Fesseln für die Forschung – Beispiel gentechnisch veränderte Organismen im Bereich der grünen Gentechnik

Prof. Beat Keller, Institut für Pflanzenbiologie, Universität Zürich

Forschung in der Schweiz – Möglichkeiten und Schwierigkeiten
Bern, 10. Oktober 2013, Verein Forschung für Leben

Gesetzliche Situation in der Schweiz:

Moratorium für die kommerzielle Nutzung von gentechnisch veränderten Pflanzen in der Landwirtschaft (2005 - 2017)

Verbot:

Erlaubt mit Bewilligung:

Forschung

Bisherige Feldversuche in der Schweiz mit gentechnisch veränderten Pflanzen

Ohne gesetzliche Regelung:

1991 Virusresistente Kartoffel (Agroscope Changins-Wädenswil) in Changins

1992 Virusresistente Kartoffel (Agroscope Changins-Wädenswil) in Changins

Seit August 1999: Freisetzungsverordnung

Seit Januar 2004: Gentechnikgesetz

2004 Stinkbrandresistenter Weizen (ETH, Ch. Sautter)
Versuch: März-Juli 2004 in Lindau (ZH)

2008-2010: Feldversuche mit gentechnisch veränderten Weizenlinien
im Rahmen des NFP59

Abgelehnt:

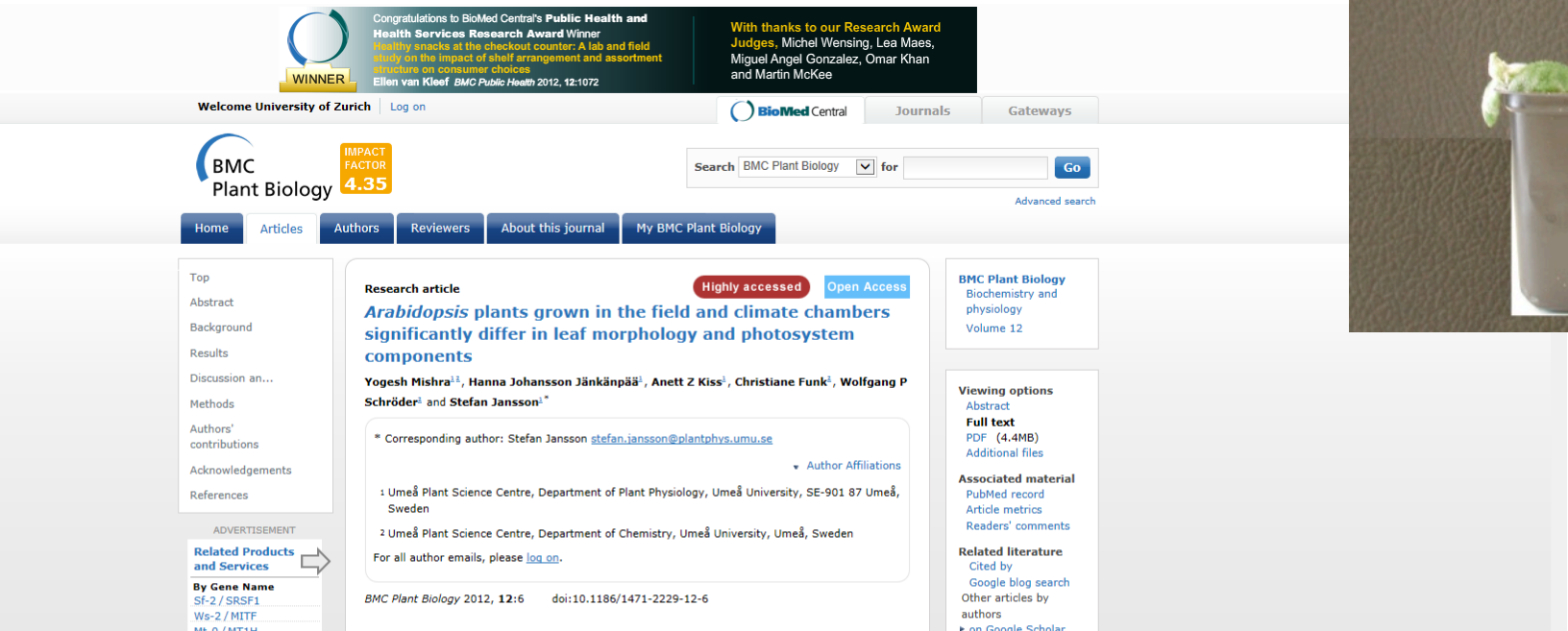
1998 Herbizidtoleranter (Basta) Mais (Plüss-Stauffer AG [Omya AG])

1998 *Phytophtora* resistente Kartoffel (Agroscope Changins-Wädenswil)

Source: http://www.bafu.admin.ch/biotechnologie

Feldversuche von Schweizer Forschungsgruppen im Ausland

- Verschiedene Forschungsgruppen: Versuche mit der Modellpflanze Arabidopsis in Schweden
- Cisgene Apfelbäume in Holland
- Weizenversuche der ETHZ in Deutschland und den USA
- Maisversuche in Spanien und den USA



Congratulations to BioMed Central's **Public Health and Health Services Research Award** Winner
Healthy snacks at the checkout counter: A lab and field study on the impact of shelf arrangement and assortment structure on consumer choices
Ellen van Kleef *BMC Public Health* 2012, 12:1072
WINNER
With thanks to our Research Award Judges, Michel Wensing, Lea Maes, Miguel Angel Gonzalez, Omar Khan and Martin McKee

Welcome University of Zurich | Log on
BioMed Central | Journals | Gateways

BMC Plant Biology
IMPACT FACTOR 4.35

Search BMC Plant Biology for Go
Advanced search

Home | Articles | Authors | Reviewers | About this journal | My BMC Plant Biology

Top
Abstract
Background
Results
Discussion an...
Methods
Authors' contributions
Acknowledgements
References

ADVERTISEMENT
Related Products and Services
By Gene Name
SF-2 / SRSF1
Ws-2 / MITF

Research article
Highly accessed | Open Access

***Arabidopsis* plants grown in the field and climate chambers significantly differ in leaf morphology and photosystem components**

Yogesh Mishra[1†], Hanna Johansson Jänkänpää[1†], Anett Z Kiss[1], Christiane Funk[1], Wolfgang P Schröder[1] and Stefan Jansson[2*]

* Corresponding author: Stefan Jansson stefan.jansson@plantphys.umu.se

Author Affiliations

[1] Umeå Plant Science Centre, Department of Plant Physiology, Umeå University, SE-901 87 Umeå, Sweden

[2] Umeå Plant Science Centre, Department of Chemistry, Umeå University, Umeå, Sweden

For all author emails, please log on.

BMC Plant Biology 2012, **12**:6 doi:10.1186/1471-2229-12-6

BMC Plant Biology
Biochemistry and physiology
Volume 12

Viewing options
Abstract
Full text
PDF (4.4MB)
Additional files

Associated material
PubMed record
Article metrics
Readers' comments

Related literature
Cited by
Google blog search
Other articles by authors

Erfahrungen aus dem Nationalen Forschungsprogramm NFP59: Nutzen und Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen

Im speziellen Feldversuche in Zürich und Pully 2008-2010

http://www.nfp59.ch/d_resultate.cfm?kat=7

Im Speziellen: Erfahrungen mit den Rahmenbedingungen:
http://www.nfp59.ch/d_resultate.cfm?kat=17

Ganzer Synthesebericht in Buchform beim vdf Verlag oder als pdf (kostenlos) bei: http://www.vdf.ethz.ch/service/3483/3484_Nutzen-und-Risiken-der-Freisetzung-gentechnisch-veraenderter-Pflanzen_OA.pdf

Benefits and Risks of the Deliberate Release of Genetically Modified Plants
National Research Programme NRP 59

GROUP 3
11—15

Wissenschaftlich hoch produktiv –

- Kalinina O., Zeller S.L., Schmid B (2011) Competitive performance of transgenic wheat resistant to powdery pildew. PLoS One 5: e11405

- Brunner S., Stirnweis D., Diaz Quijano C., Buesing G., Herren G., Parlange F., Barret P., Tassy C., Sautter C., Winzeler M., Keller B. (2011) Transgenic *Pm3* multilines of wheat show increased powdery mildew resistance in the field. Plant Biotechnology Journal 9: 897-910

- Du C., Nentwig W., Lindfeld A. (2011) No adverse effect of genetically modified antifungal wheat on decomposition dynamics and the soil fauna community – a field study. PLoS One 6 (10): e25014

- Álvarez-Alfageme F., Romeis J., von Burg S. (2011) Infestation of transgenic powdery mildew-resistant wheat by naturally occurring insect herbivores under different environmental conditions. PLoS One 6 (7): e22690. doi:10.1371/journal.pone.0022690

- Brunner S, Hurni S, Herren G, Kalinina O, von Burg S, Zeller SL, Schmid B, Winzeler M, Keller B (2012): Transgenic *Pm3b* wheat lines show resistance to powdery mildew in the field. Plant Biotechnology Journal 10: 398-409

- von Burg S, van Veen F, Álvarez-Alfageme F, Romeis J (2011) Aphid-parasitoid community structure on genetically modified wheat. Biology Letters 7: 387-391

- Simon Zeller, Olena Kalinina, Susanne Brunner, Beat Keller und Bernhard Schmid (2010). Transgene × Environment interactions in genetically modified wheat. PLoS One 5 (7): e11405

Und viele andere…

- aber: Aufwand und Kosten sind sehr hoch

Bernauer T., Tribaldos T., Luginbühl C., Winzeler M. (2011) Government regulation and public opposition create high additional costs for field trials with GM crops in Switzerland. Transgenic Research 20 (6): 1227-1234

Pro 1.00 Forschungsfranken ca. 0.50 Franken für Biosicherheit und Bewilligungsverfahren
Nach dem NFP59 ist keine Möglichkeit in Sicht, solche Kosten in Forschungsprojekten finanzieren zu können.

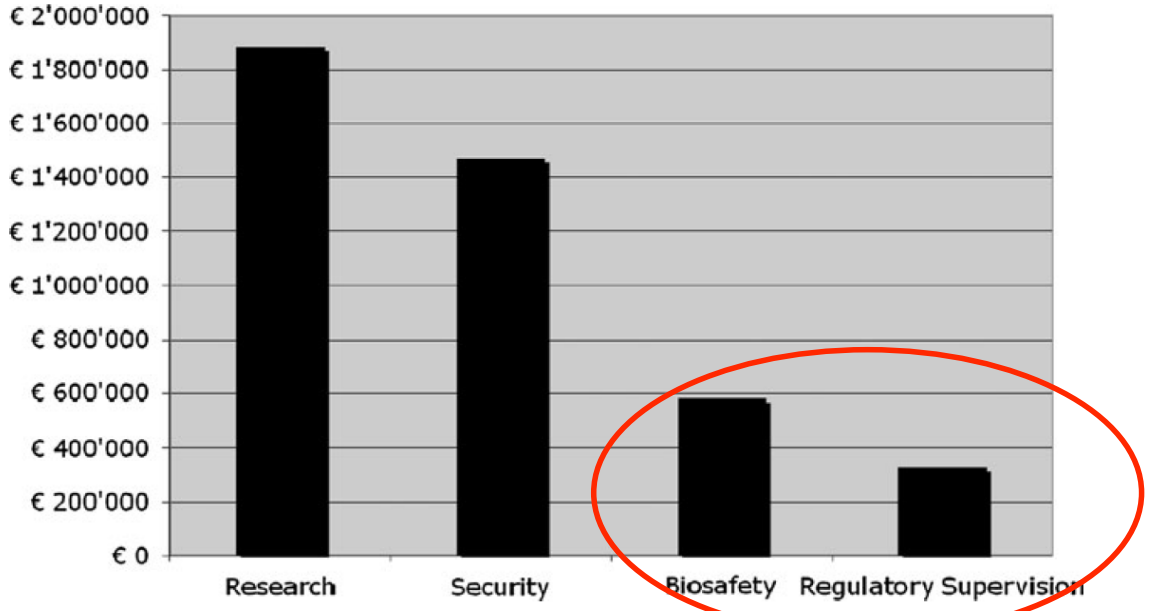


Fig. 1 Total spending for research, security, biosafety, and regulatory supervision. *Notes* Spending on security has served

largely due to government regulation. Costs for regulatory supervision are estimates of what the Swiss Federal Office for

Hürden und Fesseln – die harten Fakten und Rahmenbedingungen

Gentechnikgesetz aus dem Jahr 2003

http://www.artfilm.ch/mais-im-bundeshuus-dvd

SquirrelMail 1.4.21 | Mais im Bundeshuus (DVD)

Suche | www.artfilm... | 0 Blockiert | Browser-Schutz | Browser-Sicherheit

artfilm.ch

Accueil
Video on Demand VOD
DVD
Bluray
Livres
Nouvelles
Cinéma
Trailer
Agenda
Mots clefs
FAQ
Contact
Boutique
Maillist
GCV

Deutsch
English
Français

S'inscrire

Recherche

Mais im Bundeshuus (DVD)

35.00 CHF
Epuisé

Liste d'attente pour Mais im Bundeshuus (DVD)

Region 2
DVD9
PAL 16:9

Langues: Deutsch Français
Sous-titres: Deutsch, English, Español, Français, Italiano, Chinese

Voire aussi:
Vu(e) du perchoir

Jean-Stéphane Bron

Mais im Bundeshuus Jean-Stéphane Bron (2003, 90')

MAIS IM BUNDEHUUS - LE GENIE HELVETIQUE est une plongée vertigineuse dans les coulisses du Palais fédéral à Berne. Construit comme une véritable fiction, le film suit les aventures d'une commission parlementaire, chargée d'élaborer une loi sur le génie génétique (Gen-Lex).

Documentaire | Politique | neu | Droit

Bewilligungsverfahren

Schritt 1: Gesuchsdossier

Charakterisierung der gentechnisch veränderten Pflanzen

Beurteilung der Sicherheit: Menschliche Gesundheit (Toxizität, Allergenizität)
Sicherheit für die Umwelt (Nicht-Zielorganismen, ungewollte Verbreitung, etc.)

→ 138 Seiten für unseren Weizenversuch, ca. 8 Personenmonate (beinhaltet auch Laborarbeit zur Charakterisierung der Pflanzen, die nur auf Grund des Bewilligungsgesuchs gemacht werden müssen)

Bewilligungsverfahren

Schritt 2: Wissenschaftliche Expertise

Bundesamt für Umwelt (FOEN) [BAFU]

Schritt 3: Expertenempfehlung

Bundesamt für:
1) Gesundheit [BAG]
2) Landwirtschaft [BLW]
3) Veterinary [BVET]

4) Eidg. Fachkommission für biololgische Sicherheit [EFBS]
5) Ethikkommission für ausserhumane Biotechnologie [EKAH]

6) Betroffene Kantone

Publikation

Besonders betroffene Oeffentlichkeit

Stellungnahmen
Einsprachen

FOEN

Schritt 4: Entscheid

Schritt 5: Beschwerdeverfahren,

Bundesverwaltungsgericht,
Bundesgericht

Wie forschungsverträglich ist das Gentechnikgesetz?

Die wichtigsten Aspekte («Fesseln») für die Forschung

Erstellung eines umfangreichen Dossiers: hoher Aufwand für die Gesuchsteller

Sehr hohe Anforderungen an Gesundheits- und Umweltdaten, Risikoanalyse, Forderungen nach Zusatzinformationen sind unlimitiert

Verbot von Antibiotikaresistenzgenen (Selektionsmarker für die Herstellung von gentechnisch veränderte Pflanzen, nicht gebraucht im Feld)

Evaluation der Würde der Pflanze

Ueberschiessende Mitwirkungs- und Beschwerderechte (Parteistellung aller Personen innerhalb von 1000 m Perimeter)

Ingesamt: Freilandforschung erlaubt, aber Bedingungen sind sehr restriktiv («strengstes Gesetz der Welt»)

Anliegen der Forschung:

z.B. Antibiotikaresistenzgene sind zu erlauben

Global einzigartiges Verbot, verhindert internationale Forschungszusammenarbeiten (da die Grundlagenforschung weltweit ausserhalb der Schweiz fast auschliesslich mit Antibiotikaresistenzen arbeitet, gerade auch in Arabidopsis)

z.B. juristische Verfahren: Rahmenbewilligung für einzelne Versuchsstandorte ist zwingend nötig

Weit gefasste Einspracherechte, bei jedem kleinen Versuch, oder Versuchsänderung von neuem möglich (keine Rahmenbewilligung)

Zeitliche Unplanbarkeit von Forschungsprojekten (MSc, PhD Arbeiten, Forschungsprojekte generell); lange, zeitlich nicht planbare Verfahren vertragen sich nicht mit der Dynamik der Forschung

Schweizerische Bundesverfassung, Art. 120,2:

Der Bund erlässt Vorschriften über den Umgang mit Keim- und Erbgut von Tieren, Pflanzen und anderen Organismen. Er trägt dabei der Würde der Kreatur sowie der Sicherheit von Mensch, Tier und Umwelt Rechnung und schützt die genetische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten.

Gegenstand im Bewilligungsverfahren ist gemäss Gentechnikgesetz und Freisetzungsverordnung auch der Nachweis durch die Gesuchssteller, dass die Würde der Pflanze nicht beeinträchtigt wird.

Von der Würde zur Hürde….

Wall Street Journal, 10. Oktober 2008

Switzerland's Green Power Revolution: Ethicists Ponder Plants' Rights

Who Is to Say Flora Don't Have Feelings? Figuring Out What Wheat Would Want

Email Print Save Like 114 0 0

Subscriber content preview
FOR FULL SITE ACCESS SUBSCRIBE NOW ▶ AND GET 2 WEEKS FREE!

By GAUTAM NAIK

ZURICH -- For years, Swiss scientists have blithely created genetically modified rice, corn and apples. But did they ever stop to consider just how humiliating such experiments may be to plants?

That's a question they must now ask. Last spring, this small Alpine nation began mandating that geneticists conduct their research without trampling on a plant's dignity.

BEAT KELLER

"Unfortunately, we have to take it seriously," Beat Keller, a molecular biologist at the University of Zurich. "It's one more constraint on doing genetic research."

Dr. Keller recently sought government permission to do a field trial of genetically modified wheat that has been bred to resist a fungus. He first had to debate the finer points of plant dignity with university ethicists. Then, in a written application to the government, he tried to explain why the planned trial wouldn't "disturb the vital functions or lifestyle" of the plants. He eventually got the green light.

The rule, based on a constitutional amendment, came into being after the Swiss Parliament asked a panel of philosophers,

ETHIK

Club der Würdenträger

In der Schweiz ist ein bizarrer Streit um die Würde von Pflanzen und Tieren entbrannt. Wissenschaftler sehen den Forschungsstandort gefährdet.

Klaus Peter Rippe muss viel erklären in diesen Tagen. Missmutig kneift der Präsident der Eidgenössischen Ethikkommission für die Biotechnologie im Außerhumanbereich (EKAH) die Augen hinter den Brillengläsern zusammen, verschränkt die Arme und sagt: „Es geht doch nicht darum, den Leuten die Gurke auf dem Teller madigzumachen."

Ja, worum denn dann? Genau darüber tobt in der Schweiz ein erbitterter Streit. Er wird über die Medien geführt und über die Gerichte, und am Ende wird das Bundesgericht die alles entscheidende Frage beantworten müssen: Wie lässt sich Wissenschaft mit der Würde von Lebewesen vereinbaren?

In Artikel 120 der Schweizer Bundesverfassung heißt es, beim Umgang mit Keim- und Erbgut von Tieren, Pflanzen und anderen Organismen sei der „Würde der Kreatur" Rechnung zu tragen. Der nebulöse Begriff wird dort nicht näher erläutert, doch er taucht inzwischen auch im Gentechnikgesetz auf und als „Würde des Tieres" im neuen Tierschutzgesetz, das im September in Kraft tritt. Weil die Regierung aber selbst nicht recht weiß, wie im konkreten Fall etwa die Würde der Kuh, des Käfers oder der Tanne gewahrt werden kann, hat sie de ähnlich aufgebaut ist wie die des Menschen. Er ließ die Tiere Aufgaben am Bildschirm lösen und zeichnete dabei ihre Hirnaktivität auf. Zur Belohnung bekamen sie Apfelsaft. Um ihre Motivation zu steigern, gab Kiper ihnen vorher zwölf Stunden nichts zu trinken.

Das, befand die Zürcher Tierversuchskommission, verletze die Würde der Affen; die Experimente ließ sie fortan verbieten. Kiper und sein Chef Kevan Martin, der ebenfalls mit Rhesusaffen arbeitet, sind damit die ersten Forscher, die mit dieser Begründung ausgebremst worden sind. Beschwerde der beteiligten Hochsch wurde vom Zürcher Verwaltungsger abgewiesen, nun liegt der Fall beim desgericht.

„Dieser Präzedenzfall ist sehr wi für uns", sagt Peter Chen, ETH-Vizep dent für Forschung. „Es geht um die F ob Grundlagenforschung nichts zählt g die Würde der Kreatur." Er wolle Gesetz ja nicht in Frage stellen, auch v es „ziemlich streng" sei. „Das Problen dass die Behörden weitergegangen als das Gesetz verlangt."

Aber wie weit ist zu weit? Wie viel de gebührt welcher Kreatur? Und wa gehören manche Lebewesen zum Clu Würdenträger, während andere bis ignoriert werden? Wie steht es beispielsweise mit der Würde des Fliegenpilzes?

Klaus Peter Rippe ist der Mann, der auf solche Fragen eine Antwort hat. Er ist nicht nur Präsident der EKAH, sondern auch Präsident der Tierversuchskommission, welche die Affenversuche gestoppt hat, und er berät als geschäftstüchtiger Ethiker Bundesämter und alle anderen, die Fragen haben zu Themen wie Nano- und Biotechnologie oder auch Sterbehilfe.

In einer kurzen Pause zwischen Termi- nen erläutert der Würde-Experte seine

PIRMIN RÖSLI

Pflanzenbiologe Keller: *Vermummte Horden auf dem Acker*

Zur „Würde der Kreatur bei Pflanzen" haben Rippe und seine Mitstreiter kürzlich einen Bericht vorgelegt. Darin halten sie fest, dass Pflanzen „nicht willkürlich geschädigt oder zerstört werden dürfen". Wie? Bedeutet Pflanzen zu essen nicht auch, sie willkürlich zu zerstören?

Nein, so sei das nicht gemeint, sagt der Experte. „Nur, dass die Pflanze nicht zur Maschine gemacht werden darf. Das geschieht zum Beispiel, wenn die Fortpflanzung beeinflusst wird."

willigt, weil nur die Krankheitsresistenz des Weizens verbessert und nicht in die Fortpflanzung eingegriffen werden sollte. Doch was, wenn er, wie in der Forschung gang und gäbe, sterile Pflanzen verwenden wollte?

Vor ein paar Tagen brach eine vermummte Horde in die Forschungsanlage ein und zerstörte

Spiegel, 26, 2008

Kenda Kikuyu Turf - Ozbreed Environmental Turf and Plant Breeding - Windows Internet Explorer

http://ozbreed.com.au/kenda-turf.html

Bing

Konvertieren | Auswählen

Favoriten | Index of -sekretariat-cd_te... | Vorgeschlagene Sites | Web Slice-Katalog | Kostenlose Hotmail | Links anpassen | Windows Media | Windows

Kenda Kikuyu Turf - Ozbreed Environmental Turf ...

Seite | Sicherheit | Extras

OZBREED
ENVIRONMENTAL TURF & PLANT BREEDING

- Home
- Plant Ranges »
- Timbercrete® Landscape Products
- Turf »
- Photo Gallery
- Videos & News »
- Gardening Articles
- For the Breeder »
- Where to Buy
- Research
- Links
- Contact

Ozbreed USA

Ozbreed NZ

Ozbreed UK

"No Irrigation Gardening" as seen on The Garden Gurus

See Our LANDSCAPE DESIGN 3D GRAPHICS

Kenda™

Pennisetum clandestinum 'KIK203' PBR

A faster establishing, uniform Kikuyu.

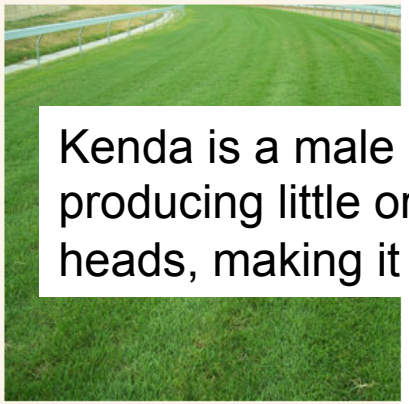
Kenda is a Kikuyu with great drought and wear tolerance. This is because of its deep and strong rhizomes that hold the turf together. As well as being able to handle heavy wear and prolonged drought, Kenda is fast to establish. Although it establishes faster than other Kikuyu types, it doesn't need more mowing. It grows more horizontally than vertically, meaning it will be at a smaller height than other Kikuyu turf when unmown.
Kenda is more uniform and has a denser appearance than common Kikuyu. Kikuyu, like Couch, needs regular mowing or it will get untidy and thin out. Kenda seems to be denser than the common form when left unmown, making it a more uniform and beautiful Kikuyu.

Common Kikuyu and seeded types regularly produce viable seed, which can spread via a number of methods. Kenda is a male sterile turf, producing little or no viable seed heads, making it a safer option.*

There have been no yellow leaves observed on Kenda, while other varieties have had little Kikuyu yellows appearing over summer. During trials, Kenda also appeared to have better winter colour than the common form of Kikuyu.

Typical Male flower

Kenda® Kikuyu Turf
Pennisetum clandestinum KK203 PBR



Kenda is a male sterile turf, producing little or no viable seed heads, making it a safer option.*

Internet | Geschützter Modus: Aktiv | 100%

pcsupport | backup.bat | 16:37 13.11.2011

See Our LANDSCAPE DESIGN 3D GRAPHICS

New Research Find out More!

Download Company Brochure

No Irrigation Gardening™

In extreme drought & desert areas, such as Perth, some watering may be required but will be less then other plants.

other varieties have had little Kikuyu yellows appearing over summer. During trials, Kenda also appeared to have better winter colour than the common form of Kikuyu.

*Kenda Kikuyu will generally not produce viable seed, and most of the time will only form the female part of the reproductive system. Kenda was bred to be cytoplasmic male sterile.

Cytoplasmic male sterility is the total or partial male sterility associated with plant biology as the result of specific nuclear and mitochondrial interactions. Male sterility is the failure of plants to produce functional anthers, pollen, or male gametes. This equates to it rarely producing any seed.

Download Photos (ZIP file - 15.81MB)

Download Brochure (PDF - 433KB)

Hauptproblem des Gentechnikgesetzes:

keine Unterscheidung von Forschungsversuchen vs. Inverkehrbringen, d.h. kommerzielle Nutzung

Der Gesetzgeber ging davon aus, dass die Technologie gefährlich ist und entsprechend die Umwelt, Mensch und Tier geschützt werden muss. Diese Annahme war falsch (siehe NFP59) ist aber im GTG bis heute nicht korrigiert

Der Gesetzgeber ging immer implizit oder explizit davon aus, dass Freisetzungsversuche gemäss dem Stufenprinzip schliesslich zu einer kommerziellen Nutzung führen.

Das ist nicht der Fall, Modellpflanzen wie Arabidopsis sind dafür exemplarisch

Das gilt aber auch für die meisten Versuche in der öffentlichen Forschung

Das Bewilligungsverfahren für Versuche umfasst viele unnötige Punkte, statt sich auf das Relevante zu beschränken (Humantoxizität, ungewollte Ausbreitung)

Gentechnikgesetz und Moratorium haben indirekte Auswirkungen für die Forschung («weiche Faktoren»):

Industrie ist abgewandert und zeigt kein Interesse mehr an der politischen Diskussion in der Schweiz

Industriezusammenarbeiten sind minimal, Industrie investiert anderswo

Nachwuchsforschende aus der Schweiz wandern ins Ausland ab

Die Schweiz hat keine Start-ups in diesem Gebiet der Biotechnologie (obschon gerade da die klassischen schweizerischen Werte von Qualität und Präzision sehr gut einsetzbar wären)

Die von NGOs und Medien zum Teil geschürten Katastrophenszeniarien (heute weniger als früher) resultieren in einer schlechten Grundstimmung, die durchaus auch in Gewalt umschlagen kann (Vandalismus, Zerstörungsaktionen, persönliche Angriffe)

BILD MATTHIAS JURT

Die Aktivisten schnitten, um flüchten zu können, ein Stück aus dem Zaun, der das Versuchsgebiet (hinten) vom übrigen Landwirtschaftsland trennt.

Vermummte zerstörten Gentech-Weizenfeld

Rund 35 Personen sind gestern in Zürich-Affoltern mit Gewalt in das Versuchsfeld der Forschungsanstalt Reckenholz eingedrungen und haben dort den Weizen niedergetrampelt.

Von **Martin Gmür und Stefan Hohler**

Zürich. – Gegen 7.30 Uhr brachen drei Dutzend vermummte Personen das Eingangstor der Forschungsstätte in Zürich Affoltern auf. Sie drohten zwei Angestellten mit Gewalt, falls sie sich wehren würden, und zerstörten an mehreren Stellen innert weniger Minuten das Versuchsfeld mit gentechnisch verändertem Weizen. Das teilten die Stadtpolizei Zürich und das «konsortium-weizen.ch» mit. Zum Konsortium gehören die Forschungsanstalt Reckenholz, die Universität und die ETH Zürich.

Niedergetrampelt und abgeschnitten

Gemäss der Sprecherin der Forschungsanstalt, Denise Tschamper, haben die Unbekannten die etwa kniehohen Weizenpflanzen zertrampelt und zum Teil mit einer Sichel abgeschnitten. Das Ausmass des Schadens sei noch nicht vollständig erfasst. Man hoffe, dass sich zumindest ein Teil der Pflanzen wieder erhole. Das Freiland-Versuchsgelände ist rund zwei Hektaren gross, das eigentliche Versuchsfeld, wo die Zerstörung stattfand, eine halbe Hektare.

Das Gelände ist mit einem Zaun und Stacheldraht gesichert sowie mit Video überwacht. Nachts patrouillieren zudem Wächter von der Securitas. Laut Stadtpolizei haben die Eindringlinge «offenbar gezielt zahlreiche Weizenpflanzen» zerstört und konnten anschliessend flüchten. Die Polizei war sofort alarmiert worden, führte eine Nahbereichsfahndung durch und konnte in der Umgebung der Forschungsstätte später fünf mutmassliche Täter festnehmen: drei Frauen und zwei Männer im Alter von 29 bis 39 Jahren, alle fünf Schweizer.

Eine von den Vandalen hinterlassene Mitteilung deutet auf Täter aus der linksautonomen Szene hin. Mit der Zerstörung protestieren sie gegen die «Versklavung der Landwirte, gegen multinationale Konzerne sowie gegen die Gewöhnung an gentechnisch veränderte Nahrungmittel».

Keine Gefahr für die Umwelt

Für die Umwelt besteht laut der Forschungsanstalt «kein Anlass zur Besorgnis wegen einer Verschleppung durch die an der Aktion Beteiligten». Der Weizen habe noch keine Samen gebildet. Kommunikationschefin Tschamper sagte, eine solche Aktion sei erstmalig für die Schweiz. In Deutschland aber hätten Gentech-Gegner schon mehrmals Felder zerstört.

Die organisierten Gegner in der Schweiz sind in der Arbeitsgruppe Gentechnologie zusammengeschlossen, zu der 25 Organisationen gehören, unter anderem Greenpeace, WWF und Pro Natura. Daniel Ammann, Geschäftsleiter der Arbeitsgruppe, zeigte sich überrascht, als er von der Zerstörungsaktion hörte. «Dafür haben wir kein Verständnis», sagte er. Auch bei Greenpeace hiess es, man habe bis zum Anruf des TA von nichts gewusst.

Greenpeace-Aktivisten hatten Anfang April beim Gentech-Feld im Reckenholz gegen den Versuch protestiert; das war am Tag, nachdem der Weizen ausgesät worden war. Schon zuvor hatte Greenpeace auch beim Strickhof in Lindau friedliche Aktionen durchgeführt. Greenpeace und andere Organisationen zweifeln am Nutzen der Versuche mit Mehltau-resistenten Gentech-Weizensorten. Eine zukunftsorientierte, ökologische Landwirtschaft brauche Solches gar nicht, sagt eine Greenpeace-Sprecherin, im Gegenteil: «Jede Gentech-Freisetzung kann die Umwelt schädigen.»

Hochschulen prüfen Strafanzeige

Die Forschenden von ETH und Uni auf der anderen Seite wollen mit ihren Versuchen «wichtige Resultate über Nutzen und Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen liefern». Sie möchten die Wechselwirkungen der veränderten Weizenpflanzen mit anderen Pflanzen, Bodenlebewesen und Insekten erforschen – «auch zum Nutzen der Schweizerischen Landwirtschaft und der Bevölkerung», wie sie stets beteuern. Uni und ETH, denen die zerstörten Weizenpflanzen juristisch gehören, überlegen sich rechtliche Schritte, die Forschungsanstalt selber könne allenfalls auf Hausfriedensbruch einklagen, sagte Anstalts-Sprecherin Denise Tschamper.

Zudem: Beschädigung privates Eigentum eines verantwortlichen Forschers

Verbale Gewalt gegen Forschende (z.B. in Medienblogs)

Kommunikationsaktivitäten sind enorm wichtig, zeitaufwendig, und (im Gegensatz zu normalen Forschungsprojekten) überwiegend fremdgesteuert

Medienarbeit ist nicht mehr eine freiwillige Aktivität

Forschungsresultate werden in den Medien selten als solche beschrieben, sondern immer gleich politisch interpretiert (typischerweise mit Stellungnahmen von NGOs die die grüne Gentechnik ablehnen)

Tages-Anzeiger
Gesamt
8021 Zürich
Auflage 6 x wöchentlich 225'287

0 Seite 30 31.05.2007

Nutzen und Risiken von Gentechpflanzen erforschen

Versuche mit gentechnisch verändertem Weizen werden vom Nationalfonds grosszügig unterstützt. Der Entscheid wird kritisch aufgenommen.

Von **Daniel Bächtold**

Bis zuletzt hat sich der Schweizer Nationalfonds bedeckt gehalten, als hätte er ein Staatsgeheimnis zu wahren. Wer in den vergangenen Monaten beim wichtigsten Forschungsförderer in diesem Land nachgefragt hat, erhielt lediglich zur Antwort, man sei daran, ein ausgewogenes Forschungsprogramm zusammenzustellen.

Gestern nun hat der Nationalfonds den Schleier gelüftet. Damit ist endlich klar, welche Forscher im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP59 berücksichtigt werden. Dieses Programm soll in den kommenden vier Jahren offene Fragen rund um einen möglichen Einsatz der Gentechnik in der hiesigen Landwirtschaft untersuchen.

Die Auswahl sei nach «rein wissenschaftlichen Kriterien» erfolgt, sagte Dieter Imboden, Präsident des Forschungsrates des Nationalfonds vor den Medien.

Ende 2009 – noch bevor das fünfjährige Freisetzungs-Moratorium ausläuft, welches das Schweizer Stimmvolk im November 2005 deutlich angenommen hat – werden erste Resultate vorliegen. Diese sollen in die Moratoriums-Diskussion einfliessen. Es wäre aber blauäugig, ein Dokument zu erwarten, das die definitiven Antworten liefere, erklärte Dirk Dobbelaere, Präsident der NFP59-Leitungsgruppe. «Falls wir die Diskussion aber versachlichen könnten, wäre das bereits ein Erfolg.»

Das meiste Geld für Gentech-Weizen

Rund 3,6 Millionen Franken des 8,4-Millionen-Budgets vom NFP59 gehen an elf Forschergruppen rund um Beat Keller von der Universität Zürich und Wilhelm Gruissem von der ETH Zürich. Die Forscher wollen gentechnisch veränderten Sommerweizen untersuchen, der eine erhöhte Resistenz gegenüber der Pilzkrankheit Mehltau aufweist.

Im Labor wurden die Pflanzen bereits untersucht. Deren Verhalten in Wind und Wetter sollen nun Freilandversuche in Reckenholz bei Zürich und Pully bei Lausanne zeigen. Die entsprechenden Gesuche sind beim Bundesamt für Umwelt (Bafu) deponiert. Dessen Entscheid steht noch aus. Falls die Gesuche nicht bewilligt werden, wäre das «sehr unglücklich», so Dobbelaere.

Die Projekte innerhalb des Weizenclusters würden sich auch mit Fragen der Biosicherheit befassen, erklärte Wilhelm Gruissem. So untersuchen die Wissenschaftler, ob Gene von der Weizenpflanze auf nahe verwandte Unkräuter übertreten und was die Folgen dieses Gentransfers sind. Oder welche Auswirkungen der gentechnisch veränderte Weizen auf die Bodenorganismen hat.

Sommerweizen, mit dem die Forscher arbeiten, ist in der Schweiz im kommerziellen Anbau im Vergleich zum Winterweizen praktisch bedeutungslos. Die Versuche seien denn auch reine Grundlagenforschung, so Gruissem. Die gewonnenen Erkenntnisse liessen sich allerdings möglicherweise auf Winterweizen übertragen. «Daran sind wir aber nicht interessiert», erklärte der Forscher.

Ein zweiter grosser Posten innerhalb des NFP59 macht Versuche mit gentechnisch verändertem Mais aus. Verschiedene Projekte mit so genanntem Bt-Mais werden mit rund einer Million Franken finanziert. Diese untersuchen Interaktionen zwischen den Pflanzen und dem Boden

Kommunikation:

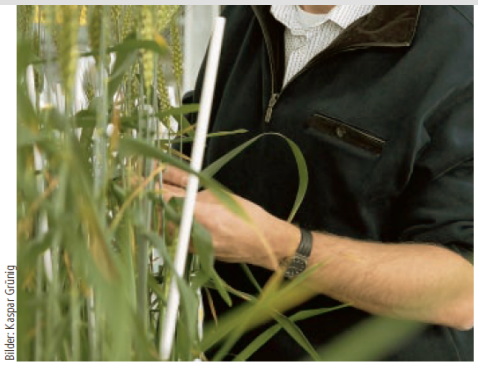
1. Verlangt vom Gentechnikgesetz.
2. Wichtig im gesamten Gesuchsverlauf

gischen Risikos erst mit Versuchen im Freiland erfolgen.

Biologische Sicherheitsforschung im Freiland war in der Schweiz bis jetzt nicht möglich – mit Ausnahme eines Versuchs in Lindau im Jahr 2004. Deshalb nutzen die Schweizer Forschenden nun die Gelegenheit, am gentechnisch veränderten Weizen in Reckenholz und Pully verschiedene Projekte zur Abschätzung des ökologischen Risikos durchzuführen. Insgesamt sind es sechs Forschungsprojekte, welche die Wechselwirkungen zwischen Pflanze, Bakterien, Pilzen, Bodelebewesen und Insekten im Freiland betrachten: Thomas Boller vom Botanischen Institut der Universität Basel untersucht die Mykorrhiza-Pilze im Boden. Diese Pilze leben mit den Wurzeln des Weizens in Symbiose zusammen und liefern ihm wichtige Nährstoffe. Deshalb wäre es unerwünscht, wenn der Weizen aufgrund der Mehltau-Resistenz seine Mykorrhiza-Pilze schädigen würde. Die Pflanze würde sozusagen ihre eigene Lebensgrundlage bekämpfen. Doch nicht nur Mykorrhiza-Pilze sind für das Wachstum des Weizens wichtig. Auch die Bakterien der Gruppe Pseudomonas leisten wichtige Arbeit im Boden. Sie stellen der Pflanze ebenfalls Nährstoffe zur Verfügung. Gleichzeitig schützen sie den Weizen aber auch vor Pilzkrankheiten, welche die Wurzel befallen können. Ein Projekte des Instituts für Integrative Biologie

Abgestorbene Pflanzenteile werden von Regenwürmern und Asseln in den Boden eingearbeitet und zerkleinert und dort von Pilzen und Bakterien in Nährstoffe umgewandelt. Diesen Vorgang will Wolfgang Nentwig vom Zoologischen Institut der Universität Bern untersuchen. Ihn interessiert, ob gentechnisch veränderter Weizen von diesen Bodenlebewesen gleich gut abgebaut wird wie der unveränderte Weizen oder ob die Bodenlebewesen allenfalls sogar geschädigt werden.

Weizen ist auch Lebensgrundlage für verschiedene Insek-



Bilder: Kaspar Grüning

Beat Keller findet auf seinen Weizenpflanzen keinen Mehltau. Derzeit wird im Labor Saatgut für den Freisetzungsversuch vermehrt.

Die Gentechnik-Projekte im NFP59

Transgene Erdbeeren
- Ökologie: Gefährden sie ihre wilden Verwandten?
- Ökologie: Wie beeinflussen sie die nützlichen Wurzelpilze?

Transgener Weizen (breit angelegter Feldversuch)
- Krankheitsresistenz: Ist er dauerhaft gegen Mehltau resistent?
- Krankheitsresistenz: Bewährt er sich im Freiland (Mehltauresistenz)?
- Genfluss: Veränderte Gene auf Wanderschaft (Pollenflug).
- Genfluss: Veränderte Gene werden sesshaft (Auskreuzung).
- Ökologie: Wie reagieren transgene Pflanzen auf ihre Umwelt?
- Ökologie: Fressen und gefressen werden im transgenen Weizen.
- Ökologie: Wie bekömmlich ist er für den Regenwurm?
- Schadet die Pilzresistenz seinen Nützlingen?
- Was den Blättern nützt, könnte den Wurzeln schaden.

Transgener Mais
- Ökologie: Lockstoffproduktion bei transgenem Mais.
- Ökologie: Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit.
- Ökologie: Wie haften für Insekten giftige Eiweisse von transgenen Pflanzen an Erdkrumen fest?

Landwirtschaft
- Koexistenz: Lassen sich GVO und nachhaltige Landwirtschaft in der Schweiz vereinbaren?
- Koexistenz: Vertragen sich Landwirtschaft mit traditionellen und mit GVP aus rechtlicher Sicht?
- Koexistenz: Blauer Mais simuliert das Verhalten von Gentech-Mais (Saatgut-Verunreinigung).
- Risiko: Das Risiko messbar machen.
- Risiko: Das Risiko bewertbar machen.

Gesellschaft
- Konsum: Wie skeptisch sind die Konsumenten wirklich?
- Konsum: Fairness, Ängste und Vertrauen in der Kommunikation von Gentechnologie.
- Erziehung: Gentechnologie im Schulzimmer.
- Information: Landwirtschaft mit GVP – wer will sie, wer nicht? Warum?
- Information: Fördert gute Kommunikation die Akzeptanz der Gentechnologie?

Neue Anwendungen:
- Gibt es die gesellschaftlich akzeptierte GVP?
- Grünalge als Schluckimpfung für Fische.
- Schorfresistente, genveränderte Äpfel mit apfeleigener DNA.

Mai 2009

März 2008

Zusammenfassung und Ausblick

Es ist die Summe von vielen Einzelfaktoren, die in der Schweiz Feldversuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen schwierig und gerade für jüngere Forschende unattraktiv macht.

Kosten für Versuchssicherheit werden neu vom Bund übernommen – Protected site in Zürich-Reckenholz von 2014-2018

Es bleiben aber die Kosten für Biosicherheit und Bewillungsverfahren

Rechtssicherheit ist nach wie vor nicht gegeben

Die geplante Revision des Gentechnikgesetzes nimmt die Anliegen der Forschung nur betreffend Antibiotikaresistenz auf.

Abwesenheit der Industrie (Moratorium) und mangelnde öffentliche Investitionen

Eine Reihe von weiteren «weichen Faktoren» spielen eine Rolle

Warum orientieren wir uns nicht z.B. an einem einfacheren Verfahren wie in Belgien?