https://mail.gen-ethisches-netzwerk.de/node/437

Gen-ethischer Informationsdienst

Biologische Sicherheitsforschung im BMBF

AutorIn
Steffi Ober

Aktuell findet der Übergang zwischen zwei Förderprogrammen für Forschung zur Biologischen Sicherheit des Bundesforschungsministeriums statt - Grund genug, Bilanz zu ziehen. Förderpraxis und -kriterien sowie die Forschungsziele des Ministeriums sind nicht immer transparent und lassen auch andere Wünsche offen.

Drei Forschungsprojekte, deren Finanzierung mithilfe des neuen Förderplans beantragt worden war, sind vom Bundesforschungsministerium (BMBF) ohne Begründung abgelehnt worden. Sie waren bislang vom BMBF finanziert worden und ihre bisherigen Ergebnisse zeigten begründete Hinweise auf nachteilige Auswirkungen von gentechnisch veränderten (gv) Organismen auf das ökologische Gleichgewicht [siehe Kasten 1: Forschungsprojekte, die das BMBF nicht mehr finanziert]. Beobachtungen wie diese werfen Fragen nach der Organisation der staatlichen Sicherheitsforschung auf. Die Bundesregierung hat die Biologische Sicherheitsforschung (1) seit 1997 mit fast 80 Millionen Euro gefördert. Das meiste Geld wurde vom Bundesforschungsministerium und ein weitaus geringerer Betrag vom Bundesumweltministerium (BMU) bereitgestellt: Standen dem BMBF zum Beispiel im Jahr 2002 mehr als acht Millionen Euro zur Verfügung, waren es im BMU weniger als eine Million Euro.(2) Die vom BMBF geförderten Vorhaben verteilten sich in der letzten Förderperiode folgendermaßen: Der größte Anteil der Fördergelder ging in Projekte, die versuchen, die Technologien der Genübertragung zu optimieren und/oder die auf die Entwicklung neuer Selektionsmarkergene zielen. Gleich darauf folgte das so genannte "Kommunikationsmanagement", wohinter sich im Wesentlichen das Internetportal "biosicherheit.de" verbirgt. Es ist ein Informationsportal, das bei der Beschreibung von wissenschaftlichen Ergebnissen aus der Biologischen Sicherheitsforschung in der Regel die Perspektive der Befürworter der Gentechnik einnimmt. Die 'eigentliche' Sicherheitsforschung (siehe unten) zur Freisetzung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) und die Entwicklung von Monitoringmodellen rangierte erst an dritter Stelle. Danach folgte die Erforschung von Kulturpflanzen, die absehbar im Freiland angebaut werden sollen.(3) Zu dieser Gruppe zählten Bt-Mais, transgene Gehölze, herbizidresistenter Raps und im Kohlehydratstoffwechsel veränderte gv-Kartoffeln. In einem 2004 erschienenen Bericht des Umweltbundesamtes (UBA) heißt es zu der Sicherheitsforschung: "[p]opulationsökologische Fragestellungen, die Freilandverhältnisse betreffen, sind in vergleichsweise geringem Maße abgedeckt".(4) Schaut man jedoch in die der letzten Förderphase zugrunde liegende Richtlinie, wird der Hintergrund deutlich. Dort wird die Zielrichtung der Forschung wie folgt beschrieben: "Untersuchungsansätze zu möglichen Auswirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen auf Nahrungsketten, Artenvielfalt oder Lebensgemeinschaften sowie allgemeine Umweltbeobachtungen, in denen nach unbekannten und unerwarteten Auswirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen gesucht wird, sind dagegen nicht Gegenstand dieser Förderrichtlinien." So definiert das BMBF seine Vorstellung von Sicherheitsforschung in der Agrogentechnik. Organisatorisch wird die Sicherheitsforschung des BMBF im

Bereich der Biotechnologie-Forschungsförderung des Projektträgers Jülich betreut. Der Bereich für nachhaltige Landnutzung wird nicht in die Sicherheitsforschung der Biotechnologie einbezogen.

Risiken durch gv-Pflanzen

Ökologische Sicherheitsforschung fragt nach den direkten und indirekten Risiken des kommerziellen Anbaus von transgenen Pflanzen für die Artenvielfalt sowie die Vielfalt der Lebensräume und Ökosysteme. Dazu gehört die Erforschung der regionalen Variabilität der Naturräume und deren Einfluss auf die transgenen Pflanzen, die Auswirkungen auf das Ökosystem Boden, Nicht-Zielorganismen und Nahrungsnetze, den Schädlingsdruck in naturnahenen Habitaten und die genetische Vielfalt von Wildpflanzen.

Interessenkonflikte

In der vergangenen Förderperiode wurde annähernd ein Viertel der Projekte - gemessen an den finanziellen Mitteln - von privatwirtschaftlichen Unternehmen durchgeführt. Die Projekte wurden mit einem Gesamtbetrag von mehr als zweieinhalb Millionen Euro aus der öffentlichen Hand gefördert. Dabei stellt sich die Frage, ob eine solche Projektpartnerschaft in diesem Forschungsbereich Sinn macht. Immerhin soll die Sicherheitsforschung Wissen zu der Technologie generieren, die von ebendiesen Firmen auf den Markt gebracht und vertrieben wird. Interessenkonflikte sind vorprogrammiert.

Verteilung des Geldes

Grundlage der Sicherheitsforschung in den nächsten Jahren ist die Förderrichtlinie "Biologische Sicherheit gentechnisch veränderter Pflanzen", die im Rahmenprogramm "Biotechnologie – Chancen nutzen und gestalten" im Dezember 2003 vom BMBF veröffentlicht wurde. Die Auswahl der zukünftig zu fördernden Projekte erfolgte im Frühjahr 2004 durch einen wissenschaftlichen Beirat. Wie die Entscheidungen zustande gekommen sind, wer nach welchen Kriterien die in der öffentlichen Debatte geäußerten Einwände und Befürchtungen wertet und gewichtet, bleibt im Dunkeln. Das Gutachtergremium, das die eingehenden Anträge sichtet, bleibt unbekannt. Im Rahmen der neuesten BMBF-Förderaktivität zur Biologischen Sicherheitsforschung für den Zeitraum 2004 bis 2007 werden zwölf Millionen Euro für die Biologische Sicherheitsforschung zu vergeben sein. Dieser Betrag erhöht sich im Falle von Industrie-Kooperationen nochmals um einen jeweils fünfzigprozentigen Eigenanteil der Privatunternehmen, so dass die Gesamtsumme für die Biologische Sicherheitsforschung insgesamt höher liegen wird.(5) Die Projekte, die in den Genuss einer Förderung kommen, werden laut BMBF beizeiten veröffentlicht.(6)

Forschungsziele der neuen Richtlinie

Prinzipiell strebt das BMBF an, die Sicherheit der gentechnisch veränderten Pflanzen zu erhöhen. Die Erweiterung des Wissens über das Verhalten von gv-Pflanzen unter Freilandbedingungen und die Beobachtung der Auswirkungen sei dabei das Gebot einer am Vorsorgeprinzip orientierten Nutzung der neuen Technik. Dabei hat der Wissensdrang des BMBF enge Grenzen; nur der konventionelle Landbau dient als Vergleichsparameter. Der Förderschwerpunkt gliedert sich in vier Themen, die annähernd identisch bereits von 2001 bis 2004 gefördert wurden:

- übergeordnete Forschungsansätze, die sich der Frage stellen, wie die Sicherheit der Gentransfers verbessert werden kann, zum Beispiel indem die zu übertragenden Gensequenzen besser begrenzt, sprich: verkleinert werden oder biologische Methoden entwickelt werden, die die Ausbreitung dieser Sequenzen verhindern (zum Beispiel Sterilität) sowie das Risiko eines Gentransfers (und anderer "relevanter Ereignisse") abschätzen helfen
- Fall zu Fall-Betrachtungen bestimmter Kulturarten wie Raps, Zuckerrübe, Kartoffel, Mais, Getreide, Soja und Gehölze. Darüber hinaus werden als weitere relevante Kulturen die Pflanzen genannt, die zur

Verwendung im Molecular Farming vorgesehen sind
- anbaubegleitendes Monitoring entsprechend der EU-Freisetzungsrichtlinie (2001/18/EG) – hier sollen Methoden zum Vergleich zwischen konventionellen Sorten und GVO entwickelt werden
- Kommunikationsmanagement in der biologischen Sicherheitsforschung (das Internetportal www.biosicherheit.de bildet dabei den Kern)

Offene Fragen zur Sicherheitsforschung

"Die EU [Europäische Union] gab in den 1990er Jahren rund 70 Millionen Euro für 81 Biosicherheitsprojekte aus. (...) Die ökologische Risikoabschätzung transgener Pflanzen liegt immer noch weit hinter der Kommerzialisierung dieser Pflanzen zurück. So weisen Forschende immer wieder darauf hin, dass das vorhandene Wissen nicht beweiskräftig genug ist, um die Folgewirkungen adäquat abschätzen zu können, und dass deshalb mehr Forschung notwendig sei (...). Hinzu kommt, dass erst in jüngerer Zeit Rahmenwerke entstanden sind, die darlegen, welche Daten wie erhoben werden sollten, damit eine adäquate Risikoabschätzung möglich wird," so der Biologe Benno Vogel in einer noch unveröffentlichten Studie.(7) Weiter heißt es dort: "Rechtlich ist nicht vorgeschrieben, welche Umweltwirkungen der Antragsteller experimentell abklären muss und welche Methoden er dabei verwenden soll. Es liegt daher letztendlich im Ermessen der zuständigen Behörden und der am Genehmigungsverfahren beteiligten wissenschaftlichen Kommissionen, darüber zu urteilen, ob die vom Antragsteller eingereichten Daten für eine adäquate Risikoabschätzung ausreichen oder nicht. Die Öffentlichkeit bleibt außen vor. Ohne Zugang zu den umweltrelevanten Antragsunterlagen kann sie weder die Stichhaltigkeit der Daten noch die Zuverlässigkeit des Genehmigungsentscheides beurteilen. Und sie kann zudem nicht abschätzen, welche Unsicherheiten für das öffentliche Gut Umwelt verbleiben." Fazit: Fehlende finanzielle Ausstattung, fehlende Standardisierung der Methoden und mangelnde Transparenz kennzeichnen die Sicherheitsforschung in Europa und Deutschland.

Fehlende Definition für Schaden

Ein anderes Feld, dem bisher noch nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wurde, ist die Definition eines bereits eingetretenen oder möglichen ökologischen Schadens. Als ökologischer Schaden wird zum Beispiel die unerwünschte Ausbreitung von Neobiota (in einem bestimmten Gebiet neu eingewanderte Arten) betrachtet. Diese können zur Verdrängung oder gar zum Zusammenbruch der heimischen Biodiversität führen; das Beispiel des eingewanderten Riesen-Bärenklaus ist vielen bekannt. Die Staude ist häufig und bereits nach wenigen Jahren an ihren jeweiligen Verbreitungsorten die vorherrschende Pflanze. Verglichen mit den Neobiota ist der ökologische Schaden durch GVO weitaus schwieriger zu definieren. Es kann zum Verlust oder der Verdrängung der lokalen Biodiversität führen, wenn sich zum Beispiel gentechnisch veränderte trockenresistente Sorten (beziehungsweise deren verwilderte Transgene) in Trockengebieten ausbreiten. Indirekte Schäden können entstehen durch erhöhten und nicht selektiven Einsatz von Herbiziden (bei herbizidresistenten Pflanzen), den Verlust der Samenbanken für Wildkräuter im Boden bei mehrjährigem Anbau oder durch den Zusammenbruch bestimmter Nutzungsoptionen wie des ökologischen Landbaus. Last, not least muss diskutiert werden, welche Ziele durch GVO verfolgt werden sollen und ob es dazu nicht risikoärmere Alternativen gäbe. Generationenübergreifendes Wissen zu Landbaumethoden, Saatgutzucht und ähnliches kann durch den einseitigen Fokus auf GVO verloren gehen. Die Beispiele machen eines deutlich, nämlich, dass der Schadensbegriff an sich sowohl ethische, als auch politische und rechtliche Aspekte hat. Diskutiert werden muss dabei, was das Schutzgut sein soll, welche Gründe zu seiner Erhaltung angeführt werden und welche konkreten ökologischen und naturwissenschaftlichen Fakten es gibt.(8) Ökologische Sicherheitsforschung muss eine langfristige Umweltüberwachung beinhalten und solche Forschungsansätze fördern, die in der Lage sind, Frühwarnungen aufzunehmen und ihnen nachzugehen. Zwischen fünf bis zehn Jahre erscheint als angemessener Zeitraum.

Enger Fokus für die Forschung

Immer noch schließt die Ausschreibung des Bundesforschungsministeriums zur Biologischen Sicherheitsforschung alles aus, was nicht ihrem engen Fokus entspricht. Gemäß einer Orientierung an dem Nachhaltigkeitsprinzip sollten jedoch die ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekte gleichrangig umfassend betrachtet werden. Fragen nach den Folgen einer Veränderung der landwirtschaftlichen Anbaupraxis, einer weiteren Intensivierung der industriellen Landwirtschaft und der Konzentration der Saatgutunternehmen für die ökologische Vielfalt, müssen untersucht werden. Veränderte Lebensräume und Landschaften können die Situation vieler - zum Teil heute schon vom Aussterben bedrohter - Vögel in den Agrarräumen verschlechtern. Da die biologische Landwirtschaft im Sinne des Natur- und Umweltschutzes sehr positiv bewertet wird, müssen mögliche negative Folgen des Anbaus gentechnisch veränderter Sorten für deren Absatzmärkte mit in eine Betrachtung aus der Sicht des Naturschutzes einbezogen werden.
Es sollte ein Monitoring stattfinden, das von einem Gremium begleitet wird, in dem möglichst alle Interessengruppen vertreten sind. Dabei sind die folgende Punkte von großer Bedeutung:

- Vor der Kommerzialisierung einer transgenen Pflanze müssen Daten erhoben werden, um das Verwilderungspotenzial adäquat abschätzen zu können. Dazu sind mehrjährige Feldversuche in all den biogeographischen Regionen, in denen die transgene Pflanze angebaut werden sollen, notwendig.
- Die Etablierung einer Anbaubeschränkung und die Durchführung mehrjähriger wissenschaftlicher Untersuchungen (bis zu 10 Jahre) als obligatorischer Zwischenschritt vor dem generellen Inverkehrbringen sollte eingeführt werden.
- Zur Überprüfung der ökologischen Schäden müssen Daten gemäß der Ökologischen Flächen-Stichprobe (ÖFS) bundesweit erhoben werden [siehe Kasten 2: Ökologische Flächenstichprobe]. Untersucht werden sollte
- ob nachhaltige Schäden an der Biologischen Vielfalt entstehen können. Einkreuzungen von transgenen Konstrukten und Eigenschaften in Wildpflanzen sind auf jeden Fall zu verhindern. Dies gilt insbesondere für gentechnisch erzielte Veränderungen mit einem Fitnessvorteil, der sich zum Beispiel durch neu eingefügte Kälte-, Dürre-, Stress- und sonstige Resistenzen ergeben kann.(9)
- welche Auswirkungen regionale Variabilität der Naturräume auf transgene Pflanzen hat, die sich wiederum auf deren Verhalten in der Umwelt auswirken können
- die Wirkung auf die Nahrungskette. Direkte Auswirkungen des Transgenproduktes ebenso wie Einfluss auf den Boden und indirekte Einflüsse wie Verringerung der Populationsgrößen, Bodenfruchtbarkeit, Räuber und Parasiten, Hyperparasiten, Bestäuber, Bodenmikroorganismen et cetera müssen untersucht werden.
- insbesondere, inwieweit gentechnisch veränderte Bäume wegen ihrer potenziell langen Lebenszeit ein besonderes ökologisches Risiko bedeuten.
- ob Pharma-Pflanzen in naturverträglicher Art und Weise angebaut werden können.

Strukturelle Anforderungen an die Biologische Sicherheitsforschung sind:

- Die ökologische Sicherheitsforschung muss finanziell unabhängig von der Industrie sein. Bisher bestimmen die Pflanzenzüchter selbst über ihre Risikobewertung. Es geht nicht an, dass diejenigen, die einen ökonomischen Nutzen haben, auch über die Erforschung und Bewertung der Risiken wachen.
- Die Öffentlichkeit muss Zugang zu umweltrelevanten Daten der behördlichen Genehmigungsbescheide erhalten, so dass sie selbst die verbleibenden Risiken für die Umwelt abschätzen kann.
- Die ökologische Sicherheitsforschung muss einen eigenen Zuschnitt bekommen. Sie darf nicht reines Anhängsel der Biotech-Förderung sein.
- Der Bereich für nachhaltige Landnutzung im BMBF sollte sich auch den ökologischen Fragen der Nutzung einer Technologie widmen.

Zulassung in Europa

Die Genehmigung zum Inverkehrbringen transgener Pflanzen wird unter Beteiligung verschiedener nationaler und europäischer Instanzen in einem europäisierten Verfahren erteilt. Die einzelnen

Mitgliedstaaten haben aufgrund unterschiedlicher Schutzniveaus für ihre Umwelt bei gleicher Datenlage immer wieder unterschiedlich bewertet und geurteilt. Letztendlich wird nach politischer Macht und Stimmverhältnissen seitens der EU-Kommission entschieden. Dies gilt nicht nur für die Zulassung sondern auch für den Fall, dass ein Mitgliedstaat einen bereits in den Verkehr gebrachten GVO aufgrund seiner Erkenntnisse über ökologische Schäden, die beim Monitoring festgestellt wurden, stoppen will. Da es keine verbindliche Definition von Schutzgütern, Schutzniveau und ökologischem Schaden gibt, wird politisch von Kommission oder Ministerrat entschieden.

Monitoring

Durch das Monitoring sollen Veränderungen in der Umwelt beobachtet werden, die von transgenen Pflanzen verursacht werden. Dafür sind effiziente Referenzdaten nötig, die den Zustand vor dem Eintrag von GVO dokumentieren. Diese Baseline müsste europaweit bereits über mehrere Jahre erhoben worden sein, das ist jedoch bis heute nicht erfolgt. Soll das Monitoring als Frühwarnsystem funktionieren sind konkrete Ziele und Handlungskriterien unerlässlich - diese fehlen jedoch ebenso.(9) Momentan bestimmt der geringe Kenntnisstand zu ökologischen Risiken die Zulassungsbescheide für gentechnisch veränderte Pflanzen in der EU. Die entsprechenden Behörden müssen sich auf die Daten der Hersteller der GVO stützen, ohne deren Qualität überprüfen zu können. Zudem werden zu Genfluss und Verwilderung kaum Daten aus experimentellen Untersuchungen eingereicht.(10) Für quantitative Abschätzungen der ökologischen Risiken braucht es längerfristige ökologische Untersuchungen. Dies liegt jedoch kaum im Interesse des Antragstellers, der auf schnelle Amortisation seines bei der Entwicklung der Gensaat eingesetzten Kapitals aus ist. "Antiwissenschaftlich" - eine Zuschreibung, die oft gegen die KritikerInnen der Gentechnik gerichtet wird - ist derjenige, der sich offenen Fragen verweigert. Der (absolute) Wissensanspruch als solcher hat nichts Wissenschaftliches an sich, meinen die Autoren des Berichtes "Late Lessons from Early Warnings", der Europäischen Umweltagentur (EEA).(11) Prinzipiell bestehen Mängel in der EU-Gesetzgebung hinsichtlich eines wirksamen Schutzes der Biodiversität. Der Schutz der biologischen Vielfalt wird weder auf EU-Ebene mit der Freisetzungsrichtlinie (2001/18/EG) noch in der Verordnung über gentechnisch veränderte Lebens- und Futtermittel (1829/2003/EG) hinreichend berücksichtigt. Die EU-Ebene bestimmt den Rahmen der nationalen Aktivitäten im Zulassungsbescheid für das Inverkehrbringen eines GVO. Das gilt auch für das Monitoring, das laut Antragsteller von Landwirten, Pflanzenschutzdiensten, Arbeitern der Mühlen und Transportunternehmen durchgeführt werden soll. Dabei sollen "negative Auffälligkeiten" gemeldet werden. Fragen bleiben: Wer bestimmt die negativen Auffälligkeiten, wer schult, wer überwacht das Procedere? Eine fallspezifische Beobachtung gemäß der so genannten Monitoring-Verordnung (12) erfolgt nur, wenn die Risikobewertung (der EU) eine entsprechende Auflage formuliert. Die Richtlinie 2001/18/EU schreibt den Rahmen für das nationale Monitoring vor. Grundsätzlich umfasst dieses eine allgemeine und eine fallspezifische Beobachtung - je nach Bedarf. Das ist im Beobachtungsplan bei der Zulassung bereits festgelegt.

Keine Daten heißt im Zweifelsfalle Zulassung

Es gibt jedoch keine europäische ökologische Sicherheitsforschung, die ein entsprechendes Risiko benennen, erforschen und bewerten kann. Keine Daten heißt im Zweifelsfalle immer noch Zulassung. Daher muss die Zulassung durch die EU-Kommission hinsichtlich des möglichen ökologischen Risikos eines GVO mit großer Skepsis gesehen werden. Der Entwurf für die deutsche Monitoring-Verordnung folgt streng der Vorgabe der EU und bietet hier keine ausreichende Vorsorge. Werden Einwände seitens der Mitgliedsstaaten für die Zulassung eines GVO ausgesprochen, bittet die Kommission die europäische Behörde für Nahrungsmittelsicherheit (EFSA) (13) um eine wissenschaftliche Stellungnahme zum Antrag. Die Umweltbehörden der Kommission bleiben mit ihrem ökologischen und naturschutzfachlichen Sachverstand außen vor. Die Aussagekraft der europäischen Risikoabschätzung für die Umwelt ist daher mit großer Skepsis zu betrachten. Zu fordern ist ein Konzept für ein EU-weites Umweltmonitoring, das die anfallenden Daten koordiniert und entsprechende Kriterien für Umwelt- und Naturschutzstandards für die Zulassungsbehörden definiert.

Fußnoten

1. Die Begriffe "Biologische Sicherheit" und "Biologische Sicherheitsforschung" werden nur in Zusammenhang mit gentechnisch veränderten Organismen verwendet. In der Regel - so auch in diesem Artikel - werden die Begriffe "ökologische Sicherheit", "biologische Sicherheit " und "Sicherheitsforschung" synonym verwendet.
2. Budget für die Forschung zur Biologischen Sicherheit im Jahre 2002: Umweltbundesamt - UBA/Bundesamt für Naturschutz - BFN: 0,8 Millionen Euro; BMBF: 8,18 Millionen Euro
3. Die neue Förderrichtlinie "Biologische Sicherheit gentechnisch veränderter Pflanzen" im Internet unter: www.fz-juelich.de/ptj/datapool/page/477/Sicherhei…. Die alte Förderrichtlinie war im Netz leider nicht mehr zu finden.
4. Breckling B. et al. (2004): Fortschreibung des Konzeptes zur Bewertung von Risiken bei Freisetzungen und dem In-Verkehr-Bringen von gentechnisch veränderten Organismen. UBA-Bericht 3/04
5. Bemessungsgrundlage für Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sind die zuwendungsfähigen Kosten, die in der Regel bis zu 50 Prozent Anteil finanziert werden können. Dabei wird grundsätzlich eine mindestens fünfzigprozentige Eigenbeteiligung vorausgesetzt.
6. Langenbruch, Dr. Paul-Friedrich; Projektträger Jülich, Bereich BIO, 52425 Jülich, www.fz-juelich.de/ptj
7. Vogel, B. (2005): unveröffentlichte Studie für den Naturschutzbund (2005), verfügbar auf der Internetseite des Nabu ab März 2005, unter www.nabu.de
8. siehe zum Beispiel: Potthast, Thomas (2004): "Conceptual, epistemological, and ethical perspectives on "Ecological Damage" with regard to genetically modified organisms"; in Broder Breckling und Richard Verhoeven: Risk Hazard Damage - Specification of Criteria to Assess Environmental Impact of Genetically Modified Organisms, 2004, erschienen in der Reihe "Naturschutz und Biologische Vielfalt" des Bundesamtes für Naturschutz; oder: Potthast et al. 2004 : "Ökologische Schäden, begriffliche, methodologische und ethisches Aspekte"- Thomas Potthast (Hg.): Ökologische Schäden - begriffliche, methodologische und ethische Aspekte, Reihe "Theorie in der Ökologie"; Verlag Peter Lang Frankfurt/Main
9. Sachverständigenrat für Umweltfragen der Bundesregierung 2004
10. Vogel, Benno; siehe Fußnote 7
11. Europäische Umweltagentur (EEA - European Environmental Agency): (2002): "Late lessons from early warnings". Environmental Issue Report No. 22 02/2002
12. Das Bundeskabinett hat am 2.2.05 die Monitoring-Verordnung verabschiedet; siehe zum Beispiel: BMVEL-Pressemitteilung Nr. 28 vom 2. Februar 2005, im Netz unter: www.verbraucherministerium.de
13. Dem ständigen wissenschaftlichen Ausschuss obliegt gemäß der Verordnung 1829/2003 über gv-Lebens- und Futtermittel die Kontrolle der Lebensmittelkette und Endprodukte sowie des Saatgutes.

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 168 vom Februar 2005
Seite 42 - 46