

Zeitschrift: Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie = Économie et sociologie rurales [1980-2007]
Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie
Band: - (1992)
Heft: 1

Artikel: Änderung von Eigentumsrechten an landwirtschaftlichen Nutzpflanzen
Autor: Gotsch, Nikolaus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-966381>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ÄNDERUNG VON EIGENTUMSRECHTEN AN LANDWIRTSCHAFTLICHEN NUTZPFLANZEN

Nikolaus Gotsch

1. Einleitung

Diskussionen und Vorstösse zur Änderung nationaler Patentrechte bezüglich der Patentierbarkeit von Lebewesen, die durch bio- und gentechnologische Verfahren verändert wurden, finden gegenwärtig in vielen Ländern statt. Aber auch auf internationaler Ebene laufen in verschiedenen Gremien Verhandlungen zur Harmonisierung nationaler Patentrechte (beispielsweise im Rahmen der Uruguay-Runde des GATT). Geltende nationale und internationale Patentrechte standen von allen Anfang an einem breiten kommerziellen Durchbruch von Verfahren der neuen Biotechnologien im Wege (OECD, 1989). Es gibt aber sehr unterschiedliche Ansichten darüber, in wie weit die Verfügungsrechte geändert werden sollen. (Lepage, 1990)

Aus ökonomischer Sicht stellen sich folgende Fragen:

1. Was sind die Auswirkungen verschiedener Formen von Verfügungsrechten auf die involvierten öffentlichen und privaten Institutionen und Unternehmen und auf die Strukturen im Saatgutsektor?
2. Was sind die Auswirkungen sich wandelnder Marktstrukturen im Saatgutsektor (Züchtungsziele und Vermarktungsstrategien privater und öffentlicher Unternehmungen)?
3. Mit welcher Rechtsform wird eine optimale Allokation von Forschungsressourcen erreicht?
4. Welche Verfügungsrechte sichern ein Eigentumsrecht, das nicht über das hinausgeht, was der Gehalt dessen sein kann, was von jedermann als "natürliches Eigen-

tum" anerkannt werden muss (siehe dazu Lepage, 1990). Welches Verfügungsrecht berücksichtigt die Werte der Genressourcen, insbesondere die seit Jahrtausenden durch bewusste und unbewusste Auswahl und Züchtung selektionierten Kulturpflanzen, die gemäss FAO als "common heritage of mankind" (Chiaradia-Bousquet, 1989) behandelt werden müssen?

5. Gibt es Alternativen, falls bestehende oder erwogene Verfügungsrechte die in den Punkten 1-4 erwähnten Kriterien nicht optimal erfüllen?

Eine allfällige Änderung der Verfügungsrechte an Lebewesen beinhaltet sovieler ethische und moralische Gesichtspunkte, dass die Regelung dieser Fragen eine höchst politische Angelegenheit ist, die weder allein die Aufgabe von Gerichten noch von Patentämtern oder deren Berufungsinstanzen ist. Die Aufgabe der Wissenschaften ist es in diesem Zusammenhang, den Politikern Entscheidungsgrundlagen bereitzustellen, die ihnen helfen, die notwendigen Entscheidungen zu treffen, die langfristig dem Gemeinwohl dienen.

Der vorliegende Artikel soll die geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen und deren angestrebte Änderungen sowie mögliche daraus resultierende ökonomische Auswirkungen aufzeigen.

2. Internationale rechtliche Rahmenbedingungen

a) Sortenschutzrecht

Wegen des Ungenügens vorhandener rechtlicher Möglichkeiten, den Schöpfern von Neuerungen bei Kulturpflanzen eine angemessene Entschädigung für ihre Neuentwicklungen zukommen zu lassen, wurden unter der organisatorischen Leitung der UPOV (International Union for the Protection of New Varieties of Plants) die Prinzipien einer Konvention ausgearbeitet, die den spezifischen Problemen im

Bereich Kulturpflanzen Rechnung tragen. In Ländern, die diesem Sortenschutzübereinkommen beigetreten sind, steht dem Inhaber einer Sorte das Recht auf Sortenschutz zu. Er allein ist befugt, Vermehrungssaatgut der geschützten Sorte gewerbsmässig zu erzeugen oder zu vertreiben.

Für alle Nichtunterzeichner ist die Vereinbarung nicht verbindlich. Von Bedeutung beim bestehenden Sortenschutzrecht ist, dass der Landwirt einen Teil seiner Ernte wieder als Saatgut verwenden (Landwirtevorbehalt) bzw. Nachbarn mit Saatgut aus eigener Produktion ohne Gewinnabsicht aushelfen darf (Landwirteprivileg) und dass eine Sorte ohne weitere Einschränkungen zu Forschungs- und Züchtungszwecken verwandt werden darf (Züchtervorbehalt).

Die rechtliche Situation im Verhältnis zwischen Patentrecht und Sortenschutz wurde durch die Revision des UPOV-Übereinkommens im März 1991 vereinfacht, indem das sogenannte Doppelschutzverbot fallengelassen wurde (Haber, 1991). Dieses untersagte den patentrechtlichen Schutz von Pflanzen, die dem Sortenschutz unterstanden.

b) Europäisches Patentübereinkommen

In keinem anderen Technologiegebiet weichen nationale Gesetze so stark voneinander ab wie im Bereich Biotechnologie. Das Problem wird dadurch verschärft, dass dieser Rechtsbereich in internationale Verträge eingebunden ist, die alle entstanden, bevor die neuen Biotechnologien von wirtschaftlicher Bedeutung waren (OECD, 1989). Die mangelnden internationalen Rechtsstandards erschweren es nach Cook (1989), einen Patentschutz für ein Produkt zu erzielen, der in mehr als einem Land der Konkurrenz von Nachahmern widerstehen kann.

Das europäische Patentübereinkommen aus dem Jahre 1973 verbietet in einer Ausnahmebestimmung die Erteilung eines Patentes für Pflanzensorten, die bereits in einem Artenverzeichnis eingetragen sind. Diese werden heute im Rahmen des Sortenschutzübereinkommens geschützt.

3. Angebotsstruktur im Saatgutsektor

Der Weltsaatgutmarkt beläuft sich gemäss Ducos (1987) auf 12 Milliarden US\$, und die Wachstumschancen werden aufgrund der düsteren agrarpolitischen Perspektiven als eher pessimistisch beurteilt.

Auf dem Saatgutmarkt herrscht nach Ducos (1987) eine oligopolistische Angebotssituation vor. In dieser Situation haben die Unternehmen eine grössere Freiheit in der Gestaltung ihrer Unternehmensstrategien als bei vollständiger Konkurrenz. Preis- und Mengenentscheidungen eines Unternehmens wirken sich auf das Ergebnis der anderen im selben Markt agierenden Unternehmen aus. Deshalb entstehen in dieser Situation Interessengemeinschaften, mit dem Ziel, Strategien zu vermeiden, die bei der Konkurrenz Reaktionen verursachen, die sich negativ auf die eigenen Gewinne auswirken. Dies bewirkt gemäss Ducos, dass sich im Saatgutgeschäft die Konkurrenz nicht durch sinkende Saatgutpreise manifestiert, sondern in höheren Werbe- und Forschungsausgaben. Diese Marktstruktur hat zur Folge, dass beispielsweise in Frankreich 300 Hybridmaissorten auf dem Markt sind und jährlich etwa 30 neue lanciert werden, welche jedoch alle sehr eng verwandt sind. Das schnelle Hervorbringen neuer Produkte ist ein Charakteristikum dieser Marktform und eine Existenzfrage für die Unternehmen. Es herrscht mehr und mehr eine Logik der kurzfristigen "Sortenneuschöpfung" statt echter "pflanzenbaulicher Verbesserung" vor (Ducos, 1987). Ökologisch sind solche Marktstrukturen gefährlich, wenn ein Landwirt, welcher das Risiko von Krankheitsverlusten durch den Anbau verschiedener Sorten mit unterschiedlichen Resistenzeigenschaften verringern möchte, in Wahrheit eng verwandte Linien anbaut, ohne davon zu wissen (Stallmann, 1988).

Joly (1989) zeigt, dass das bestehende Sortenrecht zwar zu einer Konzentration im Saatgutbereich führte (seit 1970 wurden über 300 Saatgutfirmen von Unternehmen der Chemie- oder Lebensmittelverarbeitung übernommen), aber

trotzdem die 13 grössten Firmen nur über zirka 20% des Saatgutweltmarktes verfügen. Der Autor folgert, dass Grösse allein in diesem Markt keinen Vorteil bringe und erklärt dies damit, dass

1. der Saatgutmarkt einerseits geographisch und sortenmässig stark segmentiert ist und sich deshalb auch für kleinere Firmen Marktnischen finden lassen. Ein Grösseneffekt ist nach Ducos (1987) nie formell nachgewiesen worden. Das Interesse am Saatgutgeschäft und die darin erlangte Machtposition der multinationalen Konzerne ist indessen unbestritten.
2. öffentliche Forschung eine Hauptquelle für technologische Neuerungen bei konventionellen Methoden im biologisch-technischen Bereich ist und die kritische Masse für Forschungsgruppen relativ klein ist.
3. die Art des Verfügungsrechtes (Sortenschutz) mit Landwirtevorbehalt bzw. -privileg und Züchtervorbehalt nur einen bedingt monopolisierenden Charakter hat.

Joly vermutet deshalb: "To control plant genetics it is necessary to transform the rules of the game. A strategy of technological rupture, accompanied by a modification of the system of protection of innovation, could allow for this objective to be reached".

Diese Änderung der "Spielregeln" kann erreicht werden durch:

1. eine Verringerung der Segmentierung des Saatgutmarktes
2. Umorientierung der öffentlichen Forschung in Richtung Biotechnologie
3. Änderung der Verfügungsrechte in eine für multinationale Konzerne relativ vorteilhaftere Richtung.

4. Änderungsbestrebungen im Bereich des Patentgesetzes in der Schweiz

Die in der Schweiz angestrebte Änderung des Patentrechtes muss aus der Sicht eines kleinen Landes mit mächtigen multinationalen Konzernen gesehen werden. Für die Befürworter gibt es zwei Gründe, weshalb die Schweiz ihr Patentgesetz revidieren soll. Der erste ist das starke Engagement der schweizerischen Industrie in der bio- und gentechnologischen Forschung. Sie möchte nicht um den Gewinn ihrer Forschung gebracht werden. Dazu folgendes Beispiel (Eidg. Justiz- und Polizeidepartement, 1988): Aufgrund des bestehenden schweizerischen Patentgesetzes kann das Verfahren zur gentechnologischen Manipulation einer Pflanzenzelle patentiert werden. Eine mittels dieses Verfahrens manipulierte Pflanzenzelle könnte nun ins patentfreie Ausland gebracht werden, dort zu samenproduzierenden Pflanzen regeneriert und das so gewonnene Saatgut in die Schweiz eingeführt und vermarktet werden. Lizenzabgaben an den Patentinhaber der Methode zur Herstellung der manipulierten Pflanzenzelle wären dabei nicht erforderlich. Der Besitzer des Patentes wäre um den finanziellen Gewinn seiner Arbeit gebracht. Der zweite Grund ist, dass die Schweiz als kleines, exportorientiertes Industrieland unter Druck geriete, den von wirtschaftlich mächtigen Staaten errichteten Gesetzesstandard zu übernehmen, um Umgehungen im Sinne des vorher erläuterten Beispiels zu verhindern.

Auch bei einer Revision des Patentgesetzes wird gelten:

Entsteht aus der Kreuzung von Eltern, die aus einem patentrechtlich geschützten Verfahren stammen, eine neue Sorte mit Eigenschaften, die ganz anders sind als diejenigen der geschützten Eltern, fällt die Vermarktung dieser neuen Sorte nicht unter den Patentschutz. Ein Beispiel: Werden durch konventionelle Züchtung Eltern gekreuzt, die einem patentrechtlich geschützten Verfahren der Haploidzüchtung entstammen, so ist dies keine Vermehrung der Eltern. Das Kreuzungsprodukt unterscheidet

sich vollständig von den Eltern und darf somit gemäss geltendem Sortenschutzrecht ohne Entrichtung von Lizenzgebühren für die Verwendung der Elternsorten verwendet werden. Dies gilt jedoch nicht für die Herstellung von Hybridsaatgut, weil dort die Kreuzung die Basis der kommerziellen Saatgutherstellung ist.

Einschneidende Änderungen entstehen dort, wo neue Sorten vermarktet werden sollen, die Gene enthalten, deren Gewinnung, Herstellung oder Übertragung patentrechtlich geschützt ist. Davon dürften in erster Linie pflanzenfremde Gene (z.B. Herbizidresistenzgene, Gene, die für mikrobielle Insektizide codieren), sowie - in einem späteren Stadium - biotechnologisch gewonnene bzw. modifizierte pflanzliche Gene (z.B. Genkonstrukte für Krankheitsresistenz) betroffen sein. Für jedes derartige Gen, das in einer neuen Sorte auftaucht, wird ein Züchter dem Eigentümer Lizenzgebühren bezahlen müssen. Dies stellt eine massive Einschränkung des Züchternvorbehaltes dar.

In diesem Zusammenhang ist es nicht auszuschliessen, dass zwar Gene für agronomisch wertvolle Eigenschaften, welche biotechnologisch gewonnen und übertragen wurden, patentiert werden, dass dann aber das Patent nicht vermarktet wird, weil andere Marktsegmente des Patentinhabers dadurch Einbussen erleiden könnten. Konkret kann man sich vorstellen, dass ein multinationaler Chemiekonzern Resistenzgene gegen Krankheiten biotechnisch gewinnt und patentiert, sie aber nicht vermarktet, weil er den Fungizidmarkt für eigene Produkte nicht zerstören will (Stallmann, 1988).

Für den Landwirt wird es von Bedeutung sein, dass das Landwirteprivileg bzw. der Landwirtevorbehalt beim Anbau von patentrechtlich geschützten Sorten dahinfallen werden. Die Verwendung eines Teils des Erntegutes solcher Sorten als Saatgut zum eigenen Gebrauch wird nicht mehr erlaubt sein. Es ist indessen fraglich, wie gut ein solches Verbot kontrolliert werden könnte. Würde es durchgesetzt, wären die Auswirkungen für die Landwirte der Ent-

wicklungsländer gravierender. In den entwickelten Ländern wird bereits heute ein Grossteil des benötigten Saatgutes jährlich erneuert.

5. Erklärung der Änderung von Verfügungsrechten mittels des "Property Right-Ansatzes"

Die theoretische Fundierung unserer Fragestellung kann mittels des sogenannten "Property Rights"-Ansatzes gegeben werden. Property Rights sind sogenannte Verfügungs-, oder Handlungsrechte, von manchen Autoren auch Nutzungs- oder Eigentumsrechte genannt (Schüller, 1983).

Beim Property Rights-Ansatz handelt es sich um den Versuch einer Revision und Weiterentwicklung der neoklassischen Denktradition durch Einbeziehung der institutionellen Voraussetzungen und Konsequenzen wirtschaftlichen Handelns. Das Hauptanliegen des Property Rights-Ansatzes besteht darin, den Einfluss von sozial anerkannten, auf Konvention, Tradition, gesetztem Recht oder auf Verträgen beruhenden institutionellen Handlungsbeschränkungen auf wirtschaftliche Phänomene zu erklären. Im Rahmen des Property Rights-Ansatzes werden die nutzen- und kostenwirtschaftlichen Aspekte der Faktorallokation primär im Hinblick auf die Struktur und Wirkungsweise der faktorspezifischen Property Rights analysiert. Generell wird damit die Frage nach den wirtschaftlich vorteilhaftesten institutionellen Arrangements aufgeworfen, ausgehend von der Feststellung, dass die mit dem Innen- und Aussenverkehr von Organisationen verbundenen wirtschaftlichen Transaktionen der Koordination bedürfen. Die dabei entstehenden Koordinationskosten werden Transaktionskosten genannt. Nach Leibold (1983) können die Transaktionskosten in Informations- oder Suchkosten, Einigungs- und Kontrollkosten unterteilt werden. Aus ökonomischer Sicht ist es vorteilhaft, die Koordinationsform mit den vergleichsweise niedrigsten Transaktionskosten ausfindig zu machen und zu bevorzugen.

Aus dem Property Rights-Ansatz lässt sich die diesem Artikel zugrunde liegende Fragestellung ganz allgemein beantworten (Meyer, 1983): Innovationen, die den Wert von Ressourcen erhöhen, begünstigen eine Änderung von Verfügungsrechten in Richtung auf eine exklusivere Nutzung der betreffenden Ressourcen, wenn die zu erwartenden Vorteile (exklusivere Aneignung des Ertrages) grösser sind, als die zu erwartende Nachteile (Aufwand, der zur Sicherung der Exklusivität erforderlich ist). Folgende konkreten Fragen stellen sich aus der Sicht des Property Rights-Ansatzes:

1. Welches ist der Wohlfahrtseffekt der Änderung dieser Verfügungsrechte?
 2. Wie hoch sind die Transaktionskosten, die aus der Änderung entstehen? Könnten die Transaktionskosten im Falle der Patentierbarkeit von Lebewesen allenfalls höher sein als der Wert der durch das Patent gesicherten Verfügungsrechte?
 3. Was ist das ökonomische Interesse an Änderungen?
6. Grenzen der Patentierbarkeit von Lebewesen

Nach Meyer (1983) haben viele Gesetze, die den Marktzugang erschweren (Patente, Lizenzen, Qualitätsnormen, Befähigungsnachweise), die Folge, dass der Wert bestimmter Rechte an Ressourcen relativ hoch bleibt. Der Patentschutz verbürgt dem ersten Entdecker technisch nützlichen Wissens ein Eigentumsrecht: das dingliche Recht der exklusiven Nutzung der Erfindung. Dieses Recht macht den Wert der Erfindung privat appropriierbar und lockt überdies den Erfinder mit der Aussicht auf möglicherweise hohe Gewinne. Dadurch mildert der Patentschutz die Auswirkungen der Risikoscheu. Beides geschieht jedoch auf Kosten der optimalen Nutzung des Wissens. Je exklusiver die Nutzung des patentierten Wissens und je höher der

erwartete Gewinn ist, desto mehr verstösst man gegen das Prinzip, dass öffentliche Güter uneingeschränkt verfügbar sein sollen.

Wie bereits oben gezeigt, herrschen auf dem Saatgutmarkt heute für wichtige Kulturpflanzen oligopolistische Marktstrukturen vor (Ducos, 1987). Stallmann et al. (1987a) konnten aufgrund einer empirischen Untersuchung der Auswirkungen des Zusatzartikels im Patentrecht von 1930 in den USA zeigen, dass der Patentschutz allein nicht genügt, die Gewinne aus der Produktivitätssteigerung neuer biologischer Entwicklungen zu sichern, sondern dass dazu immer auch oligopolistische Marktstrukturen gehören. Es lässt sich deshalb voraussagen, dass eine Änderung des Patentgesetzes auch in Europa nur für Kulturen wirksam sein wird, bei denen oligopolistische Strukturen im Saatgutbereich herrschen.

Verfügungsrechte müssen gegenüber zwei Gruppen potentieller Konkurrenten durchgesetzt werden: Gegenüber anderen Züchtern bzw. Forschungsinstitutionen und gegenüber den Landwirten: Gegenüber ersteren wird die Durchsetzbarkeit dadurch erschwert, dass die geschützte Erfindung oder das patentierte Verfahren eindeutig beschrieben und dem potentiellen Nachahmer nachgewiesen werden können muss, dass er die Eigenschaft nicht aus anderen Quellen oder durch ein anderes Verfahren erhalten hat. Die Durchsetzbarkeit gegenüber dem Landwirt hängt davon ab, wie stark spätere Generationen der geschützten Sorte den Elternpflanzen noch gleichen und in welchem Mass sie noch Träger der gewünschten Eigenschaften sind. Die geographisch sehr weiträumige Verteilung der zu schützenden Erfindungen erleichtert Verletzungen des Patentschutzes durch den Landwirt.

Verschiedene Arbeiten, die von Stallmann et al. (1987b) und Stallmann (1988) zitiert werden, kommen zum Schluss, dass die Durchsetzung des Patentschutzes schwierig und teuer ist. Insbesondere bei komplexen Produkten, die durch zahlreiche Gene kontrolliert werden (z.B. horizontale Krankheitsresistenz) führen viele Stoffwechselffade

zum selben Resultat. Interessant könnte Patentschutz dort sein, wo gewisse Produkte durch einzelne Gene mit wenig Interaktionen kontrolliert werden. Forschungsanstrengungen im Bereich der Genomanalyse von Pflanzen und Tieren (molekularbiologische Methoden wie die RFLP-Analyse) dürfen deshalb nicht nur vor dem Hintergrund naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung gesehen werden, sondern müssen auch unter dem Gesichtspunkt der besseren Durchsetzbarkeit von Verfügungsrechten im Rahmen eines geänderten Patentrechtes betrachtet werden. Auch hier werden es wiederum multinationale Unternehmungen mit eigenem biotechnologischem Know-how leichter haben, die Durchsetzung ihrer Rechte zu erreichen.

Gleichzeitig werden die kenntnismässigen und finanziellen Anforderungen an die rechtssprechenden Instanzen steigen, damit diese ihre Unabhängigkeit in der Beurteilung und Urteilsfindung der komplexen juristischen Probleme wahren können. Cook (1989) stellt fest, dass die Anstrengung eines Patentprozesses bzw. die Abwehr von Verletzungsklagen auf allfällige Patentverletzungen "takes both financial and legal muscle, resources that small companies do not possess". Dadurch könnten grosse, finanzstarke Unternehmen kleinere Konkurrenten vom Markt verdrängen.

7. Geänderte Verfügungsrechte und Forschungsaktivitäten

Die Art der Eigentumsrechte und staatliche Forschungspolitik beeinflussen die Qualität der öffentlichen Forschung und die Struktur des Saatgutsektors: Wird die öffentliche Forschung gezwungen, ein Teil ihres Budgets über Lizenzen zu bestreiten, wird sie diese grösseren Firmen mit grossen Werbebudgets gewähren. Hingegen sind kleine Firmen, welche lokal angepasste Sorten entwickeln und anbieten auch wesentliches Element des Wettbewerbs und können ohne staatliche Grundlagenforschung nicht überleben (Stallmann, 1988). Geänderte Eigentumsrechte und Marktstrukturen (Detail-Saatguthandel) haben eine Änderung beim Verhalten öffentlicher Züchter bezüglich freier Verfügbarkeit ihrer Züchtungen in den USA bewirkt:

Detail-Händler, welche die Wahl zwischen einer privaten Sorte mit hohen und einer öffentlichen mit tiefen Wiederverkaufsmargen haben, lehnen den Verkauf der öffentlichen Sorte ab. Gemäss ökonomischer Theorie sollten Anbieter gleichwertiger Produkte mit hohen Margen aus dem Wettbewerb fallen. Da aber Landwirte in einem wirtschaftlichen Umfeld mit hoher ökonomischer Unsicherheit und hohen Informationskosten auf Werbung ansprechen, ist kein ausschliesslich kompetitives Verhalten zu beobachten.

Hermitte (1989) fürchtet, dass mit der Bevorzugung des Patentschutzes gegenüber dem Sortenrecht das Schwergewicht pflanzenbaulicher Forschung von der Pflanzenphysiologie und der Erforschung von Zusammenhängen in Richtung DNA-Analyse verschoben wird. Dies würde eine systematische Benachteiligung konventioneller Züchtungsverfahren und traditioneller Züchtungsziele, deren Realisierung auf der Ausprägung zahlreicher Gene beruht (viele Qualitätsmerkmale, Stresstoleranz, horizontale Krankheitsresistenz) bewirken. Biotechnologisch orientierte Unternehmen müssten aber an einer funktionierenden traditionellen Züchtung interessiert sein, da biotechnologisch entwickelte Eigenschaften bereits wertvolle Sorten benötigen, um in diese die biotechnologisch erhaltenen Eigenschaften zu integrieren (Downey, 1989).

Traditionellerweise diskutieren Züchter in der öffentlichen Züchtung vielversprechende neue Sorten und tauschen Genmaterial auf allen Stufen der Entwicklung einer Sorte aus. Eine Änderung der Eigentumsrechte im Pflanzenbau, verbunden mit exklusiven Lizenzvergaben öffentlicher Züchter an private Lizenznehmer, könnte diesen Informations- und Genmaterialfluss verringern oder hat ihn gemäss Hermitte (1989) bereits verringert.

Traditionelle (öffentliche und mittelständische private) Züchter werden schlechteren Zugang zu genetischen Ressourcen haben, da sie die Erlaubnis der Nutzung patentierter genetischer Ressourcen vom Patentinhaber erhalten und Lizenzen bezahlen müssen. Lukes (1990) erwähnt in diesem Zusammenhang die Möglichkeit von Patent- bzw. Lizenzpyramiden. Sie entstehen dadurch, dass ein Züchter, der eine neue Sorte auf den Markt bringt für jedes be-

reits patentrechtlich geschütztes Merkmal, das in dieser neuen Sorte auftritt, dem jeweiligen Patentinhaber Lizenzgebühren entrichten müsste. Dies würde voraussichtlich zu höheren Saatgutpreisen führen. Einzelne Industrievertreter beteuern jedoch, dass sie es für richtig halten würden, dass eine Sorte, die ein patentgeschütztes Gen enthalte, gemäss bisher geltendem Sortenrecht ohne die Bezahlung von Lizenzgebühren als Kreuzungselter verwendet werden könnte. Es müssten erst Abgaben entrichtet werden, wenn das patentrechtlich geschützte Gen in der daraus entstandenen neuen Sorte vorhanden sei (Duesing, 1989). Wenn Lebewesen patentrechtlich schützbar sein sollen, dann müsste nach Stallmann (1988) das Lizenzsystem so ausgestaltet werden, dass der Züchter für eine verwendete Eigenschaft mit zunehmender Lizenzdauer einen höheren Anteil an den Einnahmen erhält. Dies fördert die Vermarktung langlebigerer Eigenschaften und erhöht die Lebensdauer von Neuentwicklungen.

Kline (1989) fasst die Bedenken verschiedener Autoren bezüglich einer Anwendung des Patentschutzes auf die Pflanzenzüchtung in vier Bereichen zusammen:

1. Zunehmende Geheimhaltung innerhalb der staatlichen akademischen Forschung.
2. Verlust der letzten Reste an Glaubwürdigkeit der Hochschulforschung, weil durch Interessenbindung vermehrt materielle Gesichtspunkte eine Rolle spielen.
3. Abnehmende Bedeutung der Grundlagenforschung.
4. Unfaire Verteilung von Lizenzen: Der Anteil der Einkünfte von Lizenzen, den die Hochschulforscher selbst erhalten, wird einen Einfluss auf das haben, was geforscht, bzw. nicht geforscht wird (z. B. Sicherheitsforschung im Bereich Biotechnologie).

Kline ist der Meinung, dass die Möglichkeit von Patenten im Bereich der Biotechnologie nicht zu befristeten, sondern zu strukturellen Anomalien auf dem Gebiet der Hochschulforschung in diesem Wissenschaftsbereich führt.

8. Alternativen zum Patentrecht als Verfügungsrecht

Verschiedenste volks- und privatwirtschaftliche, aber auch ökologische und agronomische Nachteile einer allfälligen Patentgesetzänderung machen es nötig, über Alternativen zur Sicherung angemessener Verfügungsrechte nachzudenken.

Eine naheliegende Alternative zur Änderung des Patentgesetzes wäre es, rechtlich nichts zu ändern. Zum einen hat sich das geltende Sortenschutzrecht für konventionelle Züchtungsverfahren im grossen und ganzen als adäquat erwiesen. Zum andern erachtet Joly (1989) die Änderung des Patentrechtes für die Sicherung der Verfügungsrechte an bio- und gentechnologischen Erfindungen aufgrund von Technologie-immanenten Gründen als ungeeignet: Das weite potentielle Anwendungsgebiet neuer Entdeckungen lässt ökonomische und rechtliche Rahmenbedingungen vorteilhaft erscheinen, die eine Vielzahl von Anwendungen erleichtern und industrielle Netzwerke entstehen lassen, die eher durch horizontale Integration gekennzeichnet sind als durch vertikale Integration unter Führung multinationaler Konzerne.

Lepage (1990) zitiert eine empirische Untersuchung aus dem Jahre 1986, in der 650 für Forschung verantwortliche Kaderleute aus amerikanischen Grossunternehmen befragt werden. Für unsere Fragestellung von entscheidender Bedeutung ist, dass je nach Branche dem Patentschutz als wichtigstes Instrument zum Schutz von Innovationen stark unterschiedliches Gewicht beigemessen wird. Seine treuesten Anhänger findet das Patent in der chemischen und pharmazeutischen Industrie! Diese Feststellung mag eine

zusätzliche Erklärung sein, warum es gerade dieser Industriezweig ist, der sich für eine Stärkung des Patentrechtes im Bereich der Biotechnologie stark macht.

Eine Übersicht über rechtliche Alternativen zum Sortenschutz gemäss UPOV-Richtlinien und zum Patentgesetz mit deren jeweiligen Vor- und Nachteilen bieten Ihnen et al. (1989). Ihre Vorschläge beziehen sich auf amerikanische Rechtsgrundlagen. Die Autoren kommen zum Schluss, dass keine der vorgeschlagenen Alternativen eine so hohe Exklusivität bei der Nutzung von Eigentumsrechten gewährt wie der Patentschutz. Die Vorschläge sollen im folgenden unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften von Lebewesen (Selbstreproduktion) daraufhin untersucht werden, in welchem Mass die Dritte von der Nachahmung der Erfindung ausschliessen. Zum Teil besteht die Möglichkeit, verschiedene Schutzformen miteinander zu kombinieren.

Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis

Eine häufig angewendete Lösung der Sicherung von Eigentumsrechten stellt der Beizug des Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisses dar. Dabei handelt es sich ganz allgemein um Informationen, die deren Eigentümer einen wettbewerbsmässigen Vorsprung gegenüber Konkurrenten geben, die über diese Kenntnisse nicht verfügen. Ihnen et al. (1989) berichten über einen Gerichtsentscheid in den USA, der festhielt, dass pflanzliche Erbsubstanz Gegenstand des Geschäftsgeheimnisses sein kann, solange die allgemein dafür geltenden Regeln - z.B. nachweisliche Massnahmen der Firma, das Geschäftsgeheimnis zu wahren - eingehalten werden.

Die Grenzen des Geschäftsgeheimnisses liegen in der Selbstreproduktion von Lebewesen: Das Geschäftsgeheimnis offenbart sich durch seinen zweckbestimmten Gebrauch. Der Schutz verliert also seine Wirkung im Moment, in dem das Saatgut in Verkehr gebracht wird. Eine Kombination des Geschäftsgeheimnisses mit Beschränkungen im Verwendungsbereich von Saatgut (siehe unten) könnte seine Wirksamkeit verbessern.

Eine weitere Schwächung der Schutzwirkung des Geschäftsgeheimnisses wird in Zukunft durch Fortschritte bei der Entwicklung molekularbiologischer Methoden zur Identifikation der genetischen Informationen ausgehend von den phänotypischen Eigenschaften der Pflanze sein ("reverse engineering", z.B. durch RFLP-Analyse).

Verträge über die Verwendung pflanzlichen Genmaterials

Allen Vertragsarten gemeinsam ist der Versuch, den Gebrauch der Erbsubstanz auf bestimmte Bereiche zu beschränken. Eine weitere Gemeinsamkeit ist, dass ein Vertrag nur zwischen den Vertragspartnern gilt und keinerlei Schutz gegenüber Aussenstehenden gewährt.

a) Lizenzen

Lizenzen sind weit verbreitet. Beispielsweise kann die Entrichtung von Lizenzgebühren bei der Verwendung von patentrechtlich geschützten Erfindungen verlangt werden. Immer erhält der Lizenznehmer vom Lizenzgeber das Recht, in vereinbartem Umfang ohne Einmischung des Lizenzgebers etwas zu verwenden, was diesem gehört.

Für pflanzliches Genmaterial kann unabhängig von der zugrunde liegenden Rechtsform ein Lizenzvertrag abgeschlossen werden (z.B. für eine Sorte die nach UPOV-Richtlinien geschützt ist). Die Ausgestaltung der Lizenzbedingungen und die Grenzen einer Lizenz sind demnach durch das ihr zugrunde liegende Recht begrenzt. Die Lizenz dürfte somit für Verfechter einer Ausdehnung des Patentrechtes auf Pflanzen und Tiere keine Alternative zu einer Rechtsänderung darstellen, sondern würde von ihnen lediglich im Rahmen der Ausbeutung dieses verbesserten Patentschutzes angewendet.

b) Beschränkungen im Verwendungsbereich

Verwendungsbeschränkungen werden im Saatgutbereich nach Ihnen et al. (1989) im Rahmen von Verkaufsvereinbarungen oder durch Aufschriften auf Saatgutpackungen getroffen, um die Rechte am Saatgut durch den Käufer einzuschränken. So formulierte Verwendungsbeschränkungen können dazu benutzt werden, das Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis zu stärken, indem eine vertragliche Verbindung zwischen Käufer und Verkäufer hergestellt wird. Die Deklaration einer Verwendungsbeschränkung würde es im Falle von deren Verletzung erlauben, auf widerrechtliche Aneignung zu klagen.

Ob Beschränkungen, die das Landwirteprivileg bzw. -vorbehalt und den Züchternvorbehalt tangieren würden, im Rahmen des UPOV-Sortenschutzes in Europa rechtlich durchsetzbar wären, ist fraglich, da der Sortenschutz ja durch diese Massnahmen einen gewissen Zugang zu genetischen Ressourcen offen halten möchte.

c) Hinterlegung

Ein dritter möglicher Vertragstyp regelt die Modalitäten einer Hinterlegung. Dabei wird persönliches Eigentum des Hinterlegers bei einem Aufbewahrer hinterlegt. Der Aufbewahrer darf die hinterlegte Sache ohne Einwilligung des Hinterlegers nicht gebrauchen. Andernfalls schuldet er dem Hinterleger entsprechende Abgeltung.

Ihnen et al. (1989) kommen zum Schluss, dass neues pflanzliches Genmaterial Gegenstand einer Hinterlegung sein könne. Der Hinterlegungsvertrag müsse vereinbaren, welche Aktivitäten der Aufbewahrer mit dem Saatgut durchführen dürfe und dass Nachkommenschaft des hinterlegten Saatgutes Eigentum des Hinterlegers sei. Der Vertrag könnte auch beinhalten, dass Dritte die Nachkommenschaft zur Erzeugung von Nahrungsmitteln verwenden dürften und dass der daraus erwachsende Gewinn ihnen gehöre.

Auch hier würde wie bei der Verwendungsbeschränkung vermutlich gelten, dass Abmachungen im Hinterlegungsvertrag, welche das Landwirteprivileg und den Züchternvorbehalt tangieren, rechtlich nicht durchsetzbar wären. Vorstellbar wäre indessen, dass der Hinterlegungsvertrag nur für

bestimmte gentechnisch erzeugte, veränderte oder eingebrachte Merkmale einer Sorte gelten würde und der Verwahrer die Sorte demnach frei gemäss UPOV-Richtlinien verwenden dürfte und nur bei einer Benutzung der im Hinterlegungsvertrag eingeschlossenen Gene gewisse vertraglich vereinbarte Leistungen gegenüber dem Hinterleger erbringen müsste.

9. Schlussfolgerungen

Zum Schluss soll versucht werden, die im Artikel aufgeworfenen Fragen zu beantworten:

1. Eine Änderung des Patentgesetzes im beschriebenen Sinne und eine internationale Harmonisierung der nationalen Patentgesetze würde eine relative Stärkung der Position multinationaler Konzerne im Saatgutbereich bei der Forschung, Entwicklung und Vermarktung konventioneller und biotechnologisch erzeugter Produkte bewirken. Dies sowohl gegenüber öffentlichen Forschung und Entwicklung und Züchtung als auch gegenüber mittelständischen privaten Züchtern.
2. Absolut gesehen würden Forschung und Entwicklung und Züchtung einen Effizienzverlust erleiden, weil
 - a) der Informationsfluss zwischen den Akteuren eingeschränkt würde,
 - b) mittelständische Pflanzenzüchter als wesentliches wettbewerbsbildendes Element aus dem Markt gedrängt würden,
 - c) die Transaktionskosten (v.a. Informations- und Kontrollkosten) steigen würden, auch für die multinationalen Konzerne als relative Gewinner.
3. Volkswirtschaftlich wäre eine solche Entwicklung nachteilig, weil negative externe Effekte erzeugt würden, indem volkswirtschaftlich erwünschte Züchtungsziele nicht mehr gleich effizient realisiert würden und die

Branche an Flexibilität verlieren würde, auf sich ändernde natürliche und gesellschaftliche (politische) Rahmenbedingungen zu reagieren.

4. Ein geändertes Patentgesetz wird auch in Europa nur für Kulturen wirksam sein, bei denen oligopolistische Strukturen im Saatgutbereich herrschen. Ökologisch und agronomisch wertvolle Kulturen mit geringer ökonomischer Bedeutung würden noch mehr an Konkurrenzkraft verlieren. Dies hätte negative Effekte, verursacht durch unökologische Fruchtfolgegestaltung.
5. Eine Änderung des Patentgesetzes im vorgeschlagenen Sinne würde die Rechte der Patentinhaber vergrössern, ohne von ihnen die Übernahme von damit verbundenen Pflichten zu verlangen: Das Recht zur ausschliesslichen Nutzung von Erfindungen ist an die Pflicht gebunden, die Erfindung zu offenbaren, damit andere sie prüfen und mit den eigenen Kenntnissen vergleichen können. Eine Offenbarung durch Hinterlegung einer Probe der Erfindung ohne deren Beschreibung würde die Stellung des Patentinhabers unangemessen stärken, widerspricht der Idee des Patentrechtes und ist deshalb abzulehnen.
6. Der Verlust des Züchternvorbehaltes und des Landwirteprivilegs/-vorbehalts am ganzen Genom einer Kulturpflanze als Folge der Integration einer einzigen Eigenschaft ins Genom, die durch ein patentiertes Verfahren erzeugt wird oder auf einem patentierten Gen beruht, ist abzulehnen. Sie berücksichtigt den Wert aller vorher an dieser Kulturpflanze vollbrachten Verbesserungen ebenso wenig, wie die Tatsache, dass biotechnologisch erzeugte Fortschritte auf gute konventionelle Methoden und hoch entwickeltes genetisches Ausgangsmaterial angewiesen sind.
7. Es ist eine öffentliche Forschung im Bereich Pflanzenwissenschaften zu gewährleisten, deren Forschungsziele nicht durch kommerzielle Überlegungen beeinflusst

werden (genügend Grundlagenforschungsgelder, keine unmittelbare Verbesserung der Forschungsbudgets durch Lizenzeinnahmen aus eigenen Forschungsergebnissen).

8. Die Charakteristiken, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt für eine Patentierung im Pflanzenbau zur Diskussion stehen, beruhen alle auf wenigen Genen (z.B. Insekten-, und Virusresistenz). Solche Eigenschaften können durch eine rasche Anpassung der Schaderreger schnell ihre Wirksamkeit verlieren. Eine Forschung mit dem Ziele einer nachhaltigen Landwirtschaft wird dadurch behindert.

Literatur:

- Chiaradia-Bousquet, J.-P. Plant genetic resources: Protection of rights. In: Patenting Life Forms in Europe. Barcelona: International Coalition for Development Action, ICDA Seeds Campaign; March 1989. 22-26.
- Cook, A. G. Patents as non-tariff trade barriers. Trends in Biotechnology; Oktober 1989; 7: 258-263.
- Downey, R. K. Dilemma of Patenting for Oilseed Breeders and Biotechnologists. In: Applewhite, T. H., (Hrsg.). World Conference on Biotechnology for Fats and Oils Industry. Champaign, IL: American Oil Chemists' Society; 1988. 282-283.
- Ducos, Ch. Semences et biotechnologies: une analyse économique. In: Hermitte, M.-A., (Hrsg.). Le droit du génie génétique végétal. Paris: Librairies Techniques; 1987. 75-99. (Travaux du Centre de Recherche sur le Droit des Marchés et des Investissements Internationaux; 12. Journée d'étude tenue à Dijon le 6 juin 1986, Université de Dijon, Institut de Relations Internationales).
- Duesing, J. H. Patenting protection for inventions from agricultural biotechnology. In: Patenting Life Forms in Europe. Barcelona: International Coalition for Development Action, ICDA Seeds Campaign; March 1989. 22-26.
- Eidg. Justiz- und Polizeidepartement. Änderung des Bundesgesetzes betreffend die Erfindungspatente. Bericht zum Vernehmlassungsentwurf des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes. Bern 1988

- Haber, P. Pflanzenpatenten den Weg geebnet, Tages-Anzeiger vom 8. April 1991, S.5
- Hermite, M.-A. Patenting life forms: The legal environment. In: Patenting Life Forms in Europe. Barcelona: International Coalition for Development Action, ICDA Seeds Campaign; March 1989. 15-16.
- Ihnen, J. L.; Jondle, J. Protecting Plant Germplasm: Alternatives to Patent and Plant Variety Protection. In: American Society of Agronomy. Intellectual Property Rights Associated with Plants. Madison, Wisconsin, USA: American Society of Agronomy; 1989. 123-143. (ASA Special Publication; 52).
- Joly, P.-B. Should seeds be patentable? Elements of an economic analysis. In: Patenting Life Forms in Europe. Barcelona: International Coalition for Development Action, ICDA Seeds Campaign; March 1989. 17-21.
- Kline, A. D. Bioethics - Impact of Proprietary Rights on Public Research Goals. In: American Society of Agronomy. Intellectual Property Rights Associated with Plants. Madison, Wisconsin, USA: American Society of Agronomy; 1989. 25-34. (ASA Special Publication; 52).
- Leipold, H. Der Einfluss von Property Rights auf hierarchische und marktliche Transaktionen in sozialistischen Wirtschaftssystemen. In: Schüller, A., (Hrsg.). Property Rights und ökonomische Theorie. München: Verlag Franz Vahlen; 1983. 185-218. (WiSt-Taschenbücher Wirtschaftswissenschaftliches Studium).
- Lepage, H. Die Privilegierung durch Patentschutz. In: Neue Zürcher Zeitung. Zürich; 29./30. Dezember 1990; Themen und Thesen der Wirtschaft(Nr. 302): 33.
- Lukes, R. Rechtsetzung als wirtschaftlicher Faktor - die Folgen einer Dominanz des Patentrechtes über das Sortenschutzrecht. In: Albrecht, St., (Hrsg.). Die Zukunft der Nutzpflanzen: Biotechnologie in Landwirtschaft und Pflanzenzüchtung. Frankfurt-Main, New York: Campus; 1990. 83-95. (Gentechnologie; 24).
- Meyer, W. Entwicklung und Bedeutung des Property Rights-Ansatzes in der Nationalökonomie. In: Schüller, A., (Hrsg.). Property Rights und ökonomische Theorie. München: Verlag Franz Vahlen; 1983. 1-44. (WiSt-Taschenbücher Wirtschaftswissenschaftliches Studium).
- OECD. Biotechnology: Economic and Wider Impacts. Paris: OECD; 1989.
- Saliwanchik, R.; Saliwanchik, D. R. Animals and other multicellular organisms - can they be patented? Trends in Biotechnology; August 1987; 5: 211-212.

- Schüller, A. Property Rights und ökonomische Theorie. München: Verlag Vahlen; 1983. (WiSt-Taschenbücher wirtschaftswissenschaftliches Studium).
- Stallmann, J. I. Biotechnology, Plant Patents and the Role of the Public Sector in Plant Breeding. Poster paper presented at the XX International Conference of Agricultural Economists: ; August 1988; Buenos Aires, Argentina. Blacksburg, Virginia: Dept. of Agric. Econ., Virginia Polytechnique Institute and State University; 1988. 14pp.
- Stallmann, J. I. A Framework for Analyzing Intellectual Property Rights in Plants: An Application to the 1930 Plant Patent Act. Selected paper presented at the annual meetings of the American Agricultural Economics Association: ; August 2-5, 1987a; Michigan State University, East Lansing, Michigan. 20pp.
- Stallmann, J. I.; Schmid, A. A. Property Rights in Plants: Implications for Biotechnology Research and Extension. Amer. J. Agr. Econ.; May 1987b; 69(2): 432-437.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Nikolaus Gotsch
 Institut für Agrarwirtschaft
 ETH-Zentrum

8092 Zürich