

CRISPR als Teil der Synthetischen Biologie

Veröffentlicht am: 28.01.2016



Ausstellung zur Synthetischen Biologie (Foto: Ars Electronica / flickr, creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/)

Die Synthetische Biologie ist die „nächste Stufe der Bio- bzw. Gentechnologie“ - und Genome-Editing-Verfahren wie CRISPR-Cas gehören dazu. So sieht das jedenfalls das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB), das sich im Auftrag eines Parlamentsausschusses seit 2011 intensiv mit der von Kritikern teils als „extreme Gentechnik“ bezeichneten Synbio beschäftigt hat.

Man könne unterscheiden zwischen „Synbio im engeren Sinne“ - nach Ansicht der TAB-Experten eher noch Zukunftsmusik: neue Organismen mit teils komplett am Computer entworfenem Erbgut – und „Synbio im weiteren Sinne“. Die sei schon jetzt da und werde gerade intensiv diskutiert – vor allem Verfahren wie CRISPR oder die Oligonukleotid-gesteuerte Mutagenese. Laut TAB werden solche auch unter dem Begriff Genome Editing geführten Techniken bislang nicht als Synthetische Biologie eingestuft. Logisch sei es aber, erlaubten sie doch „die Herstellung neuer biologischer Systeme und Funktionen in Organismen über die gezielte und designte Veränderung von Genen bzw. Genomen“.

Der Politik empfiehlt das TAB, nicht abzuwarten, sondern sich mit den offenen Fragen zu be-

fassen – auch mit möglichen Risiken für Mensch und Umwelt. „Angesichts der fortschreitenden Möglichkeiten der Synbio i. w. S., vor allem der Genome-Editing-Verfahren, erscheint es fast schon drängend, dass sich das BMBF – im Verbund mit den anderen betroffenen Fachministerien für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) – erneut der Biosicherheitsforschung zuwendet, nachdem diese seit 2012 nur noch im Rahmen europäischer Projekte gefördert worden ist“, adressieren die Experten das Forschungsministerium.

Auch die Risikobewertung für Gentechnik-Organismen soll am besten noch mal auf den Prüfstand – und zwar unter Beteiligung auch von kritischen Experten aus Verbraucherschutz- oder Umweltverbänden. Zudem sollten nicht nur naturwissenschaftliche Aspekte, sondern auch wirtschaftliche und soziale Folgen beachtet werden. Prüfen müsse man, wie man diese verbesserte Risikoforschung und -bewertung finanzieren könne. „Ob die Privatwirtschaft in Form von Industrieverbänden, Versicherungsunternehmen oder Investorennetzwerken in einen entsprechenden Fonds einzahlen würde bzw. sollte, wäre zu eruieren“, formulieren die TAB-Experten vorsichtig. Gentechnik-Kritiker fordern seit Langem, dass diejenigen, die an riskanten Technologien verdienen wollen, auch für die Kosten der Risikobewertung aufkommen.

Was die Synthetische Biologie im engeren Sinne angeht, wirft der Bericht einen nüchternen Blick auf aktuelle Anwendungen. „Insgesamt kann bilanziert werden, dass der Entwicklungs- und Anwendungsstand der Synbio noch nicht sehr weit fortgeschritten ist und eine zukünftige Überlegenheit und ökonomische Durchsetzungsfähigkeit von Synbio-Ansätzen nicht ernsthaft abgeschätzt werden kann.“

Forscher und Investoren hätten es häufig darauf abgesehen, Erdöl mit Biosprit zu ersetzen – synthetisch veränderte Mikroorganismen sollen Biomasse in Kraftstoff umwandeln. Doch mittlerweile hätten sich Ölkonzerne wie BP, Exxon Mobil oder Shell aus diesem Bereich zurückgezogen oder ihre Investitionen zumindest verringert. Das liege auch am niedrigen Ölpreis.

Der mehr als 300 Seiten starke Bericht, an dem das TAB mehrere Jahre gearbeitet hat, war keine leichte Geburt - die Synthetische Biologie ist komplex. „Die Bearbeitung dieses durchaus sperrigen, weil unübersichtlichen Themenfeldes stellte eine echte Herausforderung dar“, resümiert das Büro auf seiner Website. [dh]

Links zu diesem Artikel

- [TAB: Synthetische Biologie - die nächste Stufe der Bio- und Gentechnologie \(21.12.15\)](#)
- [Dossier: Synthetische Biologie](#)

- [Dossier: Neue Gen-Techniken - CRISPR & Co](#)
- [Dossier: EFSA - Gentechnik-Risikobewertung in der EU](#)