Zeitschrift: Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge

Herausgeber: Bioforum Schweiz

Band: 59 (2004)

Heft: 3

Artikel: Gentechnologie : die andere Seite

Autor: Sautter, Christof / Scheidegger, Werner

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-903767

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Gentechnologie – die andere Seite

Die ETH Zürich führt in Lindau einen Freisetzungsversuch mit genverändertem Weizen durch. Bio- und IP-Bauern sowie Umweltorganisationen werten diesen Versuch als Dammbruch in der Abwehr gegen die Gentechnologie in der Landwirtschaft. Als Laie fühle ich mich fachlich überfordert, Vor- und Nachteile dieses Versuchs, dieser Technologie überhaupt, objektiv zu beurteilen. Mein Gefühl sagt klar nein dazu. Aber fairerweise möchte ich den Versuchsanstellern wenigstens die Möglichkeit zu einer Stellungnahme geben. Ich sprach deshalb mit PD Dr. Christof Sautter vom Institut für Pflanzenwissenschaften an der ETH. Er ist Projektleiter des Freisetzungsversuchs.

Kultur und Politik: *Herr Sautter, die Zürcher und Schaffhauser Biobauern rufen für den 6. Juni zu einer Kundgebung gegen den Freisetzungsversuch von gentechnisch verändertem Weizen auf. Weitere werden sich dem Aufruf anschliessen. Erwarten Sie die Teilnehmenden mit Wasserwerfern und Tränengas?*

Christof Sautter: Wie kommen Sie denn darauf? Kundgebungen sind ein demokratisches Grundrecht. Ich hoffe einfach, dass sich die Biobauern ihrer Verantwortung bewusst sind und dafür sorgen, dass die Demonstration friedlich und im gesetzlichen Rahmen verläuft.

Kultur und Politik: *Meinungsumfragen zur Gentechnologie im Pflanzenbau ergeben immer grosse Mehrheiten dagegen. Warum startet die ETH diesen Versuch trotzdem?*

Christof Sautter: Da muss man differenzieren. Die grossen Mehrheiten richten sich gegen die Anwendung der Gentechnologie für Lebensmittel. Wenn jedoch nach der Forschung gefragt wird, sieht das sofort ganz anders aus. Dies zeigt z.B. ganz klar die Umfrage, welche das gfs-Forschungsinstitut letztes Jahr durchführte. Dazu kommt, dass die gentechnologische Forschung als Methode oft Erkenntnisse bringt, die dann in der konventionellen Züchtung Anwendung finden, also auch problemlos von Biobauern genutzt werden könnten.

Ausserdem hat dieser Versuch keinen kommerziellen Hintergrund. Vielmehr geht es um Grundlagenforschung. Das Projekt ist vom Nationalfonds finanziert. Wir züchten keine neue Weizensorte, die wir anschliessend vermarkten wollen. Vielmehr wollen wir Erkenntnisse gewinnen über die quantitativen Resistenzen beim Zusammenwirken von Pflanze und Schadpilz. Im vorliegenden Fall untersuchen wir den Weizenstinkbrand als Modell.

Wir interessieren uns für eine ganz spezifische Pilzresistenz, welche die nützlichen Pilze nicht tangiert, anders als die konventionellen Fungizide. Wir haben ein Resistenzgen aus einem harmlosen Pilzvirus in den Weizen eingebaut und untersuchen nun dessen Wirkung. Im Gewächshaus sind die transgenen Pflanzen deutlich resistenter als die Kontrollen.

Kultur und Politik: *Welches sind die konkreten Fragestellungen, auf die Sie sich Antworten erhoffen?*

Christof Sautter: Im Freiland verhalten sich Pflanzen anders als im Gewächshaus. Das Klima im Freien lässt sich im Gewächshaus nicht simulieren. Mit dem Feldversuch möchten wir herausfinden, wie stark und wie spezifisch sich der Weizen gegen den Modellpilz Stinkbrand schützen kann. Parallel führen wir Biosicherheits-Untersuchungen durch. Dabei wird untersucht, ob andere Organismen wie Bodenmikroben und Insekten beeinflusst werden. Damit gewinnen wir Erkenntnisse zur Biosicherheit, an denen auch die Umweltorganisationen und die Biobauern interessiert sein müssten.

Kultur und Politik: *Könnte das gleiche Ziel nicht auch mit einer Kreuzung erreicht werden?*

Christof Sautter: Nein. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die wir gewinnen wollen, können wir nicht mit Kreuzungen erreichen. Es geht uns ja nicht um die Erzeugung einer Zuchtlinie sondern um Forschungser-

Dr. Christof Sautter

Mit solchen sturmsicheren und pollendichten Zelten werden die Versuchspflanzen während der Blüte abgedeckt.

kenntnisse. Aber auch wenn man die mögliche Anwendungsperspektive betrachtet, kann man das nicht mit Züchtung erreichen: Gegen den Stinkbrand sind nur zwei Resistenzgene aus exotischen russischen Sorten bekannt. Aber bei der klassischen Züchtung werden immer grosse Teile des Erbgutes mit mehreren Genen zwischen den Pflanzen ausgetauscht. Es ist nicht möglich, nur eine einzelne Erbeigenschaft (Gen) von einer Pflanze auf die andere zu übertragen. Mit der Gentechnologie können wir gezielt eine einzelne Resistenz übertragen ohne dass wir vielleicht hunderte unbekannter Gene mitschleppen. Ausserdem weiss niemand, wie dauerhaft die beiden Stinkbrandresistenzen sein werden. Oft sind solche Resistenzen schon nach wenigen Jahren vom Pilz überwunden und damit unbrauchbar. So nehmen die brauchbaren natürlichen Resistenzen ständig ab.
Gegen den Flugbrand ist bisher weder eine Resistenz noch eine wirkungsvolle Alternative zu chemischer Bekämpfung bekannt.

Kultur und Politik: *Der Biolandbau stellt sich entschieden gegen jegliche Genmanipulation im Pflanzenbau. Wie stellen Sie sicher, dass Auskreuzungen durch Pollenflug mit Sicherheit nicht vorkommen?*
Christof Sautter: Im konkreten Fall arbeiten wir auf Bitten des Nationalfonds mit einer schweizerischen Weizensorte. Weizen ist ein strenger Selbstbestäuber, d.h. wenn die Spelzen aufgehen und Pollen austreten, hat die Bestäubung schon stattgefunden. Herumfliegende Pollen können andere Weizenpflanzen gar nicht mehr bestäuben.
Dazu kommt, dass die Versuchspflanzen vor der Blüte mit sturmsicheren und pollendichten Zelten ‚eingepackt' werden. Als weitere Schutzmassnahme wird ein Sicherheitsabstand von 60 Metern zum nächsten Weizenfeld eingehalten und innerhalb von 200 Metern wird kein Weizensaatgut angebaut. In der klassischen Zucht gilt ein Abstand von wenigen Metern zum nächsten Weizenfeld als ausreichend um Auskreuzung zu verhindern.
Feldexperimente mit gentechnisch verändertem Weizen wurden in Europa und den USA schon vielfach durchgeführt, ohne dass dabei der Pollenflug zu einem Problem geworden ist, obwohl dort die Sicherheitsmassnahmen bei weitem nicht so streng waren. Warum soll, was in Europa, Kanada und den USA problemlos verlief, ausgerechnet in Lindau zum Problem werden? Wir müssen auch hier Abschied nehmen vom Sonderfall Schweiz.

Kultur und Politik: *Wie ist das mit den Antibiotikaresistenzen, die quasi als Nebenprodukt mitgeliefert werden?*

Christof Sautter: Die Versuchspflanzen enthalten, bedingt durch den Herstellungsprozess, Fragmente eines Antibiotika-Resistenzgens. Die Befürchtung, dieses könnte im Boden von Bakterien aufgenommen werden und sich so zu krankheitserregenden Keimen entwickeln, ist unbegründet. Die Aufnahme von Erbgut ist bisher nur unter Laborbedingungen, nie aber in der freien Natur beobachtet worden. Zudem enthält Ackerboden auch dort, wo der Versuch stattfindet, natürlicherweise ca. 1 Milliarde allein ampizillinresistente Bakterien pro Quadratmeter Boden, gewöhnlicher Stallmist ca. 1 Million pro ccm.

Kultur und Politik: *Was sagen Sie zum Vorwurf, Gentechnologie sei nur ein Geschäft für die Chemische Industrie und die Bauern hätten gar keinen Nutzen davon?*
Christof Sautter: Wir sehen vor allem die Einsparung von Chemikalien als Nutzen sowohl für die Umwelt als auch für die Bauern. Natürlich wissen Bauern selbst sehr gut was ihnen nützt oder nicht. Das sollte eigentlich der Markt regeln. Uns liegen z.B. Ergebnisse aus dem kommerziellen Anbau von Baumwolle in Südafrika vor. Dort lag der Mehrgewinn im dreijährigen Durchschnitt bei 80 US$/ha, das entspricht näherungsweise einer Verdopplung des Gewinns – und zwar gerade auch für Kleinbauern.
Weltweit werden inzwischen bereits 70 Mio. Hektaren gentechnisch veränderter Pflanzen angebaut. Wenn das den Bauern nichts bringen würde, würden sie darauf gar nicht erst einsteigen.

Kultur und Politik: *Der Prozess von Monsanto gegen einen kanadischen Farmer, dessen Raps durch Pollenflug verändert wurde und der deswegen zu einer Konventionalstrafe verurteilt wurde, ist nicht gerade geeignet, Vertrauen in die Beschwichtigungen der Gentechniker aufzubauen.*
Christof Sautter: Nach den uns vorliegenden Informationen liegt der Fall etwas anders, als in den Medien dargestellt. Farmer Schmeiser hatte eines seiner Rapsfelder mit Roundup behandelt. Die wenigen überlebenden Pflanzen waren solche, die vermutlich durch Pollenflug eingekreuzt und dadurch resistent gegen Roundup geworden waren. Von diesen hat Schmeiser dann gezielt Samen gewonnen. Schliesslich hatten über 95 % seiner Rapspflanzen das Resistenzgen in sich. Durch Pollenflug allein wäre das nicht möglich gewesen. Da fragt man sich: Warum hat Schmeiser überhaupt seinen (nicht resistenten) Raps mit Roundup behandelt und die wenigen resistenten Pflanzen gezielt weitervermehrt ?

Kultur und Politik: *Sie sprachen vorhin von Weizen und dass bei diesem keine Verbreitung neuer Eigenschaften durch Pollenflug zu befürchten ist. Bei Raps ist das offenbar schon etwas anders und bei Mais sollen alle Sicherheitsabstände nichts nützen. Somit wären so genannte gentechfreie Zonen schon mittelfristig eine Illusion, wenn die EU den Anbau solchen Maises zulässt.*
Christof Sautter: Ja, das ist so. Der Rhein ist eine zu geringe Barriere. Ob die EU unter dem Druck der USA dereinst den Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen zulässt, wissen wir nicht. Aber wir müssen auf jeden Fall darauf vorbereitet sein und das heisst – wir müssen diese Technologie kennen und mit ihr umgehen können. Wenn wir diese Kompetenz nicht jungen Schweizer Studierenden vermitteln können, wer sorgt dann dereinst für die Kontrollen ?

Kultur und Politik: *Was passiert mit den Ergebnissen Ihrer Forschung?*
Christof Sautter: Wir werden sie in jedem Fall publizieren und die Ergebnisse allen, die sich dafür interessieren, zur Verfügung stellen. Aber es gibt daraus kein Patent oder Sortenschutz oder dergleichen. Auch sind wir weder Befürworter noch Gegner der grünen Gentechnologie. Wir wollen einfach wissen, wie sie funktioniert, welche Vor- und Nachteile sie bringt. Daran müssten auch Gentechkritiker ein Interesse haben.

Kultur und Politik: Herr Sautter, herzlichen Dank für dieses Gespräch. Unsere Leserschaft dürfte durch Ihre Ausführungen kaum ‚bekehrt' werden. Es geht ja auch nicht ums gegenseitige Missionieren, sondern ums Verstehen der gegenseitigen Standpunkte. Sollten als Reaktion auf diesen Text Fragen und Einwände bei der Redaktion eintreffen, würden wir gerne wieder auf Sie zukommen.

Eine ausführliche Beschreibung des Versuchs finden Interessierte unter

www.feldversuch.ethz.ch

Das Gespräch führte Werner Scheidegger