

## Nachhaltige Arzneimittelproduktion durch Biotechnologie:

### DBU und BIO Deutschland präsentieren zukunftsweisende Projekte

**Wirksame Arzneimittel kombiniert mit Ressourcenschonung, effizienter Herstellung und emissionsarmer Anwendung: Wie sich diese Kernziele einer nachhaltigen Pharmazie mit Hilfe biotechnologischer Methoden verwirklichen lassen, demonstriert die DBU auf der Biotechnica 2013 gemeinsam mit BIO Deutschland – Biotechnologie-Industrie-Organisation Deutschland e. V. und weiteren DBU-Projektpartnern (Stand Nr. D 62).**

Für eine gute medizinische Versorgung sind Arzneimittel unverzichtbar. Allerdings ist die Herstellung von Arzneimitteln herkömmlicherweise mit einem hohen Verbrauch an Rohstoffen, Lösungsmitteln und Energie sowie einem hohen Abfallaufkommen verbunden. Daher unterstützt die Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU mit ihrer Förderinitiative „Nachhaltige Pharmazie“ gezielt Projekte, die die ressourcenschonende und effiziente Herstellung von Arzneimitteln bewirken – unter anderem durch die Entwicklung neuer Synthese- und Aufreinigungsverfahren mittels der industriellen Biotechnologie.

Folgende, in diesem Sinne beispielhafte Projekte aus der DBU-Biotechnologie-Förderung präsentieren sich am DBU/BIO Deutschland e. V.-Gemeinschaftsstand (Nr. D 62) auf der Biotechnica 2013. Sie zeigen die Chancen für eine nachhaltige Entwicklung durch Verfahren der industriellen Biotechnologie auf, die durch deutsche Unternehmen realisiert werden:

- **Schmerzmittel: ressourceneffizientere Herstellung – bessere Wirkung**  
(Asymmetrische Decarboxylierung zur umweltfreundlichen Synthese optisch reiner Profene, Chiracon GmbH/Luckenwalde, [www.chiracon.de](http://www.chiracon.de)):  
Profene (z. B. Ibuprofen) sind gängige Antirheumatika und Schmerzmittel. Durch die biotechnologische Synthese lassen sich gezielt die wirksamen S-Enantiomere dieser Wirkstoffe gewinnen, während die chemische Synthese immer ein Gemisch aus S- und den im Molekülbau spiegelbildlichen R-Enantiomeren erbringt. Der biotechnologische Syntheseweg steht damit für eine erhöhte Ausbeute, geringeren Rohstoffeinsatz, weniger Abfälle und vor allem auch für eine bessere Wirksamkeit und ein geringeres Nebenwirkungspotenzial.
- **Umweltschonende Gewinnung von pharmazeutisch wirksamem Zucker**  
(Entwicklung eines Fermentationsverfahrens für die L-Fucose-Herstellung, Jennewein

Biotechnologie GmbH/Rheinbreitbach, [www.jennewein-biotech.de](http://www.jennewein-biotech.de)):

Aufgrund seiner entzündungshemmenden, wundheilenden und antiallergischen Eigenschaften wird der Zucker L-Fucose sowohl in der Pharmazie als auch der Kosmetik eingesetzt. Allerdings erfordert sowohl die Gewinnung von L-Fucose aus Seetang als auch die chemische Synthese umwelt- und gesundheitsschädliche Extraktions- bzw. Oxidationsmittel. Der in diesem Projekt entwickelte fermentative Prozess, der von einer gut verfügbaren Kohlenstoffquelle wie z. B. Glycerin ausgeht, bietet eine nachhaltige und umweltschonende Alternative. Der Einsatz von organischen Lösungsmitteln, Säuren und giftigen Salzen entfällt.

- **Energie- und ressourceneffiziente Antibiotikaproduktion** (Entwicklung eines mikropartikelbasierten Bioprozesses zur nachhaltigen Produktion pharmazeutischer Wirkstoffe, W42 Industrial Biotechnology GmbH/Marl, [www.w42biotechnology.de](http://www.w42biotechnology.de)): Antibiotika wie beispielsweise Penicilline oder Cephalosporine werden zu einem erheblichen Teil in Großfermentern durch filamentös, d.h. fadenförmig wachsende Bakterien und Pilze produziert. Bei der Kultivierung kann eine Aggregatbildung (Verklumpung) der Mikroorganismen die Produktionsleistung deutlich reduzieren. Ziel dieses Projektes ist es daher, die Aggregatbildung durch Zugabe von Mikropartikeln zum Nährmedium zu reduzieren bzw. zu steuern und so die Ausbeute und damit die Energie- und Ressourceneffizienz des Prozesses zu steigern.

BIO Deutschland, der Branchenverband der Biotechnologie-Industrie, hat das Ziel, die Entwicklung eines innovativen Wirtschaftszweiges auf Basis der modernen Biowissenschaften zu unterstützen. Dabei übernimmt die Weiße Biotechnologie eine Vorreiterrolle. Ressourcenschonendere und energieeffizientere Verfahren stehen für die Innovationskraft der Weißen Biotechnologie.

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU fördert im Bereich der industriellen Biotechnologie insbesondere die Entwicklung effizienter und umweltfreundlicher Produktionsverfahren für die Herstellung von Wert- und Wirkstoffen. Im Mittelpunkt steht dabei die Umsetzung innovativer Ansätze mit Modellcharakter durch kleine und mittelständische Unternehmen. Alleinstellungsmerkmal der DBU-Förderung ist eine in jedes Förderprojekt integrierte Ökobilanzierung. Sie stellt sicher, dass bei der Entwicklung von Produkten und Verfahren neben ökonomischen auch ökologische Aspekte frühzeitig berücksichtigt werden.

#### **Weitere Informationen:**

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)  
Dr. Hans-Christian Schaefer  
Tel.: 0541/9633-321  
E-Mail: [hc.schaefer@dbu.de](mailto:hc.schaefer@dbu.de)  
[www.dbu.de/2031.html](http://www.dbu.de/2031.html)

BIO Deutschland  
Dr. Claudia Englbrecht  
Tel: 030-72625-132  
E-Mail: [englbrecht@biodeutschland.org](mailto:englbrecht@biodeutschland.org)  
[www.biodeutschland.org](http://www.biodeutschland.org)