Patente auf CRISPR& Co bedrohen traditionelle Züchtung

Inhalt

Zusammenfassung....1
Einleitung....2
Die Patente von Carlsberg....3
Die Folgen der Patente....4
Patente auf CRISPR & Co: Das Ende der freien Züchtung....6
Die Forderungen....7

Zusammenfassung

Im Juni 2021 hatte das EPA den Einspruch gegen ein Patent auf Braugerste (EP 2373154) endgültig zurückgewiesen und die Pflanzen zur technischen Erfindung erklärt. Dabei stammt die Gerste der Firma Carlsberg aus herkömmlicher Züchtung und nicht aus gentechnischen Verfahren. Laut den europäischen Patentgesetzen sind nur gentechnische Verfahren patentierbar. Das Patentamt, das sich selbst über die Vergabe von Patenten finanziert, umgeht das Verbot mit einem Trick: Nach einem vom Präsidenten des EPA im Jahr 2017 vorgelegten Dokument werden zufällige Mutationen gentechnischen Verfahren gleichgestellt. Diese Rechtsauslegung kam auch beim Patent auf die Gerste zur Anwendung.

Tatsächlich wird in vielen Patentanträgen nicht mehr zwischen Gentechnik und konventioneller Züchtung unterschieden. Statt dessen werden alle Pflanzen mit bestimmten genetischen Eigenschaften beansprucht, unabhängig davon, woher diese stammen. Dabei wird die Gen-Schere CRISPR/Cas sogar dazu genutzt, um genetische Veränderungen nachzuahmen, die durch konventionelle Züchtung erreicht werden. Werden die Patente erteilt, erstrecken sie sich auf alle Pflanzen (oder Tiere) mit den beschriebenen Eigenschaften. Obwohl viele Züchter keine Gentechnik anwenden wollen, werden Patente auf CRISPR & Co so zu einer wachsenden Bedrohung für sie.

Wie die Patentanträge auf Gerste zeigen, sind die rechtlichen Unsicherheiten und die Kosten, die durch derzeitige Situation verursacht werden, so groß, dass die Züchtung neuer, verbesserter Sorten blockiert wird. Auch Züchter, die nach den Prinzipien des ökologischen Landbau arbeiten, können so um den Erfolg jahrzehntelanger Arbeit gebracht werden.

Keine Patente auf Saatgut! fordert eine Konferenz der 38 Minister der Vertragstaaten des EPA, um die Auslegung der Patentgesetze zu korrigieren. Ziel muss es sein, dass Patente nur auf gentechnische Verfahren erteilt und die Reichweite der Patente strikt auf die jeweiligen technischen Verfahren begrenzt werden und die konventionelle nicht länger durch Patente behindert werden kann.

Eigentlich sollten sich laut Europäischem Patentübereinkommen die zuständigen MinisterInnen der Vertragsstaaten alle 5 Jahre treffen, um über aktuelle Fragen des Patentrechtes zu beraten. Diese Treffen haben aber seit über 20 Jahren nicht stattgefunden. Der Verwaltungsrat, dem Experten aus den 38 Vertragsstaaten des EPA angehören, ist eigentlich für die korrekte Auslegung der europäischen Patentgesetze verantwortlich, konnte das Problem aber bisher nicht lösen.

Einleitung

Patente auf Saatgut bedeuten eines der größten Risiken für die globale Nahrungssicherheit und die regionale Ernährungssouveränität. Patente ermöglichen eine Monopolstellung: Werden Patente auf konventionell gezüchtete Pflanzen und Tiere erteilt, dürfen diese von anderen Züchtern, Gärtnereien oder in der Landwirtschaft nicht ohne die Zustimmung der Patentinhaber zur weiteren Züchtung genutzt werden. In vielen Fällen erstrecken sich die Patente auch auf die Verwendung der Ernte zur Produktion von Lebensmitteln. Im Ergebnis kann eine Handvoll internationaler Konzerne zunehmend die Kontrolle über die Produktion unserer Lebensmittel erlangen. Die Konzerne können darüber entscheiden, was wir essen, was LandwirtInnen produzieren, was der Lebensmittelhandel anbietet und wie viel wir schließlich alle dafür bezahlen müssen. Diese Entwicklung hat auch Folgen für den globalen Süden.

Keine Patente auf Saatgut! ist als internationales Bündnis seit mehr als 10 Jahren aktiv, um die zunehmende Monopolisierung der Grundlagen unserer Ernährung zu stoppen. Zu den Mitgliedern von *Keine Patente auf Saatgut!* gehören die Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL), die ARCHE NOAH, der BUND Naturschutz in Bayern (BN), Biorespect, Corporate Europe Observatory, die Danish Seed Savers, das Gen-ethisches Netzwerk (GeN), IG Nachbau, Kein Patent auf Leben!, Oxfam, ProSpecieRara, Public Eye, Plataforma Transgénicos Fora, SWISSAID und das Umweltinstitut München.

2017 fasste der Verwaltungsrat des Europäischen Patentamtes (EPA) den Beschluss, dass Pflanzen und Tiere, die aus „im Wesentlichen biologischen Verfahren“ der Züchtung stammen, nicht patentiert werden dürfen. Dafür wurde die Ausführungsordnung des Europäischen Patentübereinkommens um eine neue Regel 28 (2) ergänzt. Damit hatte die internationale Koalition *Keine Patente auf Saatgut!* ein wichtiges Ziel erreicht.

Jedoch war der Beschluss nicht ausreichend, um Patente auf Pflanzen und Tiere aus konventioneller Zucht tatsächlich zu verbieten. Ein wesentlicher Grund: Für den Begriff „*im Wesentlichen biologische Verfahren*“ gibt es keine ausreichende Definition. Auch ist die Reichweite von Patenten nicht klar genug begrenzt. Die Folgen zeigen sich unter anderem bei der Zucht von Braugerste.

2021 wurde zudem eine Entscheidung der Großen Beschwerdekammer (G3/19) veröffentlicht, nach der die Verbote (Regel 28 (2) des EPÜ) erst ab einem bestimmten Stichtag angewendet werden sollen entsprechende Entscheidungen wurden damit um rund 10 Jahre aufgeschoben. Die neue Regel nur noch für Patentanträge gelten, die nach dem 1. Juli 2017 angemeldet wurden. Bis diese rechtskräftig entschieden (nach Einspruch und Beschwerde) können auch mehr als zehn Jahre vergehen. Bis dahin können hunderte weitere Patente auf konventionelle Züchtung erteilt werden. Vor diesem Hintergrund muss die Politik jetzt aktiv werden.

Die Patente von Carlsberg

Schon seit rund 20 Jahre meldet die Firma Carlsberg Patente auf Gerste und Bier an, teilweise auch in Zusammenarbeit mit anderen Firmen wie Heineken und Kronenbourg. Dabei wird stets das gleiche züchterische Verfahren angewandt: Zunächst werden die Körner mit einer bestimmten Chemikalie in Kontakt gebracht. Dadurch wird die Mutationsrate im Erbgut der Gerste und damit die genetische Vielfalt erhöht. Auf dieser Grundlage wird dann weiter selektiert und gekreuzt, bis die gewünschten Merkmale deutlich genug zu Tage treten.

Das Prinzip hinter diesem Verfahren, das seit rund 90 Jahren in der konventionellen Pflanzenzucht eingesetzt wird, ist simpel: Pflanzen sind natürlicherweise durch das Sonnenlicht auch der UV-Strahlung ausgesetzt, die dafür sorgen, dass sich relativ häufig Mutationen in ihrem Erbgut ereignen. Daran haben sich die Pflanzen im Laufe der Evolution ‚gewöhnt'. Für sie sind neue Mutationen und bestehende Variationen im Erbgut eine Chance, sich rascher an wechselnde Umweltbedingen anzupassen.

Im Falle der Braugerste wird Natriumazid (NaN_3) eingesetzt, um das Auftreten von Mutationen zu beschleunigen. Damit wird die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Mutationen, die über längere Zeiträume auch natürlicherweise auftreten könnten, erhöht. Anschließend werden durch Kreuzung und Selektion die gewünschten Eigenschaften züchterisch weiterbearbeitet, bis die gewünschten Eigenschaften deutlich zutage treten (siehe Abb.1).

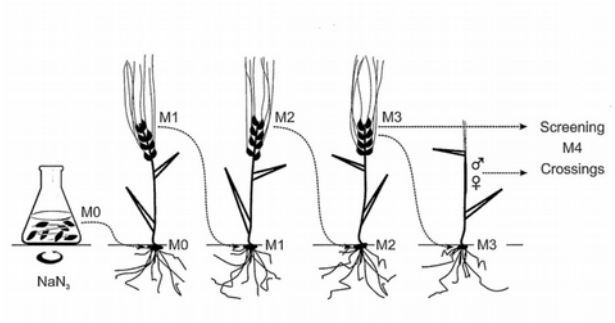


Abb. 1 : Züchtungsverfahren für Gerste laut Patentanträgen der Firma Carlsberg: Mit chemischen Reizstoffen wird die Mutationsrate in Gerstenkörnern erhöht, anschließend werden die gewünschten Eigenschaften (traits) durch Kreuzung und Selektion so bearbeitet, dass sie für die weitere Zucht und den Anbau genutzt werden können.

Im Gegensatz dazu versucht man beim Einsatz der Gentechnik bestimmte Eigenschaften direkt in das Erbgut einzufügen. Dabei kommt es zu genetischen Veränderungen und Genkombinationen (Genotypen), die natürlicherweise kaum oder auch gar nicht zu erwarten wären. Deswegen unterscheiden sich diese Verfahren grundsätzlich von denen der konventionellen Züchtung. Laut den Patentgesetzen können derartige technische Verfahren patentiert werden (siehe Abb 2).

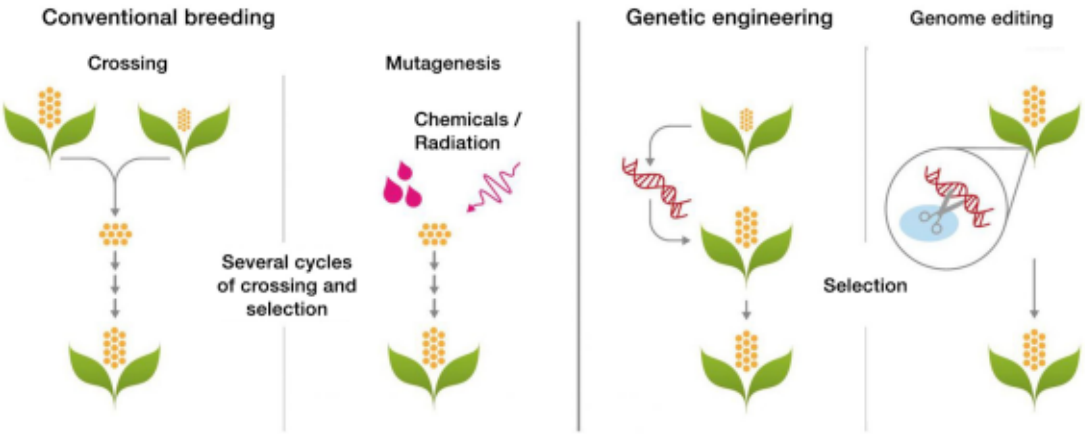


Abb 2.: Unterschiede zwischen konventioneller Züchtung (und Zufallsmutagenese) im Vergleich zur Gentechnik (und Genom Editing): Konventionelle Züchtung benötigt in der Regel mehrere Stufen von Kreuzung und Selektion, um eine gewünschte Eigenschaft zu erzielen, während durch die Gentechnik Eigenschaften direkt durch Veränderungen des Erbguts hervorgerufen werden können.[1]

Rund ein Dutzend derartiger Patente wurden von der Firma Carlsberg in Europa bereits angemeldet. Dazu wurde das Erbgut der Gerste systematisch nach zufälligen Mutationen durchsucht, die zu nützlichen Merkmalen führen können. Dazu gehören Eigenschaften, die den Brauprozess beschleunigen und die Haltbarkeit des Bieres erhöhen. Vier Patente wurden vom EPA bisher erteilt, gegen drei der Patente wurde Einsprüche eingelegt. Daran beteiligt sind rund vierzig Organisationen.

Der Firma Carlsberg ist offensichtlich bewusst, dass ihre Gerste nicht patentierbar ist. Vorsorglich und irreführender Weise werden in den Patentschriften deswegen auch die Verfahren der neuen Gentechnik (wie CRIPS/Cas) erwähnt. Tatsächlich stammen jedoch alle Gerstenpflanzen, die in den Patenten beansprucht werden, aus herkömmlicher (konventioneller) Züchtung.

Die Folgen der Patente

Nachdem Gerste und Bierbrauen die Menschheit schon zu Zeiten der Sumerer und alten Ägypter begleitet haben, versucht insbesondere der Carlsberg-Konzern sich Gerste und Bier als technische Erfindung patentieren zu lassen. Die Kultur des Bierbrauens gilt als ein wichtiger Faktor bei der Entstehung der ersten Hochkulturen. Die Sumerer hatten schon vor rund 5000 Jahren Keilschriftsymbole für Bier und  Gerste  .

Dabei ist das Bierbrauen auch heute noch ein wichtiges Kulturgut. Seit rund 20 Jahren versucht der Carlsberg-Konzern nun, sich Gerste und Bier als ‚Erfindung' patentieren zu lassen und so die entsprechenden Gerstenpflanzen zu monopolisieren. Mit seinen Patenten bringt der Konzern, Züchter, Gerstebauer und andere Brauereien gleichermaßen in Bedrängnis. Die Folgen betreffen auch die VerbraucherInnen.

1 Etwas überarbeitet aus: Genomxpress Scholae Nr 5, finanziert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Besonders betroffen sind traditionelle ZüchterInnen, für die es bisher nicht notwendig war, sich um Patente zu kümmern. Gemäß dem Sortenschutz haben sie freien Zugang zu allen auf dem Markt befindlichen Sorten. Gelingt es ihnen, daraus bessere Sorten zu züchten, können sie dafür ihren eigenen Sortenschutz erhalten. Dieser gibt ihnen das exklusive Recht, die Sorte zu vermarkten. Gleichzeitig können andere ZüchterInnen versuchen, noch bessere Sorten zu züchten. Patente wirken in diesem Prozess wie ein Innovationbremse : Ist eine Pflanze patentiert, kann der Fortschritt für 20 Jahre behindert werden, da anderer Züchter keine neue Sorten mit den patentierten Eigenschaften vermarkten dürfen.

Ein aktuelles Beispiel zeigt die gravierenden Folgen: Der Verein Cultivari züchtet neue Sorten für den ökologischen Landbau. 1997 erhielt der Züchter Karl-Josef Müller und spätere Gründer von Cultivari von einem japanischen Züchter eine Gerstensorte mit einem sehr hohen Amylopektin-Gehalt (veränderte Zusammensetzung der Stärke). Diese Eigenschaft führt dazu, dass der Effekt der ‚Verkleisterung' (Gelatinisierung) schon bei niedrigerer Temperatur stattfinden kann. Im Brauprozess wird mit dieser Eigenschaft Zeit und Energie gespart. Müller begann 1999 mit ersten Kreuzungen, um eine neue Gerstensorte zu züchten. 2021 war Cultivari dann so weit, ihre neue Sorte zur Registrierung anzumelden. Doch dann gab es ein Problem: 2019 hatte die Firma Carlsberg ein Patent auf Gerste mit ähnlichen Eigenschaften angemeldet, die auf einer zufällig ausgelösten Mutation beruhen (WO2019134962).

Für Cultivari standen nun erhebliche Probleme im Raum: Da die Sortenzulassung teuer und der erwartete Markt eher klein und regional ist, musste schon vor dem Antrag auf Sortenzulassung geklärt werden, ob es Probleme mit der Patentanmeldung von Carlsberg geben könne. Auf der Grundlage der Patentanmeldung WO2019134962 war diese Frage aber nicht zu beantworten. Die dort beschriebenen Eigenschaften der Carlsberg-Gerste reichten nicht aus, um zu beurteilen, ob es zu entsprechenden Überschneidungen bzw. Rechtsstreitigkeiten kommen kann. Ein Patentanwalt, den man mit der Klärung dieser Fragen hätte beauftragen können, wäre vermutlich teurer gewesen, als die Züchtung der Sorte bzw. die zu erwartenden Einnahmen.

„Nachdem wir über 20 Jahre mit Gerstenpflanzen gezüchtet hatten, mussten wir kurz vor der Registrierung unserer neuen Sorte feststellen, dass Carlsberg eine Gerste mit ähnlichen Eigenschaften zum Patent angemeldet hatte", beschreibt der ökologische Züchter Dr. Karl-Josef Müller von Cultivari die Situation. „Wir hätten damit nicht nur die Gebühren für die Registrierung der eigenen Sorte bezahlen müssen, sondern es drohten auch erhebliche Kosten für unerwartete rechtliche Fragen. Das ist für uns schlichtweg nicht finanzierbar."

Ein Ausweg schien eine genetische Analyse der Sorte von Cultivari, um festzustellen, ob die von Carlsberg beschriebenen Mutationen auch in der Sorte von Cultivari zu finden seien. Nachdem es gelang, ein geeignetes Labor zu finden, ergaben sich neue Fragen, u.a. welche der im Patent beschriebenen Mutationen tatsächlich entscheidend sein sollten. In diesem Fall hatte Cultivari großes Glück: Der Patentantrag von Carlsberg gilt seit Anfang 2021 als zurückgezogen. Die Gründe dafür sind nicht bekannt. Cultivari hat sich deswegen jetzt dazu entschlossen, die neue Sorte nun auch zur Zulassung zu bringen.

Photo: Gerstenkörner der Cultivari-Sorte oder Gerste in Töpfen

Dieses Beispiel zeigt, wie Patente auf herkömmlich gezüchtete Pflanzen (und Tiere) die Züchtung von neuen Sorten behindern und letztlich blockieren können. Damit werden auch mögliche Innovationen verhindert, die dabei helfen könnten, die Welternährung in Zeiten des Klimawandels

zu sichern. Denn bis heute ist es eindeutig die konventionelle Züchtung, die den entscheidenden Zuchtfortschritt sichert – der Beitrag der Gentechnik ist dagegen marginal.

Gegen derartige Patenten wehren sich auch andere Bierbrauer. So teilte der Bundesgeschäftsführer des *Verbands Private Brauereien Deutschland e.V.*, Roland Demleitner, der Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL) auf Nachfrage mit: „*Der Verband Private Brauereien Deutschland e.V. und seine Landesverbände lehnen Patentanträge bzw. Patente auf Braugerste und/oder Bier grundsätzlich ab, insbesondere auch bezüglich der von Ihnen angesprochenen Patente des Konzerns Carlsberg.*“ Die Privatbrauereien Hirter und Zwettler aus Österreich haben sogar eigene Einsprüche gegen eines der Carlsberg-Patente (EP 2575433) eingebracht.

Patente auf CRISPR & Co: Das Ende der freien Züchtung

Aktuelle Patentrecherchen von *Keine Patente auf Saatgut!* zeigen, wie große Konzerne wie BASF, Bayer-Monsanto, DowDupont (Corteva) oder auch die KWS systematisch versuchen, die bestehenden rechtlichen Schlupflöcher so weit wie möglich auszunutzen: Viele Firmen verwenden in ihren Patentanträgen spezielle Formulierungen, mit denen technische Elemente (wie CRISPR/Cas) mit üblichen Methoden der konventionellen Züchtung vermischt werden, um den Eindruck einer technischen Erfindung zu erwecken. Wie weitere Recherchen zeigen, wurden ähnliche Patente in Europa auch bereits erteilt.[2]

Gegen jegliche rechtliche und wissenschaftliche Logik wird diese Interpretation des Patentrechtes auch vom Europäischen Patentamt praktiziert. In einem von ihrem Präsidenten des EPA vorgelegten Dokument (CA/56/17)[3], das bei Entscheidungen zugrunde gelegt wird, heißt es dazu, dass Mutationen, die nach dem Zufallsprinzip (Mutagenesis) ausgelöst wurden, den Verfahren der neuen Gentechnik (CRSPR/Cas & Co) gleichzusetzen sind. Entsprechend wird in Prüfrichtlinien des EPA festgehalten: „Both targeted mutation, e.g. with CRISPR/Cas, and random mutagenesis such as UV-induced mutation are such technical [patentable] processes.” Dabei wird ausgerechnet UV-Licht (also Sonnenstrahlen) als Auslöser von zufälligen Mutationen genannt. In diesem Fall ist keinerlei menschliche Einwirkung nötig. Im Ergebnis werden jegliche zufällige Mutationen, unabhängig davon ob sie in der Umwelt, auf dem Acker oder im Labor entdeckt werden, zu patentierbaren Erfindungen erklärt. Diese Auslegung des Patentrechtes könnte tausende konventionell gezüchtete Sorten betreffen.

Wie das Beispiel der Gerstenzucht zeigt, können Wettbewerb und Innovation im Bereich der biologischen oder konventionellen Züchtung so erheblich behindert, gestört oder auch blockiert werden. Für traditionelle Zuchtunternehmen sind die rechtlichen Unsicherheiten in Bezug auf den Inhalt der Patente und ihre rechtlichen Auswirkungen kaum zu überblicken. Daraus resultierende abschreckende Effekte können konventionelle ZüchterInnen daran hindern, neue Sorten mit Eigenschaften zu züchten, wenn diese möglicherweise in die Reichweite von Patenten großer Konzerne fallen. Durch die Verwischung der Unterschiede in Bezug auf die Methoden der Neuen Gentechnik, behindern die monopolistischen Ansprüche und damit einhergehenden Rechtsunsicherheiten auch die traditionelle Zucht. Setzt sich diese Praxis der Patenierung durch, wird es in Zukunft keine unabhängige Züchtung mehr geben, obwohl diese eigentlich nach dem Sortenschutz in Europa garantiert ist.

2 Tippe, R., Eckhardt, J., Then, C. (2021) Stop patents on our food plants! Research into patent applications conducted in 2020 shows how the industry is escaping prohibitions in patent law. https://www.no-patents-on-seeds.org/en/publications/report2021

3 www.epo.org/modules/epoweb/acdocument/epoweb2/256/en/CA-56-17_en.pdf

Die Forderungen

Keine Patente auf Saatgut! will die Unabhängigkeit von ZüchterInnen, GärtnerInnen und LandwirtInnen erhalten, die Züchtung, Anbau oder Vermehrung konventioneller Pflanzen und Tiere betreiben. Der Zugang zur biologischen Vielfalt, die für die weitere Züchtung benötigt wird, darf durch Patente nicht kontrolliert, behindert oder blockiert werden. Die Freiheit der Züchtung ist eine Voraussetzung für die Zukunft

- der agrarischen Vielfalt,
- von ‚Farmers` rights‘,
- der freien Auswahl für die VerbraucherInnen und
- der Sicherung der Welternährung.

Vor diesem Hintergrund fordert *Keine Patente auf Saatgut!* eine Konferenz der Minister der 38 Vertragstaaten des EPO, um die Auslegung der Patentgesetze zu korrigieren. Eigentlich sollen sich laut Europäischem Patentübereinkommen die zuständigen MinisterInnen der Vertragsstaaten alle 5 Jahre treffen, um über aktuelle Fragen des Patentrechtes zu beraten. Diese Treffen haben aber seit über 20 Jahren nicht stattgefunden. Es ist Zeit, dass sich die Politik jetzt ihrer Verantwortung stellt. Ziel muss es sein, dass Patente nur auf gentechnische Verfahren erteilt und die Reichweite der Patente strikt auf die jeweiligen technischen Verfahren begrenzt werden.

Es gibt drei zentrale Punkte, die geändert werden müssen, um die bestehenden Verbote der Patentierung von „Pflanzensorten und Tierarten“ sowie von „*im Wesentlichen biologischen Verfahren zur Züchtung*“ in Kraft zu setzen:

1. Definition von „im Wesentlichen biologischen Verfahren“:
Es muss klargestellt werden, dass die Definition von „*im Wesentlichen biologischen Verfahren*“ alle Verfahren umfasst, die in der konventionellen Züchtung üblich sind, einschließlich von Zufallsmutagenese und einzelnen Stufen der Verfahren wie Selektion und/oder Vermehrung.

2. Definition der „Produkte“, die in Züchtungsverfahren verwendet oder hergestellt werden:
Es muss klargestellt werden, dass alle ‚Produkte‘, die bei im Wesentlichen biologischen Züchtungsverfahren verwendet oder mit diesen hergestellt werden, vom Verbot der Patentierung erfasst werden, einschließlich aller Bestandteile von Pflanzen und Tieren, ihrer Zellen und genetischen Grundlagen.

3. Begrenzung der Reichweite von Patenten:
Das EPA darf im Bereich der Tier- und Pflanzenzucht keine Patente mit ‚absolutem Stoffschutz‘ erteilen. Sonst können Patente auf gentechnisch veränderte Pflanzen oder Tiere auch auf Pflanzen und Tiere mit den entsprechenden Merkmalen ausgeweitet werden, die aus konventioneller Zucht stammen.

Solange diese Punkte nicht rechtlich eindeutig geklärt sind, fordert *Keine Patente auf Saatgut!* ein Moratorium für weitere Patenterteilungen im Bereich der Züchtung von Pflanzen und Tieren.