



GutAchten

Nährstoffangereicherte Cassava

Natürlichkeit Moralisch Gutes
Nahrungsergänzungsmittel

Öffentliche Förderung Patentierung Sortenschutz

Natürliche Methode

Zugang zu Obst und Gemüse

Vitaminangereicherte Nahrungsmittel

1. Einleitung

Was ist die Frage? Sollen wir Grundnahrungsmittel wie Cassava biotechnologisch mit Vitaminen anreichern, um Mangelernährung in Entwicklungsländern vorzubeugen?

Welche Technologie wird eingesetzt? Ein höherer Provitamin A-Gehalt kann durch verschiedene Züchtungsverfahren erreicht werden: durch neue Züchtungsverfahren (Smart Breeding) wie auch mit Hilfe der Gentechnik. Bei letzterem werden Gene aus der Ackerschmalwand und einem Bakterium in die Cassava übertragen, um eine verstärkte Synthese von Provitamin A zu bewirken.

Was ist der Fall? In vielen Entwicklungsländern ist ernährungsbedingter Vitamin A-Mangel ein zentrales Problem: Eine ausgewogene Ernährung ist den Menschen nur bedingt möglich. Die regionalen Grundnahrungsmittel enthalten oftmals bloß einen geringen Vitamin A-Gehalt. Die einhergehende Mangelernährung kann bis zur Erblindung führen. Wissenschaftler suchen daher Wege, Grundnahrungsmittel wie Cassava mit Provitamin A, einer Vorstufe von Vitamin A, anzureichern. Hierbei kommen sowohl moderne konventionelle wie gentechnische Züchtungsverfahren zum Einsatz. Bei gentechnischen Verfahren kann ein deutlich höherer Vitamingehalt erzielt werden.

Welche Themen werden angesprochen? Soll man Grundnahrungsmittel mit Blick auf Mangelernährung in Entwicklungsländern durch Vitaminanreicherung *verbessern*? Ist es für die Bewertung entscheidend, welche Züchtungsverfahren dabei angewendet werden? Wie kann die vitaminangereicherte Cassava der Bevölkerung zugänglich gemacht werden? Welche Alternativen zur Bekämpfung von Mangelernährung sind darüber hinaus denkbar?

2. Was ist ein wirksames Mittel gegen Mangelkrankungen?

Der Anbau von vitaminangereicherter Cassava, die über konventionelle Züchtung mit Smart Breeding erzeugt wird, ist keine geeignete Maßnahme, um gegen Vitaminmangel in Entwicklungsländern vorzugehen. Um gegen Vitaminmangel in Entwicklungsländern vorzugehen, ist der Anbau von vitaminangereicherter Cassava, die über eine gentechnische Veränderung erzeugt wurde, ungeeignet. Um gegen Vitaminmangel in Entwicklungsländern vorzugehen, sollten Nahrungsergänzungsmitteln (Medikamente) verteilt werden. Der verbesserte Zugang zu vitaminreichem Obst und Gemüse in

Entwicklungsländern ist eine geeignete Maßnahme gegen Vitaminmangel in Entwicklungsländern. Maßnahmen, die dazu führen, dass Menschen vitaminreiches Obst und Gemüse selbst anzubauen, sind ein geeignetes Mittel gegen Vitaminmangel.

Für mich spielt es eine Rolle, mit welchem Züchtungsverfahren die Vitaminanreicherung erreicht wird, unabhängig davon, ob über andere Verfahren eine höhere Vitaminanreicherung erzielt werden kann.

Zusammenfassend halte ich fest, dass die Wirksamkeit einer Maßnahme gegen Mangelkrankungen sich nicht allein über die Effektivität einer Technik entscheidend.

3. Wie natürlich ist die Vitaminanreicherung bei Cassava?

Vitaminangereicherte Cassavapflanzen, auf konventionelle Weise gezüchtet, entsprechen meiner Vorstellung von Natürlichkeit nicht. Mittels gentechnischer Verfahren gezüchtete, vitaminangereicherte Cassavapflanzen entsprechend meiner Vorstellung von Natürlichkeit nicht.

Handlungen, die ich als unnatürlich erachte, sind für mich moralisch in keinem Fall akzeptabel. Ob Handlungen natürlich oder unnatürlich sind, hat für mich Einfluss darauf, ob sie für mich moralisch geboten sind oder nicht. Pflanzen, die vom Menschen mit einem höheren Vitamingehalt ausgestattet wurden, sind für mich nicht grundsätzlich unnatürlich oder ablehnenswert.

Zusammenfassend halte ich fest, dass bei der Beurteilung der Vitaminanreicherung von Nutzpflanzen „Natürlichkeit“ grundsätzlich eine Rolle spielen sollte.

4. Wer soll Forschung und Entwicklung finanzieren?

5. Abwägung

1. Zugang zu Obst und Gemüse: Wir halten für Bevölkerungsgruppen mit Mangelernährung den Zugang zu Obst und Gemüse am wichtigsten, wobei es uns am sinnvollsten erscheint, dass diese Gruppen die Möglichkeit des eigenen Anbaus haben.
2. Natürlichkeit/Natürliche Methode: Wir halten Natürlichkeit und natürlichen (herkömmlichen) Anbau für besonders wichtig.

3. Uns ist auch der Sortenschutz wichtig, um die natürliche Vielfalt von Nutzpflanzen zu wahren und zum anderen die Bildung einer Monokultur vorzubeugen.

6. Votum

Wir kommen zu folgender abschließenden Stellungnahme:

Wir können den Einsatz von Gentechnik zur Veränderung der Cassava grundsätzlich nicht gutheißen, da in unseren Augen die Gefahr einer verhängnisvollen Monokultur von Pflanzen gleicher Genstruktur zu groß ist und auf diese Weise die Natürlichkeit der Pflanzenvielfalt verloren geht.

Deshalb plädieren wir für die Förderung einer wissenschaftlichen Forschung, die sich mit der Frage nach natürlichen im Sinne von herkömmlichen Methoden zur Vorbeugung von Mangelernährung der betreffenden Bevölkerung befasst.

Es ist wichtig, dass die Forschung sich bei der Suche nach ergänzenden Nahrungsmitteln auf die natürlichen Ressourcen der jeweiligen Region stützt.

Wichtig ist natürlich, dass die örtliche Bevölkerung auch (günstigen) Zugang zu diesen Nahrungsmitteln und die Möglichkeit des eigenen Anbaus hat. Das liegt in der Verantwortung der jeweiligen Landesregierung sowie jeder unterstützenden Einheit.

Unterzeichnet,

Nature Peace

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.