

Testbiotech, Frohschammerstr. 14, 80807 München

An die
Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ)
Redaktion „Natur und Wissenschaft“

München, 7.1.2022

Leserbrief zum Beitrag von Frau Christiane Nüsslein-Volhard am 29.12.2021, „Grüne Genschere“

Gen-Schere kann Pflanzenzüchtung nicht ersetzen

Frau Prof. Dr. Christiane Nüsslein-Volhard, Medizin-Nobelpreisträgerin von 1995, tritt in einem Beitrag der FAZ (Frankfurter Allgemeine Zeitung) vehement für den Einsatz der Neuen Gentechnik in der Landwirtschaft ein. Die CRISPR/Cas-Technologie, die sie eine „Grüne Genschere“ nennt, kann ihrer Ansicht nach Pflanzen resistenter und gesünder machen. Zudem sei die Technik schneller als die bisherige Züchtung und eine „nachhaltige Lösung“.

Mit dieser Meinung steht Frau Nüsslein-Volhard nicht allein. Diese einseitige Sichtweise ist von der Logik und der Hybris einer Forschung geprägt, die ihre Ergebnisse vermarkten will, sei es in Form von Forschungsaufträgen, Patenten oder Produkten: Das technische Potential der Gen-Schere wird nur in Zusammenhang mit möglichen Vorteilen erwähnt, die Risiken werden ausgeblendet. Zudem wird behauptet, dass auch kleine Züchtungsbetriebe problemlos mit CRISPR/Cas arbeiten können. Dabei wird der Zugang zur Technologie bereits jetzt weitgehend von Corteva kontrolliert, einer US-Firma, die aus einem Zusammenschluss von Dow und DuPont hervorgegangen ist.

Dazu kommen irreführende Aussagen über die möglichen Vorteile der Technologie. Frau Nüsslein-Volhard behauptet, dass bereits über 100 marktfähige Pflanzen aus Neuer Gentechnik verfügbar wären, die „*Vorteile bringen für die Ernährung sowie für die Produktivität, den Umweltschutz und die Ressourcenschonung*“. Wurden tatsächlich schon über 100 Pflanzen mit erwiesenen Vorteilen generiert, die demnächst auf den Markt kommen werden? Nein. Und es wird auch keine Superpflanzen geben, die auf alle Klima-Extreme gleichermaßen gut reagieren können. Hier wird sehr eindimensional von möglichen ‚Benefits‘ gesprochen und der Begriff der Nachhaltigkeit verdreht bzw. missbraucht.

Erhellend ist dabei ein Blick nach Japan, dem Land mit den bisher meisten Zulassungen von CRISPR-Organismen (drei insgesamt): Dort wird eine CRISPR-Tomate vermarktet, die angeblich blutdrucksenkende Wirkung hat. Diese Wirkung wurde aber ebenso wenig untersucht wie mögliche Nebenwirkungen des Verzehrs der Früchte. Dazu kommen zwei Varianten von Fischen, bei denen per neuer Gentechnik krankmachende Gendefekte ausgelöst wurden, damit sie schneller zunehmen.

Das ist keine ‚Nachhaltigkeit‘, sondern eine fehlgeleitete Entwicklung. Es handelt sich um ‚falschen Fortschritt‘, befördert durch das Fehlen einer wirksamen Regulierung in Japan.

Frau Nüsslein-Volhard tritt dafür ein, die am Vorsorgeprinzip orientierte Gentechnik-Regulierung der EU abzuschaffen. Dabei stützt sie sich auf ein weiteres wohlbekanntes Argument bezüglich der alten Gentechnik: Bisher seien durch den Anbau transgener Pflanzen keine Schäden an der Umwelt entstanden. Das ist falsch. In Mexiko bedroht die Gentechnik-Baumwolle ein Zentrum der biologischen Vielfalt der wilden Baumwolle. In China und Südamerika zeigt sich, dass ungewollte Veränderungen der Eigenschaften von Gentechnik-Baumwolle und Gentechnik-Soja die Ausbreitung von Schädlingen beschleunigen kann. In den USA steigt auf den Feldern mit Gentechnik-Kulturen seit Jahren der Einsatz von Herbiziden.

Und gesundheitliche Schäden? Noch immer fehlen oft verlässliche Daten zum Verzehr transgener Pflanzen. Insgesamt haben die Unsicherheiten bezüglich der Sicherheit unserer Nahrungsmittel seit dem Einzug der Gentechnik zugenommen. In der EU sind bereits rund 80 verschiedene Gentechnik-Pflanzen (bzw. deren Ernte) für den Import zugelassen, deren systemische, kombinatorische und chronische Wirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier nicht untersucht wurden.

Die Neue Gentechnik macht es möglich, dass innerhalb kurzer Zeiträume sehr viele Organismen mit neuartigen Genotypen in die Umwelt entlassen werden. Die spezifischen genetischen Veränderungen können beabsichtigt sein, oder, bedingt durch die technischen Verfahren, auch unbeabsichtigt. Weil ihnen die evolutionäre Anpassung fehlt, kann eine unkontrollierte Freisetzung dieser Organismen die Sicherheit unserer Ernährung gefährden, die Ökosysteme destabilisieren und das Artensterben beschleunigen.

Pflanzen und Tiere, die mit bisherigen Methoden gezüchtet wurden, weisen schon im Hinblick auf ihre Evolution eine ‚history of safe use‘ auf. Ihre genetischen Merkmale könnten auch natürlicherweise entstehen und überschreiten nicht die Leitplanken, die die Evolution hervorgebracht hat. Dagegen sind viele Genotypen, die die Neue Gentechnik hervorbringt, aus Sicht der Evolution genauso unwahrscheinlich wie transgene Pflanzen, die ein Insektengift produzieren, das ursprünglich nur in Bodenbakterien vorkommt.

Vor diesem Hintergrund tritt Testbiotech für eine systemische und umfassende Bewertung des Einsatzes der Neuen Gentechnik in Bezug auf die Umwelt ein: Auch wenn es möglich ist, dass sich in einzelnen Fällen bestimmte Vorteile ergeben, kann die Gentechnik die bisherige Züchtung nicht ersetzen. Wird sie nicht ausreichend reguliert, kann sie bestehende Fehlentwicklungen verstärken und auch zu einer neuen Gefährdung für Mensch, Tier und Umwelt führen. Im Umgang mit der Neuen Gentechnik sollte es, ähnlich wie bei Pestiziden, einen grundsätzlichen Vorbehalt geben: Freisetzungen von gentechnisch veränderten Organismen müssen möglichst vermieden werden. Geht es um mögliche Vorteile, sollten diese im Hinblick auf die tatsächlichen Probleme eingehend untersucht werden. Erst dann kann, unter Einbeziehung der Risiken, eine sinnvolle Diskussion über die Notwendigkeit ihres Einsatzes geführt werden. Dagegen ist es falsch, grundsätzlich von einem Vorteil der Neuen Gentechnik gegenüber der bisherigen Züchtung auszugehen.

Diese Forderung nach einer systemischen Betrachtung folgt auch aus den bisherigen Erfahrungen mit transgenen Pflanzen: Während deren Einführung ursprünglich mit möglichen Vorteilen wie der Einsparung von Pestiziden begründet wurde, folgte ihre Markteinführung vor allem den Profitinteressen der großen Agrochemie-Konzerne. Im Ergebnis war die Politik viel zu wenig in der Lage, die Entwicklung wirkungsvoll zu steuern oder zu korrigieren.

Im Raum steht die Bedrohung durch eine weitere menschengemachte Krise, die u.a. das Artensterben beschleunigen und die Grundlagen unserer Ernährung gefährden kann. Aus dieser Perspektive müssen wirksame Grenzen gesetzt werden, um zu verhindern, dass durch die Technologie mehr Probleme verursacht als gelöst werden. Das gilt insbesondere für die neue Bundesregierung, die „mehr Fortschritt wagen“ will und jetzt genauer sagen muss, wohin die Reise gehen soll.

Fortschritt ist ambivalent. Dies gilt insbesondere für eine (in mehrfacher Hinsicht) disruptive Technologie wie die Gentechnik. ‚Guter Fortschritt‘ kann nur organisiert werden, wenn wir es vermeiden, mögliche Vorteile zu eindimensional darzustellen und dabei den Begriff der Nachhaltigkeit zu verdrehen. Die Gentechnik bietet viele Optionen, die im Sinne eines technischen Fortschritts genutzt werden könnten. Doch dieser Fortschritt wirft besondere Fragen auf, zu deren Beantwortung wir eine unabhängige Wissenschaft benötigen.

Gefährlich wird es, wenn Staat und Wirtschaft, z.B. zur Förderung des Wettbewerbs, der Produktion, der Schaffung von Arbeitsplätzen, eine zu enge Kooperation eingehen, die die Wissenschaft in den Dienst der Technologien stellt. Dadurch ist, in manchen Bereichen (wie der Biotechnologie) die Unabhängigkeit der Wissenschaft stark gefährdet. Es fehlt damit die Basis für eine ausgewogene Abschätzung von Vor- und Nachteilen.

Und auch der Begriff der Nachhaltigkeit ist ambivalent und kann auf unterschiedliche Art und Weise definiert werden. Oft ist die Kernidee nur die, dass ‚bessere‘ Produkte und technologische Innovationen eingeführt werden, die dann, gemäß den Zyklen von Fortschritt, Innovation und Marketing, bei gegebener Zeit durch noch bessere, noch nachhaltigere Produkte ersetzt werden. Das Konzept der Nachhaltigkeit folgt dabei dem Narrativ des technischen Fortschritts. Nicht die Frage nach der Lösung, die am wenigsten Umwelt verbraucht, sondern die Frage, wie wir weiter möglichst ungestört konsumieren und produzieren können, steht hinter vielen Verwendungen des Begriffs der Nachhaltigkeit und der Idee einer wirtschaftlichen Transformation.

Dagegen basieren die Konzepte von Natur- und Umweltschutz zu großen Teilen auf einem Konzept der Vermeidung von Eingriffen. Dieses Konzept stimmt mit dem der Nachhaltigkeit nur teilweise überein. Dieses Konzept ist für die Diskussion um die Gentechnik wichtig: Wird beispielsweise der Eintrag von Pestiziden reduziert aber dafür der Eintrag von nicht von der Evolution angepassten gentechnisch veränderten Organismen erhöht, ist das noch längst kein ‚Guter Fortschritt‘.

Ähnlich wie bei Pestiziden, Plastik und giftigen Chemikalien kann sich auch der Eintrag von neuartigen Organismen störend beziehungsweise zerstörend auf Arten und Ökosysteme auswirken. Zudem ist problematisch, dass sich viele gentechnisch veränderte Organismen in der Umwelt auch ausbreiten, vermehren und neue Eigenschaften hervorbringen können. Dazu kommt, dass die Komplexität der Wechselwirkungen zwischen Organismen und ihrer Umwelt die von chemischen Stoffen oft übersteigt: Unser Wissen über die biologischen Grundlagen und ökologischen Netzwerke nimmt beständig zu, was auch ein Anzeichen dafür ist, dass wir viele relevante Fragestellungen, Probleme und Risiken noch gar nicht richtig beurteilen können.

Vor diesem Hintergrund wiegt das Vorsorgeprinzip und die Verpflichtung für die nächsten Generationen besonders schwer. Deswegen müssen wir in der Gentechnik ähnlich wie bei der Chemie darauf achten, dass der Eintrag von neuartigen Organismen begrenzt und im Zweifel eher vermieden wird.

Frau Nüsslein-Volhard gebührt für ihre wissenschaftliche Leistung im Bereich der Entwicklungsbiologie großer Respekt. Zu wünschen wäre, dass sie ihre Argumente in Bezug auf mögliche Freisetzungen gentechnisch veränderter Organismen kritisch überprüft. Nur weil wir über ein mächtiges Werkzeug wie die Gen-Schere CRISPR/Cas verfügen, sind wir noch längst nicht schlauer als die Evolution.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Then', with a long horizontal stroke extending to the right.

Christoph Then, Geschäftsführung Testbiotech