

BERICHTSARBEIT ZUR ANWENDUNG DER GENTECHNOLOGIE BEI PFLANZEN

Interdisziplinäre Arbeitsgruppe
Gentechnologiebericht

Die öffentliche Debatte in Deutschland über gentechnisch veränderte Pflanzen hält unverändert an. Gleichzeitig sind die weltweiten Anbauflächen gentechnisch veränderter Pflanzen in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Verpasst Deutschland den Anschluss? Während Befürworter der grünen Gentechnologie diese Frage bejahen, betrachten Kritiker transgener Pflanzen solche bereits als technologisches Altesen und verweisen auf die Technik des so genannten Smart Breedings. Was sich hinter diesem neuen Begriff verbirgt und in welchem Verhältnis diese Technik zur Gentechnologie steht, ist eine der Fragen, auf die der Gentechnologiebericht (2005)¹⁾ und das aktuelle Supplement (2007)²⁾ eine Antwort geben.

Die Weiträumigkeit des Monitorings erlaubt es, komplexe Sachverhalte zu beurteilen, zu einer Moderation der öffentlichen Diskussion beizutragen und Handlungsempfehlungen³⁾ für die Politik und Wissenschaft auszusprechen.

Handlungsempfehlungen der Arbeitsgruppe:

► Es besteht unverändert Handlungsbedarf hinsichtlich der Eindeutigkeit und Verlässlichkeit der Politik: Einerseits wird die grüne Gentechnik gefördert (BMBF), andererseits bestehen noch immer rechtliche Rahmenbedingungen, die die breite Anwendung grüner Gentechnik derzeit de facto verhindern (BMELV). Für die Grundlagenforschung ist zu fordern, dass aus genehmigten Freisetzungsvorhaben erfolgreiche Auskreuzungen nicht als kommerzielles Inverkehrbringen gewertet werden. Dazu müssen Regelungen gefunden werden, die die Forschung nicht behindern, aber gleichzeitig dem Sicherheitsbedürfnis von Landwirten und Verbrauchern Rechnung tragen.

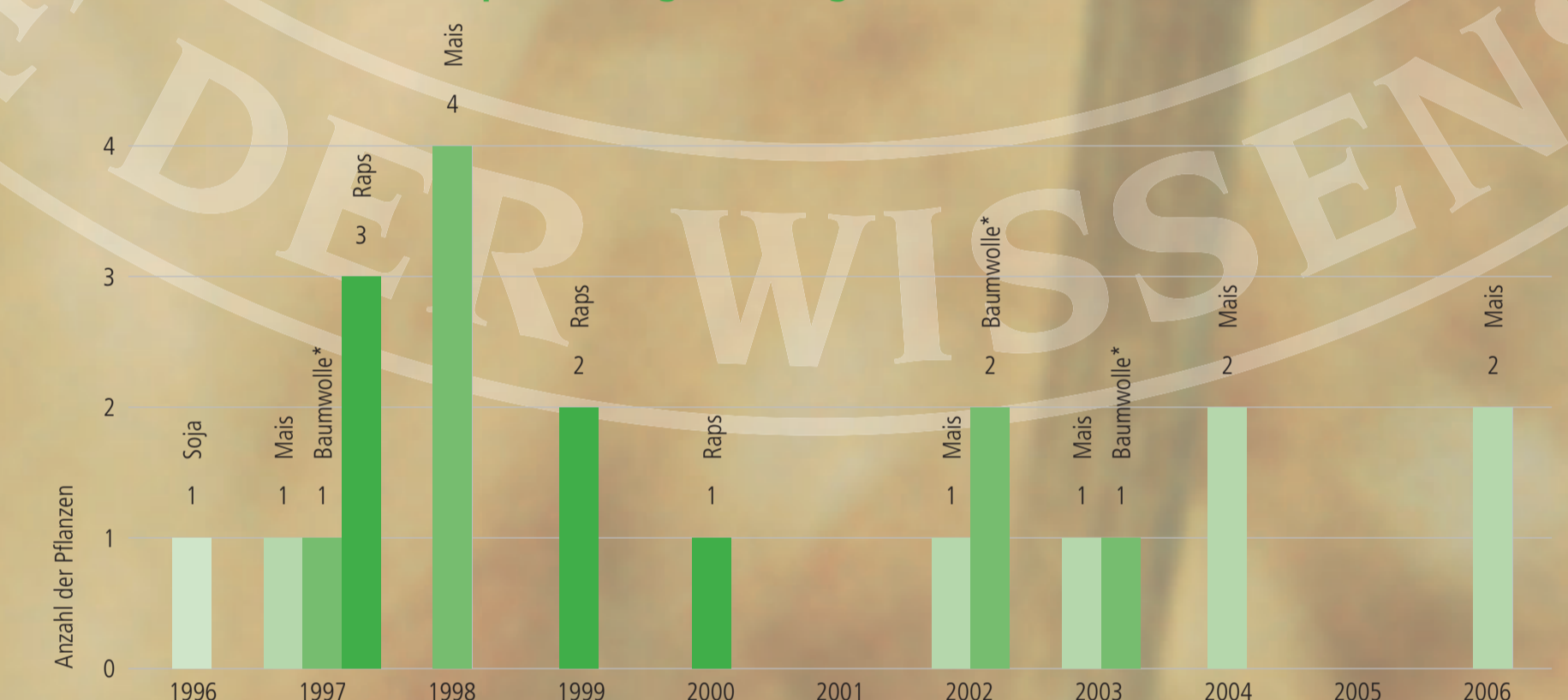
► Das wichtige politische Ziel der Ökologisierung der Landwirtschaft darf nicht auf die Förderung des ökologischen Landbaus beschränkt bleiben. Vielmehr müssen die vielfältigen Verfahren und methodischen Ansätze der grünen Gentechnik (Transgen- und Cisgentechnologien, Smart Breeding) berücksichtigt und in eine sinnvolle Gesamtstrategie zur Entwicklung einer nachhaltigen und ökologischen Landnutzung einbezogen werden. Zu berücksichtigen sind dabei vor allem jene Möglichkeiten, die der Anbau gentechnisch veränderter Sorten in Bezug auf Ressourcen- und Umweltschonung gegenüber konventionellen Anbaumethoden ermöglicht (zum Beispiel Herbizid- und Insektizideinsparung).

► Das wissenschaftliche und personelle Know-how in Deutschland muss als Motor zukünftiger Innovationen langfristig gesichert werden, auch um mit internationalen Forschungsentwicklungen Schritt zu halten. Gerade neuere Ansätze der grünen Gentechnik (zum Beispiel verbesserte Nährstoffzusammensetzung und -effizienz, Optimierung von Kulturpflanzen der Drittwelt- und Schwellenländer, pharmarelevante Inhaltsstoffe, nachwachsende Rohstoffe, Biomasseproduktion) verdienen weiterhin Aufmerksamkeit und finanzielle Förderung.

Die Besonderheit der Berichtsarbeit sind Indikatoren, die es ermöglichen, nicht direkt messbare und komplexe Sachverhalte in einer überschaubaren, messbaren und repräsentativen Form in ihrer zeitlichen Entwicklung abzubilden. Mit Hilfe der Indikatoren können Trends und die subjektive Wahrnehmung von Entwicklungen mit qualitativen und quantitativen Fakten empirisch untermauert oder widerlegt werden. Im Einzelnen nehmen die Indikatoren im Bericht folgende Themenfelder in den Blick (siehe mittlere Spalte):

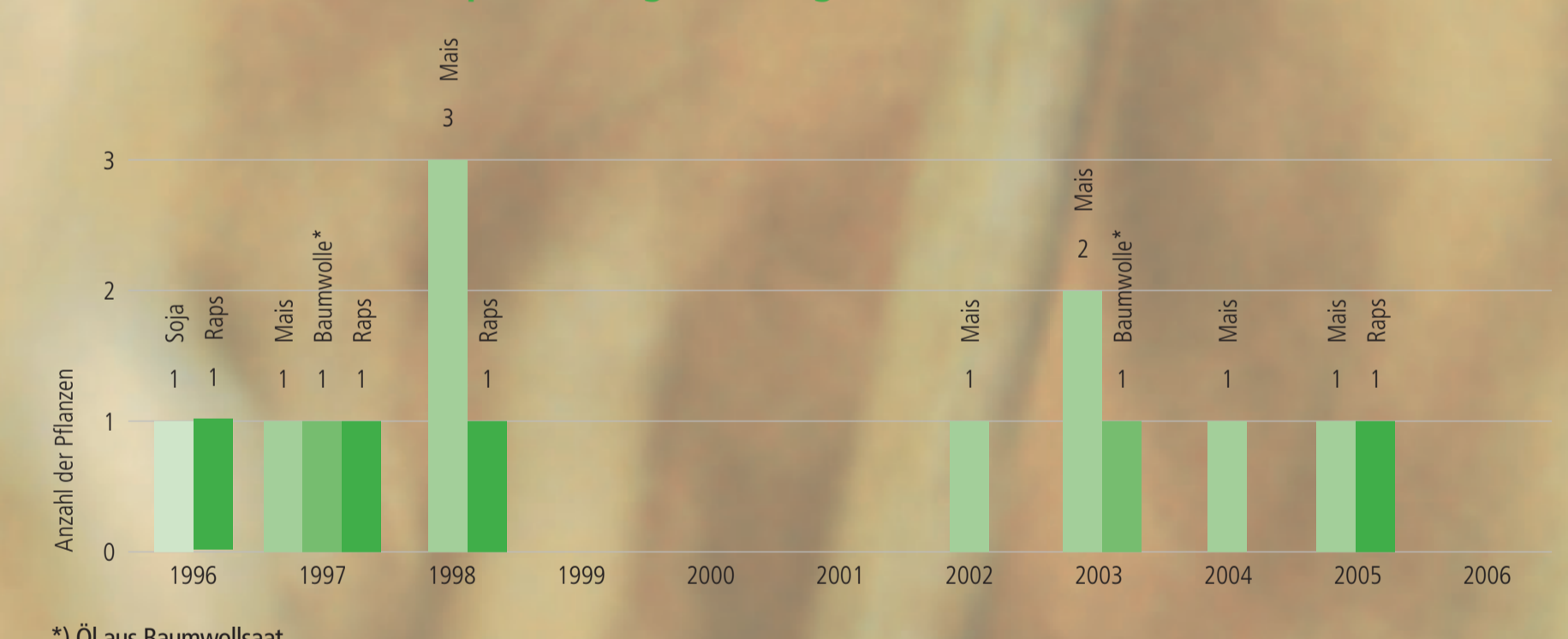
Themenfelder	Forschungsfrage
Akzeptanz	Worauf basieren ablehnende Voten? Worauf zustimmende? Welche Grenzen haben Aufklärung und Information als Strategie der Akzeptanzsteigerung? Warum wird gerade der Einsatz der Gentechnologie bei Lebensmitteln abgelehnt?
Brain Drain	Inwieweit verlassen hochqualifizierte Wissenschaftler das Land und welches ökonomische Potenzial wird damit verspielt?
Eingriff in die Schöpfung	Wo könnten bei der grünen Gentechnologie ethische Grenzen überschritten werden, bspw. beim Einsatz von Tier- und Humangen in Pflanzen?
Ernährungssicherung	Kann der Einsatz der grünen Gentechnologie dazu beitragen, die Ernährungssicherung in der Welt zu verbessern?
Forschungs- und Wissenschaftsstandort Deutschland	In welcher Weise werden die grüne Gentechnik und die dazugehörige Sicherheitsforschung in Deutschland gefördert? Wie sehen die institutionellen Wissenschaftsstrukturen in diesem Bereich aus? Wie sind Wissenschaftsstrukturen und Forschungsstand im internationalen Vergleich zu beurteilen?
Gesunde Ernährung	Inwieweit können gentechnisch veränderte Pflanzen zu einer gesunden Ernährung beitragen? Welche Käufergruppen nehmen die aus ihnen gewonnenen Lebensmittel tatsächlich als gesund wahr? Besteht die Möglichkeit, dass mögliche gesundheitliche Vorteile gegenüber möglichen gesundheitlichen Risiken in der öffentlichen Debatte dominieren?
Gesundheitliche Risiken	Bestehen durch den Einsatz gentechnischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung gesundheitliche Gefährdungen, die bei bisherigen Züchtungsverfahren bzw. bei konventionellen Lebensmitteln nicht oder nicht in derselben Intensität bestehen?
Koexistenz und Haftungsfragen	Inwieweit ist das Nebeneinander von einer Landwirtschaft mit gentechnisch veränderten Pflanzen auf der einen Seite und von konventioneller beziehungsweise ökologischer Landwirtschaft auf der anderen möglich?
Landwirtschaftliche Strukturen	Wie verändert der Einsatz der grünen Gentechnik die landwirtschaftlichen Strukturen in Deutschland? Bewirkt oder verstärkt der Einsatz der grünen Gentechnik Abhängigkeitsstrukturen in der Landwirtschaft? Erlaubt der Einsatz von gv-Pflanzen neue Wertschöpfungsketten in ländlichen Regionen?
Missbrauchsrisiko	Inwieweit ist es realistisch, dass Methoden der grünen Gentechnologie absichtlich gegen das Wohl der Menschen eingesetzt werden?
Nachhaltigkeit	Inwieweit bestehen durch den Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen positive Effekte auf die Umwelt? (Stichwort z.B.: verringertes Pflanzenschutzmitteleinsatz) Können ökologisch orientierte Verbraucher für gv-Pflanzen mit ökologischen Vorteilen gewonnen werden?
Nutzenverteilung	Wie verteilt sich der Nutzen des Gentechnikensatzes in der Wertschöpfungskette (Agrochemische Unternehmen, Landwirte, Verbraucher etc.)? Welchen spezifischen Nutzen kann der Gentechnikensatz jeweils haben?
Ökologische Risiken beim Anbau	Inwieweit bestehen durch den Einsatz gentechnischer Verfahren in der Pflanzenzüchtung ökologische Gefährdungen, die bei bisherigen Züchtungsverfahren nicht (oder nicht in derselben Intensität) bestehen? (Stichworte z. B.: Biodiversität, Effekte auf Nicht-Ziel-Organismen)
Ökonomische Gewinne und Arbeitsplätze	Welche wirtschaftlichen Leistungen basieren auf dem Einsatz der grünen Gentechnik und wie viele Arbeitsplätze können hier erhalten und dazu gewonnen werden? Oder wirkt die grüne Gentechnik als Rationalisierungstechnik, die die Zahl der Arbeitsplätze verringert?
Patente auf Leben	Was ist patentierbar? In welcher Weise stellt die Patentierbarkeit von Genen eine Besonderheit des Gentechnikensatzes gegenüber der klassischen Züchtung dar?
Realisierung wissenschaftlicher Zielsetzungen	Stand des Wissens: Welcher wissenschaftlicher Erkenntnisstand existiert derzeit? Wie weit ist das Erreichte gemessen an den wissenschaftlichen Zielsetzungen?
Rechtsrahmen	Wie ist der aktuelle Stand des Rechts in der EU und in Deutschland? In welcher Weise sorgt der Rechtsrahmen für einen Interessenausgleich zwischen einer Positionen, die Forschung und Anwendung der grünen Gentechnologie unterstützt und einer skeptischen bis ablehnenden Haltung?
Sicherheit während der Forschung	Bestehen bei der Forschung an gv-Pflanzen Sicherheitsprobleme und wieweit können sie gegebenenfalls minimiert werden? (Beispiel: Freisetzungsvorhaben)
Sicherheitsforschung und -prüfung	Welche ökologischen und gesundheitlichen Risiken werden untersucht? Welche Prüfungen sind für eine Zulassung erforderlich? Bestehen Lücken und wie könnten sie geschlossen werden?
Stand der Kommerzialisierung	Stand der Anwendung: Welche züchterischen Ziele konnten bislang durch den Einsatz der Gentechnologie realisiert werden? Welche gv-Pflanzen werden in Deutschland angebaut? Welche Produkte aus gv-Pflanzen werden in Deutschland angeboten?
Transfer von Wissen in Produkte	Welche Teilbereiche der grünen Gentechnik sind anwendungs- und produktnah? Wo existieren Divergenzen zwischen angekündigter und realer Umsetzung?
Wahlfreiheit und Kennzeichnung	Inwieweit erfüllt die Garantie der Wahlfreiheit die Verbraucherbedürfnisse beziehungsweise reicht über sie hinaus? Ist sie praktisch umsetzbar?

In der EU als Lebensmittel pro Jahr zugelassene gentechnisch veränderte Pflanzen²⁾



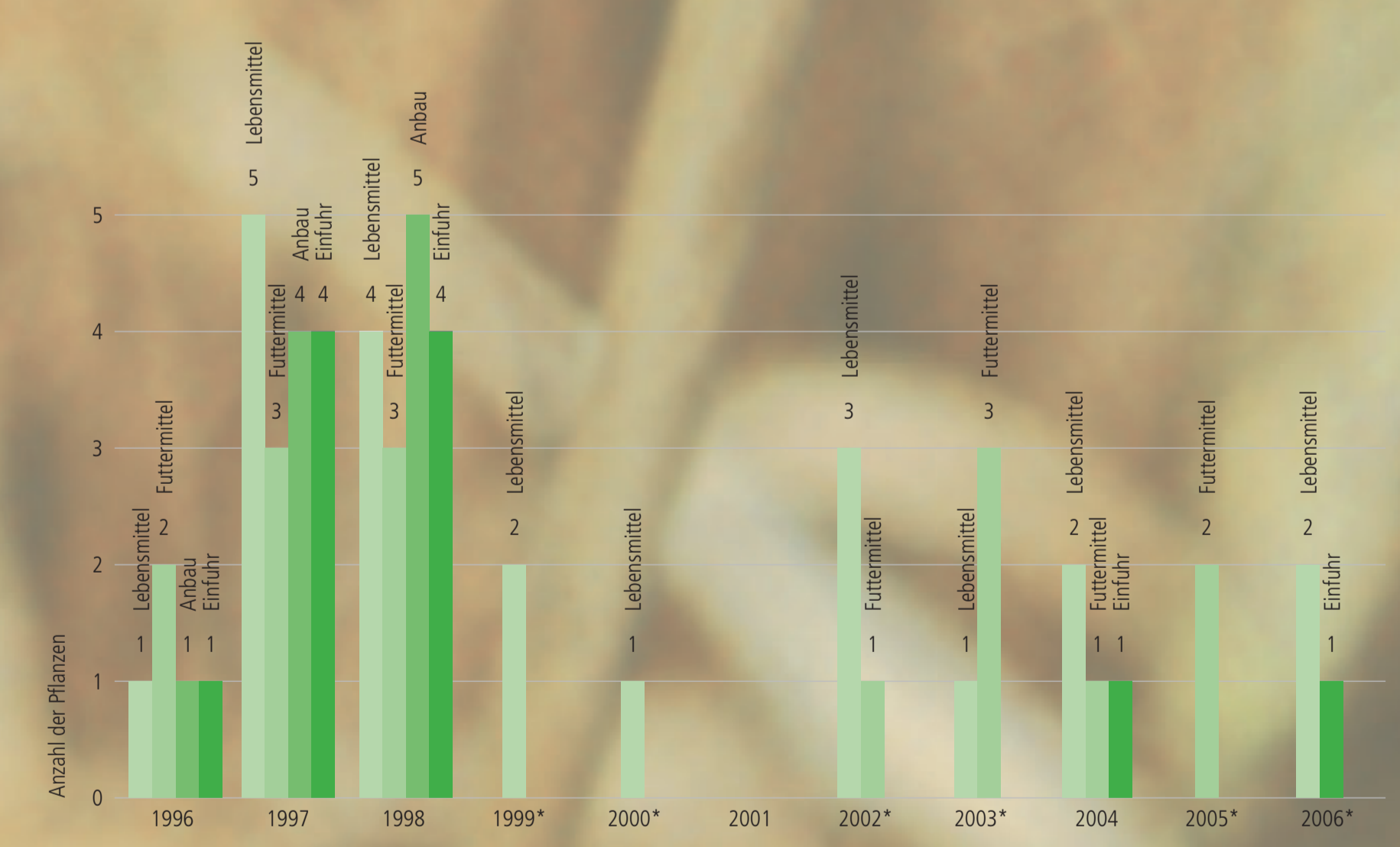
*) Öl aus Baumwolle

In der EU als Futtermittel pro Jahr zugelassene gentechnisch veränderte Pflanzen²⁾



*) Öl aus Baumwolle

In der EU als Futter- und Lebensmittel zugelassene gentechnisch veränderte Pflanzen, differenziert nach Anbau und Einfuhr²⁾



teilweise Doppelzählungen, da gleichzeitig zugelassen als Lebens- und Futtermittel
*) teilweise Klassifikation lediglich nach Lebens- und Futtermittel, aber nicht nach Anbau/Einfuhr

Quellen:

¹⁾ Anwendungen in der Agrarwirtschaft – Fallbeispiel Pflanzenzüchtung, in: Gentechnologiebericht – Analyse einer Hochtechnologie in Deutschland Ferdinand Hucho, Klaus Brockhoff, Wolfgang van den Daele, Kristian Köchy, Jens Reich, Hans-Jörg Rheinberger, Bernd Müller-Röber, Karl Sperling, Anna M. Wobus, Mathias Boysen, Meike Kölsch
Forschungsberichte der Interdisziplinären Arbeitsgruppen.
Hrsg. von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.
Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, München, 2006, S. 277 – 446.
ISBN 3-8274-1675-2

²⁾ Grüne Gentechnologie - aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft und Wirtschaft Supplement zum Gentechnologiebericht
Bernd Müller-Röber, Ferdinand Hucho, Wolfgang van den Daele, Kristian Köchy, Jens Reich, Hans-Jörg Rheinberger, Karl Sperling, Anna M. Wobus, Mathias Boysen und Meike Kölsch, mit Beiträgen von Volker Beckmann und Christian Schleyer
Forschungsberichte der Interdisziplinären Arbeitsgruppen.
Hrsg. von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.
Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, München, 2007.
ISBN-13: 978-3-8274-1903-3, ISBN-10: 3-8274-1903-4