

## **LOEWE-Projekte: Dynamiken des Religiösen, Antifeminismus, die Rolle von Lipiden sowie Anpassung an Dürre im Fokus**

### **18. Förderstaffel des hessischen Exzellenzprogramms: JLU beteiligt an einem LOEWE-Zentrum und drei LOEWE-Schwerpunkten – Weitere Erfolge in der Förderlinie LOEWE-Exploration**

Herausforderungen und Dialogpotenziale im Zusammenleben von Judentum, Christentum und Islam, die Rolle von Lipiden bei Erkrankungen, die Anpassung an Dürre durch Bewässerung mit gereinigtem Abwasser sowie der Zusammenhang von Antifeminismus, Demokratie und autoritären Tendenzen: Diese Themen stehen im Mittelpunkt von vier Forschungsvorhaben, die in der 18. Förderstaffel der Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE) den Zuschlag erhalten haben und an denen die Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) beteiligt ist. Dabei handelt es sich um das LOEWE-Zentrum DynaRel – Dynamiken des Religiösen und die drei LOEWE-Schwerpunkte Lipid Space, ADAPT – Anpassung an Dürre sowie GenDem – Verflechtung von Antifeminismen. Außerdem fördert das Land Hessen an der JLU zwei Projekte in der 6. Ausschreibungsrunde der Förderlinie LOEWE-Exploration für unkonventionelle innovative Forschungsvorhaben.

„Ich freue mich sehr über den erneuten Erfolg der JLU im LOEWE-Programm“, so JLU-Präsidentin Prof. Dr. Katharina Lorenz. „Die Themenvielfalt der geförderten Projekte, darunter auch sozial- und geisteswissenschaftliche Vorhaben, zeigt einmal mehr sehr deutlich die wichtige Rolle der Universitäten für die Gesellschaft und ihre Zukunft. Den beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gratuliere ich herzlich und danke ihnen für ihr Engagement sowie dem Land Hessen für diese Förderung.“

### **LOEWE-Zentrum DynaRel – Dynamiken des Religiösen: Ambivalente Nachbarschaften zwischen Judentum, Christentum und Islam in historischen und gegenwärtigen Konstellationen**

Federführung: Goethe-Universität, Frankfurt

Partner: Philipps-Universität Marburg, Justus-Liebig-Universität Gießen (Prof. Dr. Nicole Immig, Prof. Dr. Naime Cakir-Mattner)

LOEWE-Förderung: rund 19 Millionen Euro

Die Herausforderungen im Zusammenleben von Judentum, Christentum und Islam in der pluralen Gesellschaft stehen im Mittelpunkt dieses Forschungsprojekts. Das Forschungsteam untersucht aus interdisziplinärer Perspektive die Beziehungen zwischen Judentum, Christentum und Islam, die eng miteinander verflochten sind. Für die Analyse der Interaktionen zwischen diesen Religionen nutzen die Forschenden das Konzept der „ambivalenten Nachbarschaft“, das Nähe, Begegnung und Vertrautheit ebenso impliziert wie Phänomene der Distanz, Abgrenzung und Gegnerschaft. Der Schwerpunkt des LOEWE-Zentrums DynaRel liegt auf aktuellen Entwicklungen und sozialen Transformationen, zum

Beispiel im Zuge von Flucht und Migration oder der zunehmenden Bedeutung digitalisierter Räume; das Projekt geht jedoch auch in die historische Tiefe.

DynaRel ist in Hessen bzw. im Rhein-Main-Gebiet angesiedelt, umfasst aber auch deutsche oder europäische Einwanderungskontexte, den Nahen Osten sowie Nordafrika. Das Ziel ist es, ein erweitertes Verständnis der Beziehungen zwischen den drei Religionen zu entwickeln, Konflikt- und Dialogpotenziale zu ergründen und einen Beitrag zur Bewältigung aktueller religionsbezogener gesellschaftlicher Herausforderungen zu leisten. Das Projekt soll Ressourcen aufzeigen, die in Bildung, Politik und öffentlichen Debatten genutzt werden können, um einen konstruktiven Umgang mit religiöser Vielfalt zu fördern.

Prof. Dr. Nicole Immig (Professur für Südosteuropäische Geschichte an der JLU) konzentriert sich auf die griechische Migrationsgeschichte in Deutschland. Diese südosteuropäische Perspektive erweitert den Blick auf gesellschaftliche Spannungsfelder, indem sie Migrationsgeschichte, orthodoxe Religionsgeschichte und Gegenwartsanalyse miteinander verknüpft. In einem anderen Teilprojekt mit dem Titel „Transformativer Dialog zu Antisemitismus und Islamfeindlichkeit im Schatten des Nahostkonflikts“ untersucht Prof. Dr. Naime Cakir-Mattner (Professur für Islamische Theologie mit dem Schwerpunkt muslimische Lebensgestaltung an der JLU) gesellschaftliche Herausforderungen in einer ethnographisch angelegten Studie, die über klassische Formen des interreligiösen Dialogs hinausgeht.

#### **LOEWE-Schwerpunkt Lipid Space – Zeitlich und räumlich aufgelöste Regulation der Gewebemöostase durch Lipide in der Mikro- und Nanoumgebung**

Federführung: Goethe-Universität Frankfurt am Main

Partner: Justus-Liebig-Universität Gießen (Prof. Dr. Rajkumar Savai), Frankfurt Institute for Advanced Studies, MPI für Herz- und Lungenforschung in Bad Nauheim

LOEWE-Förderung: rund 4,3 Millionen Euro

Viele Erkrankungen sind auf Störungen im Lipidstoffwechsel zurückzuführen. Fette (Lipide) bilden als nur schwer wasserlösliche Biomoleküle geordnete Strukturen aus. An Lipidmembranen laufen viele molekulare Reaktionen ab; einige Lipide dienen als Signalmoleküle für essenzielle zelluläre Prozesse. Lipide sind pharmakologisch hoch relevante Moleküle, daher greifen einige der wichtigsten Arzneistoffgruppen Eiweiße an, die Lipide auf- oder umbauen. Die strukturelle und funktionelle Vielfalt sowie die Verteilung der Lipide sind allerdings bisher kaum verstanden. Das liegt unter anderem daran, dass Lipide aufgrund ihrer schlechten Wasserlöslichkeit nur schwer zu untersuchen sind. Die Forschenden vermuten jedoch, dass in der Vielfalt der Lipide und ihrer Verteilung im menschlichen Organismus weitere wichtige Zielstrukturen zur Behandlung wesentlicher Erkrankungen des Menschen verborgen sind. Um diese Zielstrukturen zu identifizieren, sollen im LOEWE-Schwerpunkt Lipid Space bisher schwer erreichbare und daher unerforschte Lipidräume in Zellen und Geweben – die Lipid Spaces – durch den Aufbau und die Anwendung neuer Schlüsseltechnologien erkundet werden. Neben der Erforschung kardiovaskulärer, onkologischer und neurologischer Erkrankungen soll Lipid Space auch einen technologischen Mehrwert schaffen.

#### **LOEWE-Schwerpunkt ADAPT – Anpassung an Dürre: Der Oberflächen-Boden-Grundwasser-Puffer unter Klimastress**

Federführung: Universität Kassel

Partner: Justus-Liebig-Universität Gießen (Prof. Dr. Gerd Hamscher, Prof. Dr. Sylvia Schnell)

LOEWE-Förderung: rund 4,1 Millionen Euro

Kann die Bewässerung mit gereinigtem Abwasser der Wasserknappheit während Dürreperioden entgegenwirken? Diese Frage steht im Mittelpunkt des LOEWE-Schwerpunkts ADAPT. Durch die klimawandelbedingten Wetterextreme fällt der Hauptteil des Niederschlags als Starkregen in sehr kurzen Zeiträumen. Damit werden die Grundwasserspiegel nicht wieder aufgefüllt, sondern ein großer Teil des Niederschlags geht über die Oberflächengewässer verloren. Lange Trockenperioden in den Sommermonaten setzen die Landwirtschaft in Mitteleuropa und Deutschland zunehmend unter Druck. Im Projekt ADAPT untersuchen die Forschenden, wie sich gereinigtes Abwasser als Ressource nutzen lässt, um den durch den Klimawandel verursachten Dürreperioden entgegenzuwirken. An der JLU werden rückstandanalytische und mikrobiologische Untersuchungen in unterschiedlichen Umweltkompartimenten im Mittelpunkt stehen. Der Boden und die Sedimente im Grundwasser tragen auf natürliche Weise zur Reinigung und Entfernung von Schadstoffen bei, wenn Wasser in den Boden sickert. Diese Fähigkeit kann jedoch durch erhöhte Schadstoffkonzentrationen im Abwasser beeinträchtigt werden und birgt dadurch potenzielle Risiken. In ADAPT kombinieren die Forschenden Experimente zur Weiterentwicklung in der Wasseraufbereitung mit Computermodellierungen, um die Vorteile und Risiken der Nutzung von behandeltem Abwasser als Bewässerungsquelle in Dürreperioden zu untersuchen.

**LOEWE-Schwerpunkt GenDem – Verflechtung von Antifeminismen: Gender, Demokratie und Autoritarismus in „Entangled Modernities“**

Federführung: Philipps-Universität Marburg

Partner: Justus-Liebig-Universität Gießen (Prof. Dr. Christine Klapeer, Co-Sprecherin; Prof. Dr. Naime Cakir-Mattner), Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung

LOEWE-Förderung: rund 3,6 Millionen Euro

Wann und warum kommt es zu antifeministischen Mobilisierungswellen? Was haben Antifeminismus, Demokratie und Autoritarisierungsprozesse miteinander zu tun? Diesen Fragen widmet sich der LOEWE-Schwerpunkt GenDem. Das Forschungsprojekt untersucht erstmals vergleichend und aus einer transnationalen Perspektive antifeministische Mobilisierungen in verschiedenen Ländern Ost- und Westeuropas sowie im Südkaukasus. Das Ziel ist es, systematisch herauszuarbeiten, unter welchen Bedingungen diese Bewegungen entstehen, wie sie miteinander verflochten sind und welchen Einfluss sie auf Prozesse der Demokratisierung oder Autoritarisierung ausüben. Eine besondere Herausforderung ist, dass einzelne Fallstudien über autoritäre Regime oder Kriegsgebiete wie die Türkei, Aserbaidschan oder die Ukraine durchgeführt werden. Im Zentrum des Projekts steht die Beobachtung, dass aktuelle antifeministische Mobilisierungen keine spontanen Reaktionen auf gesellschaftlichen Wandel sind, sondern das Ergebnis gezielter Kampagnen und Angriffe. Diese richten sich gegen die Gleichstellung der Geschlechter, die Rechte von queeren Menschen und eine emanzipatorische Sexualpolitik. Dabei bedienen sich die Akteure – von rechtskonservativen Parteien bis hin zu religiös-fundamentalistischen Gruppierungen – grenzüberschreitender Narrative, Netzwerke und Medien. An der JLU beschäftigen sich die Forschenden in diesem Projekt mit anti-queeren Mobilisierungen und islam(ist)isch geprägten antifeministischen Diskursen.

**LOEWE-Exploration: BLOOM – Biotechnologisch hergestellte Lungen-Organoid mit optimiertem mikrovaskulärem Kompartiment**

Antragssteller: Prof. Dr. Paolo Panza, Justus-Liebig-Universität Gießen

LOEWE-Förderung: rund 287.000 Euro

Akute und chronische Erkrankungen der Lunge wie Virusinfektionen oder die Lungenfibrose erschweren die Regeneration von Atemwegszellen. Um diesen Prozess zu verstehen und Behandlungen zu entwickeln, können „Mini-Lungen“, so genannte Organoide, zur Modellierung der Krankheit in einer Zellkultur-Schale verwendet werden. Diese Organoide sind vielversprechende Instrumente, da sie aus patienteneigenen Zellen hergestellt werden können. Ihr Potenzial ist jedoch noch begrenzt, da die meisten ihrer Zellen außerhalb des Körpers unreif bleiben. Im Rahmen des Projekts BLOOM werden neue Methoden zur Verbesserung der Reifung von Lungen-Organoiden getestet. Insbesondere werden molekulare Signale und Blutgefäße eingebaut, die denen in den Alveolen, wo der Gasaustausch stattfindet, ähneln. Aus dieser Forschung könnten Modelle für das Screening personalisierter Therapeutika gegen akute und chronische Lungenerkrankungen hervorgehen.

### **LOEWE-Exploration: Shaping Spherules – Die Rolle des Lipidstoffwechsels in der Replikation von Chikungunyaviren**

Antragsstellerin: Dr. Christin Müller-Ruttloff, Justus-Liebig-Universität Gießen  
LOEWE-Förderung: rund 264.000 Euro

Durch den Klimawandel nimmt das Risiko von Krankheiten, die durch Stechmücken übertragen werden, auch in gemäßigten Klimazonen zu. Besonders die Asiatische Tigermücke, die bereits in einigen Teilen Deutschlands nachgewiesen wurde, wird dabei eine entscheidende Rolle spielen. Studien zeigen, dass unter den aktuellen klimatischen Bedingungen das Chikungunyavirus (CHIKV) gut übertragen wird, das schwere Krankheitsverläufe beim Menschen verursachen kann. Bislang gibt es jedoch keine zugelassene Behandlung gegen CHIKV. Wie alle Viren manipuliert auch CHIKV die Wirtszelle, um sich zu vermehren. Dabei werden insbesondere Zellmembranen verändert. Nach der Infektion entstehen an der Zelloberfläche Strukturen, sogenannte Spherulen, in denen die virale Genomvermehrung stattfindet. Ihre Bildung ist daher essenziell für die Virusvermehrung. In ihrem Projekt „Shaping Spherules“ möchte Dr. Christin Müller-Ruttloff die Bildung und Zusammensetzung dieser viralen Spherulen erforschen, um unkonventionelle Ansatzpunkte für antivirale Therapien zu finden.

### **Weitere Informationen**

<https://wissenschaft.hessen.de/forschen/landesprogramm-loewe>

Die 1607 gegründete **Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU)** ist eine traditionsreiche Forschungsuniversität, die rund 25.000 Studierende anzieht. Neben einem breiten Lehrangebot – von den klassischen Naturwissenschaften über Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Gesellschafts- und Erziehungswissenschaften bis hin zu Sprach- und Kulturwissenschaften – bietet sie ein lebenswissenschaftliches Fächerspektrum, das nicht nur in Hessen einmalig ist: Human- und Veterinärmedizin, Agrar-, Umwelt- und Ernährungswissenschaften sowie Lebensmittelchemie. Unter den großen Persönlichkeiten, die an der JLU geforscht und gelehrt haben, befindet sich eine Reihe von Nobelpreisträgern, unter anderem Wilhelm Conrad Röntgen (Nobelpreis für Physik 1901) und Wangari Maathai (Friedensnobelpreis 2004). Seit dem Jahr 2006 wird die Forschung an der JLU kontinuierlich in der Exzellenzinitiative bzw. der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern gefördert.