

Grundlagen der Agrobiodiversität

Eine Frage der Koexistenz – gentechnisch veränderte Kulturpflanzen auf dem Feld



Luftbild einer Versuchsanlage zur Ermittlung von Mindestabständen. Bis zu welcher Entfernung kann es zu Einkreuzungen in konventionelle oder ökologische Maisbestände kommen? In mehreren EU-Ländern wurden dazu Anbauversuche durchgeführt. Inzwischen liegt eine Vielzahl wissenschaftlicher Daten und Ergebnisse für Mais, Raps und anderen Kulturarten vor.

Quelle: www.biosicherheit.de /H. Pienz

Weltweit nimmt der Anbau gentechnisch veränderter (GV) Pflanzen in der Landwirtschaft immer stärker zu. Mehr als die Hälfte der Länder, in denen sie angebaut werden, sind Entwicklungsländer. Mais, Soja und Baumwolle sind die wichtigsten GV-Pflanzen, die in diesen Ländern angebaut werden (*mehr Information finden Sie im Themenblatt „Grüne Gentechnik – wie wirkt sie sich auf die landwirtschaftliche Vielfalt aus?“*). Viele Konsumenten, Landwirte und Naturschützer stehen gentechnisch veränderten Pflanzen und den daraus hergestellten Produkten skeptisch gegenüber, und in vielen Ländern Europas werden Gentechnik-freie Zonen gefordert. Während bei den Verbrauchern gesundheitliche Bedenken im Vordergrund stehen, sind es bei den Landwirten und Naturschützern die noch immer nicht in vollem Umfang bekannten Folgen für die vorhandenen, nicht gentechnisch veränderten Kultursorten und deren verwandte Wildformen sowie die Angst vor wirtschaftlichen Schäden und zunehmender unternehmerischer Abhängigkeit von GV-Saatgutproduzenten. Durch den Wind oder Insekten werden die Pollen gentechnisch veränderter Baumwoll-, Mais- oder Sojapflanzen verbreitet. Das transgene Erbmateriale vermischt sich auf diese Weise mit anderem.

Dem soll mit entsprechenden gesetzlichen Regelungen zur Koexistenz so weit wie möglich vorgebeugt werden. Das gilt auch für Beimischungen von GV-Produkten zu konventionellen oder Bio-Erzeugnissen. Um sicherzustellen, dass nicht ungewollt eine Vermischung stattfindet, ist ein erheblicher

organisationstechnischer und finanzieller Aufwand erforderlich, der sich vom Acker bis zum Supermarkt-Regal erstreckt. Ein ausreichender und für den Schadensfall notwendiger versicherungsrechtlicher Rahmen existiert bislang noch in keinem Land.

Die klare Trennung von GV- und Nicht-GV-Produkten ist eine Herausforderung, der bisher auch Industrieländer nicht immer gewachsen sind. Für Entwicklungsländer dürfte dies noch um einiges schwieriger sein. Da eine vollständige Trennung unrealistisch scheint, sind per Gesetz bereits in zahlreichen Ländern Grenzwerte festgelegt worden. Durch strikte Trennung von GV- und konventionellen Produkten während des Anbaus, der Ernte und Lagerung, während des Transports und der Verarbeitung sowie durch die notwendigen Kontrollsysteme lässt sich die Beimischung gentechnisch veränderter Produkte zu nicht gentechnisch veränderten auf einen Anteil von 0,5 bis 0,9 % begrenzen. Das entspricht auch der Spanne der in zahlreichen Ländern gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte. Die geschätzten Mehrkosten dafür belaufen sich auf etwa 10 % des Erzeuger-Preises.

Koexistenz

In der Landwirtschaft versteht man unter „Koexistenz“ das störungsfreie Nebeneinander von Anbausystemen mit gentechnisch veränderten sowie gentechnisch unveränderten Kulturpflanzen. Koexistenz umfasst die ganze Wertschöpfungskette vom Anbau über Lagerung, Transport und Verarbeitung bis hin zur Vermarktung.

Cartagena Protokoll über die Biologische Sicherheit

Das Protokoll regelt den sicheren Transfer, die Nutzung und den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen und legt die Standards für die ökologische Risiko-Prüfung fest. Die Ausgestaltung der entsprechenden Regeln – darunter fällt auch die Koexistenz – ist Sache der Unterzeichnerstaaten.

Im Auftrag des

Gesetzliche Regelungen

Grenzwerte für Beimischungen

Die gesetzlichen und technischen Bestimmungen für den Anbau, die Verarbeitung und den Vertrieb von GV-Erzeugnissen befinden sich derzeit in vielen Ländern noch in der Entwicklung. In der Europäischen Union (EU) beispielsweise wird durch eine entsprechende Verordnung zu genetisch modifizierten Nahrungs- und Futtermitteln eine Kennzeichnung von Lebensmitteln als „genetisch modifiziert“ ab einer Beimischung gentechnisch veränderter Bestandteile von 0,9 % festgelegt. Die Festlegung spezifischer Regeln mit Hilfe von Leitlinien obliegt den einzelnen Mitgliedsstaaten. Bislang haben 15 Mitgliedsstaaten spezifische Koexistenz-Gesetzgebungen angenommen, drei weitere verfügen über Gesetzesentwürfe. In Deutschland wird die Koexistenz im Gentechnik-Gesetz und durch eine entsprechende Verordnung aus dem Jahr 2008 geregelt.

Mindestabstand und Pufferzonen

Um die Vermischung von GV-Kulturen mit anderen zu verhindern, schreiben die meisten Länder Mindestabstände zwischen den Feldern vor. Diese variieren je nach Kultur und betragen beispielsweise von gentechnisch verändertem zu konventionellem Mais je nach Land 25 bis 400 m und zu ökologisch angebautem Mais 75 bis 400 m. Für Kartoffeln betragen die Abstände zehn bis 40 m zu konventionellen und 20 bis 60 m zu Bio-Kartoffeln. Für die Saatgutproduktion gelten teilweise noch größere Abstände. Zusätzlich zu den Mindestabständen können noch so genannte „Pufferzonen“ vorgeschrieben werden. Das sind einige Reihen nicht gentechnisch veränderter Kulturen, die um die gentechnisch veränderten angebaut werden, damit der Pollen-Austrag verringert wird. Die Kultur der Pufferzone wird dabei als GV-Produkt gewertet.

Transport und Lagerung

Da nicht nur während des Anbaus eine Vermischung stattfinden kann, sondern auch davor und danach, gibt es in einigen Ländern weitere gesetzliche Regelungen: Saatgut gentechnisch veränderter Sorten muss zum Beispiel getrennt von anderem Saatgut in verschlossenen, gekennzeichneten Behältnissen gelagert werden. Ebenso muss die Lagerung von GV-Produkten auf dem Feld getrennt erfolgen und der Transport muss in geschlossenen oder abgedeckten Fahrzeugen stattfinden. Alle Geräte und Fahrzeuge, die beim Transport, bei der Aussaat, Bearbeitung, Ernte oder Verarbeitung von GV-Erzeugnissen eingesetzt werden, müssen sorgfältig gereinigt werden. Erst danach dürfen sie für andere Produkte verwendet werden.

Haftung und Kontrolle

Werden durch den Anbau von GV-Kulturen Schäden verursacht, haftet im Allgemeinen der Erzeuger. In einigen Ländern werden darüber hinaus auch die Transporteure und Ver-



Generell sind Mähdrescher sehr aufwändig zu reinigen. Das Verschleppungsrisiko hängt stark von der Konstruktion der Maschine ab.

Quelle: www.oekolandbau.de / © BLE/ Thomas Stephan

arbeiter für Schäden haftbar gemacht, die in ihrem Bereich beim Umgang mit gentechnisch veränderten Produkten entstehen. Einige Länder haben spezielle Kompensationsfonds für Schäden aufgebaut, die durch Beiträge der Erzeuger von GV-Produkten finanziert werden. In Einzelfällen sind auch Ausgleichszahlungen durch den Staat vorgesehen, allerdings nur, wenn niemand haftbar gemacht werden kann.

Die Erzeuger gentechnisch veränderter Produkte werden in den meisten Ländern registriert – in einigen Ländern auch die Felder, auf denen die Kulturen angebaut werden. Staatliche Stellen, beispielsweise das Landwirtschaftsministerium oder der Pflanzenschutzdienst, kontrollieren die Angaben durch stichprobenartige Feldbesuche und Probeuntersuchungen.

Die Mehrzahl der EU-Länder verfügt über keine regionalen Anbauverbote. In einigen ist jedoch der Anbau von GV-Kulturen in Naturschutzgebieten verboten oder eingeschränkt. Die Proklamation „gentechnikfreier Zonen“ hat in der EU bislang lediglich politischen Charakter und besteht auf Freiwilligkeit ohne rechtliche Verpflichtung. Wichtige Erzeugerländer für Agrarprodukte, beispielsweise China, Thailand, Brasilien und Argentinien, haben gentechnikfreie Anbauzonen eingerichtet, damit sie auch weiterhin problemlos sensible Märkte beliefern können. Andere Länder wie Algerien, Benin, Peru und Ecuador haben Moratorien erlassen, die so lange gültig sind, bis geeignete nationale Koexistenz-Strategien existieren.

Patentrecht

Je nach Ausgestaltung der nationalen Patent-Gesetzgebung kann ein weiteres Risiko für den Landwirt auftreten: Sind Transgene im Erntegut vorhanden, kann der Landwirt unabhängig vom Zustandekommen der Verunreinigung zur Zahlung von Lizenz-Gebühren an den Patentinhaber gezwungen werden. Bekannt ist das Beispiel des kanadischen Landwirts Percy Schmeiser. Er wurde Ende der 1990er Jahre von der Firma *Monsanto* verklagt und zur nachträglichen Zahlung von Lizenz-Gebühren für seine Raps-Ernte verurteilt. Seinen

Angaben zufolge hatte er jedoch keinen gentechnisch veränderten Raps ausgesät. Die Transgene stammten von Nachbarfeldern, die seine eigenen Felder verunreinigt hatten.

Bisherige Erfahrungen mit der Koexistenz

Eine Untersuchung in Spanien ergab Folgendes: Nach sechs Jahren Anbau von GV-Mais kann man davon ausgehen, dass hier die Koexistenz funktioniert und die Verunreinigungen sich zwischen 0,5 und 0,9 % bewegen. Von insgesamt 460 000 Hektar Mais-Anbaufläche wurden zum Untersuchungszeitpunkt 2003 etwa 7 % mit gentechnisch verändertem Mais bestellt, 0,1 % mit Bio-Mais und der Rest mit konventionellem Mais. Der GV-Mais wurde konzentriert in Gegenden mit hohem Schädlingsbefall angebaut, während in Gegenden ohne Befallsdruck konventioneller Mais bevorzugt wurde. Durch die großräumliche Trennung von GV- und Nicht-GV-Mais entstanden nur wenige Verunreinigungen. Lediglich zwei Fälle von verunreinigtem Bio-Mais waren bekannt geworden. Auch für die Zukunft werden keine größeren Schwierigkeiten erwartet, da selbst eine Verzehnfachung der Bio-Mais-Anbaufläche nur wenige Berührungspunkte ergäbe. In den wenigen Gebieten, in denen zukünftig GV-Mais in direkter Nachbarschaft zu Bio- oder konventionellem Mais stehen wird, gelten Pufferstreifen und entsprechende Feldabstände als ausreichend, um die Grenzwerte für Verunreinigungen einzuhalten.

Andere Erfahrungen zeigen eher die Schwierigkeiten, die in der Praxis bei der Trennung gentechnisch veränderter und nicht veränderter Kulturen auftreten. So finden sich inzwischen Transgene bereits in wichtigen alten Landsorten in abgelegenen Gebieten Mexikos, die als genetische Hotspots unersetzlich für die weltweite Maiszüchtung sind. In wichtigen chinesischen Reis-Anbaugebieten wurde infolge von Auskreuzung bereits Erbsubstanz gentechnisch veränderter Sorten in traditionellen Reissorten gefunden.

Verunreinigungen können schnell zu großen ökologischen und ökonomischen Schäden führen, wie der Fall der gentechnisch veränderten Maissorte „Starlink“ zeigt. Im Jahr 2000 wurde „Starlink“ auf nur 0,4 % der Mais-Anbaufläche der USA angebaut und dennoch waren im selben Jahr 10 % aller gezogenen Mais-Proben durch Auskreuzung und Vermischung mit „Starlink“ kontaminiert. Die Genveränderung wurde in 80 Sorten gelben Maises wiedergefunden. Im Jahr 2001 wurden modifizierte „Starlink“-Gene in einer 55 000 Tonnen-Schiffsladung gefunden. Letztlich mussten 300 Produkte zurückgezogen und vom Markt genommen werden. Der Schaden für die US-Wirtschaft wurde allein für 2001 auf eine Milliarde US-Dollar geschätzt.

Ebenfalls in den USA führte *Monsanto* 2008 einen Versuch mit nicht zugelassener, gentechnisch veränderter Baumwolle durch. Die Testfläche betrug nur 0,4 Hektar – das ist etwas



Maschinen, die zur Aussaat verwendet werden – wie hier eine Direktsaatmaschine – können ohne großen Aufwand so gereinigt werden, dass sie frei von Restsaatgut sind.

Quelle: www.oekolandbau.de / © BLE/ Dominic Menzler

mehr als ein halbes Fußballfeld. Von dieser Fläche wurden 0,25 t geerntet und versehentlich zusammen mit 60 t eines benachbarten Feldes vermischt, auf dem keine gentechnisch veränderte Baumwolle stand. Der Ertrag beider Felder wurde in ein Verarbeitungslager gebracht, das 20 000 t fasste. Dadurch wurde die 80 000-fache Menge des ursprünglichen GV-Produktes verunreinigt. Der Verarbeiter wurde durch die staatlichen Instanzen angewiesen, die verunreinigte Baumwoll-Mischung zurückzuhalten.

Beispielhaft für die Lage in vielen Entwicklungsländern dürfte die Situation in Burkina Faso sein, wo sich der Anbau von Bio-Baumwolle seit einigen Jahren erfolgreich etabliert hat. Im Juni 2003 begann jedoch das nationale Forschungsinstitut INERA mit Anbauversuchen gentechnisch veränderter Baumwolle. Es gab damals keine nationale Gesetzgebung zur Biologischen Sicherheit und mit dem dafür zuständigen nationalen „Biosafety Komitee“ erfolgte ebenfalls keine Rücksprache. Dadurch wurden Tatsachen geschaffen, die zu Unsicherheit bei Produzenten und Abnehmern insbesondere der Bio-Baumwolle führten, da es weder Informationen über den inzwischen verursachten Grad der Verunreinigung noch über die Wirksamkeit technischer Maßnahmen gibt. Diese beziehen sich auf das Saatgut, den Anbau und die Verarbeitung zur Trennung von GV- und Bio-Baumwolle und auf gesetzliche Regelungen im Schadensfall. Grundsätzlich bestehen berechtigte Zweifel, ob in einer kleinbäuerlich strukturierten Landwirtschaft wie sie in Burkina Faso vorherrscht, Koexistenz-Regelungen beim Anbau wirtschaftlich anwendbar sind beziehungsweise durch die staatlichen Organe kontrolliert werden können. Produzenten, Abnehmer und internationale Geldgeber wollen nun das Ausmaß der Verunreinigung untersuchen und technische Möglichkeiten zu deren Verminderung analysieren. Die Kosten dafür werden sie selbst tragen. Das widerspricht zwar dem Verursacherprinzip, ist aber anders nicht machbar, denn das 2006 in Burkina Faso verabschiedete Gesetz zur biologischen Sicherheit enthält dazu keine klaren Regelungen. Es erwähnt weder das Vorsorge- noch das Verursacherprinzip und enthält auch keine Vorschriften in den Bereichen „Koexistenz und Haftung“.



Parzellen mit herkömmlichem Mais in unterschiedlicher Entfernung zu einem transgenen Maisfeld.

Quelle: www.biosicherheit.de / Norbert Lehmann

Zentrale Herausforderungen für die Entwicklungszusammenarbeit

Die Partnerländer der deutschen Entwicklungszusammenarbeit verfolgen unterschiedliche Strategien bei der Nutzung gentechnisch veränderter Kulturpflanzen und deren Koexistenz mit nicht gentechnisch veränderten. Einige Länder weisen gezielt Anbau-Zonen für beide Systeme aus, um unterschiedliche Märkte zu bedienen, in anderen erfolgt die Verbreitung gentechnisch veränderter Pflanzen durch einzelne Befürworter ohne vorherige Erarbeitung politischer Vorgaben. Wieder andere Länder schieben die Zulassung gentechnisch veränderter Pflanzen so lange auf, bis geeignete Strategien zur parallelen Nutzung entwickelt worden sind.

Die Länder sind auch unterschiedlich für die Koexistenz geeignet. In Ländern und Regionen mit großflächigem Anbau von Export-Kulturen ist eine Trennung von GV- und gentechnikfreien Zonen recht einfach sicherzustellen. In Ländern oder Gebieten mit kleinbäuerlicher Struktur, hoher Agrobiodiversität und schwachen Kontrollorganen ist eine Trennung dagegen schwieriger. Hier kann die Einführung von Koexistenz-Regelungen ökologisch, betriebs- oder volkswirtschaftlich sogar ungeeignet sein.

In der Mehrzahl der Länder fehlen Informationen über den Grad der vorhandenen Durchmischung von lokalem Saatgut mit GV-Elementen, zu notwendigen Abständen auf dem Feld und zu Kontaminationsquellen entlang der Gesteungskette. Studien zum Ausgangszustand der Genverunreinigungen im Vorfeld von GV-Tests werden häufig vernachlässigt, wodurch später erkannte Verunreinigungen nicht eindeutig zugeordnet werden können.

Aufgaben der deutschen Entwicklungszusammenarbeit können sein:

- die Unterstützung der Partnerregierungen bei der Erarbeitung der für ihr Land geeigneten Strategien und gesetzlichen Regelungen,
- die Erstellung der notwendigen wissenschaftlich-technischen Informationen und Basisstudien sowie
- die Bereitstellung objektiver Information und weltweiter Lernerfahrungen für Entscheidungsträger und Öffentlichkeit.

Die Themenblatt-Serie „People, Food and Biodiversity“ richtet sich an Personen und Institutionen aus der Entwicklungszusammenarbeit. Ziel der Blätter ist es:

- Interesse an den Themen Ernährung und biologische Vielfalt zu wecken sowie die jeweiligen Bezüge zu verdeutlichen,
- neue Inhalte und Ansätze darzustellen,
- schnell und übersichtlich konkrete Handlungsansätze und Erfahrungen aufzuzeigen,
- Sie zu ermutigen und anzuregen, die angesprochenen Themen verstärkt in Ihre Arbeit zu integrieren.

Wir freuen uns über Ihre Anregungen; sie helfen uns, unsere Serie zu optimieren.

Weitere Themenblätter finden Sie auf der Website <http://www.gtz.de/de/themen/umweltinfrastruktur/22063.htm>

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Sektorvorhaben „Nachhaltige Ressourcennutzung in der Landwirtschaft“ (Abt. 45)

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@gtz.de
I www.gtz.de

Ansprechpartnerin: Annette von Lossau (annette.lossau-von@gtz.de)

Text: Dr. Dieter Nill

Redaktion: Beate Wörner

Endredaktion und
Gestaltung: Petra Ruth,
Vera Greiner-Mann (ECO Consult)

Druck: Glock-Druck, Bad Hersfeld

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier. Eschborn, 2010

Grundlagen der Agrobiodiversität

Ungebetene Gäste – invasive gebietsfremde Arten

Die Globalisierung der Fauna und Flora ist, neben dem Artensterben, die bedeutendste Veränderung der Biodiversität. Durch den Menschen gelangen Tiere und Pflanzen in Regionen, die ihnen vorher nicht zugänglich waren. Teilweise geschieht dies bewusst, teilweise auch unbeabsichtigt und häufig zunächst auch unbemerkt.

Gebietsfremde Arten findet man unter Tieren und Pflanzen genauso wie unter Mikroorganismen. Bei Tieren nennt man diese gebietsfremden oder nicht-einheimischen Arten „Neozoen“, bei Pflanzen „Neophyten“. Nicht allen gebietsfremden Arten gelingt es, sich nach der Einwanderung in großem Maße zu vermehren und auszubreiten. Nur wenige sind ökologisch, ökonomisch oder gesundheitlich bedenklich und haben das Potenzial, die biologische Vielfalt zu schädigen. Diese Arten werden dann „invasiv“ genannt. Die Unterscheidung in „gebietsfremde“ und „invasive“ gebietsfremde Arten ist nicht immer eindeutig und hängt letztendlich vom Schaden ab, den sie verursachen.

Die so genannte „Zehner-Regel“ besagt, dass es etwa zehn Prozent der eingebrachten Arten gelingt, unkontrolliert zu entweichen. Von diesen unkontrolliert entwichenen Arten wiederum können sich zehn Prozent in ihrer neuen Umgebung etablieren. Und wieder ein Zehntel davon wirkt invasiv und verursacht ökologische, ökonomische oder auch gesundheitliche Schäden. Wenngleich diese Regel mehrfach hinterfragt und modifiziert worden ist, zeigt sie doch, dass die Invasivität einer Art durchaus eher die Ausnahme als die Regel ist. Voraussagen, ob eine neue Art invasiv sein wird oder nicht, sind wegen des komplexen ökologischen Wirkungsgefüges allerdings nur schwer möglich.

Ursachen für die Verbreitung invasiver gebietsfremder Arten

Die Verbreitung invasiver Arten ist letztlich Folge der steigenden Mobilität unserer Gesellschaft. Mit zunehmendem globalem Reiseverkehr und Warenaustausch werden auch Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen über weite Strecken und über geografische und klimatologische Barrieren hinweg in Gebiete gebracht, in denen sie ursprünglich nicht heimisch waren.

So gelangen Samen in Verunreinigungen oder als Beiprodukt in andere Regionen, beispielsweise als Schmutz an Fahrzeugrädern, in Import-Hölzern oder Verpackungsmaterialien. Rei-



Der Wildwuchs der Wasserhyazinthe (*Eichhornia sp.*) behindert die Durchfahrt von Booten und führt zu Störungen im Schiffsverkehr.

Quelle: Projektwerkstatt GmbH

sende bringen Krankheitserreger mit nach Hause oder transportieren ungewollt Insekten oder Mikroorganismen in ihrem Reisegepäck oder in ihrer Kleidung. Ursache solcher ungewollter Verschleppung von Lebewesen ist letztendlich Unachtsamkeit kombiniert mit einem ungenügenden Bewusstsein hinsichtlich der möglichen Auswirkungen. Bekannte Beispiele für die **ungewollte Einbürgerung** gebietsfremder Arten sind Wanderratten, die in Neuseeland die Kiwi-Bestände dezimieren, die Wandermuschel, die, angeheftet an Schiffe, ganz Mitteleuropa besiedeln konnte, oder die Wasserhyazinthe, die auf ihrem weltweiten Siegeszug die Oberfläche zahlreicher Gewässer überzieht und diese für Fischerei und Schifffahrt unbrauchbar macht.

Die **bewusste Einfuhr** gebietsfremder Arten geschieht dagegen zumeist aus wirtschaftlichen Erwägungen, beispielsweise durch Land- und Forstwirtschaft, Gärtnerei oder Fischereiwirtschaft zur Verbesserung der Ertragsmöglichkeiten oder zur Freizeitgestaltung. Zier- oder Nutzpflanzen wandern teilweise aus und siedeln sich abseits der Gärten und Agrarflächen an. Bei der Einführung neuer Nutzpflanzen ist oft nicht vorhersehbar, ob sie invasiv werden können. In der Tierwelt sind zahlreiche Jagdtiere wie der Fasan in Mitteleuropa oder die Kaninchen in Australien ein gutes Beispiel für bewusst angesiedelte gebietsfremde Arten. Die meisten dieser Arten können nur in menschlicher Obhut beziehungsweise mit menschlicher Unterstützung gedeihen, doch manche besitzen das Potenzial, sich in der neuen Umgebung zu etablieren, stabile Populationen aufzubauen und sich gegen die heimische Konkurrenz durchzusetzen.

Im Auftrag des

Bei Pflanzen breiten sich jene Arten besonders schnell aus, deren Samen durch den Wind verbreitet werden und die keine anderen Organismen für die Bestäubung und die Samenverbreitung benötigen. Schneller Wuchs, Anspruchslosigkeit und kurze Generationsdauer sind ebenso begünstigend wie Toleranz gegenüber Trockenheit oder Feuchtigkeit, Hitze oder Kälte oder hohe Salzgehalte im Boden. Invasive gebietsfremde Pflanzenarten können in ihrer neuen Heimat dann besser gedeihen als im Ursprungsgebiet, wenn Fressfeinde – wie beispielsweise bestimmte Insekten – fehlen.

Lebensräume, die durch Außeneinflüsse gestört wurden, begünstigen die Ansiedlung und Ausbreitung invasiver Arten. Obwohl es einige Arten durchaus schaffen, intakte und gut geschützte Ökosysteme zu besetzen, dringen sie weitaus häufiger in „gestörte“ Lebensräume ein. Sie breiten sich beispielsweise auf Acker- und Weideland, in Siedlungen und an Straßenrändern aus. Dort entstehen durch den menschlichen Eingriff immer wieder neue ökologische Nischen, die von Fremdarten schnell besetzt werden können.

Großräumige Veränderungen der Arten-Zusammensetzung und das Auftauchen neuer Arten werden auch durch den globalen Klimawandel begünstigt. Eine Änderung des lokalen Klimas, unabhängig ob Erwärmung oder Abkühlung, Trockenheit oder Feuchte, verursacht Stress und damit eine abnehmende Konkurrenzfähigkeit lokaler Arten. Dadurch wird die Einwanderung von Arten begünstigt, die besser an die neuen Bedingungen angepasst sind. Zierpflanzen beispielsweise, die seit langem in bestimmten Gebieten gedeihen, ohne Schaden anzurichten, können durch eine Klimaänderung zu invasiven Arten werden, da sie nun besser geeignete Umweltbedingungen vorfinden.

Ökologische und ökonomische Auswirkungen

Die von invasiven Arten hervorgerufenen wirtschaftlichen Schäden sind beträchtlich. Allein in Europa werden sie auf mindestens zehn Milliarden Euro pro Jahr geschätzt – hervorgerufen von über 11.000 gebietsfremden Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen. Da erst für zehn Prozent dieser Arten die wirtschaftlichen Auswirkungen geschätzt wurden, dürfte der tatsächliche Schaden noch weit höher sein.

Im marinen Bereich trägt die Aufnahme und Abgabe von Ballastwasser, das der Stabilisierung von Schiffen dient, zu einer völlig neuen Dimension der Verschleppung von Arten bei. Es wird geschätzt, dass die Welthandelsflotte pro Jahr etwa zehn Milliarden Tonnen Ballastwasser transportiert und dabei jeden Tag rund 7.000 Arten um die Welt fährt. Die Nordamerikanische Rippenqualle konnte sich so im Schwarzen Meer ansiedeln, hat dort Sardelle und Sprotte nahezu ausgerottet und der Fischerei nachhaltigen Schaden zugefügt. Auch die Chinesische Wollhandkrabbe ist mit dem Ballastwasser in zahlreiche neue Gebiete geschwommen; der bisher von ihr allein in Deutschland angerichtete Schaden an Flussufern,

Fallbeispiel: Parthenium hysterophorus

Das invasive Unkraut *Parthenium hysterophorus* stammt aus der Region um den Golf von Mexiko und ist im Begriff, sich zu einem weltweiten Problem zu entwickeln. In den vergangenen 50 Jahren hat es sich in weiten Gebieten Asiens, Afrikas und Australiens ausgebreitet. Seine Blätter und Blüten enthalten Parthenin, eine Substanz, die die Keimung und den Wuchs einiger Nutzpflanzen, wie beispielsweise Gerste, Weizen und Erbse unterdrückt. Dadurch kommt es zu Ertragsseinbußen von bis zu 30%. Auf Weideland wirkt *Parthenium* leistungsmindernd. So zeigen Rinder auf Weiden mit *Parthenium* geringere Zuwachsraten.

Fischereiausrüstung und industrieller Infrastruktur beläuft sich auf schätzungsweise 80 Millionen Euro.

Zu den hundert am meisten gefürchteten Einwanderern gehören neben Rippenqualle und Wollhandkrabbe auch die Asiatische Tigermücke, die sich in Europa – unterstützt durch den Klimawandel – vor allem in Italien ausbreitet. Der unliebsame Stecher überträgt unter anderem Krankheitserreger wie das West-Nil-Virus und die Auslöser des Dengue- und des Chikungunya-Fiebers.

Das ursprünglich im tropischen Amerika beheimatete Wandelröschen *Lantana camara* hat sich in den letzten Jahren rasch über weite Teile Asiens ausgebreitet und wurde zu einer sowohl in natürlichen wie in landwirtschaftlichen Ökosystemen gefürchteten Art. In Wäldern bildet sie einen dichten, buschigen Unterwuchs aus, der den Aufwuchs der natürlichen Vegetation verhindert. Die Folge ist ein Rückgang der Artenvielfalt. Auch auf Feldern, Weideland und in Gärten ist das Wandelröschen gefürchtet, denn es bedroht Kaffee-, Palmöl-, Kokosnuss- und Baumwoll-Plantagen. In Indien fielen ihm ganze Sandelholz-Plantagen zum Opfer. Doch das Wandelröschen wird nicht nur anderen Pflanzen, sondern auch Tieren gefährlich. Es enthält Giftstoffe, die bei Weidetieren zu Verdauungsstörungen und reduzierter Milchleistung führen. *Lantana camara* wird kaum von Krankheiten befallen, hat einen niedrigen Wasserbedarf und verträgt extreme Hitze.

Die Schwarzholz-Akazie *Acacia mearnsii* wird vielerorts sehr geschätzt. Sie stammt aus Australien, wurde aber aus wirtschaftlichen Gründen längst schon in Asien, Afrika und Südamerika eingebürgert. Sie wächst schnell und kann Stickstoff im Boden fixieren. Aus ihrer Borke kann Tannin zur Ledergerbung gewonnen werden, ihr Holz kann man zu Holzkohle verarbeiten oder einfach als Feuerholz nutzen. Diesen Vorteilen steht gegenüber, dass die Schwarzholz-Akazie die einheimische Vegetation verdrängt und sich rasch über Weideland und entlang von Flussufern ausbreitet, wo sie dem Boden große Mengen Wasser entzieht. Besonders nach Buschfeuern keimt die Schwarzholz-Akazie oft als erste Art und unterdrückt die nachkommende, natürliche Vegetation.



Anbau der „Energiepflanze“ *Jatropha curcas* in Kamerun.

Quelle: FairTradeFuel.org

Der aktuelle Trend, vermehrt Energie aus pflanzlichen Rohstoffen zu gewinnen, erhöht das Risiko, Fremdarten mit invasivem Potenzial anzusiedeln. So wird beispielsweise *Jatropha curcas* im Augenblick intensiv und großflächig als Energiepflanze verbreitet. Sie ist zwar noch nicht in die Liste der invasiven Arten aufgenommen, wird aber wegen ihrer geringen Wachstumsansprüche und ihrer Trockenheitsresistenz als potenziell invasiv betrachtet. Dem Vorsorgeprinzip folgend hat Australien deshalb den Anbau von *Jatropha* bereits untersagt. Jüngste Untersuchungen weisen darauf hin, dass unter den für die Bioenergie-Gewinnung geeigneten, tropischen und subtropischen Arten besonders viele mit invasivem Potenzial sind.

Auch eine Entwicklung invasiver Arten durch die Verbreitung von Genen transgener Pflanzen ist ein aktuelles und kontrovers diskutiertes Thema. Das Kreuzen gentechnisch veränderter Nutzpflanzen mit Pflanzen aus der Umgebung kann theoretisch schwer zu kontrollierende Arten mit vorteilhaften Merkmalen hervorbringen, beispielsweise Herbizid- oder Trockenheitsresistenz. Diese Entwicklung wird allerdings noch als hypothetisch angesehen.

Auch internationale Hilfsmaßnahmen können zur Verbreitung invasiver Arten beitragen. So wurde das Unkraut *Parthenium hysterophorus* (s. Kasten links) durch Getreide-Lieferungen im Rahmen der Nothilfe für Äthiopien in Afrika eingeführt.

Eindämmung invasiver Arten

Die Eindämmung invasiver Arten erfolgt in zwei Bereichen: Vorbeugung und Minderung der Ausbreitung. Die Vorbeugung ist weniger kostenintensiv und umfasst Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit, Risikoabschätzung und Frühwarnsysteme für neue Arten, gesetzliche Regelungen und Kontrollen, Quarantäne und Behandlung von Frischimporten oder auch Handelseinschränkungen und -verbote. Grundsätzlich gilt, dass stabile und reichhaltige Ökosysteme für invasive Arten weniger anfällig sind als artenarme Systeme. Dies gilt auch

für Kulturlandschaften, wo eine reiche (Agro-)Biodiversität dazu beitragen kann, die ungehemmte Ausbreitung invasiver Arten zu verhindern oder zumindest zu erschweren.

Hat sich eine invasive Art einmal etabliert, müssen verbrei- tungsmindernde Maßnahmen ergriffen werden, die die Art ganz auslöschen, sie auf bestimmte Gebiete begrenzen oder ihre Population auf ein akzeptables Niveau reduzieren. In den meisten Fällen ist es nicht möglich, invasive Arten wieder ganz auszurotten. Eine vollständige Beseitigung beschränkt sich häufig auf kleine Gebiete und ist mit erheblichem finan- ziellen und personellem Aufwand verbunden. Die Kosten für eine dreijährige Aktion zur dauerhaften Eindämmung des Ja- panischen Staudenknöterichs *Fallopia japonica* werden in Großbritannien zum Beispiel auf über zwei Milliarden Euro geschätzt. Hingegen sind punktuelle Maßnahmen zur Verhin- derung der weiteren Ausbreitung, zur Minimierung der Schä- den in besonders wertvollen Lebensräumen oder bei gerade erst neu auftretenden Arten oftmals sinnvoll und angebracht.

Bekämpfungsmaßnahmen sind umso effektiver, je früher ge- handelt wird. Daher ist die sorgfältige Beobachtung potenzi- ell invasiver Arten und die rechtzeitige Verhinderung ihrer Ausbreitung wichtig. Da bei gebietsfremden Arten Prognose und Risikoabschätzung schwierig sind, muss im Zweifelsfall auf ihre Einbringung verzichtet werden (Vorsorgeprinzip).

Nationale und internationale Regelwerke

Die Problematik invasiver Arten wurde erstmals 1992 in der Konvention über biologische Vielfalt (CBD) umfassend be- rücksichtigt. Artikel 8h der CBD verlangt, dass jede Vertrags- partei, soweit möglich und sofern angebracht, die Einbrin- gung nichteinheimischer Arten, welche Ökosysteme, Lebens- räume oder Arten gefährden, verhindert, kontrolliert oder sie wieder beseitigt. Der wissenschaftliche Ausschuss der Kon- vention über biologische Vielfalt (SBSTTA) erarbeitete eine Richtlinie zum Umgang mit invasiven Arten. Sie sieht folgen- des vor:

- die Verhinderung der Einbringung neuer Arten,
- die Früherkennung und Sofortmaßnahmen in Bezug auf noch nicht etablierte Arten,
- die Kontrolle/ Minderung der Auswirkungen bei etablier- ten Arten und
- die Schaffung eines allgemeinen Bewusstseins für die Ge- fahren, die von invasiven Arten ausgehen.

Auf der 9. Vertragsstaatenkonferenz der CBD in Bonn 2008 evaluierten die Vertragsstaaten ihre nationalen Bestrebungen zur Eindämmung der Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. Die meisten Staaten sind internationale Verpflichtun- gen eingegangen, um die Bedrohung durch invasive Arten einzuschränken, doch nur etwa die Hälfte verfügt über eine entsprechende Gesetzgebung. Noch weniger Staaten haben angemessene Maßnahmen initiiert.

Ungebetene Gäste – invasive gebietsfremde Arten

Das Thema „invasive Arten“ wird darüber hinaus in einer Vielzahl internationaler und regionaler Regelwerke behandelt. Es gibt rund 40 bindende Vereinbarungen sowie eine Reihe nicht-verpflichtender Empfehlungen und technischer Richtlinien. Relevant für Pflanzen ist vor allem das Internationale Pflanzenschutzübereinkommen (*International Plant Protection Convention, IPPC*), das dazu dient, die Einschleppung und Verbreitung von Schad-Organismen für Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse zu kontrollieren. Es bezieht sich auf alle Schad-Organismen, die direkte oder indirekte schädigende Wirkungen auf Pflanzen haben. Zur Kontrolle gelten bisher 19 Standards für pflanzengesundheitliche Maßnahmen, die auch von der Welthandelsorganisation in ihrem Übereinkommen über sanitäre und phytosanitäre Maßnahmen (SPS-Abkommen) anerkannt wurden.

Schlussfolgerungen für die Technische Zusammenarbeit

Der Verbreitung invasiver gebietsfremder Arten kann die Entwicklungszusammenarbeit entgegen wirken durch Vorsorge, Monitoring, Bekämpfung und Kapazitätsförderung. Dazu eignen sich Vorhaben in verschiedenen Bereichen: Umweltpolitik, Ressourcenschutz und -management, Handel, Privatwirtschaftsförderung, Gesundheit und Nahrungsmittelhilfe. Partner können unter anderem durch die folgenden spezifischen Aufgaben unterstützt werden:

- Erarbeitung eines normativen Rahmens für den Ex- und Import von Gütern, mit denen gewollt oder ungewollt die Verbreitung invasiver Arten gefördert werden könnte;
- Stärkung der Kontrollmechanismen bei der Einfuhr potenziell invasiver Arten (Zollkontrollen, Reinheitsprüfungen bei Saatgut oder Nahrungsmittelimporten, Quarantänemaßnahmen usw.);
- Förderung des Aufbaus nationaler und internationaler Informationssysteme für invasive Arten;
- Erstellung und Weiterentwicklung von Risikoanalysen vor der Einführung gebietsfremder Arten in Land- und Forstwirtschaft; Einführung von Monitoringverfahren zur Verbreitung und Auswirkungen neuer gebietsfremder Arten;
- Maßnahmen zur Reduzierung des Bestandes invasiver Arten, besonders in Schutz- und anderen ökologisch sensiblen Gebieten sowie auf Kulturland;

- Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt in natürlichen Ökosystemen oder land- und forstwirtschaftlichen Anbausystemen;
- Öffentlichkeitsarbeit.

Weitere Informationen:

Convention on Biological Diversity: Eine umfassende Zusammenstellung von Dokumenten zu Aktivitäten im Rahmen der Biodiversitätskonvention betreffs invasive Arten (einschließlich jener des wissenschaftlichen Beirates SBSTTA sowie der Beschlüsse der Vertragsstaaten) ist verfügbar unter www.cbd.int/invasive.

Global Invasive Species Database (GISD): Die GISD wurde von der *Invasive Species Specialist Group (ISSG)* der *Species Survival Commission* der IUCN-World Conservation Union eingerichtet und wird von ihr laufend ergänzt. GISD stellt auch die Liste der 100 am meisten gefürchteten Einwanderer zusammen. www.issg.org/database.

Global Invasive Species Programme (GISP): Eine internationale Partnerschaft, die sich mit dem Problem invasiver Arten auseinandersetzt. Information unter www.gisp.org.

Global Strategy on Invasive Alien Species.
<http://www.gisp.org/publications/brochures/globalstrategy.pdf>.

IUCN – Invasive Species Specialist Group: www.issg.org.

Köck, W. (2004): Invasive gebietsfremde Arten. Stand und Perspektiven der Weiterentwicklung und Umsetzung der CBD-Verpflichtungen unter besonderer Berücksichtigung der Umsetzung in Deutschland. In: Wolff, N., Köck, W. (Hrsg.): 10 Jahre Übereinkommen über die biologische Vielfalt – Eine Zwischenbilanz. Umweltrechtliche Studien 33: 107-125.

McNeely, J. A., Mooney, H. A., Neville L. E., Schei, P. J., Waage, J. K. (eds.) (2001): Global strategy on invasive alien species. Scope, CAB International & IUCN (Global Invasive Species Programme).

Die Themenblatt-Serie „People, Food and Biodiversity“ richtet sich an Personen und Institutionen aus der Entwicklungszusammenarbeit. Ziel der Blätter ist es:

- Interesse an den Themen Ernährung und biologische Vielfalt zu wecken sowie die jeweiligen Bezüge zu verdeutlichen,
- neue Inhalte und Ansätze darzustellen,
- schnell und übersichtlich konkrete Handlungsansätze und Erfahrungen aufzuzeigen,
- Sie zu ermutigen und anzuregen, die angesprochenen Themen verstärkt in Ihre Arbeit zu integrieren.

Wir freuen uns über Ihre Anregungen; sie helfen uns, unsere Serie zu optimieren.

Weitere Themenblätter finden Sie unter <http://www.gtz.de/de/themen/umwelt-infrastruktur/22063.htm>.

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Sektorvorhaben „Nachhaltige Ressourcennutzung in der Landwirtschaft“ (Abt. 45)

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@gtz.de
I www.gtz.de

Ansprechpartnerin: Annette von Lossau (annette.lossau-von@gtz.de)
Text: Anna Leßmeister, Dr. Dieter Nill
Redaktion: Beate Wörner
Endredaktion und Gestaltung: Petra Ruth, Vera Greiner-Mann (ECO Consult)
Druck: Glock-Druck, Bad Hersfeld

Governance der Agrobiodiversität

Die Rolle geistiger Eigentumsrechte in der Landwirtschaft

Die britische Firma *Plant Bioscience* ließ sich 2002 beim Europäischen Patentamt ein Verfahren patentieren, mit dem Brokkoli-Pflanzen identifiziert werden können, die einen erhöhten Glucosinolat-Gehalt haben. Allerdings umfasste das Patent nicht nur die Verwendung spezieller Marker zur Züchtung von Brokkolipflanzen, sondern auch das daraus entstehende Gemüse und die Brokkoli-Samen, die durch das Verfahren hergestellt wurden. Gegen dieses Patent klagen derzeit die Saatzucht- und Biotechnologiefirmen *Limagrain* und *Syngenta*. Interessanterweise unterstützt *Syngenta* die weitreichende Patentierung von Züchtungsverfahren und strebt vermutlich durch die Verhandlung des Patents dessen Bestätigung, nicht aber seine Aufhebung an. Bauernverbände und Entwicklungsorganisationen lehnen hingegen die Aushöhlung des Patentrechtes ab.

In der Tierzucht werden ähnlich weitreichende Patente beantragt. Im April 2009 protestierten Bauernverbände und Entwicklungsorganisationen gegen die „Schweine-Patente“ der Firma *Monsanto*. Mit einem zum Patent angemeldeten Genetest können Schweine identifiziert werden, die besonders schnell wachsen und Fleisch ansetzen. *Monsanto* beantragte dabei auch die Patentierung der mit ihrer Methode selektierten Tiere. Nach öffentlichen Protesten und einer kritischen Prüfung durch das Patentamt zog *Monsanto* diese weitreichenden Ansprüche zurück, das Patent wurde genehmigt. Im selben Monat wurden mehrere Widersprüche eingelegt, die auf die immer noch unklaren Auswirkungen des Patentes auf die freie Verfügbarkeit der Tiere und auf das Verbot der Patentierung „im Wesentlichen biologischer Methoden“ abheben.

2009 und 2010 beantragte *Monsanto* die Patentierung von Produkten aus der Schweine- und Fischmast, in der Futter mit einem gewissen Anteil von Omega-3-Fettsäuren aus gentechnisch verändertem Soja, Öldistel, Sonnenblume, Raps oder Mais verwendet wird.

80 Jahre geistige Eigentumsrechte in der Landwirtschaft

Seit vor etwa 25 Jahren die Gentechnologie in der Züchtung Einzug gehalten hat, gewinnen Patente auf Pflanzen und Tiere oder auf Teile davon, beispielsweise auf Gene oder Gense-



Von der *World Intellectual Property Organization* (WIPO) werden auf internationaler Ebene die Entscheidungen bezüglich geistiger Eigentumsrechte verhandelt, wie z.B. bei dieser „high level“-Konferenz von Vertretern der am wenigsten entwickelten Länder (LDC) im Jahr 2008. Foto: Mercedes Martinez/WIPO

quenzen, zunehmend an Bedeutung. Diese Entwicklung wird vor allem von zivilgesellschaftlichen Gruppen weltweit kritisiert. Geistige Eigentumsrechte (*Intellectual Property Rights*, IPR) in der Landwirtschaft existieren seit fast 80 Jahren. 1930 erließen die USA das erste entsprechende Gesetz, das die Patentierung von Pflanzen ermöglichte, die vegetativ durch Zwiebeln und Stecklinge vermehrt werden. In Europa ging man einen anderen Weg. Das UPOV-Abkommen von 1961 (*Union internationale pour la protection des obtentions végétales* – Internationaler Verband zum Schutz von Pflanzenzüchtungen) garantierte zum einen den Pflanzenzüchtern den Schutz ihrer geistigen Eigentumsrechte, erlaubte aber gleichzeitig anderen Züchtern die kostenlose Verwendung des Materials zur eigenen Zucht (Züchter-Privileg). Den Landwirten wurde die freie Wiederaussaat geschützter Sorten nicht verboten. Dieses sogenannte „Landwirte-Privileg“ wurde unter einschränkenden Bedingungen in der UPOV-Version von 1991 auch schriftlich festgehalten. Durch diese Privilegien unterscheidet sich der Sortenschutz deutlich vom Patentgesetz. Allerdings steigt der Druck von Seiten der Biotechnologie-Industrie, das Schutzniveau im Bereich der Pflanzenzüchtung dem Patentgesetz anzugleichen.

Die geltenden IPR-Regeln stärken die politische und wirtschaftliche Ungleichheit zwischen industrieller und traditioneller Züchtung, da sie lediglich Innovationen und Wissen von Individuen, nicht aber kollektive Innovations- und Wissenssysteme schützt. Für traditionelle Bauern und Viehhalter

Im Auftrag des



Um bäuerliche Züchtungssysteme aufrecht zu erhalten, ist eine an die bäuerliche Landwirtschaft angepasste nationale Saatgut-Gesetzgebung notwendig. Das Foto zeigt eine Bäuerin vor einer Samenbank in den indischen Kollibergen.

Foto: J. Cherfas/*Bioversity International*

sind die von ihnen genutzten Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen ein Gemeinschaftsgut, das es zu vermehren, gemeinsam zu erhalten und an zukünftige Generationen zu vererben gilt. Die geltenden IPR können ihre Rechte und Bedürfnisse nicht schützen.

Zahlreiche Untersuchungen zeigen zudem, dass starke industrielle IPR-Systeme nicht vornehmlich der optimalen Förderung von Innovationen dienen, wie in der IPR-Theorie gefordert, sondern zunehmend der Sicherung von Investitionen und Abgrenzung von Märkten. Zu diesem Schluss kommt unter anderem der Ende April 2009 vorgelegte Bericht zur Technikfolgen-Abschätzung von transgenem Saatgut in Entwicklungsländern des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. Bereits 2002 kam die von der britischen Regierung eingesetzte *Commission on Intellectual Property Rights* (CIPR) zu dem Ergebnis, dass es keine Belege dafür gebe, dass starke geistige Eigentumsrechte die eigenständige Forschung und Entwicklung in der Landwirtschaft für Entwicklungsländer förderten.

Diese Feststellung gilt ausdrücklich auch für den Sortenschutz. Mit diesem schützten Züchter landwirtschaftlicher Nutzpflanzen ihre geistigen Eigentumsrechte, schon lange bevor Patente in diesem Bereich möglich waren. Die eigentlichen Nutznießer geistiger Eigentumsrechte, so CIPR, seien die Saatgut-Industrie und kommerziell wirtschaftende Landwirte. Eine Verbesserung der Bedingungen für Subsistenz-Landwirte wird durch den Aufbau eines kommerziellen Saatgut-Sektors nicht erreicht. Damit IPR-Schutzsysteme Innovationen in Entwicklungsländern fördern, müssen sie an die jeweiligen Umstände angepasst werden. Die Tendenz zu einheitlichen hohen Standards dient eher den Handelsinteressen der Industriestaaten. Zu diesem Schluss kam 2006 ein Bericht der Weltbank. Die Europäische Gruppe für „Ethik in Wissenschaft und Neuen Technologien“ der EU-Kommission stellte 2008 in einem Gutachten zu geistigen Eigentumsrechten und Landwirtschaft fest, dass das gegenwärtige System

„den Weg für eine Vorherrschaft einiger weniger Firmen schaffen [könne], die den Großteil der Agrarproduktion kontrollieren. Dies habe Auswirkungen auf die Innovation und das Wachstum nationaler Ökonomien in Entwicklungsländern“.

Schutz geistiger Eigentumsrechte in Entwicklungsländern

Für die Entwicklungsländer wurde die Patentierung von Lebewesen mit Gründung der Welthandelsorganisation (WTO) im Jahr 1995 relevant. Jedes Land, das der WTO beitrifft, unterzeichnet automatisch auch das so genannte „TRIPS-Abkommen“ (*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*). Dieses legt den Patentschutz für alle Bereiche einschließlich der Landwirtschaft als Standardschutz für geistige Eigentumsrechte fest. Lebende Organismen können grundsätzlich Gegenstand von Patenten sein, Mitgliedsstaaten ist aber nach Artikel 27.3b erlaubt, im Wesentlichen biologische Prozesse zur Züchtung von Pflanzen und Tieren sowie Tiere und Pflanzen selbst vom Patentschutz auszuschließen, wie es zum Beispiel das Europäische Patentabkommen vorschreibt. WTO-Mitglieder müssen allerdings für Pflanzensorten einen effektiven IPR-Schutz garantieren, der auch außerhalb des Patentrechtes verankert werden kann (*sui generis*-System). Zahlreiche Entwicklungsländer, vor allem die Afrikanische Gruppe (UN-Regionalgruppe), fordern seit Jahren ein Verbot der Patentierung von Organismen. Seit dem Jahr 2000 überprüft der TRIPS-Rat die Regelungen in Art. 27.3.

Zudem fordern eine Reihe von WTO-Mitgliedern seit 2006 eine stärkere Offenlegungspflicht bei der Patent-Anmeldung nach Art. 29, mit der die Umsetzung der Vorgaben zum Zugang und gerechten Vorteilsausgleich bei der Nutzung genetischer Ressourcen (*Access and Benefit Sharing*, ABS) des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt (CBD) unterstützt werden soll. Diese Forderung unterstützen inzwischen 110 Entwicklungs- und Industrieländer. Die USA, Australien, Neuseeland oder Japan sehen dagegen keinen Ergänzungsbedarf beim TRIPS-Abkommen.

Geistige Eigentumsrechte, CBD und ITPGRFA

Die Überprüfung des TRIPS-Abkommens ist ein Spiegelbild der Konflikte, die zwischen den internationalen Regelwerken WTO, CBD und Internationalem Saatgutvertrag (ITPGRFA) existieren. Während die WTO mit dem TRIPS-Abkommen die privaten handelsbezogenen geistigen Eigentumsrechte geltend macht, erkennen die CBD und der Saatgutvertrag die Souveränität der Unterzeichner-Staaten über ihre biologische Vielfalt an und geben Regeln für den Zugang zu genetischen Ressourcen und zur gerechten Vorteilsaufteilung vor (*siehe dazu auch das Themenblatt „Der Internationale*

Saatgutvertrag – Stand der Umsetzung). Der Internationale Saatgutvertrag regelt den multilateralen Austausch genetischer Ressourcen für die wichtigsten Nahrungs- und Futterpflanzen und beschreibt die Rechte der Bäuerinnen und Bauern (*Farmers' Rights*, siehe dazu auch das Themenblatt „Farmers' Rights und die Agrobiodiversität“). Die *Farmers' Rights* spielen eine zentrale Rolle in der Diskussion über Eigentums- und Verfügungsrechte an agrargenetischen Ressourcen. Danach soll das traditionelle Wissen der Bauern geschützt, die Teilhabe an den Vorteilen der Nutzung der genetischen Ressourcen sowie die Beteiligung an staatlichen Entscheidungen sichergestellt werden. Der Saatgutvertrag schränkt zudem das traditionelle Recht der Bauern, einen Teil des Ernteguts wieder aussäen, tauschen und verkaufen zu können, nicht ein, sichert diese Rechte allerdings auch nicht durch internationale Standards ab. Die rechtliche Absicherung des „Landwirtevorbehalts“ wurde der Interessensvertretung der industriellen Pflanzenzucht überlassen. Das UPOV-Abkommen 1991 soll durch seine nationale Umsetzung verbindliche Regeln schaffen, in denen aber immer das Interesse der IPR-Besitzer gewahrt werden muss.

Beide Regelwerke, CBD und Saatgutvertrag, fordern einen gerechten Zugang und Vorteilsausgleich (ABS) bei der Nutzung genetischer Ressourcen. Im Rahmen des Saatgutvertrags wurde eine entsprechende Vereinbarung verhandelt und wird bereits umgesetzt. Ein internationales Protokoll für den gerechten Vorteilsausgleich der CBD soll 2010 abschließend verhandelt werden.

Die Biodiversitätskonvention und der Internationale Saatgutvertrag erkennen zwar die Leistungen der indigenen Bevölkerung und der Bauern zur Schaffung und Erhaltung von biologischer Vielfalt an, entsprechende Rechte an Nutzung „ihrer“ genetischen Ressourcen und ihres traditionellen Wissens müssen aber auf nationaler Ebene festgelegt werden – und fehlen bisher weitgehend. Zudem wurden bislang keine Konzepte entwickelt, nach denen traditionelle gemeinschaftliche Rechte an (agrar-)genetischen Ressourcen rechtsverbindlich definiert und geschützt werden. Ein erster Schritt in diese Richtung wurde 2007 mit der UN-Erklärung der Rechte Indigener Völker unternommen, die u.a. deren materielle und geistige Rechte an genetischen Ressourcen und traditionellem Wissen als ein Menschenrecht festschreibt.

Auswirkungen auf Biodiversität und Ernährungssicherung

Die mangelhafte rechtliche Verankerung der *Farmers' Rights* und der Gemeinschaftsrechte wirkt sich nachteilig auf den Erhalt der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft und auf die globale Ernährungssicherung aus. Die Patentierung genetischer Ressourcen im Zusammenhang mit den Forderungen der Biotechnologie-Industrie schränkt die Freiheit sowohl der klassischen Saatgut-Industrie als auch der bäuerlichen Züch-



Mitglieder der internationalen Bauernbewegung *Via Campesina* demonstrieren während des Welternährungsgipfels im Jahr 2002 in Rom. Weltweit widersetzen sich eine ganze Reihe zivilgesellschaftlicher Gruppen starken Rechten des geistigen Eigentums im Bereich der Züchtung. Foto: Aksel Nærstad/Development Fund

tung bei der Verwendung moderner Sorten zur Sicherung der Ernährung ein. In Industrieländern hat die Industrialisierung der Landwirtschaft in Verbindung mit der Einführung der Rechte geistigen Eigentums zudem zu einem drastischen Rückgang der Artenvielfalt in der Landwirtschaft geführt.

Ein vergleichbarer Trend ist auch in Entwicklungsländern zu befürchten. Angesichts der Ernährungsunsicherheit in vielen Regionen und angesichts des Klimawandels wäre dies eine folgenschwere Entwicklung, denn gerade die Artenvielfalt in der Landwirtschaft bietet bislang noch ungenutzte Möglichkeiten für die zukünftige, weltweite Ernährungssicherung (siehe dazu auch das Themenblatt „Agrobiodiversität und Klimawandel – eine komplexe Beziehung“).

Das Recht auf Nahrung: Anforderungen an die Regulierung geistiger Eigentumsrechte

Die staatlichen Pflichten zur Achtung, zum Schutz und zur Gewährleistung des Rechts auf Nahrung müssen auch in Bezug auf geistige Eigentumsrechte in der Landwirtschaft beachtet werden, denn der Zugang von Bauern zu Saatgut ist eine wichtige Voraussetzung für die Verwirklichung des Rechts auf Nahrung. Der UN-Sonderberichterstatter zum Recht auf Nahrung, Olivier de Schutter, erläutert diese Pflichten in einem 2009 veröffentlichten Bericht. Die Achtungspflicht verlangt von Staaten, keine Gesetzgebungen oder andere Maßnahmen zu ergreifen, die für Bauern Hindernisse bei der Nutzung informeller Saatgutssysteme darstellen. Die Schutzpflicht beinhaltet angemessene staatliche Regulierungen für Saatgut-Konzerne und Pflanzenzüchter, um die traditionelle Nutzung von Saatgut durch Bauern nicht zu gefährden. Zudem müssen Staaten den Zugang von Bauern zu Saatgut und anderen Ressourcen aktiv fördern, u.a. durch die Un-

terstützung bäuerlicher Saatgutssysteme, um das Recht auf Nahrung zu gewährleisten.

Laut de Schutter dürfen Staaten nicht gedrängt werden, der UPOV-Konvention beizutreten. So schreiben etwa zahlreiche Freihandelsabkommen zwischen den europäischen Staaten, den USA oder Japan und Entwicklungsländern den Beitritt zu UPOV 1991 vor, ohne die spezifischen Bedürfnisse des jeweiligen Entwicklungslandes zu berücksichtigen. Auf der Ebene der Landwirte selbst ist festzustellen, dass zahlreiche staatliche Programme ihre Unterstützungsleistungen wie Kredite in einem „Paket“ anbieten, das auch die Abnahme von geschützten, modernen Sorten vorschreibt und damit zur Erosion der Agrobiodiversität beiträgt. De Schutter empfiehlt *impact assessments* zum Recht auf Nahrung, um sicherzustellen, dass das gewählte System geistiger Eigentumsrechte mit dem Recht auf Nahrung in Einklang steht. Mit *impact assessments* lassen sich mögliche Auswirkungen von geplanten Gesetzen und Maßnahmen (in diesem Fall hinsichtlich geistiger Eigentumsrechte) analysieren. Im Vorfeld der Implementierung von TRIPS-Abkommen würden sie sicherstellen, dass das gewählte System geistiger Eigentumsrechte Entwicklungszielen dient und nicht den Zugang von Kleinbauern zu produktiven Ressourcen einschränkt.

Resumé und Konsequenzen für die EZ

Die Entwicklungszusammenarbeit (EZ) setzt sich für einen fairen Ausgleich zwischen den berechtigten Interessen beider Seiten ein: denen der Schutzrechtsinhaber einerseits und denen der traditionellen Nutzer (Bäuerinnen und Bauern) andererseits. Sie berät Regierungen bei der Nutzung vorhandener Flexibilitäten des TRIPS-Abkommens in den Bereichen

Diese Themenblatt-Serie für Personen und Institutionen aus der Entwicklungszusammenarbeit möchte:

- Interesse an den Themen Ernährung und biologische Vielfalt zu wecken sowie Bezüge zu verdeutlichen,
- neue Inhalte und Ansätze darzustellen,
- schnell und übersichtlich konkrete Handlungsansätze und Erfahrungen aufzuzeigen,
- Sie zu ermutigen und anzuregen, die angesprochenen Themen verstärkt in Ihre Arbeit zu integrieren.

Wir freuen uns über Ihre Anregungen; sie helfen uns, unsere Serie zu optimieren.

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Sektorvorhaben „Nachhaltige Ressourcennutzung in der Landwirtschaft“ (Abt. 45)

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5

65760 Eschborn

T +49 61 96 79-0

F +49 61 96 79-11 15

E info@gtz.de

I www.gtz.de



Bei der 4. Vertragsstaatenkonferenz der CBD fiel der Startschuss für die Verhandlung des Internationalen ABS-Protokolls (2004).

Foto: Hartmut Meyer

biologische Vielfalt, Agrobiodiversität, Umgang mit dem gewerblichen Rechtsschutz für Pflanzensorten und Zugang zu Medikamenten.

Bislang gibt es keinen gesellschaftlichen Konsens, wie in der EZ ein Ausgleich zwischen den Interessen der Privatwirtschaft – das heißt des Saatgut-Sektors – und den ebenfalls berechtigten Interessen der Kleinbauern erfolgen kann. Um Armut und Hunger zu bekämpfen und gleichzeitig den Erhalt der biologischen Vielfalt zu fördern, ist jedoch eine Positionierung notwendig. Dieses Themenblatt will den Diskussionsprozess zwischen den einzelnen Interessengruppen fördern und zu einer Konsensfindung beitragen.

Weitere Informationen:

Meyer, Hartmut (2009): Die Rolle geistiger Eigentumsrechte in der Landwirtschaft. Bisher unveröffentlichte Studie im Auftrag des BMZ, Referat 314. Sektorvorhaben „Welternährung und Agrobiodiversität“ der GTZ. Eschborn.

UN General Assembly (2007): Declaration on the Rights of Indigenous Peoples.

http://www.eed.delfix/files/doc/070919_UNDRIP.pdf

UN General Assembly (2009): The right to food – Seed policies and the right to food: enhancing agrobiodiversity and encouraging innovation. Report of the Special Rapporteur on the right to food.

<http://www2.obchr.org/english/issues/food/annual.htm>

Weltbank (2006): Intellectual Property Rights – Designing Regimes to Support Plant Breeding in Developing Countries. REPORT NO. 35517-GLB.

http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/IPR_ESW.pdf

Ansprechpartnerin: Annette von Lossau (annette.lossau-von@gtz.de)

Text: Dr. Hartmut Meyer, Susanne Schellhardt

Redaktion: Beate Wörner

Endredaktion und Gestaltung: Petra Ruth, Vera Greiner-Mann (ECO Consult)

Druck: Glock-Druck, Bad Hersfeld

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

Eschborn, 2010

Grundlagen der Agrobiodiversität

Förderung lokaler Innovation im Management von Agrobiodiversität

Immer mehr Entwicklungsprojekte fördern Bauern, Hirten und andere Landnutzer als *Bewahrer* der biologischen und landwirtschaftlichen Vielfalt. Dabei wird häufig übersehen, dass sie laufend *Neues schaffen*. Ihre historischen Leistungen bei der Domestikation, Selektion und Züchtung von Pflanzen und Tieren werden anerkannt, ihre gegenwärtigen kaum. Bäuerinnen und Bauern erforschen ständig neue Nutzungsmöglichkeiten der Biodiversität; so vermindern sie ihre Risiken und verbessern ihre Ernährungssicherheit sowie ihren Lebensunterhalt. Vor allem ärmere Bauern sind sehr innovativ. Das ist ihre Antwort auf sich verändernde Umweltbedingungen und zur Nutzung neuer Nischen im Agrarökosystem.

Der lokale Innovationsprozess erfolgt eigenständig: Methoden und Verfahren technischer oder sozio-institutioneller Art werden neu entwickelt oder bestehende verbessert. Die daraus resultierenden Innovationen sind für die Bedürfnisse der bäuerlichen Familien und ländlichen Gemeinschaften maßgeschneidert. Diese lokalen Initiativen verdienen Unterstützung. Ihre Anerkennung ermutigt Bauern und Wissenschaftler, gemeinsam die Landwirtschaft und das Management der natürlichen Ressourcen zu verbessern. Darüber hinaus bieten sie Ansatzpunkte zur Identifizierung gemeinsamer Forschungsthemen. Wer lokale Innovation ernst nimmt, bestärkt die Menschen in ihrem Selbstvertrauen, sodass sie auch künftig mit den Ressourcen, von denen sie leben, verantwortungsvoll umgehen und sie weiterentwickeln.

Dieser Forschungs- und Entwicklungsansatz spiegelt die Kernprinzipien guten Biodiversitätsmanagements wider: die lokale Besonderheit anerkennen, den Fortbestand vielfältiger Vermögenswerte wertschätzen und sichern (seien es genetische Ressourcen oder kreative Ideen), Anpassungsmöglichkeiten offenhalten und damit Belastbarkeit und Nachhaltigkeit gewährleisten.

Lokale Innovation bei der Domestizierung von Pflanzen

Immer wieder trifft man in verschiedensten Ländern Menschen, die sich einen eigenen „botanischen Garten“ angelegt haben. Oft sind es lokale Heiler, die so schneller auf die von ihnen benötigten Pflanzen zugreifen können. Ein ähnlich innovatives Biodiversitätsmanagement findet man bei Wald-



Gewinnerin eines Innovationspreises aus Nepal.

Foto: Shashish Maharjan

bauern in Amazonien. Auf Lichtungen säen oder pflanzen sie zwischen den bereits vorhandenen Bewuchs von ihnen gewünschte Baumarten oder Heilpflanzen. Sie schaffen kontinuierlich Neues angesichts der Veränderungen ihrer Umwelt, ihrer sozialen Bedingungen und der Bedeutung einzelner Pflanzenarten.

Beispiel: Hausgärten in Nepal

Jaya Bhadur Thapa und seine Frau Lal Kumari Thapa leben in Chaur, einem Dorf im Distrikt Kaska im Westen des Landes. Beide sind traditionelle Heiler. Früher sammelten sie die Pflanzen, die sie brauchten, im Wald. Um Zeit zu sparen und immer genügend Heilpflanzen zu haben, legten sie in der Nähe ihres Hauses einen Heilpflanzengarten an. Zuvor hatten sie jedoch genau den Lebensraum und die Wachstumseigenschaften der Pflanzen studiert. Inzwischen haben sie 145 wild vorkommende Heilpflanzen domestiziert.

Das Ehepaar ist Mitglied der Kooperative Pratigya in Chaur, die bereits seit 1997 mit verschiedenen Organisationen zusammenarbeitet: mit LI-BIRD, einer Nichtregierungsorganisation in Nepal, die sehr aktiv im Bereich „Erhalt der biologischen Vielfalt“ ist und auch von der GTZ unterstützt wurde; mit dem staatlichen Institut *Nepal Agricultural Research Council* und mit dem internationalen Institut *Bioversity International*. Gemeinsam versuchen sie, die vorhandene Agrobiodiversität *in situ* zu erhalten. Die Kooperative bat das Ehepaar um Hilfe bei der Identifizierung von Heilpflanzen und der Dokumentation des darüber vorhandenen lokalen Wissens. Insgesamt

Im Auftrag des

samt wurden 165 Heilpflanzenarten in Hausgärten, auf Feldern und im Dorfwald gefunden. Die Thapas erzählten auch anderen Bauern und Besuchern, was sie über die Pflanzen wussten. Diese Informationen fanden Eingang in ein „Community Biodiversity Registration Programme“ zur Inventarisierung lokaler Biodiversität. Seither nimmt das Ehepaar an der jährlichen lokalen Biodiversitäts- und Landwirtschaftsmesse teil und fördert so vor Ort den Erhalt des Wissens über Heilpflanzen. Das Heim der Thapas ist inzwischen eine Anlaufstelle für alle – auch Schulkinder – die etwas über die Domestizierung und Verwendung heimischer Heilpflanzen wissen wollen.

Heute bauen mehrere Familien in Chaur Heilpflanzen an und verkaufen sie an die Thapas. Inzwischen kommen auch Menschen von außerhalb nach Chaur, um sich von den beiden mit den Heilkräutern ayurvedisch behandeln zu lassen. Auch Medizinalpflanzen-Händler gehören heute zu den Kunden des Ehepaares. Um Lal Kumari für ihren Beitrag zur Domestizierung und Popularisierung bedrohter Pflanzenarten zu ehren, verlieh LI-BIRD ihr 2007 den „Innovative Women Farmers' Award for Conservation of Biodiversity“, eine Auszeichnung für Bäuerinnen, die sich auf innovative Weise um den Erhalt der Biodiversität verdient gemacht haben.

Lokale Innovation in der Züchtung

Seit Jahrhunderten schon züchten Bauern unzählige Pflanzensorten und Tierrassen, die an spezifische agroökologische Bedingungen und unterschiedliche Essgewohnheiten angepasst sind. Bauern, die in marginalen Gebieten leben, machen das auch heute noch.

Beispiel:

Entwicklung neuer Gerstensorten in Äthiopien

Im semi-ariden Tigray im Norden des Landes züchten Bauern verschiedene Gerstensorten, die an die jetzigen Umweltbedingungen und Bedürfnisse angepasst sind. Es sind Nacktgerstensorten, aber auch solche mit Spelzen. Beiden gemein ist, dass sie kommerziellen Sorten deutlich überlegen sind. Sie sind widerstandsfähiger gegen Krankheiten und unempfindlicher gegen Staunässe, aber auch gegen Trockenheit, also ideal für die Anbausysteme in Nord-Äthiopien. Die neuen bäuerlichen Sorten sind auch sehr begehrt für die Herstellung regionaltypischer Lebensmittel wie beispielsweise *kollo*. Das ist ein Snack aus gerösteter Gerste, den die Frauen in Tigray inzwischen nicht mehr nur für den Eigenbedarf, sondern auch für den Verkauf herstellen.

An dem lokalen Innovationsprozess sind Frauen und Männer beteiligt. Gemeinsam entscheiden sie darüber, wie viele Sorten die Familie anbaut, wie die Saatgutsselektion erfolgt und wo der Anbau. Die Saatgutaufbewahrung ist Sache der Frauen. Das kommt auch in lokalen Sprichwörtern zum Ausdruck, beispielsweise: „Keine Ehefrau, kein Saatgut, kein Leben.“



Bauern beschreiben Gerstesorten.

Foto: Fetien Abay

Forscher der Universität Mekelle unterstützen die lokale Innovation in der Pflanzenzüchtung durch partizipative Forschung gemeinsam mit Bauern und Feldberatern. In sieben Distrikten Tigrays machen die Bauern Anbauversuche, unter anderem auch mit den neuen bäuerlichen Gerstensorten. Diese Forschung war auch Thema eines Workshops mit bäuerlichen Züchtern, Beratern, Wissenschaftlern und lokalen Verwaltungsbeamten. Sie diskutierten die Probleme und Lösungsansätze, die mit der Saatgutproduktion und der Zulassung der Sorten verbunden sind.

Durch diese Forschung lernten die Wissenschaftler die kontinuierliche Anpassungszüchtung der Bauern schätzen. Deren Wissen um die genetischen Ressourcen und ihre Selektions- und Züchtungsaktivitäten schaffen eine gute genetische Basis, die in Kombination mit wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Entwicklung von Sorten mit viel Potenzial für semi-aride Gebiete führen kann.

Lokale Innovation durch gemeinsames Handeln

Bauern, die sich durch große Innovationsfähigkeit im Umgang mit der Biodiversität auszeichnen, weisen immer wieder darauf hin, dass sie dies nur leisten können, weil ihnen sowohl das überlieferte als auch das aktuelle Wissen der Gemeinschaft zur Verfügung steht. Die Mehrzahl lokaler Innovationen sind nicht Eigentum eines Einzelnen, sondern das Ergebnis kollektiver, generationenübergreifender Prozesse. Viele Gemeinschaften haben aus eigener Kraft lokale Institutionen zum Schutz überlebenswichtiger Pflanzenarten und Tierrassen geschaffen und passen sie laufend an. Manchmal wird dies sogar von der lokalen Verwaltung anerkannt und unterstützt.

Beispiel:

Indigenes andines Gemüse für den Markt neu entdeckt

Als Alternative zum Koka-Anbau wurde in der bolivianischen Gemeinde Coroico die Anpflanzung neuer Kulturen wie Ba-

nanen, Kaffee, Ananas und Zitrusfrüchte gefördert. Parallel dazu ging die Vielfalt einheimischen Gemüses zurück. So verschwanden beispielsweise *Arracacha*, auch Peruanische Möhre genannt, oder *Achira*, ein Knollengewächs wie die Kartoffel, vom Speiseplan. Um das völlige Verschwinden dieser und anderer indigener Wurzelfrüchte zu verhindern, schlossen sich die Frauen von San Juan de la Miel zusammen. Für ihr Vorhaben erhielten sie Mittel und Land von der Gemeinde. Die Frauen dokumentierten ihr botanisches Wissen über die Wurzelfrüchte, legten auf kommunalen Flächen Gärten mit vielen verschiedenen Pflanzen an und organisierten Vielfaltsmessungen in Coroico, bei denen sie auch Gerichte anboten, die sie aus den traditionellen, fast verschwundenen Gemüsearten hergestellt hatten. Das kam vor allem bei den Touristen gut an – und brachte die Frauen auf eine neue Geschäftsidee. Um das kommerzielle Potenzial der indigenen Nahrungspflanzen besser nutzen zu können, suchten sie gemeinsam mit der Gemeinde nach Fachleuten, die sie bei der Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte unterstützen konnten und nahmen in diesem Zusammenhang Kontakt mit PROINPA auf, einer lokalen Stiftung, die sich um den Erhalt genetischer Ressourcen und Ernährungssouveränität sowie um die Vermarktung kümmert.

Durch die Zusammenarbeit mit PROINPA erfuhren die Frauen mehr über den Nährwert der Wurzelfrüchte und die Möglichkeiten, sie zu verarbeiten. Da die Stärke gut verdaulich ist (geeignet für Kleinkinder, kranke und ältere Menschen) und die Wurzelfrüchte eine elastische, klebrige Konsistenz haben, sind sie ideal für die Herstellung von Flocken, Mehl und Pürees. Die Vermarktung der neuen Produkte stellte die Frauengruppen vor neue Herausforderungen. Sie brauchten neue Verfahren, um die Qualität bei der Produktion zu sichern, Industriestandards einzuhalten, den Gewinn gerecht zu verteilen und Geschäftskontakte zu knüpfen. In Coroico und La Paz musste die Marktordnung geändert werden, damit ländliche Familien Zugang erhielten. Bei all diesen Veränderungen begleitete PROINPA die Frauen und unterstützte sie beim „*Learning by Doing*“. Mit dem Verkauf einer größeren Vielfalt von Produkten besserer Qualität erzielten die Frauen höhere Einkünfte; das stärkte ihre Stellung in Gemeinde und Familie. „Das Geld, das wir verdienen, hat unsere Männer davon überzeugt, dass wir eine wichtige Stütze der Familie sind“, so das Fazit einer der Frauen.

Konsequenzen für die Politik

Wissenschaftler, Berater und Verwaltungsbeamte sollten der Kreativität der lokalen Bevölkerung beim Management genetischer Ressourcen mehr Aufmerksamkeit schenken. Dafür muss man neben dem traditionellen Wissen auch die Dynamik lokaler Innovationsprozesse im Blick haben. Lokale Verwaltungen sind gut beraten, solche Initiativen zu unterstützen und in ihre Entwicklungsstrategien einzupassen. Nur durch dezentralisierte Forschung kann den lokal wichtigen Pflan-

zenarten und Tierrassen die notwendige Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Eine entsprechende Politik kann diese Prozesse stärken und die partizipative Forschung und Entwicklung anregen. Möglichkeiten hierzu bietet der Internationale Saatgutvertrag (ITPGR) – s. hierzu auch das Themenblatt „*Der Internationale Saatgutvertrag – Stand der Umsetzung*“. Unter anderem fördert er die *Farmers' Rights*. Das bedeutet, dass die Bäuerinnen und Bauern das Recht haben, ihr eigenes Saatgut auszusäen, auszutauschen oder zu verkaufen. Außerdem müssen sie an Entscheidungen beteiligt werden, die ihre Rechte berühren. Und, dritter wichtiger Punkt, sie müssen für ihren wertvollen Beitrag zum globalen genetischen Pool entlohnt werden (s. auch Themenblatt „*Farmer's Rights und die Agrobiodiversität*“).

Aber es geht nicht nur um den Erhalt genetischer Ressourcen, sondern auch um ihre züchterische Weiterentwicklung. Immer noch werden die von den Bauern gezüchteten Sorten in keiner nationalen Saatgut-Gesetzgebung berücksichtigt. Entsprechende Änderungen würde den Nutzen der Pflanzenzüchtung für ressourcenarme Bauern steigern und einen wesentlichen Beitrag zur Agrobiodiversität leisten.

Darüber hinaus sollten die Bauern über die Inhalte der landwirtschaftlichen Forschung und das Management natürlicher Ressourcen mitentscheiden können, so wie es der Internationale Saatgutvertrag vorschreibt. Das würde helfen, einen partizipativen Ansatz zur Entwicklung genetischer Vielfalt zu institutionalisieren.

Auch die Biodiversitätskonvention (CBD) bietet Einflussmöglichkeiten. Sie fordert den Schutz des Wissens der indigenen Bevölkerung, ihrer Innovationen und ihrer Praktiken. Sie fordert ebenso, die Ökosysteme zu schützen, die für die Unterstützung lokaler Innovationen in der Domestizierung pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen erforderlich sind. Diese Forderungen im Rahmen von ITPGR und CBD müssen von den Unterzeichnerstaaten in ihren nationalen (Agrar- und Umwelt-) Politiken umgesetzt werden.

Konsequenzen für die Entwicklungszusammenarbeit

Entwicklungsprojekte, die mit Agrobiodiversität zu tun haben, sollten gezielt die lokalen Innovatoren im Biodiversitätsmanagement mit einbeziehen. Sie sind den Bauern in der Regel gut bekannt, was die Identifizierung erleichtert. Die Stärken und Schwächen der lokalen Innovationen sollten gemeinsam mit den Bauern diskutiert werden. Dann kann man gemeinsam entscheiden, wie die vielversprechendsten Innovationen am besten unterstützt werden können.

Die lokalen innovativen Bäuerinnen und Bauern sollten in die Aktivitäten vorhandener Projekte eingebunden werden. Beispielsweise könnten sie als Ressource-Personen zu Workshops einladen werden oder Besuche anderer Bauern bei ih-



Bauern besichtigen das Testfeld eines Kollegen. Foto: Fetien Abay

nen organisiert werden. Auch die Bildung kleiner Interessengruppen um lokale Innovatoren ist ein guter Einstieg in partizipative Forschung und Entwicklung.

Öffentliche Anerkennung kann Bäuerinnen und Bauern zu Innovationen im Biodiversitäts-Management und zur Weitergabe ihres Wissens ermutigen. Hierzu gibt es viele Möglichkeiten, beispielsweise Preisverleihungen, eine Unterstützung der Bauern beim Schutz ihrer Rechte zur Nutzung genetischer Ressourcen oder die offizielle Anerkennung der von den

Bauern gezüchteten Sorten und Rassen. Oft wünschen sich die Träger dieses Wissens keine individuellen geistigen Eigentumsrechte, sondern eher die Anerkennung ihrer Leistungen.

Ganz besonders wichtig ist, dass junge Menschen lokales Biodiversitätswissen und lokale Biodiversitätsinitiativen schätzen lernen. Manche Pflanzen, die in der freien Natur bereits verschwunden sind, finden sich noch in den Gärten lokaler Hobbybotaniker. Schulkinder, junge Bauern und Berater sollten bei diesen Pflanzensammlern lernen und sich von ihrer Begeisterung anstecken lassen. Solche Aktivitäten können mit dem Naturkundeunterricht an Schulen verknüpft oder von Umweltklubs mit in ihr Programm aufgenommen werden.

Durch die Zusammenarbeit unterschiedlicher Partner können lokale Innovationsprozesse zur nachhaltigen Nutzung der Biodiversität beitragen. Sie sind unabdingbar, will man das lokale genetische Potenzial in vollem Umfang nutzen und in Wert setzen. Bäuerinnen und Bauern, die an solchen Partnerschaften beteiligt sind, können wissenschaftliche Erkenntnisse und neues genetisches Material in ihre Ressourcennutzung integrieren. Sie lernen in solchen Partnerschaften neue Kommunikationsformen, beispielsweise öffentlich Reden zu halten, und können dann mehr zur Entwicklung ihrer Gemeinschaft beitragen. Die Zusammenarbeit fördert auch die Fähigkeit der lokalen Biodiversitätsexperten, sich am Dialog mit anderen Akteuren in Forschung und Entwicklung zu beteiligen.

Die Themenblatt-Serie „People, Food and Biodiversity“ richtet sich an Personen und Institutionen aus der Entwicklungszusammenarbeit. Ziel der Blätter ist es:

- Interesse an den Themen Ernährung und biologische Vielfalt zu wecken sowie die jeweiligen Bezüge zu verdeutlichen,
- neue Inhalte und Ansätze darzustellen,
- schnell und übersichtlich konkrete Handlungsansätze und Erfahrungen aufzuzeigen,
- Sie zu ermutigen und anzuregen, die angesprochenen Themen verstärkt in Ihre Arbeit zu integrieren.

Wir freuen uns über Ihre Anregungen; sie helfen uns, unsere Serie zu optimieren.

Weitere Themenblätter finden Sie auf der Website <http://www.gtz.de/de/themen/umweltinfrastruktur/22063.htm>

Organisationen, die sich mit lokaler Innovation im Biodiversitätsmanagement befassen, sind:

- LI-BIRD (*Local Initiatives for Biodiversity, Research and Development*); www.libird.org
- PROINPA (*Promoción y Investigación de Productos Andinos*); www.proinpa.org
- PROLINNOVA (*PROMoting Local INNOVation in ecologically oriented agriculture and natural resource management*); www.prolinnova.net; hier findet man ausführliche Materialien zum Thema einschließlich des längeren Arbeitspapiers mit Literaturliste.

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Sektorvorhaben „Nachhaltige Ressourcennutzung in der Landwirtschaft“ (Abt. 45)

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5

65760 Eschborn

T +49 61 96 79-0

F +49 61 96 79-11 15

E info@gtz.de

I www.gtz.de

Ansprechpartnerin: Annette von Lossau (annette.lossau-von@gtz.de)

Text: Fetien Abay, Edson Gandarillas, Pratap Shrestha, Ann Waters-Bayer, Mariana Wongtschowski

Redaktion: Beate Wörner

Endredaktion und Petra Ruth,

Gestaltung: Vera Greiner-Mann (ECO Consult)

Druck: Glock-Druck, Bad Hersfeld

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

Eschborn, 2010