

Gesundheit adhoc
Pressemitteilung

Freitag, 23. März 2012, 15:33 Uhr
Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz



GENETISCHE BLAUPAUSEN AUS DER NATUR: TECHNOLOGIE DER ZUKUNFT EU fördert die Blaue Biotechnologie an der Universitätsmedizin Mainz

Mainz - Rund 6 Millionen Euro stellt die Europäische Kommission für das EU Forschungsprojekt "BlueGenics" zur Verfügung. Ziel des vom Institut für Physiologische Chemie der Universitätsmedizin Mainz durch Univ.-Prof. Dr. Werner E.G. Müller koordinierten Verbundforschungsprojekts ist es, aus Tiefseeschwämmen besondere Gene zu isolieren, die bioaktive Substanzen von medizinischer Bedeutung kodieren. Diese Gene aus Schwämmen oder mit ihnen assoziierten Mikroorganismen will das Forscherteam in leicht zu kultivierende Mikroorganismen überführen. Das neuartige Verfahren soll eine nachhaltige Nutzung mariner Ressourcen ermöglichen ohne die biologische Vielfalt zu beeinträchtigen. Die Zielsetzung ist demzufolge, genetische Blaupausen für (potentiell) biomedizinisch relevante Substanzen aus Schwämmen oder deren symbiontischen Mikroorganismen zu gewinnen und diese für die moderne Naturstoffforschung im Allgemeinen und die medizinische Anwendung im Besonderen zu nutzen. Konkret im Fokus: Die Suche nach Substanzen zur Prophylaxe und Therapie der Osteoporose.

Dass es möglich ist, bioaktive Substanzen in rekombinanter Weise herzustellen, konnten Prof. Müller und seine Forschergruppe bereits nachweisen. „Den Nachweis haben wir mit dem Toxin Defensin – einem Abwehrgift aus einem Schwamm – gezeigt. Weitere Substanzen wie bestimmte Karotinoide wurden ebenfalls nach diesem Konzept gewonnen“, so Prof. Müller.

Im hohen Maße Erfolg versprechend ist laut Europäischer Kommission der innovative Forschungsansatz von „BlueGenics“: Das internationale Wissenschaftlerteam um den Mainzer Molekularbiologen Prof. Müller sowie der Ausgründung NanotecMARIN GmbH (Prof. Dr. Dr. Heinz C. Schröder und Prof. Dr. Xiaohong Wang; beide ebenfalls vom Institut für Physiologische Chemie) verfolgt eine Strategie, die auf eine Kombination von (biomedizinischer) Genomforschung und neuesten chemischen Strukturanalyse- und Syntheseverfahren setzt. Der Forschungsansatz soll bis zur vorklinischen Prüfung vorangetrieben werden. Neben antimikrobiellen Peptiden und Substanzen mit neuroprotektiver und Antiprotozoenaktivität wollen die Forscher in diesem Projekt insbesondere auch nach Substanzen zur Prophylaxe respektive Therapie der Osteoporose suchen.

Als europäisches Verbundforschungsprojekt hat „BlueGenics“ die führenden Forscher auf dem Gebiet der marinen Genomforschung, der Biosynthese und der chemischen Strukturanalyse in seinen Reihen: Insgesamt 16 verschiedene Forschungseinrichtungen aus Deutschland, Frankreich, Kroatien, Portugal, Island, Italien, Schweden und England sind in diesem Projekt vereint. Als nichteuropäische Forschungseinrichtung ist das National Research Center for Geoanalysis mit Sitz in Peking (China) Teil von „BlueGenics“. Start des Forschungsprojekts ist voraussichtlich im Juli 2012.

„Den von uns eingereichten Antrag bewertete die Europäische Kommission als zielführend. Ausschlaggebend für die Bewilligung der Förderung dürften zwei Dinge sein: Zum einen basiert unser Ansatz auf bahnbrechenden Entdeckungen im Forschungsfeld mariner Organismen. Zum anderen verliefen unsere vorangegangenen vom BMBF (nationales

Kompetenzzentrum BiotecMarin) und der EU geförderten Forschungsprojekte, die die blaue Biotechnologie betrafen, sehr erfolgreich“, unterstreicht Prof. Müller.

Nach Ansicht des Wissenschaftlichen Vorstands der Universitätsmedizin Mainz, Univ.-Prof. Dr. Dr. Reinhard Urban, ist die EU gut beraten, Projekte wie BlueGenics zu fördern, die auf die Nutzbarmachung der biotechnologischen Schätze im Meer abzielen. „Bereits jetzt ist absehbar, dass die blaue Biotechnologie das Potential hat, um entscheidende Antworten auf relevante medizinische Fragestellungen zu geben. Das viel versprechende Forschungsprojekt BlueGenics stärkt die internationale Position Europas auf dem Feld der blauen Biotechnologie“, so Prof. Urban.

Blaue Biotechnologie

Bei der Blauen Biotechnologie geht es primär um die Nutzung von Organismen aus dem Meer. Besonders im Fokus: Schwämme und Bakterien, die unter extremen Bedingungen in mehr als 1000 Metern Meerestiefe leben. Diese Organismen gelten als Quelle biologischer Substanzen, die sich für technische Prozesse verwenden lassen. Während die Mehrzahl der Enzyme bei hohen Temperaturen denaturiert wird, funktionieren die Biokatalysatoren von Tiefseebakterien unter extremsten Bedingungen – zum Beispiel in der Umgebung heißer Tiefseeschlote. Was die Blaue Technologie für die Forschung so interessant macht, ist die Tatsache, dass selbst scheinbar „einfache“ Organismen im Meer, wie Schwämme, dem menschlichen Organismus in vielerlei Hinsicht sehr ähnlich sind. Die evolutionäre Verwandtschaft zwischen den ältesten Tieren und dem Menschen ist überraschend hoch, wie das Mainzer Forschungsteam in den letzten Jahren mit Hilfe molekularbiologischer Methoden nachgewiesen hat. Darüber hinaus produzieren diese Organismen jedoch eine Vielzahl von Substanzen, die – im Verlauf der Evolution auf höchste Spezifität und Effektivität selektioniert – für therapeutische Anwendungen am Menschen, beispielsweise zur Therapie von Virusinfektionen, von zunehmendem Interesse sind.

Über die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz ist die einzige Einrichtung dieser Art in Rheinland-Pfalz. Mehr als 60 Kliniken, Institute und Abteilungen gehören zur Universitätsmedizin Mainz. Mit der Krankenversorgung untrennbar verbunden sind Forschung und Lehre. Rund 3.500 Studierende der Medizin und Zahnmedizin werden in Mainz kontinuierlich ausgebildet. Weitere Informationen im Internet unter <http://www.unimedizin-mainz.de>

Kontakt

Univ.-Prof. Dr. Werner E.G. Müller
Institut für Physiologische Chemie
Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz,
Telefon 06131 – 39-25910, Fax 06131 39-25243, E-Mail: wmueller@uni-mainz.de

Pressekontakt

Dr. Renée Dillinger-Reiter, Stabsstelle Kommunikation und Presse Universitätsmedizin Mainz,
Telefon 06131 17-7424, Fax 06131 17-3496, E-Mail: pr@unimedizin-mainz.de
<http://www.unimedizin-mainz.de/>