



Nr.273 vom 24. September 2010 | jb

Der Präsident  
Presse- und  
InformationsreferatStraße des 17. Juni 135  
10623 BerlinTel.: 030 314-23922  
-27978

Fax: 030 314-23909

pressestelle@tu-  
berlin.de  
[www.pressestelle.tu-berlin.de/](http://www.pressestelle.tu-berlin.de/)

## Künstliche Enzyme aus dem Schülerlabor

**Kooperation von Schule und Wissenschaft bringt die Synthetische Biologie voran**

**Kürzlich hat ein Gemeinschaftsprojekt von Schule und Wissenschaft ein weltweit einmaliges Ergebnis hervorgebracht: Mit Hilfe von Chemie-Professor Nediljko Budisa der TU Berlin ist es Schülerinnen und Schülern aus Österreich gelungen, ein funktionstüchtiges Protein der Verdauung, das Enzym Amylase, mit zwei künstlichen Aminosäuren herzustellen. Das Projekt wurde bereits mehrfach ausgezeichnet. Jetzt stellen die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ihre Ergebnisse auf dem „EU Contest for Young Scientists“ in Lissabon vor.**

Initiiert und unterstützt von Prof. Dr. Nediljko Budisa vom Institut für Chemie an der TU Berlin führte die Höhere Land- und Forstwirtschaftliche Schule (HLFS) in Ursprung, Österreich, kürzlich ein Projekt zur Synthetischen Biologie durch: Amylase 2.0. Im Rahmen dieses Projekts gelang es den Schülerinnen und Schülern, das Enzym Amylase mit zwei künstlichen Aminosäuren zu kreieren, das sogar aktiver ist als die natürliche Variante. „Dieser Erfolg ist weltweit einmalig und daher ein großer Fortschritt auf dem Gebiet der Synthetischen Biologie“, so Budisa.

Die Synthetische Biologie widmet sich der Herstellung von maßgeschneiderten Proteinen. Nediljko Budisa ist im Mai 2010 als Professor für Biokatalyse im Rahmen des Exzellenzclusters „Unifying Concepts in Catalysis“ (UniCat) an die Technische Universität Berlin berufen worden. Zuvor forschte er am Max-Planck-Institut für Biochemie (MPIB) in Martinsried bei München.

Budisa und das MPIB unterstützten das Projekt, indem sie Fachwissen und Laborräume zur Verfügung stellten. Doch nicht nur die österreichischen

Jungforscher profitierten von der Zusammenarbeit, sondern auch Budisa und sein Team. Der Wissenschaftler ist begeistert: „Wir waren ganz erstaunt, mit welchem Engagement die Schülerinnen und Schüler ans Werk gingen. Deshalb war es für uns eine tolle und außergewöhnliche Erfahrung, mit diesen jungen Leuten gemeinsam im Labor zu arbeiten und Ergebnisse zu analysieren, zu interpretieren und auch kritisch zu diskutieren.“

Das Projekt war und ist ein voller Erfolg: Amylase 2.0 gewann bereits den ersten Preis in der Kategorie Klimaschutz bei „Jugend innovativ“, dem österreichischen Pendant zu „Jugend forscht“ und wird am 13. Dezember mit dem Schulforschungspreis „Sparkling Science“ ausgezeichnet. Derzeit stellen die Schülerinnen und Schüler ihr Projekt auf dem „EU Contest for Young Scientists“ in Lissabon vor, dem EU-weiten „Jugend forscht“, wo sie ebenfalls auf eine Auszeichnung hoffen.

Proteine sind die Hauptakteure in unserem Körper und erfüllen zahlreiche Aufgaben: Als Bestandteile unseres Immunsystems wehren sie Krankheitserreger ab, dienen als Botenstoffe der Signalübertragung oder bringen als Enzyme verschiedene Prozesse in Gang. Sie alle werden aus Aminosäuren aufgebaut, deren Abfolge bereits in der Erbinformation festgelegt ist. 20 Aminosäuren bilden den Standardsatz, aus dem Proteine entstehen. In der Natur jedoch treten mehrere hundert verschiedene Aminosäuren auf und neue Varianten können zudem im Labor hergestellt werden. Diese synthetischen Aminosäuren unterscheiden sich von den 20 Standard-Aminosäuren, so dass durch ihren Einbau in Proteine bestimmte Eigenschaften eines Proteins gezielt verändert werden können.

Die Amylase ist Bestandteil unseres Speichels. Sie baut Stärke ab, so dass daraus Zucker entsteht, den der Körper dann weiterverarbeiten kann. Das Enzym wird auch in der Industrie vielfach eingesetzt, zum Beispiel beim Bierbrauen oder zur Herstellung von Bioethanol aus Biomasse. „Hier könnte künftig viel Energie eingespart werden, wenn die Amylase effektiver und schon bei niedrigeren Temperaturen arbeiten würde“, hofft Schülerin Simone Reiter. Dadurch konnten die Schülerinnen und Schüler zeigen, wie wichtig die SynBio bald für die Wirtschaft sein könnte. Doch ihre Ergebnisse sind auch für die Wissenschaft von großer Bedeutung. So wird sich Nediljko Budisa auch im Exzellenzcluster UniCat mit der künstlich hergestellten Amylase beschäftigen. Am MPIB werden die Ergebnisse ebenfalls weiter erforscht.

**Weitere Informationen erteilen Ihnen gern:**

Prof. Dr. Nediljko Budisa, Institut für Chemie an der TU Berlin, Tel.: 030/314-23661, E-Mail: budisa@chem.tu-berlin.de, und Anja Konschak, Max-Planck-Institut für Biochemie, Öffentlichkeitsarbeit, Tel.: 089/8578-2824, E-Mail: konschak@biochem.mpg.de

---

Medieninformation Nr. 273 vom 24. September 2010

**Die Medieninformation zum Download:**

[www.pressestelle.tu-berlin.de/medieninformationen/](http://www.pressestelle.tu-berlin.de/medieninformationen/)

„**EIN-Blick für Journalisten**“ – Serviceangebot der TU Berlin für Medienvertreter: Forschungsgeschichten, Expertendienst, Ideenpool, Fotogalerien unter: [www.pressestelle.tu-berlin.de/?id=4608](http://www.pressestelle.tu-berlin.de/?id=4608)