



GutAchten

Stresstolerante Nutzpflanzen

Grundlagenforschung Chancen und Risiken

Natürlichkeit **Armutsbekämpfung**

Naturwahrnehmung **Stresstoleranz**

Ernährungssicherheit Ethische Begleitung

Naturbild

1. Einleitung

Was ist die Frage? Soll Deutschland die Grundlagenforschung zur Züchtung von stresstoleranteren Nutzpflanzen verstärkt fördern?

Welche Technologie wird eingesetzt? Die Grundlagenforschung versucht anhand von Modellpflanzen besser zu verstehen, wie sich Pflanzen gegen Stressoren wappnen. Die gewonnenen Erkenntnisse können langfristig sowohl für entsprechende Verfahren der Präzisionszüchtung wie auch der Gentechnik bedeutsam werden.

Was ist der Fall? Um den Ertrag von Nutzpflanzen unter veränderten klimatischen Bedingungen zu sichern bzw. zu steigern, fokussiert die moderne Pflanzenforschung auf ein besseres Verständnis der Stresstoleranz von Pflanzen: Wie gehen Pflanzen gerade mit multiplen Stressoren um? Gesucht werden Grundlagenerkenntnisse, die zu einer züchterischen Optimierung der Stresstoleranz und damit zu einer höheren Ertragssicherheit führen. Diese Forschung geschieht dabei nicht zuletzt mit Blick auf Regionen der südlichen Hemisphäre, die bereits mit den Folgen des Klimawandels konfrontiert sind; aber auch in unseren Breiten sind Kulturpflanzen zunehmend den veränderten klimatischen Bedingungen ausgesetzt.

Im Stadium der Grundlagenforschung ist noch nicht in letzter Klarheit abzuschätzen, für welche konkreten Anwendungen die gewonnen Erkenntnisse genutzt werden können: Findet man Genvarianten, die einer Nutzpflanze helfen können, sich bei Stress zu schützen, so kann man diese Information für die Präzisionszüchtung nutzen, wenn die betreffenden Gene im Genom der jeweiligen Nutzpflanzenart vorhanden sind. Anderenfalls ist der Einsatz gentechnischer Methoden in Betracht zu ziehen.

Welche Themen werden angesprochen? Sollen öffentliche Gelder verstärkt in Grundlagenforschung investiert werden? Inwieweit ist diese Grundlagenforschung im Kontext der internationalen Gerechtigkeit und der Entwicklungszusammenarbeit zu diskutieren? Welche Rolle können Technologie und Forschung bei der Bekämpfung des Welthungers spielen? Ist es für die Bewertung entscheidend, welche Züchtungsverfahren dabei angewendet werden?

2. Welche Rolle spielt Technik im Kampf gegen Hunger?

Stresstolerantere Nutzpflanzen können einen Beitrag zur Verbesserung der Nahrungssituation leisten. Für die Verbesserung der weltweiten Nahrungssituation ist eine Vielfalt der Ansätze empfehlenswert: Optimierungen der Infrastruktur oder Bildungsmaßnahmen sind gleichzeitig zur Erhöhung der Ernteerträge in den Blick zu nehmen. Den Befund, dass gentechnisch veränderte Nutzpflanzen mit höherer Stresstoleranz grundsätzlich abzulehnen sind, auch wenn sie die Ernteerträge steigern, teile ich nicht.

Nutzpflanzen mit höherer Stresstoleranz werden nur dann einen bedeutsamen Beitrag zur Ernährungssicherheit leisten, wenn das entsprechende Saatgut auch für Kleinbauern in ärmeren Regionen leistbar ist.

Die Pflanzenforschung in Deutschland sollte sich nicht auf Probleme und Wünsche der hiesigen Landwirtschaft konzentrieren und Welthungeraspekte hintanstellen.

3. Welche Risiken und Chancen birgt Grundlagenforschung?

Staatlich geförderte Grundlagenforschung zur Pflanzenzüchtung sollte ohne den Druck, marktreife Produkte versprechen zu müssen, forschen dürfen. Grundlagenforschung, die eventuell auf den Einsatz gentechnischer Verfahren hinausläuft, ist grundsätzlich ebenso förderungswürdig wie andere Projekte. Es stellt auch ein Risiko dar, auf Grundlagenforschung in der Pflanzenforschung zu verzichten.

Eine ethische Begleitung von Grundlagenforschung zur Erhöhung der Stresstoleranz von Nutzpflanzen ist nicht notwendig, da sich dringende moralische Probleme erst mit der Anwendung von Technologie stellen.

Abschließend: Die Grundlagenforschung zum besseren Verständnis der Stresstoleranz von Nutzpflanzen verheißt große Chancen und ist daher förderungswürdig.

4. Wie "natürlich" ist die Optimierung der Stresstoleranz?

Es ist die Aufgabe der Pflanzenzüchtung, "Natur" auf menschliche Zwecke hin zu

verbessern. Nutzpflanzen, die durch Züchtungsverfahren eine höhere Stresstoleranz aufweisen, sind für mich nicht grundsätzlich "unnatürlich" und daher abzulehnen. Ob auch gentechnisch veränderte Nutzpflanzen mit einer höheren Stresstoleranz nun als "natürlich" angesehen werden oder nicht, sollte bei ihrer Beurteilung überhaupt keine Rolle spielen.

In der öffentlichen Debatte sollte stärker darauf eingegangen werden, dass unsere Nutzpflanzen immer schon Resultat züchterischer Eingriffe sind. Der Aussage, dass Gentechnik "unnatürlicher" als konventionelle Pflanzenzüchtung und daher abzulehnen ist, widerspreche ich.

Bei der Beurteilung von Pflanzen mit höherer Stresstoleranz sollte die Frage, inwieweit diese Pflanzen "natürlich" sind, keine bedeutsame Rolle spielen.

5. Abwägung

Die Grundlagenforschung ist ein Ansatz zur Ernährung der Bevölkerung in der Zukunft. Durch eine genauere Erforschung der Pflanzen und ihren Fähigkeiten mit Wasserstress oder Hitzestress umzugehen, bietet sich uns die Chance unsere Nutzpflanzen zu optimieren. Die Frage, ob diese Züchtung, welche eventuell nur durch Genome-Editing erreicht werden kann, ethisch gerechtfertigt ist, sollte umsichtig bedacht werden. Weiters sollte aber nicht darauf vergessen werden, wie lange man noch ohne die stresstoleranten Pflanzen auskommt.

6. Votum

In Zukunft werden wir auf Züchtungen die mit Stressfaktoren, wie Wasser- oder Hitzestress umgehen können, setzen müssen.

Unterzeichnet,

Paulina

Mitglied im interaktiven Ethikrat

Dieses Gutachten wurde mit Hilfe des interaktiven Ethikrats
auf der Webseite <http://www.pflanzen-forschung-ethik.de/> erstellt.

Der interaktive Ethikrat ist ein Projekt des Instituts TTN (Technik-Theologie-Naturwissenschaften) in Zusammenarbeit
mit i-bio Information Biowissenschaften.