



GutAchten

Schorfresistente Äpfel

Risiko Artzugehörigkeit Bewahrung

Eigenwert der Pflanze **Freisetzung**

Pflanzliches Gedeihen **Schöpfung** Verantwortung

Sicherheit

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 Freisetzungsvorversuchen 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 Freisetzungsvorversuchs? 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 Freisetzungsvorversuche mit cisgenen Äpfeln notwendig?

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

Freisetzungsvorversuche 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 nicht grundsätzlich von konventionell gezüchteten Pflanzen, da es ein bestimmtes Maß an Nichtwissen bei jeder Technologie gibt. 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. Widerspruch 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. Für mich hat "Bewahrung der Schöpfung" nicht die Bedeutung, dass Gott sich für die ganze Welt verantwortlich zeigt.

Schöpfung umfasst meiner Meinung nach sowohl Natur als auch Kultur. Da die vom Menschen gemachte Technologie Teil der Kultur ist, ist sie auch 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.

4. Welche Bedeutung hat die Rede vom Eigenwert bei Apfelbäumen?

Ich bin der Meinung, dass der Eigenwert einer Pflanze nicht über ihre Zugehörigkeit zu einer Art bestimmt wird. Der Eigenwert der Pflanze wird nicht durch ihre Fähigkeit zum "Gedeihen" bestimmt. Wenn mittels technischer Eingriffe Krankheiten einer Pflanze

verhindert werden können, kann ihr Eigenwert unterstützt werden.

Bei der cisgenen Technologie findet keine Überschreitung einer Artgrenze statt. Ein arttypischer Eigenwert wird daher nicht verletzt. Das "Gedeihen" einer Pflanze wird durch die cisgene Technologie nicht verändert, so dass ihr Eigenwert auch nicht verletzt werden kann. Durch den cisgenen Eingriff wird der Apfelbaum resistent gegen eine Krankheit und kann dadurch in seinem Eigenwert befördert werden.

Der Eigenwert der Pflanze ist kein hilfreiches Kriterium, um cisgene Forschung zu beurteilen.

Zusammenfassend: Wenn jemand der Pflanze einen Eigenwert zuspricht, muss er nicht notwendigerweise die cisgene Technologie ablehnen.

5. Abwägung

Wenn man etwas sinnvolles bewirken kann, was für die Menschheit ein echten Nutzen bringt, sollten Forschungen voran getrieben werden. Dabei besteht immer ein Restrisiko. Es stellt sich die Frage, wie man mit den eventuell auftretenden Risiken für die Umwelt und für den Menschen umgeht. Wenn man ganz ehrlich zu sich selbst ist, lebt jeder Mensch risikoreich. Ein Beispiel wäre das Alkoholtrinken, das Rauchen, der Straßenverkehr etc. Wir schaden auch ohne die grüne Gentechnik die Biodiversität. Für mich steht der Nutzen vor der Schöpfungsfrage, weil dieser Begriff sehr different ausgelegt wird. Haben wir uns nicht zum Beispiel selbst geschöpft, obwohl uns Gott schon geschöpft hat?

Die Frage ist nur, ob man unbedingt diesen Apfel mit diesen Genen erforschen muss, wenn es eh schon so viele nahrhafte, leckere und gut aussehende Äpfel gibt???? Ein weiterer Grund, wieso die Forschungsfrage mehr gewichtet ist.

6. Votum

Ist die Forschung notwendig?

Unterzeichnet,

JenniiiV.

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.