



GutAchten

Schorfresistente Äpfel

Ursprünglichkeit **Freisetzung**

Optischer Eindruck Forschungsfreiheit **Risiko**

Sicherheit **Natürlichkeit** Anwendungskontext

Sicherheitsforschung

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. Auch wenn wir nie alle

Folgen wissen können, die durch die gentechnische Modifikation entstehen, sind gezielte Freisetzungsversuche zulässig.

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.

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 hilfreich, um landwirtschaftlichen Anwendungen zu beurteilen.

Zusammenfassend: Die cisgene Forschung mit Äpfeln verletzt deren Natürlichkeit.

4. Begründet Forschung automatisch ein Recht auf Nutzung?

In der cisgenen Technologie erblicke ich verschiedene Vorteile, so dass ich ihre Erforschung befürworte. Ohne innovative Forschungsansätze wie jenen mit cisgenen Apfelbäumen gibt es keine Fortschritte in der Landwirtschaft.

Da Forschung ohne Anwendungsbezug nutzlos ist, sollte die öffentliche Förderung davon abhängen, ob Landwirte, Züchter und Unternehmen aus der Lebens- und Futtermittelwirtschaft davon profitieren. Wenn wahrscheinlich ist, dass keine Nachfrage für gentechnisch veränderte Lebensmittel besteht, ist eine öffentliche Förderung der Forschung nutzlos. Wenn Pflanzenforschung öffentlich gefördert wird,

ist das gewonnene Wissen von öffentlichem Interesse und sollte der gesamten Gesellschaft zur Verfügung stehen.

Zusammenfassend: Forschung mit cisgener Technologie sollte nicht automatisch zugelassen werden, denn Forschung und spätere landwirtschaftliche Nutzung lassen sich nicht trennen.

5. Abwägung

Als Basis für jede Handlung in der Forschung, sollte zunächst die Sicherheit fungieren. Damit verbunden ist das einzugehende Risiko, welche vorher abgeschätzt werden sollte. Insbesondere in der Freisetzung spielen diese beiden Faktoren mit. Selbstverständlich ist der optische Eindruck bei der Nachfrage der Konsumenten ausschlaggebend und daher wird bei der Schorfbildung des Apfels, wenn man ihn nun diesbezüglich genetisch verändern möchte, auf seine Ursprünglichkeit verzichtet (werden müssen). Hieraus entsteht die Fragestellung zur Natürlichkeit.

6. Votum

Insbesondere das optische Erscheinungsbild des Apfels lenkt die Nachfrage der Konsumenten. Daher rate ich, bei einem so wichtigen und unverzichtbarem Produkt, wie der Apfel es ist, zu versuchen eine Schorfbildung auszumerzen. Ich denke, dass sich dieses vor allem finanziell rentieren würde.

Unterzeichnet,

Franfran

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.