



Sonnenschutz für Algen

Sonnenschutz für Algen Eine zentrale Entdeckung für die Studie machte die Arbeitsgruppe "Algenbiotechnologie und Bioenergie" unter Leitung von Professor Dr. Olaf Kruse von der Fakultät für Biologie und vom Centrum für Biotechnologie (CeBiTec) der Universität Bielefeld. Aus einzelligen Mikroalgen isolierten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein Schutzprotein, das nur unter bestimmten Umweltstressbedingungen gebildet wird. Das Protein enthält Pigmente - also farbgebende Substanzen. Wird dieses Protein aktiviert, fängt es überschüssige Sonnenlichtenergie ab. "Auf diese Weise verhindert das Protein die Bildung radikaler Sauerstoffe und beugt so einer möglicherweise dauerhaften Schädigung des Organismus vor", sagt Professor Kruse. Radikale Sauerstoffe können sowohl zur Veränderung des Erbguts als auch zum Absterben von Zellen führen. "Unsere Analyse ist Grundlagenforschung. Uns geht es zunächst darum, essenzielle Stoffwechselprozesse in Algen zu verstehen", sagt Kruse. "Trotzdem haben die in Bielefeld erzielten Forschungsergebnisse eine hohe biotechnologische Relevanz", erklärt er. Der Biologe arbeitet an der großflächigen Kultivierung von Algen, um diese pflanzlichen Organismen zum Beispiel für die Gewinnung von Biotreibstoffen zu nutzen. Je nach genetischer Ausstattung können Mikroalgen Energie in Form von Biodiesel, Biogas oder Wasserstoff produzieren, aber auch andere wertvolle Inhaltsstoffe für die Pharma- oder Kosmetikindustrie herstellen. "Dadurch, dass wir den neuen Schutzmechanismus der Algen kennen, wissen wir, welche Stressfaktoren die Algen zwingen, sich gegen das Sonnenlicht zu schützen. Wenn wir Algen im Freiland vermehren wollen, können wir diese Erkenntnisse nutzen, um möglichst stressfreie Bedingungen zu schaffen. So werden Schädigungen der Algenkulturen vermieden und so die Erträge gesteigert." Denkbar sei auch, den Schutzmechanismus bei Bedarf biotechnologisch zu optimieren. "Ein Ansatz wäre, das Schutzprotein so zu verändern, dass die Algen robuster als bislang auf zu starke Sonneneinstrahlung reagieren." Für die Studie an den Mikroalgen hat die Arbeitsgruppe von Olaf Kruse mit vier internationalen Forschungseinrichtungen zusammengearbeitet: der Universität von Verona (Italien), dem Polytechnikum Mailand (Italien), dem Italian Institute of Technology (IIT) und der University of Queensland (Australien). Originalveröffentlichung: Sabrina Grewe, Matteo Ballottari, Marcelo Alcocer, Cosimo D'Andrea, Olga Blifernez-Klassen, Ben Hankamer, Jan H. Mussgnug, Roberto Bassi, Olaf Kruse: Light-Harvesting Complex Protein LHCBM9 Is Critical for Photosystem II Activity and Hydrogen Production in *Chlamydomonas reinhardtii*. *Plant Cell*, <http://dx.doi.org/10.1105/tpc.114.124198>, online erschienen am 4. April 2014. Kontakt: Prof. Dr. Olaf Kruse, Universität Bielefeld / Centrum für Biotechnologie (CeBiTec) / Telefon: 0521 106-12258 / E-Mail: olaf.kruse@uni-bielefeld.de /  http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=562560

Pressekontakt

Universität Bielefeld

33615 Bielefeld

olaf.kruse@uni-bielefeld.de

Firmenkontakt

Universität Bielefeld

33615 Bielefeld

olaf.kruse@uni-bielefeld.de

Die Universität Bielefeld wurde 1969 mit explizitem Forschungsauftrag und hohem Anspruch an die Qualität einer forschungsorientierten Lehre gegründet. Heute umfasst sie 13 Fakultäten, die ein differenziertes Fächerspektrum in den Geistes-, Natur-, Sozial- und Technikwissenschaften abdecken. Mit knapp 20.000 Studierenden in 107 Studienangeboten, rund 4.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, darunter ca. 1.700 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, gehört sie zu den mittelgroßen Universitäten in Deutschland.