

SYNTHETISCHE BIOLOGIE

Die Bio-Elite spielt mit Lego

Beim alljährlichen Wettbewerb am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in den USA spielen Studenten aus aller Welt mit den Bausteinen des Lebens.

VON Michael Lange | 27. Mai 2010 - 08:00 Uhr

© iGEM/David Appleyard



Kreativität erwünscht: Beim alljährlichen Studentenwettbewerb für Synthetische Biologie in Boston können die Projekte nicht verrückt genug sein

Am 5. November 2010 werden sich die Zauberlehrlinge wieder zum alljährlichen Wettstreit in der Nähe von Boston versammeln. Sie kommen aus aller Welt und gehen an die Grenzen der Biologie.

Was bringt Hefezellen dazu, auf einer Art Monitor bewegliche Strichmännchen zu simulieren? Und was haben Marsbakterien auf der Erde zu suchen? Beim alljährlichen Studentenwettbewerb für Synthetische Biologie (iGEM) in Boston können die Projekte nicht verrückt genug sein. Schon der Name iGEM (Internationaler Wettbewerb für genmanipulierte Maschinen) klingt verschoben und futuristisch zugleich. Beim großen Finale im November 2009 verbreiteten kostümierte Studenten mit ihren Schlachtrufen eine Atmosphäre zwischen Rockkonzert und Pfadfinderlager.

Manches scheint wie ein Jux überdrehter Jungakademiker, aber die mehr als 1000 Studenten, die Jahr für Jahr am Massachusetts Institute of Technology (MIT) ihre Projekte und Ergebnisse vorstellen, meinen es ernst. Natürlich könnten die in Tokyo entwickelten Bakterien eines Tages den Mars kolonisieren und für den Menschen bewohnbar machen. Und irgendwann werden wir vielleicht auf Mattscheiben schauen, auf denen blinkende Hefezellen Bildpunkte erzeugen, wie es das Studententeam aus Valencia in einer eindrucksvollen Show präsentierte.

Es regiert das Motto, das die britische Kinderfernsehserie *Bob der Baumeister* lange vor Barack Obama bekannt gemacht hat: »Yes we can!« Keine Angst vor dem Unmöglichen. Alles ist machbar. Dass es sich bei den vorgestellten Projekten möglicherweise um gefährliche Biotechnologie handelt und bei den »gentechnischen Maschinen« um Lebewesen, geht unter im Trubel aus schrägen Ideen und Optimismus.

Das Baumaterial, gewissermaßen die Legosteine der Biobastler, sind standardisierte Biomoleküle, die die Studenten in einfache Bakterien oder Hefezellen einbauen. Ihr »Material« erhalten die Studenten von einem zentralen Register am MIT (Massachusetts Institute of Technology). Mehr als 3500 sogenannte Biobricks (Biosteine) sind dort bereits registriert, und es werden täglich mehr. Denn alles, was innerhalb des Studentenwettbewerbs entsteht, wird in das Register aufgenommen.

Den Höhepunkt erreicht das Festival, wenn aus mehr als hundert Mannschaften das Siegerteam gekürt wird. Im November 2009 ging die iGEM-Trophäe, ein überdimensionaler Legosteine, an ein britisches Team. Acht Studentinnen und Studenten aus Cambridge stürmten unter dem Jubel der 1000 Mitstreiter mit grell gefärbten Haaren auf die Bühne. In einem halben Jahr Laborarbeit hatten sie Bakterien so manipuliert, dass sie in allen Farben des Regenbogens leuchteten. Zusätzlich hatten sie die Zellen an Biosensoren gekoppelt, sodass sie Schadstoffe aufspürten und ab einer gewissen Schadstoffschwelle ihre Farbe veränderten.

»Das Projekt aus Cambridge ist ein ideales Beispiel für unsere Meisterschaft«, lobt Drew Endy das junge Team. Er ist iGEM-Mitbegründer und einer der gefeierten Pioniere der synthetischen Biologie. Ihm ist die Idee der englischen Studenten, ihre bunt leuchtenden Zellen als Umweltsensoren zu verwenden, noch ein wenig zu brav: »Die gefärbten Bakterien könnten doch auch in Menschen wachsen und den Gesundheitszustand überprüfen«, schlägt er vor, und schon entsteht eine der schrägen Zukunftsvisionen, für die Drew Endy bekannt ist: »Die Farben der Bakterien schimmern durch die Haut und verändern sich mit dem Blutdruck oder anderen Messgrößen. Das wäre doch was. Man schaut in den Spiegel, sieht die grüne Farbe im Gesicht und weiß, dass irgendetwas mit dem Cholesterinwert nicht stimmt.«

Die Frage, wie realistisch solche Visionen sind, ist bei iGEM verpönt. Dass noch keines der vielen Hundert Projekte den Weg in die Praxis oder die professionelle Forschung gefunden hat, zeigt dem Nachwuchs, wie weit er den etablierten Forschern voraus ist.

Jahr für Jahr kommen mehr Biobastler zum großen Finale ans MIT. Für 2010 haben sich bereits 128 Mannschaften angemeldet. Die Zahl der deutschen Teams hat sich in einem Jahr auf acht verdoppelt. Beobachter vergleichen die aktuelle Entwicklung bereits mit den siebziger Jahren, als Computer- und Softwareschmieden in Garagen und Hinterhöfen entstanden. »Das war der Beginn der IT-Revolution, und nun könnte in der Biotechnologie Ähnliches bevorstehen. Damit wachsen aber auch die Risiken«, warnt der Sicherheitsexperte Markus Schmidt von der Organisation für internationalen Dialog

und Konfliktmanagement in Wien. Seine Frage an die iGEM-Veranstalter lautet: »Wer kontrolliert diese Biohacker?«

Drew Endy sieht die Risiken etwas gelassener. Er verweist auf ein Vorbild aus Deutschland: den Chaos Computer Club. »Die große Mehrheit der guten Hacker kontrolliert die Szene, damit böse Hacker kein Unheil anrichten.« So etwas ließe sich auch auf die Synthetische Biologie übertragen, schlägt er vor. Die Biohacker könnten sich selbst am besten kontrollieren. Denn wer selbst zur Szene gehört, erfahre früher als jede Überwachungsbehörde, wann und wo Gefahr drohe. Die US-Behörden werden darauf vermutlich nicht vertrauen. Mitarbeiter des FBI waren bereits beim letzten iGEM-Wettbewerb vor Ort.

COPYRIGHT: DIE ZEIT, 27.05.2010 Nr. 22

ADRESSE: <http://www.zeit.de/2010/22/N-Biologie-Studentenwettbewerb>