

ANFRAGE

der Abgeordneten Dr. Belakowitsch-Jenewein
und weiterer Abgeordneter
an die Bundesministerin für Gesundheit
betreffend Gentech-Hefe: Drogen aus dem Heimplabor

Gentech-Hefe: Drogen aus dem Heimplabor?

Forscher haben mit Hilfe von Hefezellen erstmals eine Vorläufersubstanz von Opiaten hergestellt. Die neue Methode könnte die Arzneimittelherstellung revolutionieren - Kritiker mahnen allerdings: Sie könnte auch die illegale Produktion vieler Drogen erleichtern.

Forscher um John Dueber von der Universität von Kalifornien in Berkeley suchten nach einem Weg, aus dem Schlafmohn stammende Verbindungen mit Hilfe von Mikroorganismen herzustellen. "Benzylisochinoline" (BIAs) heißt diese Substanzgruppe, zu der etwa Opiate wie Morphin und Codein zählen - aber auch Antibiotika und der krampflösende Wirkstoff Papaverin.

Die Studie

"An enzyme-coupled biosensor enables reticuline production in yeast from glucose", Nature Chemical Biology (18.5.2015; doi:

Zu diesem Zweck statteten die Wissenschaftler Bierhefe mit Enzymen der Zuckerrübe aus und erzeugten dann aus Glukose den Schlafmohn-Bestandteil Reticulin. Die weiteren Schritte - zu Morphin oder anderen Substanzen - sind nach ihren Angaben nur mehr Formsache.

"Eigentlich will man bei der Fermentation die Hefe mit einer billigen Zuckerquelle füttern und sie alle weiteren chemischen Schritte machen lassen, um die Zielsubstanz zu gewinnen", sagt Dueber. "Mit unserer Studie sind nun alle Schritte beschrieben, und es geht nur noch darum, sie zusammenzubringen und die Produktion aufzustocken."

"Bahnbrechende" Technologie

"Reticulin ist entscheidend, denn von da an sind die molekularen Schritte zur Herstellung von Codein und Morphin durch Hefe schon beschrieben", sagt Vincent Martin von der Concordia Universität in Montreal, ein Koautor der Studie.

Pamela Peralta-Yahya vom Georgia Institute of Technology in Atlanta wertet die Studie in einem "Nature"-Kommentar als bahnbrechend: "Diese Arbeit öffnet die Tür

dazu, komplexe BIAs direkt aus Glukose herzustellen." Hefe sei der bevorzugte Wirtsorganismus für die Erzeugung pflanzlicher Wirkstoffe und eigne sich gut für die industrielle Produktion.

Allerdings dürfte das Produktionsverfahren Regulierungsbehörden vor neue Herausforderungen stellen, betonen die Forscher. Denn damit könne man Opiate oder ähnliche Stoffe schon in wenigen Jahren selbst erzeugen.

"Könnte jeder mit einem Heimset"

In einem weiteren "Nature"-Kommentar fordern drei Forscher eine staatliche Regulierung. Derzeit werde etwa Morphin noch aus Schlafmohn produziert, der illegal vor allem in Afghanistan, Mexiko, Laos und Myanmar angebaut wird, schreiben die Wissenschaftler des Massachusetts Institute of Technology und der kanadischen Universität von Alberta in Edmonton.

Mit der neuen Technologie lasse sich der Markt dezentralisieren. "Prinzipiell könnte jeder mit Zugang zu dem Hefe-Stamm und Grundkenntnissen in Fermentierung mit einem Heimset zum Bierbrauen Morphin-produzierende Hefe kultivieren", schreiben sie. Die Zahl von derzeit etwa 16 Millionen Menschen, die weltweit illegal Opiate konsumieren, könne mit leichterem Zugang und sinkenden Preisen steigen.

Die Kommentatoren fordern, die neuen Hefestämme zu überwachen und nur lizenzierten Forschern zur Verfügung zu stellen. Dueber hält das für schwierig: "Wenn das Wissen darum, wie man einen Opiat-produzierenden Stamm erzeugt, erst einmal da draußen ist, kann das theoretisch jeder mit Grundkenntnissen in Molekularbiologie machen."

<http://science.orf.at/stories/1758958/>

Die unterfertigte Abgeordnete richtet an die Bundesministerin für Gesundheit folgende

Anfrage

1. Wie beurteilen Sie als Gesundheitsministerin diese neue Technologie?
2. Wird diese neue Technologie auch in Österreich zur Anwendung gebracht?
3. Wenn ja, wann und unter welchen rechtlichen Rahmenbedingungen?

4. Wie sehen Sie die Gefahr der Drogenproduktion und der Versorgung Drogensüchtiger durch diese neuen Substanzen?
5. Werden Sie hier entsprechende Aufklärung bzw. Präventionsmaßnahmen setzen?
6. Wenn ja, wann?
7. Wenn nein, warum nicht?

Bard

Mogge
Jankovics

K
K
K
K

2015