

## Pressemitteilung

Justus-Liebig-Universität Gießen

Lisa Dittrich

11.07.2013

<http://idw-online.de/de/news543169>

Forschungsprojekte, Wissenschaftspolitik  
Biologie, Chemie, Geowissenschaften, Umwelt / Ökologie  
regional



## 4,5 Millionen Euro für Klimawandel-Forschung in Gießen, Geisenheim und Marburg

**Doppelerfolg in der hessischen Exzellenzinitiative LOEWE: Universität Gießen zusätzlich an LOEWE-Schwerpunkt in der Chemie beteiligt**

Welche Folgen hat eine erhöhte Kohlendioxid-Konzentration für Agrar-Ökosysteme? Mit einer Förderung von rund 4,5 Millionen Euro unterstützt das Land Hessen einen neuen LOEWE-Schwerpunkt in Gießen, Geisenheim und Marburg, der die Folgen des Klimawandels, die Anpassung an den Klimawandel und Möglichkeiten zur Verminderung der Treibhausgasemissionen bis 2050 untersucht. Sprecher des Schwerpunkts „FACE2FACE“ mit einer Laufzeit von 2014 bis 2016 ist Prof. Dr. Christoph Müller vom Institut für Pflanzenökologie der Justus-Liebig-Universität Gießen, weitere Koordinatoren sind Prof. Dr. Hans R. Schultz, Präsident der Hochschule Geisenheim University und Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Institut für Geographie der JLU.

Darüber hinaus ist die Universität Gießen an einem weiteren LOEWE-Schwerpunkt in der Chemie (Federführung: Philipps-Universität Marburg) beteiligt, wie am Mittwoch mitgeteilt wurde. „Dieser erneute Doppelerfolg ist ein Beleg für die erfolgreiche Zusammenarbeit der Justus-Liebig-Universität mit wichtigen Partnern wie der Hochschule Geisenheim University“, sagte JLU-Präsident Prof. Dr. Joybrato Mukherjee. Dies gelte in besonderem Maße auch für die Universität Marburg, mit der Gießen seit vergangenem Jahr eng in der Forschungsallianz kooperiert. Er freue sich deshalb besonders, dass eine weitere LOEWE-Skizze der Universitäten Marburg und Gießen zur Vollantragstellung aufgefördert wurde: „Medical RNomics – RNA-regulierte Netzwerke bei humanen Erkrankungen“.

Kohlendioxid ist neben Wasserdampf das wichtigste „Klima-Gas“ in der Atmosphäre und hat eine Vielzahl von Auswirkungen auf Boden, Pflanzen, Mikroorganismen, Pathogene und Insekten. „Diese Interaktionen sind aber noch weitgehend unverstanden; sie sollen in dem LOEWE-Schwerpunkt untersucht werden“, sagte Prof. Müller. Die Komplexität dieser Effekte lässt sich nur mittels großer Freiland-Forschungsinfrastrukturen untersuchen, den so genannten FACE-Systemen (Free Air Carbon Dioxide Enrichment). In dem LOEWE-Schwerpunkt sollen ein bestehendes FACE-System (Klimafolgenforschungsstation der Justus-Liebig-Universität Gießen) und ein neues hessisches FACE-System der Hochschule Geisenheim University zu einer Forschungsplattform verbunden werden. Damit wollen die Forscher sowohl kurz- wie auch langfristige Veränderungen einer erhöhten atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Konzentration (Bedingungen um das Jahr 2050) auf die Agrar-Ökosysteme Grünland und Weinbau, Gemüse-Acker, Obst- und Strauchgehölz-Bestände untersuchen.

Die Forscher wollen unter anderem Strategien zur Anpassung an den Klimawandel beziehungsweise zur Verminderung seiner Folgen nicht nur in der hessischen Landesplanung entwickeln. Neben der Universität Gießen und der Hochschule Geisenheim University sind die Philipps-Universität Marburg und das Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie (Marburg) an dem neuen Schwerpunkt „FACE2FACE“ beteiligt. Prof. Dr. Otmar Loehnertz, Vizepräsident der neu gegründeten Hochschule Geisenheim University betonte: „Die Bewilligung der Landesförderung für die kommenden drei Jahre bedeutet für uns in der Hochschule Geisenheim University, die dahingehende Forschung weiter zu führen und dass wir im Verbund mit den Partnern die wissenschaftliche Grundlage auch im Rahmen von weiteren

Promotionen dazu schaffen können. Für die Spezialkulturen Weinbau, Gartenbau und Obstbau hat das noch niemand weltweit im Freiland durchgeführt. Das ist ein Meilenstein in der Grundlagenorientierten Forschung gerade jetzt in der Gründungsphase der Hochschule“.

Weitere 4,1 Millionen Euro investiert das Land Hessen in den neuen LOEWE-Schwerpunkt “Innovative Synthesechemie für die selektive Modulation biologischer Prozesse“ der Philipps-Universität Marburg, der Justus-Liebig-Universität Gießen (Prof. Dr. Peter R. Schreiner, Institut für Organische Chemie) und der Goethe-Universität Frankfurt am Main (Laufzeit: 2014 bis 2016). Die chemische Synthese besitzt eine zentrale Bedeutung für die Lebenswissenschaften im Hinblick auf die Bereitstellung chemischer Methoden zur Untersuchung biologischer Prozesse und für die Herstellung von Arzneistoffen. Ein Schlüsselkriterium für die Qualität und den Nutzen von synthetischen chemischen Verbindungen in der biologischen Forschung und Wirkstoffentwicklung ist ihre Selektivität bezüglich einer ausgewählten biologischen Zielstruktur. Diese erwünschte Präzision ist aber aufgrund der enormen Komplexität von biologischen Systemen immer noch ein weitgehend ungelöstes Problem.

Ziel des LOEWE-Schwerpunkts soll die Entwicklung und Anwendung neuartiger chemischer Strategien zur hochselektiven Modulierung von biologischen Prozessen sein. Es soll ein breites Repertoire von Verbindungsklassen und Methoden der organischen, anorganischen und nanobasierten Chemie zur Lösung des Selektivitätsproblems herangezogen werden. Die neuartigen chemischen Strukturen und Strategien sollen die Grundlage für industrielle Innovationsprozesse insbesondere in der Wirkstoffforschung in Hessen bilden.

Chancen in der nächsten LOEWE-Runde hat der gemeinsame Antrag „Medical RNomics – RNA-regulierte Netzwerke bei humanen Erkrankungen“ der Philipps-Universität Marburg und der Justus-Liebig-Universität Gießen, der jetzt zur Vollantragsstellung aufgefordert wurde: Aktuelle Studien belegen die Bedeutung regulatorischer RNA und RNA-Sequenzen als zentrale Elemente von Krankheitsmechanismen, zum Beispiel in der Wirt-Pathogen-Interaktion, aber auch ihr medizinisches Potential für Diagnostik und Therapie. Die Komplexität der RNA-Prozessierung in der Zelle sowie neue, extrazelluläre Funktionen verschiedener RNA-Spezies werden dabei immer deutlicher. Der beantragte LOEWE-Schwerpunkt hat das Ziel, RNA-vermittelte Regulationsprozesse und Netzwerke auf molekularer und zellulärer Ebene unter physiologischen und pathologischen Bedingungen zu entschlüsseln, global wie auch mechanistisch besser zu verstehen und diese neuen Erkenntnisse effizient für eine verbesserte Diagnostik und Therapie der großen Volkskrankheiten wie Herz-Kreislauf-, Infektions- und Tumor-Erkrankungen einzusetzen. Damit werden sie auch einer ökonomischen Verwertung zugänglich gemacht.“

Nicht erfolgreich in dieser LOEWE-Staffel war bedauerlicherweise der Schwerpunkt-Antrag PARIS (Principles of Parasite Survival) unter Federführung der JLU. Die Universitätsleitung dankte den beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und kündigte an, die begonnene Zusammenarbeit mit den beteiligten Einrichtungen der Philipps-Universität Marburg und dem Paul-Ehrlich-Institut Langen auch in Zukunft weiter zu vertiefen.