



23. September 2015
80/15

Pressedienst

Mit Coli-Bakterien gegen Influenza

Studierende der Universität Hamburg im Finale des internationalen iGEM-Wettbewerbs für synthetische Biologie

Ein Team von Studierenden der Universität Hamburg nimmt am Finale des International Genetically Engineered Machine (iGEM)-Wettbewerbs am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in den USA teil. Bei dem studentischen Forschungswettbewerb für synthetische Biologie treffen die Hamburger Studierenden vom 24. bis 28. September auf internationale Konkurrenz aus vier Kontinenten. Es ist das erste Mal, dass eine norddeutsche Universität im Finale des Wettbewerbs vertreten ist. Die Nachwuchsforscherinnen und -forscher aus Hamburg entwickeln einen Wirkstoff gegen das Influenza-A-Virus, das große Grippewellen verursachen kann. Dabei greifen sie auf Erkenntnisse der traditionellen chinesischen Medizin zurück.

In Ostasien schwört man bei Influenza-Infektionen seit Jahrhunderten auf einen bitteren Sud aus getrockneten Blättern des Japanischen Geißblattes, einem ursprünglich in Japan, China und Korea beheimateten Strauch. Vor kurzem gelang es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus China, die antivirale Kraft der Pflanze zu entschlüsseln: Demnach steckt die gesamte Wirkung in der microRNA (miRNA) 2911, einer kurzen, nichtcodierenden Nukleinsäure. miRNA wird nicht in Proteine übersetzt, sondern erfüllt wichtige Aufgaben bei der Steuerung grundlegender biologischer Prozesse und fungiert als eine Art Schalter bei der Übersetzung der genetischen Information.

Die zehn Hamburger Studierenden der Biowissenschaften, Bioinformatik und Nanowissenschaften entwickelten eine Idee, diese miRNA molekularbiologisch in einem für den Menschen harmlosen Stamm von Escherichia coli-Bakterien herzustellen, die unter anderem im menschlichen Darm vorkommen. Die Produktion der miRNA wird gezielt durch Licht ausgelöst. Sobald die Bakterien genug miRNA produziert haben, regt ein Hitzeimpuls ihren Zerfall an und sie geben die miRNA frei, die dann die Vermehrung der Influenza-Viren deaktivieren kann. Nach diesem Prinzip wäre es zum Beispiel denkbar, dass bei Influenza-Infektionen die getrockneten Bakterien, die die miRNA enthalten, zum Tee zugegeben werden. Das heiße Wasser gibt dabei den Hitzeimpuls, zerstört die Bakterien und setzt die miRNA frei. Beim Genuss eines heißen Tees würden so auch die Influenza-Viren deaktiviert werden.

Das Projekt liegt vom Entwurf der Idee bis zur experimentellen Ausführung und Akquise der Finanzmittel vollständig in den Händen der Studierenden, die sich den Team-Namen „Flu Fighters“ gegeben haben. Betreut werden sie von Prof. Dr. Zoya Ignatova vom Institut für Biochemie und Molekularbiologie der Universität Hamburg.

Der iGEM-Wettbewerb findet seit 2003 jährlich statt. Dabei entwickeln studentische Teams weltweit neue Lösungen für oft alltägliche Probleme mithilfe der synthetischen Biologie, einer fächerübergreifenden Disziplin der biowissenschaftlichen Forschung im Grenzbereich von Biologie, Chemie, Physik, Mathematik und Ethik. In diesem Jahr nehmen 280 Teams am iGEM-Wettbewerb teil.

Für Rückfragen:

Prof. Dr. Zoya Ignatova
Universität Hamburg
Institut für Biochemie und Molekularbiologie
Tel.: 040 42838-2332
E-Mail: zoya.ignatova@chemie.uni-hamburg.de

Andreas Czech
Universität Hamburg
Institut für Biochemie und Molekularbiologie
Tel.: 040 42838-4513
E-Mail: andreas.czech@chemie.uni-hamburg.de