



## **Arbeits- und Frageblätter: Ökologische Risiken**

### **1. Was ist das Vorsorgeprinzip und warum ist es für die Agro-Gentechnik besonders bedeutend?**

Das Vorsorgeprinzip bedeutet, dass Schäden für die Umwelt und die menschliche Gesundheit im Voraus vermieden oder weitestgehend verringert werden sollen. Für die Agro-Gentechnik ist das Vorsorgeprinzip besonders wichtig, da transgene Pflanzen nicht mehr „rückholbar“ sind, d. h. Auswirkungen auf andere Pflanzen oder die Umwelt sind nicht mehr rückgängig zu machen.

### **2. Was sind transgene Pflanzen und was sind ihre Haupteigenschaften?**

Transgene Pflanzen sind Pflanzen, die durch Gentransfer mit Genen von einem anderen Organismus/von mehreren Organismen verändert worden sind. Fast alle derzeit angebauten sind resistent gegen Herbizide/Pflanzenschutzmittel, d. h. Gifte zur Vernichtung von Unkraut, und/oder produzieren ein eigenes Gift zur Abwehr von Insekten.

### **3. Welche transgenen Pflanzen werden vor allem angebaut?**

Soja und Mais vor allem als Tierfuttermittel, Raps zur Energiegewinnung und Baumwolle für Textilien.

### **4. Was sind HR-Pflanzen?**

HR-Pflanzen ist die Abkürzung für Herbizid-resistente Pflanzen. Es handelt sich um gentechnisch veränderte Pflanzen, die resistent gegen Total-Herbizide sind, also Pflanzenschutzmittel, die alle im Umfeld von transgenen Pflanzen wachsenden anderen Pflanzen vernichten sollen.

### **5. Welche Auswirkungen hat der Einsatz von Totalherbiziden und dagegen resistenter Gentechnik-Pflanzen auf die Natur?**

Der Einsatz von Totalherbiziden bedroht die biologische Vielfalt. Pflanzen und Insekten werden auch in der Umgebung von Feldern, auf denen Totalherbizide angewendet werden, deutlich geschädigt. Hinzu kommt, dass durch Bestäuben verwandter Pflanzen mit Pollen von gentechnisch veränderten neue gentechnisch veränderte Pflanzen entstehen können, die resistent gegen das Totalherbizid sind. Zudem werden nicht weniger, sondern mehr Herbizide eingesetzt, die die Umwelt und die menschliche und tierische Gesundheit gefährden.

## **6. Wo entstehen Kontaminationen mit gentechnisch veränderten Pollen und Samen und wie versucht man, sie einzuschränken?**

Gentechnisch veränderte Pollen, Samen, Pflanzen oder Verarbeitungsprodukte verbreiten sich während des Anbaus, bei der Ernte, beim Transport sowie bei der Lagerung und der Verarbeitung – z. B. durch Wind, Bienen oder durch nicht vollständig gereinigte Mähdrescher bzw. andere Maschinen und Transportbehälter. Um eine solch ungewollte Verbreitung zu verhindern oder zumindest einzuschränken, werden unterschiedliche Maßnahmen empfohlen:

- Durch Sicherheitsabstände zwischen den Feldern mit gentechnisch veränderten Pflanzen und anderen soll die Verbreitung von Pollen und Samen durch Wind und Tiere verringert werden.
- Die Aufbewahrung gentechnisch veränderter Samen muss streng getrennt von anderen Samen erfolgen.
- Die Maschinen, die auf Feldern von gentechnisch veränderten und gentechnisch unveränderten Pflanzen eingesetzt werden (Mähdrescher), müssen intensiv gereinigt werden.

Trotz dieser Maßnahmen ist eine ungewollte Verbreitung gentechnisch veränderter Organismen in der Umwelt letztlich nicht mit Sicherheit zu vermeiden.

## **7. Was sind Bt-Pflanzen? Geben Sie ein Beispiel für eine solche Bt-Pflanze.**

Bt steht für das Bodenbakterium *Bacillus thuringiensis*. *Bacillus thuringiensis* bildet Gifte (Toxine), die tödlich für manche Insekten sind, aber als unschädlich für Säugetiere wie den Menschen gelten. MON810 ist ein Bt-Mais. Die gentechnische Veränderung in MON810 soll den Mais resistent gegen die Raupen des Maiszünslers machen, er produziert permanent ein Gift gegen die Insekten. Wegen Schäden an anderen Organismen („Nichtzielorganismen“) wurde der Anbau von MON810 in Deutschland im Jahr 2009 verboten.