Dr. Angelika Hilbeck Foto: privat

Gentechnik: 30 Jahre leere Versprechen?

Veröffentlicht am: 11.09.2018

Höhere Erträge, bessere Nährwerte, klimaangepasste Sorten: Was für die neuentwickelten gentechnischen Verfahren prophezeit wird, hatte die Agrarindustrie schon vor 30 Jahren für die „alte“ Gentechnik versprochen. „Warum haben sie nicht geliefert?“, fragte die Biologin Angelika Hilbeck bei einer Podiumsdiskussion am Vorabend der 9. Konferenz der gentechnikfreien Regionen vergangene Woche in Berlin.

Gerade jüngst hatte Bundesagrarministerin Julia Klöckner darauf hingewiesen, dass neuen

Technologien wie CRISPR/Cas & Co. trockenheitsresistente Pflanzen entwickelt werden könnten. „Es gibt einen trockenheitstoleranten Mais; der wurde aber konventionell gezüchtet“, konterte Hilbeck, die Vorsitzende des einladenden Wissenschaftlernetzwerks ENSSER (European Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility) ist. Dass gentechnisch veränderte Pflanzen höhere Erträge bringen würden, sei durch Studien widerlegt worden. Und am sogenannten „goldenen“ Reis, der mit selbst gebildetem Vitamin A mangelernährte Menschen in Entwicklungsländern angeblich vor dem Erblinden schützen soll, wird bis heute geforscht. Die „alte“ Gentechnik habe in den 30 Jahren, in denen mit ihr gearbeitet wird, keines ihrer Versprechen gehalten, kritisierte die Wissenschaftlerin der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Stattdessen führte die Agrarindustrie bei gentechnisch verändertem Saatgut meist nur zwei Eigenschaften ein: Herbizid-Resistenzen gegen die von ihr hergestellten Spritzmittel und Insektizide, die Pflanzen selbst produzieren können.

Bei CRISPR/Cas laute das Motto jetzt: neue Genschere, alte Versprechen. Und während in der Pflanze nur noch winzige Basen verändert werden (sogenannten Punktmutationen), werden die Verheißungen immer größer. Es werde Zeit, Wissenschaft von Science Fiction zu unterscheiden, forderte Hilbeck. Leben sei kein Baukasten, wie das wissenschaftlich-technische Konzept der Gentechnik schlicht annimmt: Aus Genen des Erbgutes werden demnach Proteine gebildet, die einem Organismus dann bestimmte Eigenschaften geben. Diese Sichtweise ignoriere jedoch den Einfluss der Umwelt auf das Erbgut. Die Gentechnik-Industrie bezeichne ihn als „Rauschen“. Dieses „Rauschen“ wird wissenschaftlich im Forschungsfeld der Epigenetik untersucht. Es beeinflusst die Ausprägung genetischer Merkmale wesentlich.

Epigenetische Merkmale seien nicht in der DNA kodiert, sondern würden der Erbinformation als kleine biochemische Moleküle angeheftet, erklärte Hilbeck. Sie verändern die DNA-Sequenz nicht, werden aber dennoch an die nächste Generation weitergegeben. Erst im Jahr 2001 entdeckte die Wissenschaft verwundert, dass der Mensch nur etwa 20.000 protein-kodierende Gene hat - weit weniger als die meisten Pflanzen. Jede Zelle trägt in ihrem Zellkern dieselben DNA-Informationen. Die Epigenetik reguliert, in welcher Zelle welche Gene abgelesen werden und welche nicht, und bewirkt so beispielsweise die Entwicklung verschiedener Zellarten wie Hautzellen, Leberzellen etc.

Diese Zusammenhänge werden in der Debatte um die Gentechnik oft vernachlässigt. Die Annahme, dass ausschließlich Gene die Eigenschaften eines Lebewesens bestimmen, ist nach Ansicht Hilbecks aber falsch. Und noch ein Faktor dürfe nicht vernachlässigt werden: die regulatorischen Ribonukleinsäuren (RNAs). Diese besonderen Formen der RNA regulieren unter anderem das An- und Abschalten von Genen und haben einen Einfluss, wie und wann bestimmte Gene ausgeprägt werden.

Auch in der anschließenden Diskussion in den Räumen der GLS-Treuhand wurde die vereinfachte, dogmatische Sicht der Biologie beim Thema Gentechnik kritisiert und ihre Grenzen aufgezeigt. So wurde die Frage aufgeworfen, ob man mit dieser Sichtweise die Risiken der neuen Techniken wirklich umfassend analysieren kann. Eine ausführliche Risikobewertung von Organismen, die mit neuen Gentechnikverfahren verändert wurden, ist nach Ansicht der

brasilianischen Pflanzengenetikerin Sarah Agapito-Tenfen aber enorm wichtig. Daher dürfe bei allen Diskussionen nicht vergessen werden, so der neuseeländische Molekularbiologe Jack Heinemann, die Methoden zur Sicherheitsüberprüfung weiter zu entwickeln. Denn die Sicherheit der Umwelt und des Menschen sollte an erster Stelle stehen. [kk/vef]

Mitveranstalter waren die Zukunftsstiftung Landwirtschaft und die Vereinigung deutscher Wissenschaftler (VdW).

Links zu diesem Artikel

- Des Kaisers neue Kleider - warum die Gentechnik seit 30 Jahren nicht liefert (5.9.2018)

- Dossier: Neue Gen-Techniken - CRISPR & Co