

CeBiTec entwickelt Antikörperproduktion mit Mikroalgen

Im EU-Projekt „Heniprotect“ entwickelt das CeBiTec der Universität Bielefeld eine neue Plattform zur Produktion therapeutischer Antikörper in Mikroalgen. Ziel ist eine inhalierbare Antikörpertherapie gegen gefährliche Nipah- und Hendra-Viren und eine schnell skalierbare Produktion für künftige Pandemien.

Das Centrum für Biotechnologie (CeBiTec) der Universität Bielefeld übernimmt eine zentrale Rolle im neuen europäischen Forschungsprojekt „Heniprotect“ (HENIpavirus PROTECTIon via inhaled antibody solution). Das von der Europäischen Union im Rahmen von Horizon Europe geförderte Projekt entwickelt eine inhalierbare Antikörpertherapie gegen die gefährlichen Nipah- und Hendra-Viren. Koordiniert wird das Projekt vom französischen Forschungsinstitut „Inserm“; insgesamt sind 18 Partner aus Forschung, Medizin und Industrie beteiligt.

Im Mittelpunkt des Bielefelder Beitrags steht die Produktion humanisierter Antikörper mithilfe der Grünalge *Chlamydomonas reinhardtii*. Die Arbeitsgruppe „Algenbiotechnologie und Bioenergie“ am CeBiTec untersucht, wie Mikroalgen als kostengünstige und skalierbare Produktionsplattform für therapeutische Antikörper genutzt werden können. Dafür entwickeln Professor Dr. Olaf Kruse und Dr. Thomas Baier zunächst geeignete genetische Werkzeuge. Anschließend soll die Produktion in mobilen und skalierbaren Bioreaktoren mit einem Volumen von bis zu 30 Litern demonstriert werden. Die Arbeitsgruppe von Prof. Olaf Kruse bringt hierfür ausgewiesene Expertise in der Mikroalgenentwicklung und Bioproduktion ein und knüpft an Erfolge aus europäischen Forschungsprojekten zur Integration der Mikroalgenbiotechnologie in industrielle Wertschöpfungsketten an.

Das Projekt verfolgt zugleich einen neuen Therapieansatz gegen Henipaviren: Eine Kombination neutralisierender Antikörper soll direkt über die Atemwege verabreicht werden. Ein erster humanisierter Antikörperkandidat soll bis zur klinischen Erprobung weiterentwickelt werden. Ein zweiter Antikörper soll einen weiteren Angriffspunkt am Virus adressieren und damit das Risiko einer Flucht durch Virusmutationen verringern.

Neben der Entwicklung der Therapie geht es im Projekt um Strukturen für eine schnelle Reaktion auf künftige Pandemien. Dazu gehören neue Produktionsverfahren und kostengünstige Möglichkeiten zur Verabreichung. Mikroalgen könnten dabei eine flexible Alternative zu etablierten Produktionssystemen auf Basis von Säugetierzellen darstellen. „Heniprotect“ startete am 1. September 2026 und läuft bis zum 31. August 2032. Das Projekt wird mit insgesamt 16,32 Millionen Euro aus europäischen Mitteln gefördert.

Weitere Informationen:

<https://www.cebitec.uni-bielefeld.de/> Website des CeBiTec an der Universität Bielefeld