 Euro**

**Projektdauer: 3 Jahre**



**Projektpartner:**

- Univ.-Prof. Erwin Wagner, Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie
- Dr. Anton Wutz, Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie

In den vergangenen Jahren hat sich unsere Vorstellung von der Krebsentstehung entscheidend geändert: Es werden nun sogenannte Tumor-Stammzellen postuliert, die jeden anderen Zelltyp eines Tumors bilden können und für die Entstehung und das Wachstum des Tumors von entscheidender Bedeutung sind.

In diesem Projekt sollen in der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* Gene identifiziert werden, die dafür verantwortlich sind, dass aus normalen Stammzellen Tumor-Stammzellen werden. Die Funktion dieser Gene soll dann in Maus-Modellsystemen untersucht werden. Darauf aufbauend könnten Strategien zur Hemmung von Tumorwachstum und somit zur Behandlung von Krebs entwickelt werden.