

Expandierendes Saatgutkartell

„Baysanto“ auf dem Vormarsch



Foto: Licence: CC-BY-SA-2.5

Das Europäische Patentamt in München

Die Initiative KEINE PATENTE AUF SAATGUT! führt regelmäßig Recherchen beim Europäischen Patentamt in München durch und sammelt dort Informationen über die neuesten Entwicklungen. Auf Bitte des Stichwort BAYER hin hat sich die Organisation einmal genauer mit den Patenten beschäftigt, die BAYER und MONSANTO im Jahr 2016 eingereicht oder bewilligt bekommen haben.

Von Christoph Then und Ruth Tippe

„Baysantos“ Marktstrategie Käme die Fusion von BAYER und MONSANTO zustande, hätte das neue Unternehmen eine weitgehende Marktdominanz in den Bereichen „Pestizide“, „Saatgut-Handel“ und „Agro-Gentechnik“. Besonders betroffen wäre die Saatgut-Branche. Schon jetzt ist MONSANTO mit einem Marktanteil von rund 25 Prozent weltweit die Nummer 1 im internationalen Saatgut-Geschäft. Zudem sind beide

Unternehmen im Bereich der konventionellen Gemüsezüchtung aktiv, MONSANTO besitzt unter anderem die Firmen SEMINIS und DERUITER, BAYER ist hier mit seiner Tochterfirma NUNHEMS präsent. Bislang sind die Konzerne vor allem für ihr Interesse an der Vermarktung von Gentechnik-Pflanzen bekannt. BAYER und MONSANTO setzen hier nach wie vor besonders stark auf herbizid-resistente Pflanzen. Unter den weltweit eingesetzten

Mitteln gegen Wildkräuter zählen Glyphosat (MONSANTO-Marke ROUNDUP) und Glufosinat (BAYER-Marke LIBERTY) zu den wichtigsten Wirkstoffen. Aus der Sicht der Multis macht das Sinn. Im Doppelpack können sie sowohl mit dem Verkauf des patentierten Saatguts als auch mit dem der Herbizide Geld machen. Angesichts einer zunehmenden Anzahl von Unkraut-Arten, die sich in Anbauländern wie den USA, Brasilien und Argentinien

auf Glyphosat eingestellt haben, bringen die Konzerne vermehrt Pflanzen auf den Markt, die gegen gleich gegen mehrere Spritzmittel resistent gemacht wurden. Jüngst hat die Europäische Lebensmittelbehörde (EFSA) eine Anmeldung auf Import-Zulassung von Gentechnik-Pflanzen geprüft, die ein typisches Beispiel für diese Unternehmensstrategie darstellen: Die Gentechnik-Soja FG72 x A5547-127 des BAYER-Konzerns ist gegen Isoxaflutol, Glyphosat und Glufosinat resistent, der Raps MON 88302 x MS8 x RF3 wurde von BAYER und MONSANTO gemeinsam angemeldet und kann mit Glyphosat und Glufosinat behandelt werden. Interessanterweise hält es weder die EFSA noch die EU-Kommission für notwendig, die Wechselwirkung der Rückstände und deren mögliche gesundheitliche Auswirkungen auf Mensch und Tier näher zu untersuchen – das Geschäftsfeld der Konzerne entwickelt sich so in der EU weitgehend ungestört.

Zwar wird berichtet, dass BAYER aus kartellrechtlichen Gründen seine LIBERTY-Produkte verkaufen würde, um die Genehmigung für die Übernahme von MONSANTO zu erhalten. Doch an der Konzernstrategie dürfte sich dadurch wenig ändern. So setzt der Leverkusener Multi in den letzten Jahren verstärkt auf Herbizide, die die Photosynthese von Pflanzen über eine Blockade des HPPD-Enzyms (s. u.) behindern. Entsprechendes Saatgut wird u. a. als BALANCE GT beworben. Auf LIBERTY folgt dann also BALANCE. Die erwähnte Gentechnik-Soja FG72 ist ein Beispiel für diese Produkt-Reihe.

In den 2016 erteilten und angemeldeten Patenten zeigt sich, dass sich die Marktstrategie von „Baysanto“ auch in Zukunft nicht grundlegend ändern wird – sie wird allerdings um den Bereich neue Gentechnikverfahren erweitert.

Die Patente von 2016

Die Stärke des künftigen Gentechnik- und Saatgutkartells spiegelt sich auch in beantragten oder schon erteilten Patenten wider. Wenn man die jeweiligen Firmen-Ableger mit einbezieht, sind BASF und MONSANTO bei den 2016 vom Europäischen Patentamt (EPA) in München erteilten Saatgut-Patenten mit etwa 28 Patenten (BASF) beziehungsweise etwa 24 Patenten (MONSANTO) führend, gefolgt von BAYER (19), DUPONT und DOW AGROSCIENCES (zusammen 15) sowie SYNGENTA (8). Falls MONSANTO wie geplant von der Firma BAYER übernommen wird,

läge der neu formierte Konzern in diesem Bereich europaweit an der Spitze. Die Firmen mit den meisten erfassten Patent-Anmeldungen im Saatgut-Segment waren 2016 DUPONT (etwa 38), MONSANTO (20), DOW AGROSCIENCES (16), BAYER (14), SYNGENTA (7) und BASF (4).

Die Marktstrategie der Konzerne zeigt sich auch hier. Den größten Block der 2016 erteilten Patente bilden herbizid-resistente Pflanzen: BAYER und MONSANTO erhielten zusammen über ein Dutzend Patente. Es folgen dann die insektengiftigen Pflanzen – das zweite große Geschäftsfeld der Gen-Giganten – mit rund zehn erteilten Patenten.

Die 2016 erteilten Patente wurden bereits vor etlichen Jahren eingereicht. Deswegen ist es interessant zu sehen, ob und wie sich die Geschäftsfelder bei den aktuellen Patentanträgen verändert haben. Und tatsächlich nehmen die Patente in den Bereichen „Herbizid-Resistenz“ und „Insektengiftigkeit“ etwas ab, der größte Block der Patent-Anträge bezieht sich jetzt auf konventionelle Pflanzenzucht (insgesamt über ein Dutzend Anträge), die insbesondere bei der BAYER-Tochter Nunhems stark zugenommen haben. Der Anstieg der Patent-Anträge im Segment der konventionellen Züchtung ist schon seit mehreren Jahren und auch bei anderen Konzernen zu beobachten.

MONSANTO und BAYER haben 2016 unter anderem Patente auf Tomaten, Gurken, Melonen, Salat und Kohlgewächse aus konventioneller Zucht angemeldet. Die Mitgliedsländer des Europäischen Patentamtes planen derzeit, die Verbote in diesem Bereich zu verschärfen. Pflanzen und Tiere, die aus „im Wesentlichen biologischen Verfahren“ stammen, sollen die Unternehmen in Zukunft mehr als Erfindung ausgeben und patentieren können. Inwieweit die Patentanträge von MONSANTO und BAYER davon betroffen sind, bleibt abzuwarten.

Neue Gentechnik-Verfahren

Interessant ist auch die Entwicklung in der Sparte der neuen Gentechnik-Verfahren des Genome Editing, bei denen bestimmte Enzyme, die Nukleasen, als Gen-Scheren wirken, das Genom aufschneiden und neue DNA-Teile einfügen oder natürliche Erbanlagen blockieren können (siehe auch *SWB* 2/16). Sowohl BAYER als auch MONSANTO haben dafür Patente angemeldet. Und damit ist „Baysanto“, neben den Firmen DUPONT und DOW AGROSCIENCES, die derzeit fusionieren und ebenfalls über

Au weia, BAYER

High noon auf dem BAYER-Werksgelände in Leverkusen: Gegenüber standen sich ein LKW und ein Werksschützer. Der Mann von der Security wollte den Laster nicht auf das Firmen-Areal kommen lassen, weil dessen Bremsen nicht richtig funktionierten, und gleich an Ort und Stelle stilllegen. Das wollte der Fahrer aber nicht. Er trat aufs Gaspedal. Daraufhin stellte sich der Werksschutz-Beschäftigte dem Lastkraftwagen heldenhaft in den Weg. Und was dann geschah, schildert ein Polizeisprecher so: „Der Fahrer fuhr auf den Angestellten zu. Er konnte sich nur mit einem Sprung zur Seite retten.“ Am Ende siegte dann aber doch das Gute. Die Polizei beschlagnahmte den LKW und entzog dem Mann am Steuer den Führerschein.

CBG bei der Arbeit



„Kein Eingriff in die Deponie“ – unter dieser Losung stand am 6. Mai eine Kundgebung auf dem Leverkusener Rathaus-Vorplatz. Rund 500 Menschen protestierten an diesem Tag gegen die Pläne des Landes Nordrhein-Westfalen, BAYERS altes Giftgrab für den Ausbau der Bundesautobahn A1 und die Errichtung einer neuen Rhein-Brücke wieder zu öffnen. Stattdessen machten sich die AktivistInnen, darunter auch Mitglieder der COORDINATION GEGEN BAYER-GEFÄHREN, einmal mehr dafür stark, den Verkehr nicht über eine Mega-Brücke, sondern unterirdisch durch einen Tunnel zu führen und so das Giftmüll-Lager unangetastet zu lassen.



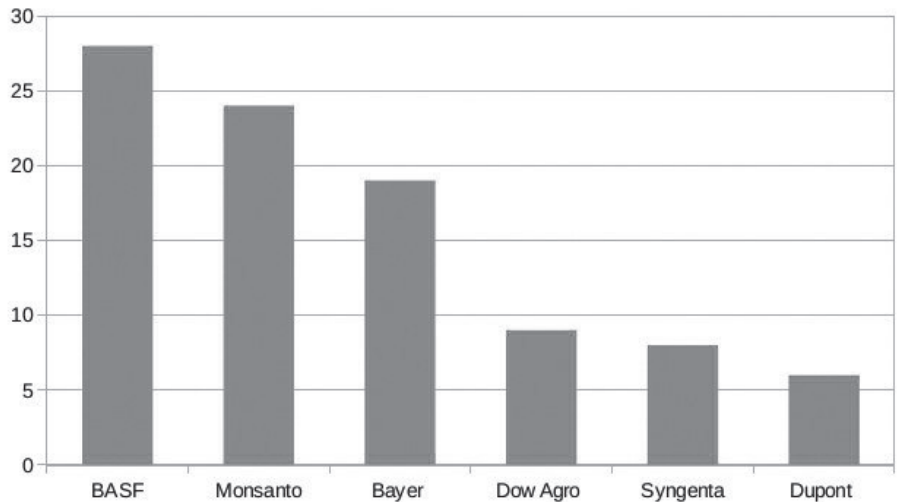
viele Patente für die Schnippel-Techniken verfügen, schon jetzt der „Platzhirsch“ in dieser Kategorie.

BAYER kooperiert hier aber auch mit anderen Firmen wie CELLECTIS, KEYGENE und CRISPR THERAPEUTICS, die vor allem Patente auf die Verwendung von Nukleasen wie CRISPR-Cas anmelden. Für BAYER dürfte dabei besonders interessant sein, dass eine der Erfinderinnen von CRISPR-Cas, Emmanuelle Charpentier, an CRISPR Therapeutics beteiligt ist. Laut Kooperationsvertrag überlässt CRISPR THERAPEUTICS alle Anwendungen im Bereich landwirtschaftlicher Pflanzen- und Tierzucht exklusiv der Firma BAYER.

Aber auch MONSANTO sichert sich den Zugriff auf die neuen Technologien und hat im September 2016 einen Lizenzvertrag mit dem Broad Institute (MIT) und der Harvard University abgeschlossen, die eine Weiterentwicklung der CRISPR-Technologie, die CRISPR-Cpf1 Nuklease, zum Gegenstand hat. Diese soll noch einfacher einzusetzen sein als CRISPR-Cas.

Neue Symbiosen

Mit Emmanuelle Charpentier hat BAYER zugleich eine sympathische Werbeträgerin gefunden, die sich im Interview mit



Die Zahl der 2016 erteilten europäischen Saatgut-Patente für die Konzerne Bayer & Monsanto, ...

der *Süddeutschen Zeitung* vom 15. Mai 2017 für den Einsatz von CRISPR-Cas in der Pflanzenzucht ausspricht. Kurz zuvor hatte das Europäische Patentamt ihr und ihren KollegInnen von der Universität von Kalifornien ein breites Basispatent auf die Nutzung von CRISPR gewährt, das sich auch auf Anwendungen bei Pflanzen erstreckt. Das dürfte auch eine gute Nachricht für die Saatgutabteilung bei BAYER gewesen sein. Im September 2017 wird

Charpentier auf Einladung der EU-Kommission auf einer Konferenz zum Thema „Modern Biotechnologies in Agriculture – Paving the way for responsible innovation“ die zentrale Rede halten. Im Programm wird sie als Mitarbeiterin des Max-Planck-Instituts in Berlin angekündigt und nicht als Firmengründerin und Patent-Inhaberin. Auf den jüngsten Patent-Anträgen der Firma CRISPR wiederum findet sich nicht nur Charpentier als Patentanmelder, son-

DEMOCRACY LECTURE 2017

der Blätter für deutsche und internationale Politik

Vortrag und Debatte mit:

Micha Brumlik
und Ulrike Guérot

Moderation:
Mathias Greffrath

28. Juni 2017, 19 Uhr

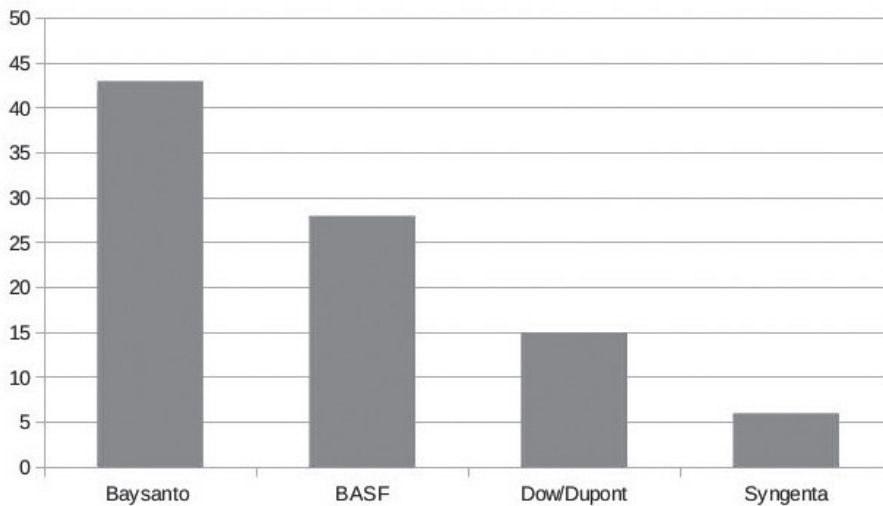
Haus der Kulturen
der Welt, Berlin

Eintritt frei

**WENDY
BROWN**
Demokratie
unter Beschuss:
Der apokalyptische
Populismus

In Kooperation mit
HKW
Haus der Kulturen der Welt

www.blaetter.de



... Dow AgroSciences & DuPont sowie BASF und Syngenta vor und nach den anstehenden Fusionen

dem mit der Max-Planck-Gesellschaft und einem Helmholtz-Zentrum auch Einrichtungen, an denen die Französin tätig ist, bzw. war. Es ist erkennbar, wie sehr Wissenschaft und Wirtschaft immer stärker in Richtung gemeinsamer ökonomischer Interessen marschieren. Und für publizistischen Geleitschutz ist auch gesorgt. So ist BAYER (gemeinsam mit *Süddeutscher Zeitung* und Acatech, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften e. V.) im

Vorstand des Fördervereins des Science Media Centers in Deutschland, das mehr Akzeptanz für Risikotechnologien schaffen soll bzw. „registrierten Journalisten dabei (hilft), wissenschaftlich zuverlässiges Wissen von irrelevanten Informationen zu unterscheiden.“

Patent auf Gift-Soja

Ein Beispiel für BAYERs aktuelle Produktserie von herbizid-resistenten, gen-

technisch veränderten Pflanzen ist das Patent EP2268815. Es bezieht sich auf ein Enzym, das als HPPD abgekürzt wird (Hydroxyphenylpyruvate Dioxygenase). Wird das Enzym zerstört, kann die Pflanze keine Carotinoide bilden, sich nicht vor UV-Strahlen schützen und auch keine Photosynthese betreiben. Diesen Effekt machen sich verschiedene Wirkstoffgruppen von Herbiziden zu eigen, unter anderem löst das Herbizid Isoxaflutol, das ebenfalls von BAYER hergestellt wird, diese Wirkung aus.

Das Patent beansprucht sowohl das Saatgut von Pflanzen, die gegen den Einsatz entsprechender Herbizide resistent gemacht werden, als auch die Pflanzen sowie die aus diesen gewonnenen Lebensmittel. Dabei ist der Leverkusener Multi vor allem an Gentechnik-Sojabohnen (FG72) interessiert, bei deren Anbau Glyphosat und Isoxaflutol gemeinsam zum Einsatz kommen sollen (Marke: „BALANCE GT“, siehe oben).

Um die Gentechnik-Pflanzen resistent zu machen, wird das Enzym HPPD in seiner Struktur so verändert, dass diese dem Einsatz der Herbizide besser widerstehen. In der Folge entstehen in den Gewächsen allerdings Abbaustoffe der Herbizide. Das

graswurzel revolution

für eine gewaltfreie, herrschaftslose Gesellschaft



Foto: Ulrike Löw

Schwerpunkt #418: Türkei

Probeheft kostenlos: www.graswurzel.net



ist problematisch, weil die Ausgangssubstanz Isoxaflutol laut internationaler Klassifikation als wahrscheinlich krebserregend eingestuft wird. BAYER hat im Jahr 2016 gleich sechs europäische Patente auf Pflanzen mit veränderten HPPD-Enzymen erhalten.

Noch mehr Glyphosat

Obwohl die Entwicklung der ersten glyphosat-resistenten Pflanzen schon etwa 30 Jahre zurückliegt, meldet MONSANTO in diesem Bereich nach wie vor Patente an. 2016 wurde vom EPA ein Patent auf Gentechnik-Pflanzen wie Weizen, Mais, Roggen, Reis, Hafer, Gerste, Rasengras, Sorghum, Hirse, Zuckerrohr, Tomaten, Kartoffeln, Soja, Baumwolle, Raps, Sonnenblume und Luzerne erteilt, die laut Plan extreme Mengen von Glyphosat aushalten. So will das US-Unternehmen es den LandwirtInnen möglich machen, die bereits an das Mittel gewöhnten Unkräuter mit einem Vielfachen der bisher üblichen Dosis zu bekämpfen: Während in Deutschland die maximal zulässige Menge pro Hektar bei 3,6 kg/Jahr liegt, soll beim Anbau dieser Gentechnik-Pflanzen in Ländern wie Argentinien, Brasilien und den USA fast bis zu 18 kg Glyphosat pro

Hektar gesprüht werden. Entsprechend steigt dann die Belastung für die Umwelt und die Konzentration der Rückstände in den Pflanzen.

Aktuelle Anmeldungen

Ein Beispiel für die Kombination von alten und neuen Gentechnik-Verfahren sind Patentanträge der Firma MONSANTO insbesondere im Bereich insektengiftiger Pflanzen. Hier soll das Arsenal der biologischen Kriegsführung, d. h. der Schädlingsbekämpfung durch Botenstoffe, sogenannte miRNA (Mikro-Ribonukleinsäuren) erweitert werden, die in die Genregulation der Insekten eingreifen.

MONSANTO hat 2016 mehrere Anträge auf Patente für verschiedene Anwendungen dieser miRNAs gestellt. Dabei handelt es sich um biologisch aktive Botenstoffe mit einer großen Bandbreite von Funktionen, die in den letzten Jahren im Zentrum vieler Forschungsprojekte standen. Sie greifen auf vielfältige Weise in die Gen-Regulation ein. So können sie die Wirkung von Genen teilweise oder vollständig, vorübergehend oder auch über mehrere Generationen hinweg beeinflussen. Die miRNAs sind an Entwicklung, Wachstum und der Abwehr von Krankheitserregern

ebenso beteiligt wie an der Entstehung von Krankheiten. Ihre Vielfalt ist unendlich: Zu jedem Abschnitt der Erbsubstanz DNA können spiegelbildliche Abbilder unterschiedlicher Länge und Funktion synthetisiert werden.

Ihre biologische Wirkung entfalten die Stoffe oft über komplexe Interaktionen und über mehrere Zwischenstufen, in anderen Fällen auch direkt. Eine der Besonderheiten: miRNAs können über die Nahrung aufgenommen werden und über Art-Grenzen hinweg in die Gen-Regulation eingreifen. Auch Übertragungen von miRNAs von Nahrungspflanzen auf Menschen und Tiere wurden beobachtet.

MONSANTO arbeitet mit Nachdruck an Gentechnik-Pflanzen, die miRNA-Abschnitte produzieren, die von Insekten beziehungsweise ihren Larven aufgenommen werden, wenn diese an den Pflanzen fressen. In den Insekten sollen diese dann lebenswichtige Gene blockieren und so zum Tod der Tiere führen. In der Patentanmeldung WO2016018887 werden rund 800 RNA-Sequenzen beansprucht, die imstande sind, bei hunderten von Insekten-Arten in die Genregulation einzugreifen. Dabei können nicht nur Schadinsekten, sondern auch geschützte Arten betroffen

Ab 30. Juni am Kiosk! Das Magazin für Gegenkultur

SCHWERPUNKT »FREIHEIT UND DEMOCRACY«:

150 Jahre »Das Kapital«: Marx und seine Deuter – der Revolution den Zahn gezogen

»Transparente Demokratie«? Owen Hatherley über gläserne Staatsarchitektur

Special-Guest-Rezendent: Ilija Trojanow bespricht »Undercover« von Rob Evans und Paul Lewis

www.melodieundrhythmus.com



sein. Die miRNA kann als insektengiftiges Spray eingesetzt werden. Im Patent beansprucht werden auch Gentechnik-Pflanzen, die derartige miRNAs produzieren. Die Risikoabschätzung bei derartigen Pflanzen ist umstritten und mit vielen Unsicherheiten verbunden. Relevante Fragestellungen sind u. a.: Können die miRNAs über die Nahrungskette auch bei Wirbeltieren eine Wirkung entfalten? Was sind die Auswirkungen für Bodenorganismen, wenn diese über Pflanzenteile und die Wurzeln dauerhaft in Kontakt mit der miRNA kommen? Noch sind derartige Pflanzen nicht zum Anbau zugelassen.

MONSANTO will miRNAs auch dazu verwenden, die Eigenschaften von Pflanzen zu verändern, ohne die Struktur ihres Erbgut zu verändern. Ein möglicher Weg dazu besteht darin, das miRNA per Spray auf Pflanzen (Nutzpflanzen wie Wildpflanzen) aufzubringen. Über die Oberfläche der Gewächse aufgenommen, verändert es in der Folge deren Gen-Regulation und die biologischen Eigenschaften der Pflanzen. Entsprechende epigenetische Effekte lassen sich zum Teil auch vererben.

In der Patent-Anmeldung WO2016196782 beschreibt MONSANTO ein Verfahren, wie die Oberfläche von Pflanzen mechanisch beschädigt wird, um die Aufnahme der RNA-Moleküle zu erleichtern. Über diese, wie mit einem Mikrosandpapier angeschliffene Oberfläche öffnet sich für die WissenschaftlerInnen ein Tor, um miRNA, aber auch DNA oder die DNA-Schere CRISPR-Cas in die Pflanzen einzuschleusen. So könnten beispielsweise Nutzpflanzen noch unempfindlicher gegenüber Herbiziden oder aber das Erbgut von Wildpflanzen empfindlicher gegenüber Mitteln wie Glyphosat gemacht werden. In der



Die praktische Entsorgungslösung für die Labor-Kreationen

Patentschrift werden Dutzende Pflanzen-Arten als mögliche Kandidaten genannt.

Fazit

Mit „Baysanto“ würde ein neues Gentechnik- und Saatgutkartell entstehen, dessen Auswirkungen derzeit eher noch unterschätzt werden. Es droht eine weitgehende Markt-Dominanz eines Unternehmens in den Bereichen „Saatgut-Handel“, „Agro-Gentechnik“ und „Pestizide“.

Die von BAYER und MONSANTO in diesen Segmenten angemeldeten Patente beziehen sich zum Teil auf Technologien und Produkte, die ein erhebliches Gefährdungspotential für Mensch und Umwelt aufweisen. Zudem droht eine weitgehende Monopolisierung von wichtigen Lebensgrundlagen.

Es droht zudem eine umfassende Beeinflussung von Wissenschaft, Behörden und öffentlicher Meinung. Schon jetzt ist u. a.

auf der Grundlage von Patentanträgen und Lizenzverträgen erkennbar, dass sich Wissenschaft und Wirtschaft immer stärker in Richtung gemeinsamer ökonomischer Interessen entwickeln.

Die Verwertungsabsicht, die durch die Patente zum Ausdruck kommt, findet auf der Seite der Zivilgesellschaft kein auch nur annähernd ausreichendes Gegengewicht. „Baysanto“ wird diese bestehenden einseitigen Machtstrukturen und Pfade der Einflussnahme weiter verstärken.

Es wird unter diesen Bedingungen immer schwieriger, den notwendigen gesellschaftlichen Diskurs zu führen, in dem es nicht nur um Risiken für Investoren, sondern auch um die Risiken für Mensch und Umwelt geht. Bisher scheint die Politik weitgehend unfähig, diese Bedrohung der Grundlagen unserer „Risiko-Gesellschaft“ ausreichend zu analysieren und steuernd einzugreifen. ←



grünes blatt

Zeitschrift für Umweltschutz von unten

Herrschaftskritik
Energiekämpfe
Mensch-Tier-Verhältnis
Anti-Knast-Arbeit

Einzelabo 15€, 10er-Abo 60€ / 4 Ausgaben
Gratis-Probeexemplar

mail@gruenes-blatt.de