

● **Schwerpunkt »Wachstum«**

## Weltweit und unaufhaltsam?

Wie die Industrielobby die Wachstumsraten bei der Agro-Gentechnik schön – Eine kritische Analyse des ISAAA

von Christof Potthof, Anne Bundschuh und Taarini Chopra

*Wer wissen will, wie die globale Verbreitung gentechnisch veränderter Pflanzen fortgeschritten ist oder in welchen Ländern welche Pflanzen in welchem Umfang angebaut werden, der ist in der Regel – mangels offizieller Länderstatistiken – angewiesen auf die Angaben einer privaten Lobbyorganisation. Der International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA) veröffentlicht alljährlich einen Bericht mit den neuesten Anbauzahlen und versucht dabei, die weltweite Entwicklung der Agro-Gentechnik in einem möglichst positiven Licht erscheinen zu lassen. Der folgende Beitrag kommentiert die aktuellen Anbauzahlen und deren Aufbereitung und gibt Einblick in ein intransparentes Netzwerk von Industrie und Wissenschaft, das sich die propagandistische Verbreitung der Agro-Gentechnik seit Jahren auf die Fahnen geschrieben hat.*

Zu den bekanntesten Lobbyorganisationen der Agro-Gentechnik weltweit gehört der *International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications*. Dem ISAAA ist es über die vergangenen 20 Jahre gelungen, eine Art Monopolstellung über die Zahlen zur Verbreitung der Gentechnik in der Landwirtschaft zu erlangen. Seit 1996 veröffentlicht der ISAAA alljährlich seinen Bericht *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops* mit den neuesten Daten über den globalen Anbau gentechnisch veränderter (gv) Pflanzen.

Über das Zustandekommen der Statistiken kann teilweise nur spekuliert werden. Denn in vielen Ländern, in denen gv-Pflanzen angebaut werden, gibt es keine offiziellen Statistiken, selbst in großen Anbauregionen wie etwa Kanada. Der ISAAA füllt diese Lücken mit Schätzwerten, die zum Teil auf den Verkaufszahlen der Saatgutindustrie beruhen sollen, oder mit Zahlen, deren Quelle falsch angegeben wird.

Die Umweltorganisation Friends of the Earth hat bereits 2010 Beispiele nicht akurater ISAAA-Daten zusammengetragen: 2005 beispielsweise hatte der ISAAA die Anbaufläche von gv-Pflanzen auf den Philippinen mit 50.000 Hektar angegeben. Auf Nachfrage behauptete ISAAA-Direktor Randy Hautea, die Zahlen stammten vom philippinischen Landwirtschaftsministerium. Es stellte sich allerdings heraus, dass das Ministerium überhaupt keine Zahlen erhoben hatte. Ein anderes Beispiel betrifft den Anbau von gv-

Baumwolle in Südafrika: Die vom ISAAA angegebenen 100.000 Hektar erwiesen sich bei genauerer Prüfung als um das 20-fache überhöht.<sup>1</sup>

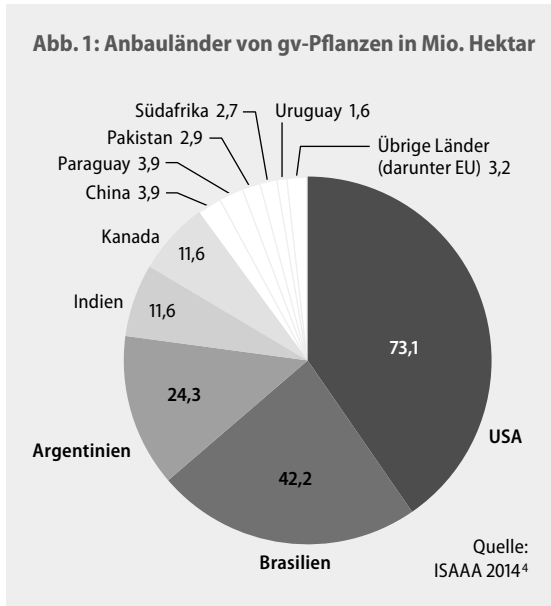
Die Mission des ISAAA ist klar, der Name ist Programm: Der ISAAA steht mit seinen Ressourcen ganz im Dienst der weiteren Verbreitung der Agro-Gentechnik. Die Organisation nutzt ihre Monopolstellung konsequent, um der Öffentlichkeit eine Erfolgsgeschichte zu erzählen. Der ISAAA wird dabei von Industrie und Wissenschaft tatkräftig unterstützt, die Zahlen und Darstellungen der Organisation oft übernehmen – unkommentiert und ungeprüft.

Schauen wir beispielsweise den Ende Januar 2015 veröffentlichten Bericht des ISAAA zur globalen Verbreitung der Agro-Gentechnik im Jahr 2014 an,<sup>2</sup> so bleiben auch hier bezüglich der Quellen der dort verbreiteten Zahlen einige Fragen offen.

### Wenige Länder dominieren

Laut ISAAA wurden 2014 weltweit auf 181 Millionen Hektar gv-Pflanzen angebaut,<sup>3</sup> wobei sich dieser Anbau auf einige wenige Länder konzentriert: Die USA – das Land, in dem gv-Pflanzen 1996 als Erstes kommerziell angebaut wurden – sind bis heute das Hauptanbauland. 2014 befanden sich allein 40 Prozent der globalen Anbaufläche in den USA (73,1 Millionen Hektar). 23 Prozent der weltweiten Anbaufläche

**Abb. 1: Anbauländer von gv-Pflanzen in Mio. Hektar**



finden sich in Brasilien (42,2 Millionen Hektar) und 13 Prozent in Argentinien (24,3 Millionen Hektar). Diese drei Länder stellten 2014 zusammen mehr als drei Viertel der globalen Anbaufläche von gv-Pflanzen (76 Prozent). In Indien und Kanada wurden etwa sechs Prozent angebaut, in China und Paraguay jeweils zwei Prozent, und Südafrika, Pakistan und Uruguay für jeweils weniger als zwei Prozent. Zusammen genommen liegen in diesen zehn Ländern 98 Prozent der globalen Anbaufläche des Jahres 2014 (Abb. 1).

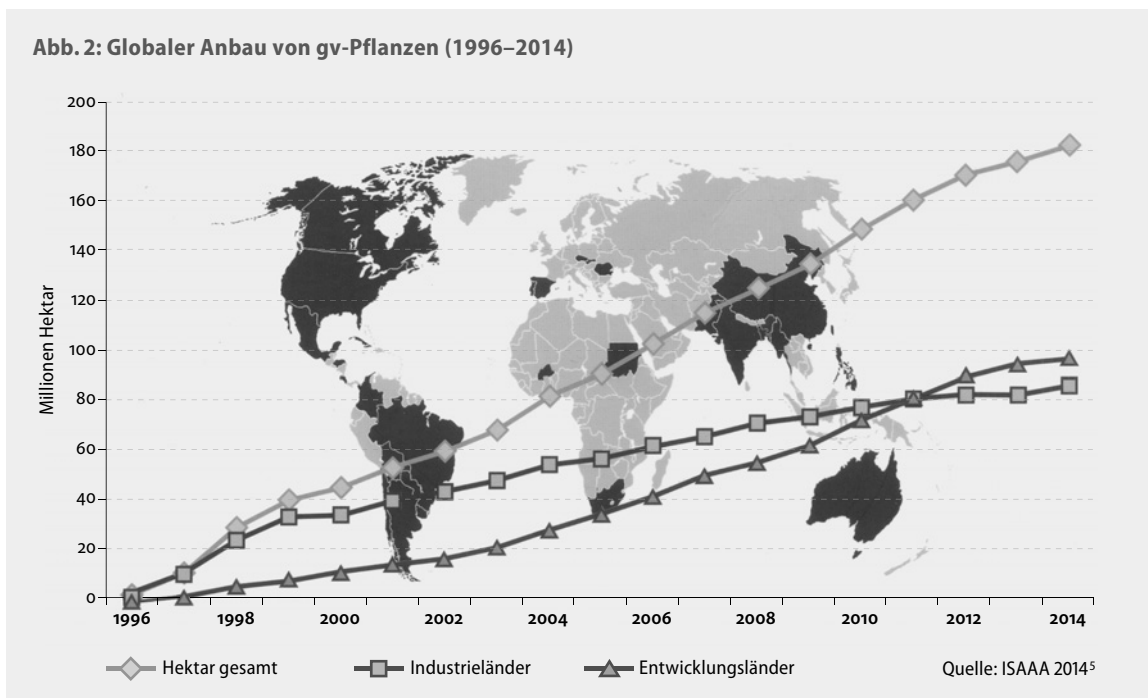
Das war auch in der Vergangenheit nicht viel anders. Steigerungen des globalen Anbaus von gv-Pflanzen ergeben sich aus den Steigerungen in wenigen Ländern. Im Jahr 2001, fünf Jahre nach dem Beginn der kommerziellen Vermarktung von gv-Pflanzen, lagen 99 Prozent der globalen Anbaufläche in nur vier Ländern (USA, Argentinien, Kanada und China). 2006 wurden gv-Pflanzen zwar in 21 Ländern angebaut, aber 98 Prozent der globalen Anbaufläche befanden sich in sechs Ländern. In diesem Sinne ist die Verbreitung der Agro-Gentechnik alles andere als eine Erfolgsgeschichte – oder eine Erfolgsgeschichte in nur wenigen Ländern.

**Falscher Eindruck**

Wesentlicher Teil der Präsentation der aktuellen Anbauzahlen von gv-Pflanzen in dem alljährlichen ISAAA-Bericht ist eine Abbildung, mit der die Steigerungsrate des globalen Anbaus sowie die länderweite Präsenz von gv-Pflanzen veranschaulicht werden soll (Abb. 2). Darin wird eine Weltkarte mit drei Datenreihen bzw. Kurven kombiniert. Diese Darstellung hat bereits einen fast ikonografischen Charakter: Ihre Bedeutung weist über die Abbildung der dargestellten Informationen hinaus; sie ist eines der Symbole für die (angeblich) erfolgreiche Verbreitung der Agro-Gentechnik.

Die Botschaft der Karte ist eindeutig: Gentechnisch veränderte Pflanzen hätten einen Siegeszug angetreten und es dauere nicht mehr lange, dann würden diese

**Abb. 2: Globaler Anbau von gv-Pflanzen (1996–2014)**



Pflanzen überall auf der Welt wachsen. Unterstützt wird diese Botschaft von den Kurven, die die Hektarzahlen über die Jahre abbilden – natürlich weisen sie klar nach oben.

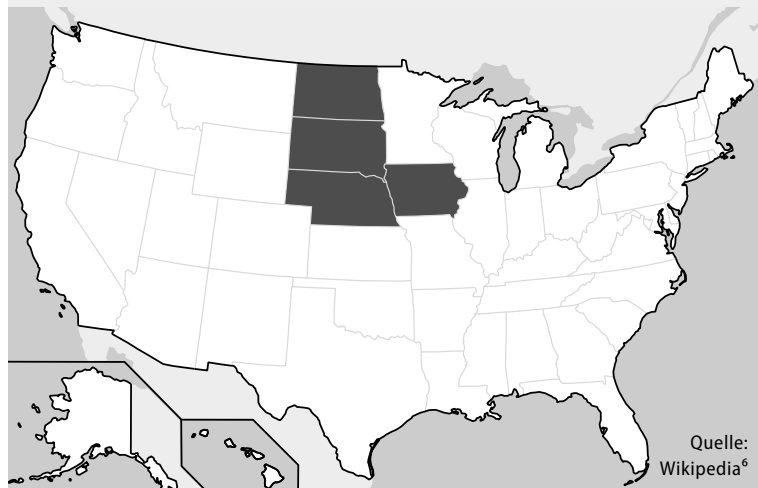
Die Darstellung hat allerdings den ein oder anderen Haken: Sie erweckt einen falschen Eindruck. Die komplett schwarz gekennzeichneten Länder wie USA oder Brasilien werden natürlich nicht vollständig mit gv-Pflanzen bewirtschaftet – es sieht aber so aus. Sehen wir von der Tatsache ab, dass ein Land bzw. Kontinent nur zum Teil landwirtschaftlich genutzt wird, ist es ebenso selbstverständlich, dass es nicht ein einziges Land auf der Erde gibt, in dem alle landwirtschaftlichen Nutzpflanzen gentechnisch verändert sind.

Die USA z. B. umfassen eine Gesamtfläche von 980 Millionen Hektar. Davon sind 164 Millionen Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche. Das bedeutet, dass etwa jeder sechste Hektar der Gesamtfläche des Landes in den USA landwirtschaftlich genutzt wird. Die mit gv-Pflanzen bewirtschaftete Fläche lag im vergangenen Jahr bei etwa 73 Millionen Hektar. In Summe werden damit 45 Prozent der Acker- und Gartenfläche in den USA mit gv-Pflanzen bewirtschaftet. Dies entspricht in etwa der Gesamtfläche der vier Bundesstaaten Iowa, Nebraska, North Dakota und South Dakota zusammen (Abb. 3).

Die USA sind das Land mit dem höchsten Anteil an gv-Pflanzen weltweit, in allen anderen Ländern liegt der Anteil der gv-Pflanzen an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche bei – zumeist deutlich – weniger als 45 Prozent. Eine Weltkarte, die diese Tatsache berücksichtigt, würde demnach deutlich kleinere dunkel eingefärbte Flecken aufzeigen als die Karte des ISAAA.

Auf eine weitere Besonderheit der Abbildung 2 ist hinzuweisen: Mit den Graphen wird die Verbreitung von gv-Pflanzen in den Jahren 1996 bis 2014 dargestellt, kumuliert sowie separat erfasst für Entwicklungsländer und Industrienationen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu wissen, dass der ISAAA eine durchaus eigenwillige Definition für Entwicklungsländer anwendet. Um es etwas zuzuspitzen: Alle Länder, die nicht im »klassischen« Sinne Industrienationen westlicher Prägung sind, sind hier Entwicklungsländer. So ist z. B. Brasilien in der Lesart des ISAAA ein Entwicklungsland, obwohl es gerade in der Landwirtschaft – insbesondere der Landwirtschaft mit gv-Pflanzen – extrem industrialisiert ist. Weitere Entwicklungsländer laut

Abb. 3: Gentechnik – alles andere als »flächendeckend«



Die markierten vier Bundesstaaten (Iowa, Nebraska, South Dakota und North Dakota) sind zusammen in etwa so groß wie die Fläche, die 2014 in den USA mit gv-Pflanzen bewirtschaftet wurde.

ISAAA sind Argentinien, China, Indien, die Philippinen und Südafrika. Nur vor dem Hintergrund dieser Zuordnung ist erklärbar, warum der ISAAA immer wieder betonen kann, dass der Anbau von gv-Pflanzen vor allem in Entwicklungsländern zunehme.

### Hektar ist nicht gleich Hektar

Die Kommunikation der Daten durch den ISAAA kennt aber auch noch andere Winkelzüge. Ein besonders schönes Beispiel ist die Darstellung von sog. *staked events*, also solchen gv-Pflanzen, in die mehrere gentechnische Veränderungen eingebaut worden sind. Über mehrere Jahre hat der ISAAA in seinem Bericht betont, dass die mit diesen Pflanzen bewirtschafteten Flächen in der Statistik mehrfach berücksichtigt werden müssten; Pflanzen mit zwei gentechnischen Veränderungen (etwa Herbizid- und Insektentoleranz) zweifach, solche mit drei gv-Eigenschaften dreifach und so weiter. Dafür wurde der Begriff der *trait hectares* (resp. *trait acres*) erfunden, also die Fläche bezogen auf jeweils eine Eigenschaft der gv-Pflanze. So wurde z. B. im ISAAA-Bericht von 2008 betont: »Global hectareage of biotech crops continues strong growth in 2008 – reaches 125 million hectares, or more precisely, 166 million ›trait hectares.«<sup>7</sup> Dabei war die tatsächliche Anbaufläche – nach den Zahlen des ISAAA – zwischen 2007 und 2008 nur von 114 Millionen Hektar auf 125 Millionen angewachsen. Die Angabe dieser neuen Kategorie des *trait hectare* suggeriert damit einen viel größeren Anbau als das tatsächlich der Fall ist. Nach diesem Vorgehen gefragt, bestreitet Clive James vom ISAAA die Angaben seines eigenen Berichts: »Das ist falsch. Diese sogenannten ›Trait Acres‹ sind

## Zwei Eigenschaften – vier Pflanzensorten

Vier Pflanzensorten machen fast 100 Prozent der globalen Anbaufläche von gv-Pflanzen aus: Soja, Mais, Baumwolle und Raps. Gv-Soja alleine nimmt bereits die Hälfte der Anbaufläche ein, gv-Mais wächst auf etwa 30 Prozent, gv-Baumwolle auf 14 Prozent und gv-Raps auf fünf Prozent der Anbaufläche.

Fast alle dieser vier Pflanzensorten sind mit nur zwei Eigenschaften (*traits*) ausgestattet. 2014 waren 57 Prozent der gv-Pflanzen herbizidtolerant, 15 Prozent produzierten ein Insektengift, und 28 Prozent verfügten über beide Merkmale (*stacked traits*). Insgesamt sind also 85 Prozent aller gv-Pflanzen weltweit herbizidtolerant. Andere Eigenschaften, wie Virusresistenz oder Trockentoleranz, machen

weniger als ein Prozent der globalen Anbaufläche aus.

Die Biotech-Industrie behauptet zwar, dass sie an der Entwicklung von gv-Pflanzen mit einem breiten Spektrum an neuen Eigenschaften arbeitet, wie beispielsweise an der Erhöhung des Ertrags, einer größeren Resilienz gegen verschiedene ökologische und klimatische Bedingungen oder einem veränderten Nährstoffgehalt. Derartige Pflanzen sind jedoch nur in Ausnahmefällen fertig entwickelt oder bereits auf dem Markt erhältlich. Auch der vieldiskutierte »Goldenen Reis«, der über einen hohen Gehalt an Provitamin A verfügt und gegen die Unterversorgung mit dem Vitamin A helfen soll, ist von der Marktreife weit entfernt.<sup>9</sup>

in dem Bericht nicht berücksichtigt worden. Ich finde es bedenklich, wenn Leute so etwas behaupten, die den Bericht offensichtlich nicht gelesen haben.«<sup>8</sup>

### Nur die halbe Wahrheit

Jenseits dieser Zahlenklauberei soll jedoch nicht vergessen werden, dass Statistiken immer nur die halbe Wahrheit erzählen. Den Rest der Geschichte berichten Landwirte auf der ganzen Welt, die gv-Pflanzen angebaut haben, und solche, die das gar nicht wollen. Statistiken über wachsende Adoptionsraten sind bedeutungslos, wenn sie außerhalb des Kontextes gesehen werden, in dem sie existieren. Dieser ergibt sich z. B. aus realen Erfahrungen vor Ort.

Statistiken wie die des ISAAA lassen eine Reihe sehr wichtiger Fragen unbeantwortet:

- Entscheiden sich Landwirte immer aktiv dafür, gv-Pflanzen anzubauen?
- Haben alle Landwirte, die gv-Pflanzen anbauen, auch Zugang zu konventionellem Saatgut?
- Können Landwirte durch den Anbau von gv-Pflanzen eine größere Menge an Lebensmitteln auf derselben Landfläche produzieren?
- Sinkt der Einsatz von Agrarchemie durch den Anbau von gv-Pflanzen tatsächlich, wie von der Industrie immer wieder behauptet wird?
- Wie viel Land, das als Wald oder für den Anbau von Lebensmittelpflanzen genutzt wurde, ist in großflächige Monokulturen umgewandelt worden, in denen für den Markt produziert wird?
- Verdienen Landwirte durch gv-Pflanzen mehr Geld?

Diese Fragen sind ebenso wichtig, wenn Statistiken über globale Anbauflächen von gv-Pflanzen diskutiert werden.

### Netzwerk ohne Mitglieder

Der ISAAA ist ein Netzwerk ohne Mitglieder, das sich in verschiedensten Projekten engagiert. Ausbildung und Stipendien, Informationsarbeit und die Entwicklung von gv-Pflanzen – der ISAAA ist an all dem beteiligt; immer zu dem Zweck, die Verbreitung der gv-Pflanzen zu fördern.

Die genaue organisatorische Struktur des ISAAA bleibt im Grunde unklar. In der Selbstbeschreibung ist davon die Rede, dass der ISAAA »ein kleines, reaktionsfähiges, unbürokratisches Netzwerk mit drei Niederlassungen« (*centers*) sei: das AmeriCenter für Nordamerika, angeschlossen an die Cornell-Universität im US-Bundesstaat New York, das *AfriCenter* in Nairobi, Kenia, und für Asien das SEAsiaCenter in Los Baños, Laguna auf den Philippinen. Weitere regionale Büros oder anderweitige Niederlassungen können hinzukommen. Mitglieder hat dieses Netzwerk jedoch nicht. Offiziell ist eine Gruppe von Direktoren für die programmatische wie organisatorische Arbeit verantwortlich.

Clive James, Gründer des ISAAA (1991) und langjähriger Vorsitzender dieses Gremiums, ist das Gesicht des ISAAA. Den Vorsitz hat er mittlerweile abgegeben, James gehört jedoch weiterhin dem Direktorium an.<sup>10</sup> Auch ist er weiterhin der Herausgeber der jährlichen ISAAA-Berichte.

Den Vorsitz des ISAAA-Direktoriums hat mittlerweile Paul S. Teng inne, ein Wissenschaftler aus Singapur. Teng arbeitete unter anderem als Vizepräsident für die Region Asien-Pazifik für Monsanto. Sein Name steht auch in der Liste des *steering committee* der *Public Research and Regulation Initiative* (PRRI), einer weiteren Lobby-Organisation, die sich vor allem in internationalen Verhandlungen für die Regulierung der Agro-Gentechnik einsetzt und dabei in der Regel industriennahe Positionen vertritt.

Im ISAAA-Direktorium saßen bzw. sitzen weitere hochrangige – zum Teil ehemalige – Vertreter der Gentech- und Agrarkonzerne, z. B. Robert Fraley von Monsanto oder – aktuell – der ehemalige Novartis- und Syngenta-Forschungsmanager Wallace Beversdorf.

Neben den konkreten personellen Verbindungen setzt der ISAAA auch auf sog. *patrons* (etwa: Gönner). Böse Stimmen würden es Namedropping nennen. Denn was diese *patrons* genau für den ISAAA tun, ist nicht ersichtlich – außer, dass hin und wieder ihr Name ins Spiel gebracht wird. In der Liste der ISAAA-*patrons* finden sich z. B. der bereits verstorbene Norman Borlaug, einer der Väter der Grünen Revolution, oder Marc van Montagu, einer der Entdecker der gentechnischen Transformation durch das *Agrobacterium tumefaciens*. Letzterer, Emeritus am Institut für Pflanzenbiotechnologie für Entwicklungsländer an der Universität in Gent, gehört – wie Teng – zum *steering committee* der oben bereits genannten *Public Research and Regulation Initiative*.

Der ISAAA organisiert Austausch- und Besuchsprogramme für Wissenschaftler. Insbesondere Besucher aus dem Globalen Süden kommen auf diese Weise in die Biotech-Forschungseinrichtungen des Nordens. Die gentechnikkritische Nichtregierungsorganisation GRAIN hat darüber bereits vor längerer Zeit detailliert berichtet.<sup>11</sup>

Auch konkrete Forschungsprojekte zur Entwicklung gv-Pflanzen wurden vom ISAAA und seinen Partnerorganisationen verfolgt. Dazu zählt z. B. die Entwicklung von gv-Papaya in Asien. ISAAA hat in diesem Zusammenhang vermittelt, dass der Branchenprimus Monsanto dem *Papaya Biotechnology Network of Southeast Asia* die Technologie für eine Virusresistenz zur Verfügung stellt. Das Netzwerk ist eine regionale Initiative von Indonesien, Malaysia, den Philippinen, Thailand und Vietnam. An der Entwicklung von gv-Auberginen ist der ISAAA mit seinem Asien-Center ebenfalls beteiligt.<sup>12</sup> Regelmäßig publiziert der ISAAA Berichte gentechnikfreundlicher Autoren. Zuletzt, im Sommer 2014, erschien beispielsweise ein Bericht über gv-Auberginen in Bangladesch.<sup>13</sup>

Politisch bietet der ISAAA Unterstützung bei Entwicklung und Aufbau von Regularien für die biologische Sicherheit an. Hier ist insbesondere die afrikanische Niederlassung des ISAAA, das sog. *AfriCenter*, aktiv, das unter anderem mit der US-Entwicklungshilfe Agentur USAID kooperiert. Ziel ist der Aufbau eines »politischen Umfelds, in dem biotechnologisches Engagement ermöglicht und eine auf wissenschaftlicher Erwägung basierende Entscheidungsfindung bezüglich gentechnisch veränderter Nutzpflanzen unterstützt wird«, wie es in einer Broschüre des ISAAA vom Frühjahr 2014 heißt.<sup>14</sup> Die Formulierung lautet im englischen Original »enabling policy environment that facilitates

sound decision-making relating to biotech crops«. Dabei ist die Formulierung »*sound decision-making*« besonders wichtig. Dieser Ausdruck ist als Hinweis auf das regulatorische Konzept der *sound science* zu verstehen, das seinerseits ein Gegenkonzept zu der auf dem Vorsorgeprinzip basierende Regulierung darstellt.

Inwieweit hängt die Auswahl der Projekte und die programmatische Ausrichtung des ISAAA mit der Liste der Sponsoren zusammen? Auch wenn der ISAAA keine finanziellen Details veröffentlicht, immerhin so viel wird publiziert: Eine Reihe von weltweit agierenden Agrar- und Gentechkonzernen unterstützt den ISAAA finanziell, darunter zum Beispiel Monsanto (auch dessen indischer Zweig Mahyco) und Bayer CropScience. Verbände der Agrarindustrie finden sich unter den Sponsoren, so z. B. CropLife Asia und CropLife International. CropLife zählt zu den einflussreichsten Lobbyorganisationen im Bereich Agrar weltweit. Hinzu kommen die Ministerien für Landwirtschaft und Äußeres der US-Regierung und deren Entwicklungsorganisation USAID. In der Vergangenheit waren unter anderem an auch das deutsche Saatgutunternehmen KWS Saat, das deutsche Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und die Rockefeller-Stiftung in der Liste der ISAAA-Unterstützer.

### Forschung für die Agrarindustrie

Last, but not least soll eine weitere Konstante im ISAAA-Netzwerk genannt sein: Dies ist die Nähe zu verschiedenen Forschungseinrichtungen der *Consultative Group on International Agricultural Research*

### Folgerungen & Forderungen

- Der ISAAA – eine gentechnikfreundliche Lobbygruppe, die von der Industrie finanziert wird – publiziert mit seinem alljährlichen Bericht die wichtigste Quelle für die Anbauzahlen kommerziell genutzter gv-Pflanzen. Weitere Berichte, in denen die Agrotechnik positiv gefärbt dargestellt wird, gehören zum Portfolio.
- Außerdem bildet der ISAAA ein Netzwerk von Wissenschaftlern, Unternehmen und (halb-)staatlichen Einrichtungen, das seinen Einfluss auch durch Förderung und Vernetzung der Akteure sowie in Forschungsprojekten geltend macht.
- Weltweit müssen verbindliche Monitoringsysteme für den Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen etabliert werden, die auch im Kontext des Risikomanagements nutzbar sind.
- Kooperationen (halb-)staatlicher Stellen mit dem ISAAA müssen in Zukunft unterbleiben.

(CGIAR). CGIAR ist ein internationales Netzwerk von ehemals rein öffentlich geförderten Agrarforschungseinrichtungen. Das Netzwerk hat in den letzten Jahren einen Wandel vollzogen, der insbesondere von der Zivilgesellschaft heftig kritisiert wurde. Mehr und mehr ist es auf privatwirtschaftliche Akteure zugesteuert, allen voran auf die transnationalen Agrarkonzerne.

Die Nähe des ISAAA zu CGIAR-Einrichtungen reicht zurück bis in die ISAAA-Gründungszeit. Clive James z. B. hat selbst unter anderem am *International Maize and Wheat Improvement Center* (CIMMYT) gearbeitet, dem CGIAR-Zentrum für die Forschung an Mais und Weizen. Die asiatische ISAAA-Niederlassung, das *SEAsiaCenter*, ist auf dem Gelände des Internationalen Reis-Forschungszentrum (IRRI) angesiedelt, das seinerseits Teil des CGIAR-Netzwerkes ist. Gleiches gilt für das *AfriCenter* des ISAAA, das beim Internationalen Forschungszentrum für Nutztiere in Nairobi, Kenia, untergekommen ist. So ist guter Kontakt zur internationalen Agrarforschung leicht möglich.

Dazu muss gesagt werden, dass die internationalen Forschungszentren des CGIAR noch nie die Zentren agrarökologisch orientierter Landwirtschaft waren – auch vor ihrer Neuorientierung nicht. Vielmehr gelten sie als die Wiege und Wegbereiter der Grünen Revolution, der Umstellung der Landwirtschaft auf industrielle Produktionsformen mit HochleistungsSaatgut und Monokulturen, den Einsatz mineralischer Düngemittel, Pflanzenschutzmittel und Bewässerung – mit all den inzwischen bekannten negativen ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgeerscheinungen.

Der ISAAA propagiert mit seinen jährlichen Berichten die Fortsetzung dieses agrarindustriellen Entwicklungspfades mit den Mitteln der Gentechnik.

#### Anmerkungen

- 1 Friends of the Earth International: Who benefits from GM crops? The great climate change swindle. September 2010 ([www.foei.org/wp-content/uploads/2014/01/23-foei-gmo-report-2010-eng-colour-lr.pdf](http://www.foei.org/wp-content/uploads/2014/01/23-foei-gmo-report-2010-eng-colour-lr.pdf)). – Zu den Anbauzahlen von gv-Baumwolle in Südafrika siehe auch den vom Third World Network-Africa herausgegebenen Report von A. de Grassi (2003): Genetically modified crops and sustainable poverty alleviation in Sub-Saharan Africa. June 2003 ([www.kurzlink.de/adegrassi2003](http://www.kurzlink.de/adegrassi2003)).
- 2 ISAAA: Global status of commercialized Biotech/GM crops: 2014. ISAAA Brief 49-2014 ([www.isaaa.org/resources/publications/briefs/49/](http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/49/)).
- 3 Es gibt verschiedene Möglichkeiten, landwirtschaftlich nutzbare Fläche zu berechnen: Wir folgen hier dem ISAAA, der seinen Statistiken »arable land« zugrunde legt, was vereinfacht dem Ackerland inklusive Gartenland, aber ohne Weideflächen und Dauergrünland entspricht; werden diese mitgerechnet, wird

von »agricultural land« gesprochen. Details zu dieser Einteilung finden sich bei der Welternährungsorganisation FAO und der Weltbank.

- 4 ISAAA 2014 (siehe Anm. 1).
- 5 Ebd.
- 6 Daten zu den Bundesstaaten und Vorlage der Abbildung aus Wikipedia.
- 7 An anderer Stelle im Bericht 2008 schreibt James: »Thus in 2008, global growth in ›trait hectares‹ increased from 143.7 million ›trait hectares‹ in 2007 to 166 million ›trait hectares.« In: Summary des ISAAA-Berichtes 2008 ([www.isaaa.org](http://www.isaaa.org) oder [www.kurzlink.de/gid228\\_o](http://www.kurzlink.de/gid228_o)).
- 8 »Ohne Grüne Gentechnik können wir die Menschheit nicht ernähren«. Interview mit dem ISAAA-Gründer Clive James (16. Februar 2012) ([www.pflanzenforschung.de](http://www.pflanzenforschung.de) oder [www.kurzlink.de/gid228\\_p](http://www.kurzlink.de/gid228_p)).
- 9 Siehe hierzu C. Then: Golden Rice: PD-Kampagne ohne Glaubwürdigkeit. Testbiotech Hintergrund 15. Januar 2014 ([www.testbiotech.org/sites/default/files/Testbiotech\\_Golden%20Rice\\_Golden%20Lies\\_DE\\_o.pdf](http://www.testbiotech.org/sites/default/files/Testbiotech_Golden%20Rice_Golden%20Lies_DE_o.pdf)).
- 10 Siehe dazu auch [www.isaaa.org/inbrief/default.asp](http://www.isaaa.org/inbrief/default.asp).
- 11 D. Kuyek: ISAAA in Asia: Promoting corporate profits in the name of the poor. GRAIN-Report October 2000. Barcelona 2000 ([www.grain.org](http://www.grain.org) oder [www.kurzlink.de/gid228\\_s](http://www.kurzlink.de/gid228_s)).
- 12 ISAAA: Global sharing of knowledge and technology on crop biotechnology to alleviate poverty. March 2014 (<http://isaaa.org/inbrief/pdf/isaaa-brochure.pdf>).
- 13 ISAAA: The Status of Commercialized Bt Brinjal in Bangladesh. ISAAA Brief 47-2014 ([www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=12550](http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=12550)).
- 14 ISAAA 2014 (siehe Anm. 9).



#### Christof Potthof

arbeitet für das Gen-ethische Netzwerk in Berlin, unter anderem als Redakteur für den Gen-ethischen Informationsdienst.

Gen-ethisches Netzwerk e.V.  
Brunnenstr. 4, 10119 Berlin  
E-Mail: [christof.potthof@gen-ethisches-netzwerk.de](mailto:christof.potthof@gen-ethisches-netzwerk.de)



#### Anne Bundschuh

arbeitet für das Gen-ethische Netzwerk in Berlin, unter anderem als Redakteurin für den Gen-ethischen Informationsdienst.

E-Mail: [bundschuh@gen-ethisches-netzwerk.de](mailto:bundschuh@gen-ethisches-netzwerk.de)



#### Taarini Chopra

arbeitet für das Canadian Biotechnology Action Network (CBAN).

[www.cban.org](http://www.cban.org)