




Zwischen Rot- und Blaulicht: Forscher entdecken neue Funktionsweise molekularer Lichtschalter

Zwischen Rot- und Blaulicht: Forscher entdecken neue Funktionsweise molekularer Lichtschalter
Kieselalgen zeigen eine besondere Art, auf Licht zu reagieren und ihren Stoffwechsel den wechselnden Lichtbedingungen im Wasser anzupassen", sagt Prof. Dr. Christian Wilhelm, Leiter der Abteilung Pflanzenphysiologie an der Universität Leipzig. "Wir konnten nun erstmals zeigen, dass Lichtrezeptoren, die die Intensität des blauen oder des roten Lichts messen können, nicht nur die Gentranskription verändern, sondern direkt die Aktivität von Enzymen im Stoffwechsel steuern." Ein rascher Lichtwechsel von Blau- zu Rotlicht und umgekehrt beeinflusst zwar nicht die Photosynthese-Leistung, der Stoffwechsel werde aber innerhalb von 15 Minuten drastisch umgesteuert. "So können im Rotlicht gewachsene Zellen, die in einem blauen Lichtmilieu weiter kultiviert werden, zwar noch immer Photosynthese treiben, aber nicht mehr wachsen." Diese "Lichtschalter" könne man nun benutzen, um den Kohlenstofffluss in Zellen zu steuern. Der Nachweis dafür gelang mittels der am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung etablierten Metabolomplattform MetaPro. "Es eröffnen sich damit neue Wege für die biotechnologische Steuerung von Zellen", erklärt Christian Wilhelm. "Diese Arbeit ist ein weiterer Beleg für den Mehrwert von intensiven Kooperationen zwischen außeruniversitären und universitären Einrichtungen, insbesondere mit der Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie" freut sich Prof. Martin von Bergen, Sprecher des Departments für Metabolomics am UFZ und einer der Mitautoren. Die Leipziger Algenexperten der Pflanzenphysiologie an der Universität Leipzig hatten vor zwei Jahren bereits mit einer anderen Publikation auf sich aufmerksam gemacht: Zusammen mit Wissenschaftlern aus Karlsruhe und Bremen erbrachten sie den Beweis, dass sich Sonnenlicht mithilfe von Mikroorganismen hocheffizient in reines Erdgas umwandeln lässt. Dabei wird der Stoffwechsel von Grünalgen umgelenkt. Die Veröffentlichung zu den Kieselalgen: "The Acclimation of Phaeodactylum tricornutum to Blue and Red Light Does Not Influence the Photosynthetic Light Reaction but Strongly Disturbs the Carbon Allocation Pattern" DOI: 10.1371/journal.pone.0099727 Die Veröffentlichung zu den Grünalgen: "Methane production from glycolate excreting algae as a new concept in the production of biofuels" DOI: 10.1016/j.biortech.2012.06.120 Ansprechpartner: Prof. Dr. Christian Wilhelm Institut für Biologie, Pflanzenphysiologie Tel.: 0341-97-36874 E-Mail: cwilhelm@rz.uni-leipzig.de Internet: <http://www.uni-leipzig.de/~pflaphys/> Prof. Dr. Martin von Bergen, Dr. Sven Baumann Department für Metabolomics am Helmholtz Zentrum für Umweltforschung Tel.: 0341-235-1211, -1099 E-Mail: martin.vonbergen@ufz.de E-Mail: sven.baumann@ufz.de Internet: <http://www.ufz.de/index.php?de=17634> Internet: <http://www.ufz.de/index.php?de=18274> 

Pressekontakt

Universität Leipzig

04109 Leipzig

cwilhelm@rz.uni-leipzig.de

Firmenkontakt

Universität Leipzig

04109 Leipzig

cwilhelm@rz.uni-leipzig.de

Die Universität Leipzig wurde im Jahr 1409 gegründet. Im Laufe ihrer Geschichte erlebte sie Höhen und Tiefen und entwickelte einen breiten Fächerkanon, der nahezu alle Wissenschaftsbereiche, mit besonderen Akzenten in den Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften, umfasst. Nach umfangreicher Diskussion verabschiedete die Universität im Jahre 2003 ein Leitbild, das in acht Punkten ihre Entwicklung als klassische, weltoffene Volluniversität widerspiegelt und ihre zukünftige Arbeit prägen wird.