



# GutAchten

## Virusresistente Bohnen

### Ernährungssouveränität

Kennzeichnungspflicht    Staatliche Forschung

**Ernährungssicherheit**    Vermischung von Saatgut

### Wirtschaftliche Abhängigkeit

Koexistenzregelung

### Sozioökonomische Vorteile

Ertragssicherheit    Sicherheitsbewertung

**Staatliche Investition**    Gentechnische Verfahren

Private Forschung    Nutzen für Kleinbauern

Umwelt und Gesundheit

## 1. Einleitung

**Was ist die Frage?** Sollen Steuergelder für die Entwicklung gentechnisch veränderter Bohnen mit Virusresistenz verwendet werden, um die Lage von Kleinbauern in Brasilien zu verbessern?

**Welche Technologie wird eingesetzt?** In die Bohne wird ein spezielles Genkonstrukt eingeführt, welches nach einem Virusbefall eine Vermehrung der Viren blockiert (RNA-Interferenz). In der gentechnisch veränderten Bohne wird kein neues Protein produziert.

**Was ist der Fall?** Bohnen sind ein wichtiges Grundnahrungsmittel in Brasilien und werden dort vor allem von Kleinbauern angebaut. Um wirksam gegen das Golden Mosaic-Virus vorzugehen, das im brasilianischen Bohnenanbau für große Ertragsverluste verantwortlich ist, wurde am Agrarforschungsinstitut Embrapa aus öffentlichen Mitteln eine gentechnisch veränderte Bohne mit einem neuen Resistenzkonzept gegen das Virus entwickelt. Die neue Bohne ist in Brasilien bereits zugelassen, das Saatgut soll ab 2014/15 auf den Markt kommen. Man erhofft sich davon, die durch die Viruserkrankung bedingten Ernteaufälle verringern zu können. Auch möchte man den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduzieren, die bisher gegen die Weiße Fliege eingesetzt wurden, den Hauptüberträger der Viruserkrankung. Organisationen der Kleinlandwirte kritisieren jedoch, dass sie bei Entwicklung der virusresistenten Bohnen nicht einbezogen worden sind.

**Welche Themen werden angesprochen?** Ist es sinnvoll, neue Ansätze gegen Pflanzenkrankheit in staatlich finanzierten Forschungsprojekten zu entwickeln, anstatt dies dem Markt zu überlassen? Sollten auch gentechnische Verfahren durch den Staat erforscht werden? Ist die Markteinführung gentechnisch veränderter Bohnen im Interesse der Kleinbauern in Brasilien? Und wie ist zwischen Nutzen und möglichen Risiken abzuwägen?

## 2. Führen virusresistente Bohnen zu mehr Ernährungssicherheit?

Die Agrarforschung sollten bei bestimmten Problemen immer verschiedene Ansätze verfolgen, denn es ist von Vorteil, wenn mehrere Lösungen zur Bekämpfung von Viruserkrankungen zur Verfügung stehen.

Die Entwicklung virusresistenter Bohnen ist kein geeignetes Mittel für die Ernährungssouveränität, da durch die gentechnische Veränderung eines Grundnahrungsmittels die Ernährungsgewohnheiten zu stark beeinträchtigt werden. Auch wenn Kleinbauern bei den staatlich entwickelten Bohnen keine Ausgaben für Patente zu leisten haben, können durch die virusresistente Bohne neue Abhängigkeiten geschaffen werden. Die Ernährungssouveränität der Bauern verbessert sich dadurch notwendigerweise nicht.

Zusammenfassend halte ich fest, dass es nicht geboten ist, gentechnische Verfahren zu nutzen, um Ernährungssicherheit zu gewährleisten, auch wenn es bisher nicht gelungen ist, virusresistente Bohnen mit konventionellen Methoden zu züchten.

### **3. Bietet die virusresistente Bohnen Vorteile für Kleinbauern?**

Obwohl bei der Entwicklung der virusresistenten Bohne keine multinationalen Konzerne beteiligt waren, sondern ein staatliches Institut, bedeutet dies nicht notwendigerweise, dass am Ende Kleinbauern profitieren werden. Auch wenn der Staat sich dazu aufgerufen fühlt, Kleinbauern zu helfen, ist nicht abzusehen, wer vom Anbau virusresistenter Bohnen am Ende profitieren wird. Der Staat sollte daher andere Maßnahmen ergreifen, um Kleinbauern zu helfen.

Der Anbau virusresistenter Bohnen ist sinnvoll, wenn Ertragsverluste verringert und wirtschaftliche Schäden für die Bauern vermieden werden können. Wenn weniger Pflanzenschutzmittel gegen die Virenüberträger (eine Fliege) eingesetzt werden können, ist der Anbau virusresistenter Bohnen sinnvoll.

Zusammenfassend halte ich fest, dass der Anbau gentechnisch veränderter Bohnen keinesfalls zu einer geringeren Umwelt- und Gesundheitsbelastung oder einer höheren Ertragssicherheit führt und insofern nicht vorteilhaft für Kleinbauern in Brasilien ist.

### **4. Wie sieht das Verhältnis von Risiko und Nutzen aus?**

Zu einer ökologisch nachhaltigen Landwirtschaft können virusresistente Bohnen nicht beitragen, da sich mit der Zeit neue Viren entwickeln, wodurch die Resistenz wirkungslos wird.

Unabhängig davon, ob die Sicherheitsbewertung durch staatliche Behörden korrekt

durchgeführt wurde, sind gesundheitliche oder ökologische Risiken virusresistenter Bohnen durchaus möglich. Für die Sicherheitsbewertung spielt es eine Rolle, ob eine Unbedenklichkeit gentechnisch veränderter Bohnen von einer staatlichen oder privaten Stelle ausgesprochen wurde.

Zusammenfassend halte ich fest, dass bei der virusresistenten Bohne trotz eines möglichen Nutzens für Kleinbauern ökologische und gesundheitliche Risiken, auch wenn sie nicht zu messen sind, nicht in Kauf zu nehmen sind.

## **5. Ist die Frage der Koexistenz beim Bohnenanbau wichtig?**

Um sicherzustellen, dass künftig auch weiterhin nicht-virusresistente Bohnen angebaut werden können, sind hohe Auflagen oder ein Verbot für den Anbau virusresistenter Bohnen notwendig. Das Konzept der Koexistenz im Bohnenanbau ist sinnvoll, unabhängig davon, ob bei virusresistenten Bohnen von gesundheitlichen und ökologischen Risiken auszugehen ist. Bei dem Konzept der Koexistenz sollten geringe Vermischungen zwischen gentechnisch veränderten und gentechnikfreien Saatgut und Produkten nicht zugelassen sein.

Lebensmittel aus gentechnisch veränderten Bohnen sollten meiner Meinung nach in Brasilien gekennzeichnet werden müssen, auch wenn dies mit Kosten einhergeht. Ob eine Kennzeichnungspflicht sinnvoll ist oder nicht, ist unabhängig zu diskutieren von der Frage, ob von gentechnisch veränderten Bohnen gesundheitliche Risiken ausgehen.

Zusammenfassend halte ich fest, dass auf den Anbau von gentechnisch veränderten Bohnen zu verzichten ist, da es immer zu einer Vermischung von gentechnisch veränderten Saatgut und Saatgut aus konventionellem Anbau kommen kann.

## **6. Soll der Staat in die Forschung gentechnisch veränderter Sorte investieren?**

Die öffentliche Agrarforschung an gentechnisch veränderten Bohnen ist sinnvoll, da sie jene Probleme in der Landwirtschaft zu lösen versucht, die Unternehmen weitgehend ausblenden. Agrarforschung mit gentechnisch veränderten Pflanzen sollte nur von staatlichen Instituten durchgeführt werden, denn so kann die Kontrolle der Forschung und die Sicherheit der Produkte am besten gewährleistet werden. Agrarforschung mit gentechnisch veränderten Pflanzen sollte nicht ausschließlich von privaten

Unternehmen durchgeführt werden, denn so kann sicherlich nicht gewährleistet werden, dass sich jene Produkte auf dem Markt durchsetzen, die einen Nutzen für die Bevölkerung versprechen. Da ich den Anbau gentechnisch veränderten Pflanzen befürworte, kann Agrarforschung mit gentechnisch veränderten Pflanzen sowohl durch staatliche Institute als auch durch private Unternehmen betrieben werden.

Zusammenfassend halte ich fest, dass es nicht Aufgabe des Staates ist, die Ernährungssituation der Bevölkerung zu verbessern, indem bessere Nutzpflanzen über gentechnische Verfahren erzeugt werden.

## **7. Abwägung**

Die zentrale Frage ist: Gewährleistet oder gefährdet der Anbau der virusresistenten Bohne die Ernährungssicherheit für gegenwärtige und zukünftige Generationen? Da es kaum Forschung und Erkenntnisse über Langzeitfolgen, Auswirkungen auf Ökosystem und Biodiversität etc. gibt und man damit rechnen muss, dass der Anbau der virusresistenten Bohne nicht rückholbar ist und man Auskreuzungen und die ungesteuerte Ausbreitung nicht vermeiden kann, kann man sagen, dass man auf dem derzeitigen Stand der Kenntnisse in einem noch sehr neuen Gebiet den Anbau nicht befürworten, sondern nur für ein unkalkulierbares Risiko halten kann. Ein weiteres ganz zentrales Problem ist die Frage, wie man die Allgemeinwohlförderung, den Nutzen für die Kleinbauern sowie Transparenz und Kontrolle in Produktion und Vertrieb des Saatgutes gewährleisten kann. Da braucht es ganz neue Strukturen und Instanzen, die man in einem korrupten Staat wie Brasilien unter großen Schwierigkeiten zu etablieren hätte. Natürlich ist es wünschenswerter, dass sich ein Staat der Forschung und des Vertriebs gentechnisch veränderter Pflanzen annimmt als wenn private Unternehmen an dessen Stelle stehen, aber dennoch wird die Saatgutherstellung und -verbreitung monopolisiert werden und Abhängigkeiten entstehen, die schlimme gesellschaftliche Folgen nach sich ziehen können beispielsweise durch Regierungswechsel oder die Macht von Lobbyisten, die sich der Regierung bedienen zu ihrem Vorteil.

Mir erscheint die gentechnisch virusresistent gemachte Bohne als eine kurzfristige Lösung, die das Symptom und nicht die Ursache bekämpft und künftig langfristige und nachhaltige Lösungen in den Hintergrund geraten lässt bzw. blockiert. Der massive Virusbefall ist das Ergebnis von jahrzehntelangen falschen und einseitigen Anbaumethoden, zu denen Alternativen gefunden werden müssen. Der ganze

landwirtschaftliche Sektor muss umstrukturiert und die Landwirte müssen entsprechend der Ergebnisse durchzuführender intensiver Forschung zu ökologischem schädlingsresistenten Landbau geschult werden, um eine zukunftsfähige Landwirtschaft zu gestalten.

Oberste zu schützende bzw. bedrohte Güter wären das Leben oder das gute Leben der Menschen und zukünftiger Generationen, ihre Gesundheit etc., wozu natürlich Ernährung und Teilhabe sowie Biodiversität und eine intakte Umwelt erforderlich sind.

## 8. Votum

Die Steuergelder sollen nicht in die Entwicklung gentechnisch veränderter Bohnen mit Virusresistenz gesteckt werden, sondern besser für Projekte verwendet werden, die eine nachhaltige und ökologische Landwirtschaft fördern sowie die Forschung an "natürlichen" Methoden, um der Probleme wie Schädlingsbefall (etwa über alternative Anbaumethoden und die Verbesserung des Bildungsstandes sowie der finanziellen Mittel und Absicherung der Kleinbauern) Herr zu werden.

Unterzeichnet,

a.p.

*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.