



Gentechnik

23. Juni 2011

[Gentechnik](#) [1] ist die Wissenschaft, die sich damit beschäftigt, [Gene](#) [2] aus einem Organismus herauszuschneiden, sie zu verändern und sie in einen anderen Organismus wieder einzubauen.

Jeder Organismus, egal ob Pflanze, Tier, Mensch oder Bakterie besitzt [Gene](#) [2], in denen sein gesamter Aufbau und die Funktionen aller seiner Zellen gespeichert sind. Die [Gene](#) [2] bestimmen, welche Haarfarbe wir haben und ob ein Baum Äpfel oder Pflaumen trägt.

Die [Gentechnik](#) [1] vertauscht einzelne [Gene](#) [2] zwischen verschiedenen Organismen. Das ist möglich, weil alle [Gene](#) [2] ? egal ob von Pflanze oder Mensch - aus denselben Bausteinen bestehen. Nur die Reihenfolge, in der die Bausteine in der DNA aneinander hängen, macht den Unterschied aus. DNA ist die englische Abkürzung für Desoxyribonukleinsäure. Das meint dasselbe wie die deutsche Abkürzung DNS. Aus diesem Stoff sind auch die [Gene](#) [2] gemacht, in denen die Anweisungen stehen, wie ganz bestimmte Bestandteile des Körpers hergestellt werden.

Um fremde DNA in einen Organismus einzubauen, muss diese als erstes isoliert werden. Das bedeutet: Der Teil der DNA, der übertragen werden soll, wird aus dem Organismus, in dem er natürlicher Weise vorkommt, herausgeschnitten. Das passiert nicht mit einer Schere, sondern mit bestimmten Enzymen. Enzyme sind Stoffe, die chemische Reaktionen in lebenden Organismen beschleunigen.

Als nächstes wird die isolierte DNA in die Zellen des anderen Organismus eingeschleust. Dazu benutzen die Genforscher ein Transportsystem: die Vektoren. Die Vektoren bestehen selbst aus DNA (von Bakterien oder Viren) und haben die Form eines Ringes. Dieser Ring wird an einer bestimmten Stelle so aufgeschnitten, dass die fremde DNA wie ein Puzzleteil in die entstandene Lücke passt. Der Vektor wird dann mitsamt der fremden DNA in die Zelle eingeschleust.

Die Zelle enthält jetzt also - neben ihren eigenen Genen - [Gene](#) [2] eines anderen Organismus und überträgt diese auch auf ihre Nachkommen. Den entstandenen Organismus bezeichnet man dann als transgen.

Für die Medizin hat die [Gentechnik](#) [1] schon große Fortschritte gebracht. Viele gefährliche Krankheiten werden verursacht, weil der Körper einen Stoff, den er zum Überleben braucht, nicht mehr herstellen kann. Bei Diabetes ist es zum Beispiel das Insulin. Mit Hilfe der [Gentechnik](#) [1] kann menschliches Insulin in Bakterienzellen hergestellt werden, indem die für die Insulinproduktion verantwortlichen [Gene](#) [2] in die DNA der Bakterien eingebaut werden.

In der Landwirtschaft werden transgene Pflanzen eingesetzt, die schneller wachsen, größere Früchte tragen oder gegen Schädlinge resistent sind. Bevor eine transgene Pflanze in der Natur angebaut werden darf, muss sie Tests bestehen, die sie als unbedenklich einstufen. Doch vielen Menschen reicht das nicht aus. Sie kritisieren, dass die Langzeitfolgen für Natur und Mensch unvorhersehbar sind und vor allem nicht mehr rückgängig zu machen sind, wenn sich ein transgener Organismus erst einmal in der Natur verbreitet hat.

Lebensmittel, die gentechnisch veränderte Organismen enthalten, müssen in der EU gekennzeichnet werden. Das gilt allerdings nicht für tierische Produkte wie zum Beispiel Milch, wenn die Kühe gentechnisch verändertes Futter zu fressen bekommen haben.



Quellen-URL: <https://sowieso.de/portal/gentechnik/gentechnik>

Verweise:

[1] <https://sowieso.de/portal/lexikon/880>

[2] <https://sowieso.de/portal/lexikon/877>