



Das Jahr der Biodiversität an der Goethe-Universität

2. Mai 2010

Vortragsreihe ‚Vielfalt des Lebens: Erforschung und Erhaltung‘

Biodiversität und Klima

Was uns die Vergangenheit über die Zukunft lehrt
Prof. Volker Mosbrugger
16 Uhr, Senckenberg Naturmuseum
Festsaal, Senckenberganlage 25
60325 Frankfurt
Veranstalter: Senckenberg Naturmuseum und Forschungsinstitut

20. Mai 2010

BioFrankfurt-Vortragsreihe zum ‚Jahr der Biodiversität 2010‘

Haie in Gefahr

Droht den Jägern der Meere die weltweite Ausrottung?
Dr. Friedhelm Krupp
(Senckenberg Forschungsinstitut)
Einführung: Prof. Bruno Streit
Moderation: Stephan M. Hübner
19 Uhr, Frankfurter PresseClub
Saalgasse 30, 60311 Frankfurt
Weitere Termine: 17. Juni, 15. Juli, 19. August, 16. September, 21. Oktober, 18. November, 16. Dezember
Veranstalter: BioFrankfurt

22. Mai 2010

Führung

Ein Kommen und Gehen

Wandel der hiesigen Gehölzflora verschiedener Erdzeitalter
Annette Jung und Manfred Wessel
14 Uhr, Botanischer Garten
Siesmayerstr. 72
Treffpunkt: Schaukasten am Teich.
Veranstalter: Deutsche Dendrologische Gesellschaft und Botanischer Garten

25. Mai 2010

Aktionstag für Schulen

Navigation mit einem Mini-Gehirn

Experimente rund um's Lernen der Honigbiene
10.30 bis 15 Uhr, Zoo Frankfurt
Bernhard-Grzimek-Allee 1
60316 Frankfurt

Die Beziehungen zwischen Bienen und Blüten sind ein Paradebeispiel für die Mechanismen der Evolution. Ihre enormen Lernleistungen befähigen Honigbienen, ausgedehnte Sammelflüge zu unternehmen und dabei Abertausende von Blüten zu bestäuben – ein anschauliches Beispiel biologischer Vielfalt. Am Aktionstag können die Besucher selbst Experimente zum Lern- und Orientierungsverhalten der Bienen durchführen.

Plätze stehen für Schulklassen ab der 5. Klasse oder Biologiekurse nach telefonischer Anmeldung zur Verfügung:
Petra Reichl, Tel: (06171) 21278.
Veranstalter: Institut für Bienenkunde

Weitere Veranstaltungen zum ‚Jahr der Biodiversität‘ unter:
www.biofrankfurt.de/2010

Gebündelte Erfahrung

Die neuen LOEWE-Schwerpunkte / Teil 1: Onkogene Signaltransduktion Frankfurt (OSF)

Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz – kurz: LOEWE – ist der Name des hessischen Forschungsförderungsprogramms, mit dem das Land seit 2008 wissenschaftspolitische Impulse setzen und den Hochschulen eine weitere Profilierung erlauben will. Ziel ist unter anderem eine intensivere Vernetzung von Wissenschaft, außeruniversitärer Forschung und Wirtschaft. In der unlängst angelaufenen zweiten Förderstaffel dieser hessischen Exzellenz-Initiative ist die Universität Frankfurt wiederum hervorragend vertreten. So erhält der interdisziplinäre Forschungsschwerpunkt ‚Onkogene Signaltransduktion Frankfurt (OSF)‘ ab 2010 für drei Jahre 4,5 Millionen Euro vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst.

Sechs aus insgesamt 30 Anträgen werden in der zweiten LOEWE-Förderstaffel finanziert, zwei Zentren und vier Schwerpunkte. An drei der vier neuen Schwerpunkte ist die Universität Frankfurt beteiligt. Der Schwerpunkt OSF wird von Forschern des Fachbereichs Medizin, des Zentrums der Goethe-Universität und des Chemotherapeutischen Forschungsinstituts Georg-Speyer-Haus Frankfurt getragen. Sie haben sich unter der Federführung von Prof. Hubert Serve und Prof. Bernd Groner in diesem Projekt zusammengeschlossen. Gemeinsames Ziel ist es, die molekularen Mechanismen, die Tumorerkrankungen zugrunde liegen, zu entschlüsseln und aus diesen Einsichten neue Therapiemaßnahmen zu entwickeln.

„Frankfurt ist mit seinen Forschungsinstituten hervorragend in der Onkologie aufgestellt“, so Serve, Direktor der Medizinischen Klinik II für Hämatologie, Onkologie, Rheumatologie, Infektiologie und HIV, und verweist unter anderem auf das Frankfurter Universitäre Centrum für Tumorerkrankungen (UCT). „Viele Wissenschaftler tragen zur Krebsforschung bei, ohne sich selbst als Krebsforscher zu definieren. Gerade in der Grundlagenforschung gibt es hier viel Expertise. Unser Ziel ist es deshalb, noch mehr Verbindungen zwischen der Grundlagenforschung und der klinischen Forschung herzustellen.“

Diese „Kombination vorhandener Expertisen“ zeigt sich nicht nur in der jetzt angelaufenen Projektförderung. Netzwerkmeetings, Doktorandenseminare und Mentorengruppen – also die Nachwuchsförderung – sind ebenso Teil des Programms. Unter anderem wird es in den nächsten drei Jahren 35 neue Stellen für wissenschaftlichen Nachwuchs



Krebszellen umgehen natürliche Kontrollen und vermehren sich exponentiell

geben und das Darmstädter Chemie- und Pharmaunternehmen Merck finanziert eine Nachwuchsgruppe, die sich mit Autophagie befasst, einer Zellfunktion bei der intrazelluläre Zellbestandteile abgebaut werden. Als Bindeglied zum UCT werden zwei neue Stiftungsprofessuren eingerichtet. „Der Loewe-Schirm ist sehr groß und umfasst eine große Zahl individueller Projekte“, gibt der renommierte Spezialist in der Krebsforschung und Tumorbehandlung zu bedenken, „aber im Endeffekt arbeiten alle an einem System.“ Da der finanzielle Anreiz für jede einzelne Gruppe nicht so sehr groß ist, – schließlich teilen sich etwa 16 Arbeitsgruppen das Fördervolumen – erfordert die Teilnahme an diesem Schwerpunkt eine besondere Motivation. „Und das ist bei uns der Fall“, betont Serve ganz entschieden den wissenschaftlichen Idealismus der Forscher.

Das große wissenschaftliche Ziel, dem sich die Forscher stellen, heißt individualisierte Therapie bei Tumorerkrankungen. „So etwas kann keine einzelne Gruppe erfolgreich bearbeiten“ betont Serve „dazu

ist eine intelligente Verzahnung der Frankfurter Krebsforscher notwendig!“ „Krebs ist eine äußerst komplexe Krankheit – es gibt zahlreiche verschiedene Krebsarten und die unterschiedlichsten Entstehungsmechanismen. Etwa 150 Onkogene wurden schon identifiziert, die einen Beitrag zur Transformation von Zellen leisten können“ erläutert der Direktor des Georg-Speyer Hauses, Bernd Groner. „Individuelle Tumoren können sich in ihrem Krankheitsverlauf und in ihrem Ansprechen auf therapeutische Intervention unterscheiden. Dies reflektiert sehr wahrscheinlich unterschiedliche molekulare Defekte und Signaltransduktionswege.“ Aber, so führt er aus „die Komplexität ist nicht unendlich. Es gibt auch Gemeinsamkeiten bei den molekularen Grundlagen der Tumorentstehung, die inzwischen gut verstanden wurden.“

Zentrale Schaltstellen der Zelle werden von Signalproteinen gesteuert, die das Wachstum und das Überleben kontrollieren. Vergleiche zwischen diesen molekularen Schaltern in gesunden Zellen und in Krebszellen zeigen aufschlussreiche Unterschiede auf. An dieser Frage arbeiten in Frankfurt Mediziner, Biologen, Biochemiker, Genetiker, Pharmakologen und Chemiker gemeinsam. Es ist denkbar, dass gezielte Inhibitoren diese Signalmoleküle ausschalten und so möglicherweise zur Behandlung von Krebspatienten eingesetzt werden können. Krebszellen haben – verglichen mit gesunden Zellen – zwei Defekte: Ihr Wachstum ist von äußeren Signalen weitgehend unabhängig und sie sind resistent gegen ‚Todes-signale‘, also die kontrollierte Selbstzerstörung. Die Folge dieser Selbststeuerung des Krebszellwachstums, sowie des verzögerten Zelltodes, ist die Tumorbildung. Ein Tumor kann aus einer einzigen veränderten Zelle der 3x10¹² Zellen eines Menschen hervorgehen. Um neue Therapien zu entwickeln, ist es wichtig, die Signalübertragung genau anzuschauen, zu verstehen welche Schritte in Tumorzellen verändert sind und welche geeigneten Angriffspunkte sich für Medikamente anbieten. „Man sollte man bedenken“, erläutert Groner, „dass Tumorzellen nicht isoliert vorliegen, sondern dass sie zum Überleben die Zellen ihrer unmittelbaren Umgebung benötigen.“ Wenn es also gelänge, die Kommunikation zwischen den Krebszellen und den normalen Zellen ihrer Umgebung zu unterbinden, wäre das eine effiziente Art der Tumortherapie.

Die Forschergruppen in Frankfurt arbeiten an zentralen Fragestellungen der Krebsforschung: Wie funktionieren die Schaltkreise der Zelle? Wie sind diese Schaltkreise in Tumorzellen verändert? Wie kommunizieren Tumorzellen und normale Zellen miteinander? Wie kann man diese Kommunikation stören? „Einsichten in diese Mechanismen werden die Basis für die Entwicklung neuer, zielgerichteter und schonender Medikamente sein“ prophezeit Groner. „Sollten wir hier entscheidende Fortschritte machen, dann wird eine gemeinsame Großförderung möglich“, hofft Serve. Beide Wissenschaftler jedenfalls wissen die Bedeutung der LOEWE-Förderung zu schätzen. Sie ergänzt andere Arten von Forschungsförderung an der Universität Frankfurt hervorragend und trägt nachhaltig zum weiteren Ausbau der wissenschaftlichen Exzellenz bei.

Loewe-Förderung an der Universität Frankfurt



Die Goethe-Universität und ihre Partner waren bisher mit folgenden Initiativen erfolgreich:

Zentren:

- Helmholtz International Center for FAIR (HIC for FAIR)
- Individual Development and Adaptive Education of Children at Risk (IDeA)
- Biodiversität und Klima (BIK-F)

Schwerpunkte:

- Lipid Signalling Forschungszentrum Frankfurt (LiFF)
- Onkogene Signaltransduktion Frankfurt (OSF): 4,5 Millionen Euro, 2010 bis 2012
- Präventive Biomechanik (PräBionik): 4,5 Millionen Euro, 2010 bis 2012
- AmbiProbe – Massenspektrometrische in-situ-Analytik für die Problembereiche Gesundheit, Umwelt, Klima und Sicherheit