




## DFG Förderung - Zelluläre Lichtwandler im Fokus

**DFG Förderung - Zelluläre Lichtwandler im Fokus** Professor Jörg Nickelsen vom Biozentrum der LMU ist Sprecher der neu eingerichteten Forschergruppe "Biogenesis of Thylakoid Membranes: Spatiotemporal Organization of Photosynthetic Protein Complex Assembly", die von der DFG mit rund 2 Millionen Euro gefördert wird. In dem interdisziplinären Forschungsverbund analysieren LMU Wissenschaftler gemeinsam mit Kollegen aus Bayreuth, Berlin, Bochum, Kaiserslautern und Potsdam wie die Lichtwandler des Photosyntheseapparats - sogenannte Thylakoide - aufgebaut werden. "Die neue Forschergruppe vereint eine einzigartige Expertise in Molekulargenetik, Biochemie, Biophysik und Strukturanalyse. Dies ermöglicht einen systemischen Ansatz, der die molekularen Details dieses Prozesses erhellen soll", sagt Nickelsen. Komplexes Zusammenspiel vieler Faktoren - Die Photosynthese ist die Grundlage allen Lebens auf der Erde, weil sie mithilfe von Sonnenlicht Sauerstoff und energiereiche organische Verbindungen produziert. Das Sonnenlicht wird dabei von den Thylakoiden eingefangen und in einer Lichtreaktion in chemische Energie umgesetzt. Thylakoide sind spezielle Membransysteme, die sich in einigen Bakterien und den Chloroplasten pflanzlicher Zellen befinden und die komplexesten energiewandelnden Membranen überhaupt darstellen. Obwohl ihre Struktur und Funktion schon lange im Fokus der Wissenschaft steht, ist bisher kaum bekannt, wie Thylakoide gebildet werden. Die Synthese von Thylakoiden erfordert ein komplexes schrittweises Zusammenspiel von Proteinen, Lipiden, Pigmenten und anorganischen Kofaktoren, das die Wissenschaftler nun aufklären wollen. Neue Erkenntnisse legen nahe, dass bei diesem Prozess die räumliche Organisation auf bisher unbekannte Art und Weise eine wichtige Rolle spielt. "Da Thylakoide im Verlauf der Evolution immer komplexer wurden, werden wir die Thylakoidsynthese in verschiedenen Modellorganismen untersuchen", sagt Nickelsen, "auf diese Weise wollen wir den kompletten evolutionären Pfad ihrer Entstehung nachvollziehen, von den relativ einfachen photosynthetischen Membranen primitiver Cyanobakterien bis hin zu den ausgeklügelten Thylakoidnetzwerken höherer Pflanzen". Zwei Projekte an der LMU - An der LMU werden im Rahmen der Forschergruppe zwei Projekte durchgeführt: Nickelsen wird mit seiner Arbeitsgruppe die Entstehung der Thylakoidmembran bei Cyanobakterien untersuchen. Ein Schwerpunkt wird dabei die Frage sein, wie das Metall Mangan - ein unverzichtbarer Bestandteil des Photosystems, da es die Erzeugung von chemischer Energie und die Synthese von Luftsauerstoff katalysiert - in die Thylakoidmembran gelangt. Der LMU-Biologe Professor Dario Leister widmet sich der Entstehung charakteristischer räumlicher Strukturen: An vielen Stellen in der Zelle werden Thylakoide ähnlich wie ein Holzstapel übereinander gelagert, wobei alle Thylakoide miteinander verbunden sind und ein durchgehendes Netzwerk darstellen - am Stapelrand muss die Thylakoidmembran also stark gebogen werden, um die Verbindung mit dem Nachbarn aufrecht zu erhalten. Wie diese Membrankrümmung zustande kommt, wird Leister mit seiner Gruppe untersuchen. Die DFG ermöglicht mit der Förderung von Forschergruppen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sich aktuellen Fragen ihres Fachgebiets zu widmen und innovative Arbeitsrichtungen zu etablieren. An der neuen Forschergruppe sind neben der LMU die Universität Bayreuth, die Humboldt Universität Berlin, die Ruhr Universität Bochum, die TU Kaiserslautern und das MPI für Pflanzenphysiologie in Potsdam beteiligt. Kontakt - Prof. Dr. Jörg Nickelsen - Biozentrum der LMU - Tel.: +49-89-218074773 - Fax: +49-89-218074779 - E-Mail: joerg.nickelsen@lrz.uni-muenchen.de -  [http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n\\_pnr=562067](http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pnr=562067) width="1" height="1">

### Pressekontakt

Ludwig-Maximilians-Universität München

80539 München

joerg.nickelsen@lrz.uni-muenchen.de

### Firmenkontakt

Ludwig-Maximilians-Universität München

80539 München

joerg.nickelsen@lrz.uni-muenchen.de

ie LMU ist eine der führenden Universitäten in Europa mit einer über 500-jährigen Tradition. Sie nutzt ihren Erfolg in der Exzellenzinitiative, um ihr Profil als forschungsstarke ?universitas in den nächsten Jahren zu schärfen und ihre Position international weiter auszubauen. Mit ihrem breiten und ausdifferenzierten Fächerspektrum verfügt die LMU über ein großes Potenzial für innovative Grundlagenforschung und eine qualitativ hochwertige Lehre ? sei es im Kern der einzelnen Disziplinen oder im inter- und transdisziplinären Verbund verschiedener Wissensfelder. Dabei ist es eine zentrale Aufgabe der Universität, Strukturen und Rahmenbedingungen so zu verändern, dass die Gleichstellung von Frauen und Männern in allen Qualifikationsstufen und Leitungspositionen in Wissenschaft und Forschung erreicht wird. Die LMU ist in ein breites internationales Netzwerk eingebettet und kooperiert mit mehr als 400 renommierten Partnern aus aller Welt - auf allen Ebenen von Studium über Forschung bis hin zur Verwaltung. Die regionalen Schwerpunkte ihrer Internationalisierung bilden dabei Europa, Nordamerika und Asien.