



GutAchten

Nährstoffangereicherte
Cassava

Natürliche Methode

Vitaminangereicherte Nahrungsmittel

Kulturelle Akzeptanz Nahrungsergänzungsmittel

Ernährungssouveränität **Natürlichkeit**

Moralisch Gutes Ernährungsgewohnheiten

Zugang zu Obst und Gemüse

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. Wie natürlich ist die Vitaminanreicherung bei Cassava?

Vitaminangereicherte Cassavapflanzen, auf konventionelle Weise gezüchtet, entsprechen meiner Vorstellung von Natürlichkeit. 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. Pflanzen, die vom Menschen mit einem höheren Vitamingehalt

ausgestattet wurden, sind für mich grundsätzlich unnatürlich und insofern abzulehnen. Zusammenfassend halte ich fest, dass bei der Beurteilung der Vitaminanreicherung von Nutzpflanzen „Natürlichkeit“ grundsätzlich eine Rolle spielen sollte.

3. Was ist ein wirksames Mittel gegen Mangelkrankungen?

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, ist es wenig geeignet, vor allem Nahrungsergänzungsmittel (Medikamente) zu verteilen. Der verbesserte Zugang zu vitaminreichem Obst und Gemüse in Entwicklungsländern ist keine 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 allein über die Effektivität einer Technik entscheidend.

4. Spielt kulturelle Akzeptanz bei der Wahl geeigneter Maßnahmen eine Rolle?

Um die kulturelle Akzeptanz von Maßnahmen zur Vermeidung von Mangelkrankungen zu erreichen, sollten jene Maßnahmen bevorzugt werden, die in der betroffenen Region zu der gewohnten Ernährungsweise passen. Unabhängig davon, ob eine Maßnahme zur Vermeidung von Mangelkrankungen anfangs umstritten ist, wird sie akzeptiert, wenn sich der Gesundheitszustand der Betroffenen verbessert.

Da Maßnahmen gegen Vitaminmangel an die Ernährungsgewohnheiten der Betroffenen angepasst sein sollten, ziehe ich die vitaminangereicherte Cassava als Grundnahrungsmittel der Vergabe von Nahrungsergänzungsmitteln (Medikamente) vor. Konventionell gezüchteten Cassavapflanzen ist der Vorzug zu geben, sofern in

Ländern Vorbehalte gegen gentechnisch veränderte Pflanzen bestehen. Sofern gentechnisch veränderte Cassavapflanzen die Mangelernährung wirksam vermindern, sollten sie eingesetzt werden. Um das Recht von Menschen auf Ernährungssouveränität nicht einzuschränken, sollten Maßnahmen zur Vermeidung von Mangelkrankungen nicht von außen vorgegeben werden.

Zusammenfassend halte ich fest, dass Fragen kultureller Akzeptanz bei der Bekämpfung von Mangelernährung eine entscheidende Rolle spielen sollten.

5. Abwägung

Ich finde diese Themen besonders wichtig, weil aus ethischer Sicht die Natürlichkeit und die Gesundheit eine wichtige Rolle spielen sollte.

6. Votum

Man sollte sich darüber auf alle Fälle Gedanken machen, da, wenn man die falschen Maßnahmen ergreift, man leichter dazu neigt, seine Umwelt zu zerstören.

Unterzeichnet,

hansbauer
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.