

sueddeutsche.de

Ressort: Wissen
 URL: /wissen/artikel/703/118565/article.html
 Datum und Zeit: 21.06.2007 - 11:55

14.06.2007 17:29 Uhr

Synthetisches Bakterium

Die Milliarden-Dollar-Mikrobe

In den USA wurde ein Patent auf die erste komplett künstliche Lebensform angemeldet. Der Biotech-Mogul Craig Venter könnte sich damit einen entscheidenden Vorteil auf einem Milliardenmarkt verschaffen.

Von Hanno Charisius

ANZEIGE



Biotech-Pionier Craig Venter hat seine nächste Herausforderung gefunden. Der Mann, der 1999 die Sequenzierung des menschlichen Genoms in ein medienwirksames Wettrennen zwischen seinem Unternehmen Celera Genomics und dem staatlich finanzierten Humangenom-Projekt verwandelt hatte, will künstliches Leben erschaffen.

Um die Konkurrenz auf Abstand zu halten, hat sein Forschungsinstitut im vergangenen Oktober ohne viel Aufhebens die exklusiven kommerziellen Verwertungsrechte für einen synthetischen Organismus beantragt.

Seit dem Bekanntwerden der Patenteinreichungen beim amerikanischen und dem Weltpatentamt protestiert die kanadische ETC Group, die seit Jahren die Entwicklung der Bio- und Nanotechnologie kritisch begleitet, gegen die Anträge.

Synthetische Biologie:
 Milliardenmarkt der Zukunft.

Foto: iStockphoto



"Ein künstlicher Organismus könnte umwälzende ökonomische Auswirkungen haben", sagt Jim Thomas von der ETC Group, "er darf nicht in der Hand eines einzelnen

Unternehmens bleiben."

Die wissenschaftliche Grundlage für den Patentantrag legten Venter und Kollegen vor etwas mehr als einem Jahr. Sie hatten systematisch untersucht, welche seiner insgesamt nur etwa 500 Gene das Bakterium *Mycoplasma genitalium* entbehren kann, um zu überleben.

Der Organismus existiert bislang nur auf dem Papier

Sie fanden rund 100 Streichkandidaten. Diese genetisch minimierte Mikrobe ist nun der zentrale Punkt der Patentanträge und trägt dort den hypothetischen Namen Mycoplasma laboratorium - hypothetisch, weil dieser Organismus, soweit bekannt ist, bislang nur auf dem Papier existiert.

Im Unterschied zu seinem natürlichen Vorläufer *M. genitalium* enthält er nur ein Minimal-Genom aus etwa 400 Genen, die für Stoffwechsel, Wachstum und Fortpflanzung unabdingbar zu sein scheinen. Dieses Erbgut müsste vor der Realisierung des Kunstwesens chemisch hergestellt und in ein Bakterium eingepflanzt werden, dessen eigenes Genom zuvor entfernt worden ist.

Ursprünglich war die Genomschrumpfung nur von akademischem Interesse. Die Erforschung des kleinstmöglichen Genoms sollte Hinweise auf den Ursprung und die grundlegenden Mechanismen des Lebens liefern.

46 Gene müssten genügen, sagt eine Theorie, um eine extrem einfache Zelle am Leben zu erhalten. Technisch nutzen ließe sie sich nicht. Der wirtschaftliche Nutzen ist jedoch genau das, was hinter der Schöpfung des Venter-Labors steckt.

Um *M. laboratorium* in eine winzige Fabrik für die Herstellung von Ethanol oder Wasserstoff zu verwandeln - so wie es im Patentantrag steht - müssten die Bioingenieure lediglich ein paar Zusatzgene einbauen.

Ein Betriebssystem für das Leben

Thomas vergleicht die Minimalmikrobe mit einem leeren Chassis, dem man verschiedene Funktionen geben kann. „Sie können damit Kunststoffe oder Arzneimittel herstellen. Sie können dasselbe Chassis aber auch benutzen, um Biowaffen oder Chemikalien herzustellen.“

Craig Venter sieht einen Milliardenmarkt für synthetische Biologie heranwachsen und rechnet mit starker Konkurrenz. „Viele Durchbrüche gibt es nur, weil es Interesse an einer Kommerzialisierung gibt.

Deshalb brauchen wir Patente“, sagt Heather Kowalski, Sprecherin des Venter-Instituts. Am Mittwoch wurde bekannt, dass Venters Unternehmen mit dem Ölkonzern BP kooperiert.

Die ETC Group nennt den Minimalorganismus Synthia oder kurz Syn, was gesprochen wie das englische Wort für Sünde klingt. Venter versuche eine Art Betriebssystem für das Leben zu patentieren, sagt Jim Thomas.

Die Firma des Biochemikers dürfe aber keinesfalls zu einem Monopolisten heranwachsen, wie etwa Microsoft für die Softwarebranche. Was kein abwegiger Vergleich ist: Auf einer Konferenz über synthetische Biologie sagte Venter: „Wir betrachten ein Genom als die Software einer Zelle.“ Microsoft war einer der Sponsoren der Veranstaltung.

(SZ vom 15.6.2007)

Artikel drucken ☰

Fenster schließen ☰