

Tekst 7

Darmbakterien färben Jeans blau

Indigo aus gentechnisch
veränderten Mikroben

Die blaue Farbe für Jeans könnte demnächst aus Bakterienkulturen kommen. US-Forscher haben das Erbgut des Darmbakteriums *Escherichia coli* so umgebaut, dass es Indigo herstellen kann.

Der dunkelblaue Farbstoff wurde ursprünglich aus Pflanzen wie dem Färberwaid gewonnen, längst produziert man ihn synthetisch aus Kohle oder Erdöl. Jedes Jahr verbraucht die Jeansindustrie etwa 16 000 Tonnen davon. Die synthetischen Pigmente sind billiger als ihre natürlichen Vorbilder, allerdings fällt bei der Herstellung giftiger Abfall an. Schon seit einiger Zeit suchen Forscher daher nach Alternativen. Einige Labors experimentieren mit Pflanzenfarbstoffen, andere setzen auf Bakterien. Die Mikroben können Indigo umweltfreundlicher herstellen als Chemiefabriken, da sie auf der Basis von Zucker arbeiten und weniger Abfall produzieren.

Gentechnisch veränderte „Indigo-Bakterien“ gibt es schon. Sie besitzen ein Enzym, das eine Vorstufe der Farbpigmente herstellt. An der Luft verwandelt sich dieses so genannte Indoxyl dann in den jeansblauen Farbstoff. Allerdings produzierten bisherige Bakterien nicht nur blaue, sondern auch rote Pigmente – und für Jeans mit Rotstich gibt es keinen Markt. Also haben die Forscher ein weiteres Gen ins Bakterienerbgut eingeschleust, das die Produktion des roten Pigments unterbindet. So entsteht ein Farbstoff, der nicht vom ursprünglichen Indigo zu unterscheiden ist.

Die Effizienz der Mikroben muss allerdings noch verbessert werden, geben die Entwickler zu. Denn solange das Bakterien-Indigo deutlich teurer ist als das synthetisch produzierte, wird die Industrie wohl kaum auf die umweltfreundlichere Alternative umschwenken. (kv.)

Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology, Bd. 28, S. 127

Berliner Zeitung

■ Tekst 7 Darmbakterien färben Jeans blau

- “Darmbakterien färben Jeans blau” (titel)
- 1p 35 □ Waarom wil men deze methode gaan gebruiken?
- “Indigo aus gentechnisch veränderten Mikroben” (ondertitel)
- 1p 36 □ Warum was het nodig deze microben *nog eens* genetisch te manipuleren?