



GutAchten

Schorfresistente Äpfel

Optischer Eindruck Natürlichkeit

Freisetzung Sicherheit Bewahrung

Verantwortung Schöpfung Ursprünglichkeit **Risiko**

1. Einleitung

Was ist die Frage? Sollte Forschung, die eine Verbesserung der Schorfresistenz bei Äpfeln zum Ziel hat, auch gentechnische Methoden einschließen?

Welche Technologie wird eingesetzt? Es werden Gene von einer Wildapfelart mit einer natürlichen Resistenz gegen Apfelschorf auf die beliebte Apfelsorte *Gala* übertragen. Charakteristisch für diese technische Veränderung ist der Transfer nur arteigener Gene (cisgene Technologie).

Was ist der Fall? Um ein neues Konzept gegen Pilzerkrankungen wie Apfelschorf unter realen Bedingungen zu prüfen, werden seit Herbst 2011 an der Universität Wageningen in den Niederlanden erste Freilandversuche mit schorfresistenten Apfelbäumen der Sorte *Gala* durchgeführt. Deren Eigenschaften können damit unter Realbedingungen getestet werden. Die besondere Eigenschaft der Schorfresistenz wurde über die cisgene Technologie erzeugt, indem in die Sorte *Gala* Resistenz-Gene aus einer Wildapfelart eingefügt wurden. Mit herkömmlicher Kreuzungszüchtung ist es nicht möglich, auf dem Markt eingeführte Apfelsorten wie Gala mit einer Resistenz gegen Apfelschorf auszustatten. Gegen Apfelschorf werden derzeit chemische Pflanzenschutzmittel oder Kupferpräparate (im Biolandbau) eingesetzt.

Welche Themen werden angesprochen? Sind bestimmte Sicherheitsvorkehrungen bei diesen Freisetzungsversuchen zu beachten? Sprechen ökologische Gründe für oder gegen den Einsatz cisgener Technologie im Vergleich zu herkömmlichen Züchtung von Äpfeln? Wie hilfreich ist das Kriterium der *Natürlichkeit* bei der ethischen Bewertung dieses Freisetzungsversuchs? Ist es von Bedeutung, dass nur arteigene Gene in die Äpfel eingeführt werden? Diese und weitere Fragen können Sie im folgenden Gutachten bewerten.

2. Sind Freisetzungsversuche mit cisgenen Äpfeln notwendig?

Relevantes Wissen über die Umweltfolgen gentechnisch veränderter Pflanzen können wir nur mithilfe von Freisetzungsversuchen gewinnen.

Freisetzungsversuche mit cisgenen Apfelbäumen sollten durchgeführt werden, um mögliche negative Folgen für die Umwelt besser abzuschätzen.

Cisgene Apfelbäume unterscheiden sich grundsätzlich von konventionell gezüchteten Pflanzen, da hier das Ausmaß an Nichtwissen ein anderes ist. Da gentechnische Modifikationen zu unerwarteten Folgen für Umwelt und Gesundheit führen können, sollten cisgene Apfelbäume meiner Meinung nach grundsätzlich anders behandelt werden als konventionell gezüchtete Pflanzen.

Zusammenfassend: Freisetzungsversuche mit cisgenen Apfelbäumen sind zu befürworten, weil Laborversuche nur begrenzte Erkenntnisse über die möglichen Umweltfolgen bereitstellen.

3. Ist der gentechnische Eingriff in das Apfelgenom natürlich?

Ich bin der Meinung, dass ein Apfel auch dann natürlich ist, wenn er das Ergebnis einer Züchtung ist, also eines technischen Eingriffs des Menschen. Die Natürlichkeit eines Apfels wird nicht durch dessen äußere Erscheinung oder Anmutung bestimmt.

Für mich ist ein Apfel auch dann natürlich, wenn er über die cisgene Technologie erzeugt wurde. Wenn ein Apfel über eine transgene Technologie erzeugt wurde, ist er für mich nicht mehr natürlich.

Die Natürlichkeit eines Apfels zeichnet sich nicht dadurch aus, dass er frisch ist und gesund aussieht. Ein Apfel ist auch dann als natürlich zu bezeichnen, wenn er aufgrund von Apfelschorf nicht makellos aussieht.

Der Begriff der Natürlichkeit ist problematisch, um landwirtschaftliche Anwendungen zu beurteilen.

Zusammenfassend: Die cisgene Forschung mit Äpfeln verletzt deren Natürlichkeit nicht.

4. Widerspricht der cisgene Apfel der Verantwortung für die Schöpfung?

Der Begriff der Schöpfung macht nur in einem religiösen Kontext Sinn. In einem außerreligiösen Sinne, zum Beispiel in Bezug auf die Natur, verwende ich den Begriff daher nicht.

"Bewahrung der Schöpfung" bedeutet, dass ich mich in meinem Handeln verantworten muss.

Schöpfung umfasst meiner Meinung nach nicht unbedingt auch die menschliche Kultur. Somit ist die menschliche Technologie als Teil der Kultur nicht automatisch ein Ausdruck der Schöpfung.

Der Einsatz von Gentechnik ist mit der Verantwortung für die Schöpfung durchaus vereinbar.

Zusammenfassend: Cisgene Apfelbäume sind mit der Verantwortung für die Schöpfung vereinbar.

5. Abwägung

Freisetzung ist für die Nutzung einer veränderten Apfelsorte essentiell. Bevor es zur Freisetzung kommt, müssen die Chancen und Risiken gegeneinander abgewogen werden, um die Sicherheit zu gewährleisten. Der BEgriff der Natürlichkeit müsste genauer definiert und eingegrenzt werden, um für die Debatte nutzbar zu sein.

6. Votum

Die cisgene Veränderung kommt dem natürlichen Zustand sehr nahe und bietet diverse Vorteile gegenüber der konventionellen Züchtung. Um die Sicherheit der Verbraucher und der Umwelt zu gewährleisten, sollten ausgiebige Freilandversuche mit sterilen Pflanzen durchgeführt, wissenschaftlich begleitet und unabhängig bewertet werden.

Unterzeichnet,

trude2000

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.