



Bakterien sollen Biokraftstoffe herstellen (Foto: Argonne National Laboratory / Flickr, Lizenz: creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0)-+-

EU-Forscher: Synbio ist Risiko für biologische Vielfalt

Veröffentlicht am: 10.12.2015

„Das Feld der Synthetischen Biologie (SynBio) ist voller aufregender Möglichkeiten“ - so sieht es zumindest die Europäische Kommission. Von ihr eingesetzte Experten haben sich nun näher mit möglichen Risiken für die biologische Vielfalt beschäftigt. Aus ihrem Bericht wird klar: Nachhaltigkeit ist nicht die zwingende Folge. Synbio könnte auch dazu beitragen, dass mehr Ressourcen verbraucht werden. Neue, gentechnisch konstruierte Lebensformen könnten zudem zu neuen, ungeahnten Risiken führen.

So könnten Synbio-Organismen, die gewollt freigesetzt werden oder aber ungewollt entkommen - zum Beispiel nach Störfällen in Laboren oder Produktionsanlagen - negative Auswir-

kungen hervorrufen. Sie könnten Nahrungsketten unterbrechen oder Ökosysteme durcheinander bringen, wenn das in sie eingebaute künstliche Erbgut durch Genfluss auf andere Organismen übertragen wird. Auch bestehe das Risiko einer „endosymbiontischen Beziehung“ mit anderen Lebewesen, aus der dann beispielsweise ein neue Viren hervorgehen könnte.

XNA STATT DNA

„Lebensformen, die nicht aus der Natur bekannt sind, könnten auf der einen Seite als Bereicherung für die Biodiversität betrachtet werden (...), könnten aber auch zur Etablierung neuartiger invasiver Spezies führen“, schreiben die EU-Wissenschaftler. Zu wenig sei noch bekannt darüber, wie neue Erbgutvarianten funktionieren – Synbio-Forscher entwickeln Organismen, deren Anlagen nicht von DNA sondern von XNA, HNA oder GNA bestimmt werden – und ob mehr Gift- oder Allergienpotenzial zu befürchten sei.

Zudem könnte durch die theoretische Möglichkeit und die Debatte darüber, neue Organismen zu schaffen oder ausgestorbene wiederzubeleben – einige Forscher haben beispielsweise vorgeschlagen, das Mammut auferstehen zu lassen – die Aufmerksamkeit für den dringend nötigen Schutz der heutigen Artenvielfalt sinken.

NICHT UNBEDINGT NACHHALTIG

Doch wie ist es mit den Nachhaltigkeits-Versprechen der Industrie, die bereits massiv in Synthetische Biologie investiert? Könnte Synbio nicht helfen, vom Erdöl wegzukommen und Ressourcen besser zu nutzen? Möglich, aber nicht von vornherein gesichert, so die Einschätzung der Wissenschaftskommissionen. „SynBio-Alternativen für chemische Produkte und industrielle Prozesse müssen nicht unbedingt nachhaltiger sein als traditionelle Produkte.“

Die Entwicklung neuer Agrar- und Chemieprodukte mittels Synthetischer Biologie könne auch zu verstärkter Ressourcenausbeutung führen. Mehr Biomasse bedeute dann aber auch, dass Boden ausgelaugt und umweltschädliche Düngemittel eingesetzt würden. Höhere Nachfrage nach nachwachsenden Rohstoffen könne die lokale, eher umweltfreundliche Produktion verdrängen und stattdessen auf großflächige Erzeugung in tropischen und subtropischen Entwicklungsländern hinauslaufen.

Positiv erwähnen die EU-Forscher mittels Synbio-Techniken entwickelte Biosensoren, die auch in armen Ländern helfen könnten, die Qualität von Trinkwasser zu überprüfen. Im Allgemeinen würden die „Designziele“ des Bereichs aber „fast ausschließlich von entwickelten Ländern, finanziellen und intellektuellen Eliten vorangetrieben.“

800 VERÖFFENTLICHUNGEN AUSGEWERTET

Es ist bereits der dritte Bericht zur Synthetischen Biologie – von manchen Kritikern auch als „extreme Gentechnik“ bezeichnet – den die drei Wissenschaftsgremien der EU (es sind die Wissenschaftlichen Kommissionen für neue Gesundheitsrisiken, für Gesundheits- und Um-

weltrisiken sowie für Verbrauchersicherheit) nun vorlegten. Im ersten hatten sie sich mit einer Definition des Begriffs, im zweiten mit aktuellen Entwicklungen und der möglichen Regulierung mittels des Gentechnik-Gesetzes befasst.

Dafür haben die Experten wissenschaftliche Studien sowie Dokumente von Regierungen, Behörden, Industrie und NGOs ausgewertet. 800 Veröffentlichungen aus den Jahren 2000 bis 2015 seien so zusammengekommen.

INDUSTRIE-LOBBY NICHT ZUFRIEDEN

Interessant sind auch die öffentlichen Kommentare zum jetzigen Bericht, die die EU-Institutionen von Juli bis September sammelten. Sie stammen neben Rückmeldungen von Unis oder Behörden zu einem großen Teil von Lobbyisten der Gentechnik-Branche. Sie klagten beispielsweise, das Papier unterscheide nicht zwischen herkömmlicher Gentechnik und Synthetischer Biologie. Die Befürchtung von EuropaBio, der European Federation of Biotechnology und des deutschen Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin ist wohl: das negative Image der Agro-Gentechnik könnte auf Synbio abfärben.

Doch die Wissenschaftler der EU-Gremien antworteten darauf, Synbio sei eine Weiterentwicklung der Biotechnologie mit den Mitteln der Gentechnik. Dementsprechend könne, zumindest in den kommenden Jahren, auch das Gentechnik-Recht der EU herangezogen werden, um die Synbio-Produkte zu regulieren. Und auch in einer Zusammenfassung der eher gentech-freundlichen EU-Kommission heißt es: „SynBio nutzt schnellere und einfachere Methoden, gentechnisch veränderte Organismen (GVO) herzustellen, indem Gene hinzugefügt oder aus einem Organismus entfernt werden oder indem modulare genetische Elemente zusammengefügt und neue von Grund auf kreiert werden.“

Zu den Risiken kommentierten die Industrie-Lobbyisten, besondere Vorsichtsmaßnahmen zur Eindämmung neuer Organismen solle man nur dann weiter erforschen, wenn es bei einem bestimmten Organismus konkrete Hinweise auf Gesundheitsrisiken gebe. Doch auch das sehen die Wissenschaftler anders. Es sei nicht immer möglich, Risiken früh genug zu erkennen. Deswegen müsse man einen Vorsorgeansatz verfolgen.

Und auch bei einem anderen Punkt stimmen Wirtschaft und Wissenschaft nicht überein. So verwiesen die Unternehmensverbände darauf, dass „viele wenn nicht alle industriellen SynBio-Projekte nach Nachhaltigkeit streben“. Dies sei schließlich ein wichtiges Verkaufsargument. Doch die EU-Forscher erwiderten darauf trocken: „Obwohl die Biotech-Industrie versucht, SynBio als einen Schritt hin zur Nachhaltigkeit zu vermarkten, ist das nicht automatisch der Fall.“ Es gebe viele Beispiele für das Gegenteil, unter anderem veränderte Landnutzung, um den Ausgangsstoff für Biosprit zu erzeugen. Oder „Bioplastik“, das nicht notwendigerweise recycelbar sei. „Die Liste ist sehr lang.“ [dh]

[Links zu diesem Artikel](#)

- [Scientific Committees: Final Opinion on Synthetic Biology III \(Dezember 2015\)](#)

- Ergebnisse der öffentlichen Konsultation zum Synbio-Bericht III
- EU-Kommission: Synthetic biology (2015)
- Dossier: Synthetische Biologie
- Dossier: Bioökonomie - Biomasse, Gentechnik, Landgrabbing?
- Synbio: Angst vor der Gentechnik-Falle (29.01.15)
- Häagen-Dazs verzichtet auf Synbio-Vanille (28.08.14)