

# **JOURNAL FÜR ENTWICKLUNGSPOLITIK**

herausgegeben vom Mattersburger Kreis für Entwicklungspolitik  
an den österreichischen Universitäten

vol. XXI, No. 3–2005

## **RECHT AUF NAHRUNG**

Schwerpunktredaktion:  
Ralf Leonhard

**Mandelbaum** Edition Südwind

## **Inhaltsverzeichnis**

- 4 Editorial
  
- 7 SOPHIA MURPHY  
Food Security: What Is It and How Can Governments  
and Communities Achieve It?
  
- 20 ROLF KÜNNEMANN  
Rahmengesetzgebung zum Menschenrecht auf Nahrung –  
Vorschläge und Kriterien für die weltweite Durchsetzung des  
Rechts auf Nahrung
  
- 44 ULLA EBNER  
Vom göttlichen Korn zur kommerziellen Handelsware  
Die Kommodifizierung von Reissaatgut am Beispiel Philippinen
  
- 65 CHARLES WALAGA and MICHAEL HAUSER  
Achieving household food security through organic agriculture?  
Lessons from Uganda.
  
- 85 DEVINDER SHARMA  
Challenges before Indian Agriculture  
Agriculture, Food Security and Hunger
  
- 111 Rezension
- 114 Autorinnen und Autoren

ULLA EBNER

## **Vom göttlichen Korn zur kommerziellen Handelsware**

Die Kommodifizierung von Reissaatgut am Beispiel Philippinen

### **1. Einleitung**

Reis stellt auf den Philippinen das mit Abstand wichtigste Grundnahrungsmittel dar. Eine ganz zentrale Bedeutung kommt dem Reissaatgut zu, da es das erste Glied in der Nahrungskette und somit ein Symbol von Ernährungssicherheit ist (Shiva 2004: 18), wie es auch ein philippinischer Reisbauer in einem Interview ausdrückte: „Für mich und alle jene, die mit der Erhaltung von Saatgut zu tun haben, ist dieses sehr bedeutend. Denn es ist der Ursprung der Nahrungsmittel, die wir täglich essen, der Pflanzen, die wir jede Saison anbauen, das heisst Saatgut ist sehr wichtig. Auch wenn du Land besitzt, aber kein Saatgut, herrscht ein Ungleichgewicht.“<sup>1</sup>

Die folgenden Überlegungen gehen anhand des Fallbeispiels des philippinischen Reissektors der Frage nach, inwiefern sich die grundlegenden strukturellen Veränderungen in der Landwirtschaft seit der so genannten „Grünen Revolution“ auf die Rolle von Saatgut bzw. auf die Beziehungen von BäuerInnen und Saatgut ausgewirkt haben.

Die Grüne Revolution wird hier als Prozess zur großflächigen Verbreitung eines landwirtschaftlichen Systems verstanden, das technologisch gesehen auf einem Paket „moderner“ landwirtschaftlicher Praktiken, bestehend aus Hochleistungssorten, Mineraldünger, chemischen Pestiziden und Bewässerungssystemen, basiert. Dieser Prozess wird weiters als ein von konkreten AkteurInnen mit bestimmter Interessenslage bewusst gesteuerter Vorgang interpretiert, der grundlegend und nachhaltig die Beziehungen zwischen BäuerInnen, Wissenschaft und Politik veränderte sowie weitreichende Konsequenzen für Umwelt, Wirtschaft und bäuerliche Gesellschaften hatte.

Manche AutorInnen sprechen heute im Zusammenhang mit neuen Möglichkeiten der Biotechnologie, insbesondere der Gentechnik bereits von einer neuen „Revolution“<sup>2</sup> die jene Probleme lösen soll, welche die Grüne Revolution nicht in den Griff bekommen bzw. eigentlich erst verursacht hat. Diesen

Ausführungen liegt die grundsätzliche These zugrunde, dass es sich dabei jedoch um eine logische Fortführung der Grünen Revolution handelt, hinter deren Implementierung die gleichen AkteurInnen mit denselben Interessenslagen stehen, die sich darüber hinaus ähnlicher Strategien bedienen.

Um also die veränderte Rolle von Reissaatgut deutlich zu machen, setze ich den landwirtschaftlichen Transformationsprozess in diesen Kontext von Interessenslagen, weshalb zunächst der Frage nachgegangen wird, durch wen, mit welchen Motiven und welchen Mitteln die Grüne Revolution durchgesetzt wurde, um dann zu untersuchen, welche Veränderungen dadurch in Bezug auf die Rolle von Saatgut eintraten. Davon ausgehend werden aktuelle Tendenzen im Bereich des Saatgutsektors anhand des Fallbeispiels „Hybridreis“ erörtert und in einem letzten Schritt die Konsequenzen für die philippinischen ReisproduzentInnen behandelt.

## **2. Die Erschaffung der Grünen Revolution**

### **2.2 Rahmenbedingungen: Kalter Krieg und Rüstungsindustrie**

Die Einführung der Grünen Revolution muss im Kontext geostrategischer Interessen der Vereinigten Staaten während des Kalten Krieges gesehen werden. Nach der kommunistischen Machtübernahme in China kam es in den 1950ern auch in vielen anderen ländlichen Regionen Asiens zu sozialen Unruhen. Revolutionäre BäuerInnenbewegungen forderten eine Neuverteilung des Reichtums, insbesondere von Grund und Boden (Shiva 1993: 50). So auch auf den Philippinen, wo nach wie vor feudale Besitzstrukturen vorherrschend sind und Landlosigkeit bzw. Abhängigkeitsverhältnisse zwischen landlosen BäuerInnen und Großgrundbesitzern zentrale soziale Konfliktherde darstellen (vgl. Prommer 1996).

Von den USA wurden KleinbäuerInnen als potentiell revolutionäre Gruppe gesehen, die es ruhig zu stellen galt. Hunger galt als Verbündeter der KommunistInnen und sollte daher beseitigt werden (Clar 2002b: 44f.). Der von den USA und Großbritannien entwickelte Colombo Plan von 1952 sah vor, die Lebensbedingungen in den ländlichen Regionen Asiens zu verbessern, um somit dem Kommunismus die Basis zu entziehen (Shiva 1993: 51). Als ehemalige Kolonialmacht leisteten die Vereinigten Staaten der philippinischen Regierung militärische Unterstützung im Kampf gegen aufständische Gruppierungen und arbeiteten an der Entwicklung verschiedener Strategien zur Stabilisierung der ländlichen Regionen (Pelegrina 2001: 24).

Zunächst war die Grüne Revolution nicht die einzig mögliche Strategie, die zur Diskussion stand. Es existierte auch der Ansatz, Frieden in den ländli-

chen Gebieten durch eine umfassende Agrarreform zu schaffen, um so die eigentliche Ursache für Agrarunruhen zu beseitigen. Genau dieses Vorgehen empfahl der von der *US Mutual Security Agency* – einer Nachfolge des Marshallplans und Vorläuferorganisation von USAID – beauftragte Experte Robert S. Hardie in seinem 1953 erschienen Report. Der Hardie-Plan wurde jedoch vom philippinischen Kongress, in dem Großgrundbesitzer eine sehr einflussreiche Gruppe darstellen, abgelehnt und darüber hinaus als „kommunistisch“ diffamiert (Pelegrina 2001: 24). In der Folge ging die *US Mutual Security Agency* von der Strategie der Landreform völlig ab und sah den einzig legitimen Lösungsansatz zur Bekämpfung von Armut und Hunger in der Steigerung der Produktivität. Höhere Reisernten sollten ein höheres Einkommen schaffen und somit den Lebensstandard der BäuerInnen verbessern. Zudem sollten die kleinen SubsistenzbäuerInnen in marktwirtschaftliche Strukturen eingebunden werden (Clar 2002b: 46). Die neuen Hochleistungssorten und Wohlstand bzw. Wohlstand und Frieden wurden miteinander in Zusammenhang gebracht (Shiva 1993: 37).

Nicht nur die Bandbreite von Lösungsansätzen wurde reduziert, sondern auch die als zulässig betrachteten Methoden zu deren Durchführung.

Die Strategie der Grünen Revolution basierte auf dem intensiven Einsatz chemischer Inputs und es wird von den BefürworterInnen häufig argumentiert, dass es sich dabei um die beste, wenn nicht sogar einzige Möglichkeit zur Ertragssteigerung gehandelt haben soll, wie mir auch der mittlerweile pensionierte Generaldirektor des IRRI, Dr. Ronald Cantrell, in einem Interview bestätigte: „The overwriting goal of the green revolution was to address the impending famine in the subcontinent. Population growth rates were exceeding 3%. The yields of the major food cereals were declining. And so there was an occurrence of having massive starvation. [...] Could the goals have been met in such a way that we preserved and in no way endangered the natural resource base that we have? With the knowledge that was available in 1960, I don't think so.“<sup>3</sup>

KritikerInnen merken jedoch an, dass es durchaus ökologisch verträglichere Methoden gegeben hätte (Shiva 1993: 77f.), in deren Erforschung aufgrund von bewussten politischen Entscheidungen jedoch nicht investiert wurde (Clar 2002b: 44).

Neben politischen spielten auch wirtschaftliche Interessen eine wichtige Rolle. Ein Sektor, der starkes Interesse an der Umsetzung der Grünen Revolution hatte, war die chemische bzw. die petrochemische Industrie (da es sich bei vielen landwirtschaftlichen Chemikalien um Nebenprodukte der Erdölherstellung handelt).

Das Aufkommen landwirtschaftlicher Chemikalien steht in engem Zusammenhang mit der industriellen Herstellung von Sprengstoffen und Giftga-

sen im Zuge der beiden Weltkriege. Zu Friedenszeiten war die Nachfrage nach diesen Produkten gering und so wurden die von der Kriegsindustrie entwickelten Verfahren, Chemikalien und Produktionskapazitäten zur Herstellung von Düngemitteln und Pestiziden genutzt. Zu Beginn der Grünen Revolution waren in den Industriestaaten große Mengen an billigen landwirtschaftlichen Chemikalien vorhanden, für die es galt, neue Märkte zu schaffen (Paul et al. 2003: 13).

## 2.2 AkteurInnen und Strategien

Bei den AkteurInnen, die ab den 1950ern das neue landwirtschaftliche System in Entwicklungsländer transferierten, handelte es sich einerseits um die US-amerikanische Regierung (via die *US Mutual Security Agency* bzw. später USAID), die Weltbank sowie die beiden großen privaten amerikanischen Stiftungen *Ford-* und *Rockefeller Foundation* (Shiva 1993: 29f.).

Der Aufbau eines Marktes für Düngemittel und Pestizide stand im wirtschaftlichen Interesse der USA mit ihrer mächtigen chemischen- bzw. Erdölindustrie. Neben großen amerikanischen bzw. multinationalen Konzernen, die sich auf den Philippinen ansiedelten, entwickelte sich auch eine eigene philippinische agrochemische Industrie. Diese muss jedoch die zur Erzeugung benötigten Rohstoffe aus den USA bzw. aus Japan importieren, wofür die *US Mutual Security Agency* spezielle landwirtschaftliche Hilfgelder vergab (Pelegrina 2001: 29f.).

Auch die Weltbank, die in ihrer Politik stets stark von US-amerikanischen Interessen geleitet wurde und wird, unterstützte die Umsetzung der Grünen Revolution und vergab landwirtschaftliche Kredite für Bewässerungsprojekte sowie Importe für landwirtschaftliche Chemikalien und den Aufbau einer Saatgutindustrie (Clar 2002b: 46).

Angesichts der Tatsache, dass Erdöl eines der wichtigsten Ausgangsmaterialien bei der Herstellung von landwirtschaftlichen Chemikalien ist, scheint es nicht weiter verwunderlich, dass sich gerade Erdölmagnaten wie Rockefeller bzw. der Autohersteller Ford besonders aktiv für die Verbreitung eines auf intensivem Chemieeinsatz basierenden Landwirtschaftsmodells einsetzen. Die beiden Stiftungen hatten sich schon aktiv im Bereich der Entwicklung von Hochleistungssorten bei Mais und Weizen in Lateinamerika engagiert und spielten insbesondere beim Ideologie-Transfer auf Forschungsebene eine wichtige Rolle. Sie gründeten internationale Agrarforschungsinstitute, veranstalteten landwirtschaftliche Trainingskurse, in denen die neuen Methoden propagiert wurden und vergaben Stipendien für AgrarwissenschaftlerInnen aus Entwicklungsländern an amerikanische Universitäten (Shiva 1993: 29ff.; vgl. auch *Rockefeller Foundation*, Homepage).

In diesem Sinne wurde 1960 von der *Rockefeller* und der *Ford Foundation* das *International Rice Research Institute* (IRRI) mit Sitz in Los Baños, einem Vorort von Manila, gegründet. In der Folge wurden weltweit mehrere internationale Agrarforschungsinstitute geschaffen, die 1971 schließlich zu einem Netzwerk, der *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGI-AR) zusammengeschlossen wurden (Shiva 1993: 43). Heute wird das IRRI neben verschiedenen Regierungen (u.a. von pestizidproduzierenden Ländern) auch von der Weltbank, dem Monsanto Fund und der *International Fertilizer Industry Association* finanziert (vgl. IRRI Homepage) und arbeitet eng mit privaten agroindustriellen Konzernen zusammen.

Aufgabe des IRRI war die Entwicklung von landwirtschaftlichen Methoden zur Steigerung der Erträge im Reisbau. Durch die geographische Nähe zum IRRI wurden die Philippinen zum Ausgangspunkt der Grünen Revolution im Reissektor. Boyce bezeichnet den Inselstaat in diesem Zusammenhang als das „social laboratory of the green revolution“ (Boyce 1993: 62) 1966 kam der erste „Wunderreis“ IR-8 auf den Markt, der eine jährliche Ertragssteigerung von 20 Tonnen pro Hektar versprach. Präsident Marcos startete daraufhin in Zusammenarbeit mit dem IRRI das nationale Reisbauprogramm, dessen Ziel der großflächige Anbau des neuen Hochleistungsreises war (Pelegrina 2001: 25).

Schon fünf Jahre später wurden die neuen Hochleistungssorten auf ca. 50% der Fläche angebaut (Basilio/Razon 2000: 91). Der tatsächliche Ertrag entsprach jedoch nicht dem potentiellen, was von der Regierung auf Informationsdefizite unter den BäuerInnen bzgl. des Technologiepaketes sowie auf einen Mangel an Kapital zum Erwerb der notwendigen Betriebsmittel zurückgeführt wurde (Pelegrina 2001: 26). Daher startete die Regierung Marcos 1973 das großangelegte Kreditprogramm „Masagana 99“ für den Reissektor. Die Philippinische Nationalbank, die Zentralbank sowie die regierungsnahen ländlichen Banken vergaben Kredite zu günstigen Zinsen, nachdem die Regierung versprochen hatte, 85% der Verluste zu übernehmen (Pelegrina 2001: 27). Die Gewährung von Krediten war an die Verwendung der neuen Technologien gekoppelt. Lediglich zehn Reissorten waren im Rahmen des Programmes zugelassen (Mariano 2004). Weiters wurden von der Regierung ländliche BeraterInnen angestellt, die den BäuerInnen bei der Antragstellung und der Finanzplanung behilflich sein sollten (Pelegrina 2001: 27).

Die Maßnahmen der Regierung wirkten. Im Jahr 1974/75 nahmen 855.000 BäuerInnen Kredite im Rahmen von Masagana 99 in Anspruch. 1981 wurden bereits 80% der Fläche mit Hochleistungssorten bebaut (Pelegrina 2001: 28), bis 1990 waren es sogar 99% (Basilio/Razon 2000: 91).

Die Reiserträge konnten dadurch zwar deutlich gesteigert werden, jedoch führte die enorme Verringerung der genetischen Vielfalt sowie die zunehmende Umstellung von Misch- auf Monokulturen auch zu einer erhöhten Anfälligkeit der Reispflanzen für Krankheiten und Schädlinge (Boyce 1993: 87) und auch die Chemikalien, insbesondere Pestizide, hatten unerwünschte Auswirkungen auf Flora und Fauna.

„Sie haben uns nicht gesagt, dass dies [die Chemikalien; Anm.] Auswirkungen auf die Tiere haben würde, dass sie sterben würden. Die erste Auswirkung, die wir sahen, war bei der Ernte. Wir konnten wirklich sehen, dass die Ernte ertragreicher wurde. Aber die negative Auswirkung in Bezug auf die Umwelt war, dass die Fische starben. [...] Wir litten unter dem Verlust von Fischen und Fröschen – Nahrungsmittel, die vorher in großer Zahl vorhanden waren.“<sup>1</sup>

Eine 1980 in der Provinz Luzon durchgeführte Studie des *Nutrition Health Centre Philippines* stellte fest, dass sich der Ernährungszustand von Kindern trotz der steigenden Ernteerträge deutlich verschlechtert hatte, was auf den Rückgang traditioneller Eiweißquellen wie Fische, Vögel, Frösche etc. zurückgeführt wurde (Salazar 1991: 20).

### 3. Die Kommodifizierung von Saatgut

Im Rahmen der Grünen Revolution wurden die Beziehungen zwischen Staat, Wissenschaft und BäuerInnen neu strukturiert, was sich auch im Bezug auf den Saatgutsektor deutlich machen lässt.

Reissaatgut stellt die Grundlage der menschlichen Ernährung in Asien dar. Es war Jahrtausende lang von BäuerInnen selbst gezüchtet, weiterentwickelt und frei ausgetauscht worden. Im Zuge der Umstellung auf die neuen Hochleistungssorten und der Einbindung der Landwirtschaft in das kapitalistische System fand jedoch auch eine Abtrennung der BäuerInnen von ihrem Saatgut statt. Sie verloren die Kontrolle über die Züchtung von Saatgut, das schließlich als Element kapitalistischer Produktion „inwertgesetzt“ wurde. Natürliche Ressourcen, wie eben Saatgut, haben von vornherein einen Gebrauchswert, damit sie jedoch als Ware am (Welt-)markt gehandelt werden können, muss ihnen ein bestimmter Tauschwert zugewiesen werden (Wullweber 2004).

Wie Stefi Clar (2002a: 38ff.) in ihrer Untersuchung über die Kommodifizierung von Saatgut aufzeigt, erfolgte dieser Prozess generell in zwei Schritten: Aufgrund seiner Nachbaufähigkeit ist Reissaatgut zunächst für die Privatwirtschaft nur von geringem Interesse. Daher übernimmt der öffentliche Sektor die Kontrolle über Züchtung und Verteilung. Dies ändert sich jedoch und es



kommt zu einer Verlagerung der Zuchtarbeit in den privaten Sektor, dessen Ziel die monetäre Verwertung des Saatguts ist. Grundvoraussetzung dafür ist, die Nachbaufähigkeit von Reissaatgut zu beschränken bzw. zu kontrollieren. Dies geschieht einerseits auf technologischem Weg, wie etwa durch die Züchtung von Hybridsorten bzw. zukünftig durch gentechnische Methoden, sowie auch auf rechtlichem Weg durch die Einführung von Saatgutertifizierungen, Sortenschutzregelungen und Saatgutpatenten, die Dritte von der kostenlosen Nutzung ausschließen.

### **3.1 Die Schaffung eines Saatgutmarktes**

Diese Entwicklung lässt sich auch auf den Philippinen nachvollziehen. Während die Produktion und Vermarktung von Düngemitteln und Pestiziden von Anfang an in den Händen privater Firmen lag, war im Bereich der Saatgutentwicklung und Distribution zunächst der öffentliche Sektor tätig. Die Züchtung der Hochleistungssorten fand in den Labors der WissenschaftlerInnen des IRRI statt, wodurch die ReissbauerInnen bereits in einem ersten Schritt von der Saatgutentwicklung ausgeschlossen wurden (Paul et al. 2003: 85). Dieses neue HochleistungsSaatgut konnte bereits nicht mehr unbeschränkt zur Aussaat verwendet werden, da mit der Zeit die Erträge zurückgingen, sondern musste von den BäuerInnen im Durchschnitt alle drei Erntesaisonen neu zugekauft werden, entwickelte sich also sukzessive zur kommerziellen Handelsware (Basilio/Razon 2000: 92; Cromwell/Almekinders 2000: 224).

Schon bald fanden Bestrebungen statt, auch den privaten Sektor in die Saatgutproduktion einzubinden, was gewisse Regulierungsmaßnahmen nötig machte.

Seit den 1970er Jahren wurden ausgehend von Europa und den USA in fast allen Ländern Saatgutgesetze erlassen, welche die Qualitätsstandards von Saatgut regeln und die Entwicklung einer formellen Saatgutindustrie durch die Einführung strenger Zertifizierungsregelungen fördern sollten (Louwaars/Tripp 2000: 270f.).

Die philippinische Regierung gab über das *Bureau of Plant Industry* Richtlinien bezüglich der Herstellung von zertifiziertem und registriertem Saatgut heraus, welche aufgrund ihrer strengen Reinheitsrichtlinien das traditionelle Saatgut de facto von einer möglichen Zertifizierung ausschloss, und gründete 1968 die *National Seed Association* (Pelegrina 2001: 29). Um die Verwendung des neuen Saatgutes zu garantieren, wurde die Vergabe von Krediten sowie Ernteausfallsversicherungen an die Verwendung von zertifiziertem Saatgut gekoppelt, was die LandwirtInnen von kommerziellen Zulieferern abhängig machte (Basilico/Razon 2000: 92).

Diese Einbindung des privaten Sektors in die Saatgutproduktion war auch von Anfang an ein Anliegen der Weltbank, die zahlreiche Kredite zur Finanzierung von Saatgutprogrammen vergab (Shiva 1993: 66). Das von BäuerInnen selbst hergestellte und frei ausgetauschte Saatgut verursacht keine Geldflüsse, trägt also statistisch gesehen auch nichts zum wirtschaftlichen Wachstum eines Landes bei. Vandana Shiva (1993: 66f.) beschreibt für Indien:

„The fact that inspite of miracle seeds, farmers in large parts of India prefer to retain and exchange seeds among themselves, outside the market framework, is not taken as an indicator of better viability of their own production and exchange network. It is instead viewed as reason for a bigger push for commercialisation, with bigger loans and better incentives to corporate producers and suppliers. The existence of the indigenous seed industry as a decentralised community based activity is totally eclipsed in the World Bank perspective according to which, ‘before the 1960s, the seed industry was little developed.’”

Nicht zu übersehen bei der Entstehung der Saatgutindustrie ist die Tatsache, dass es sich bei jenen Firmen, die sich in diesem Bereich involvierten, von Anfang an zu einem großen Teil um dieselben handelte, die auch landwirtschaftliche Chemikalien erzeugen.

### **3.2 Kontrolle der Nachbaufähigkeit: Hybridreis**

Die Rhetorik, mit der AkteurInnen wie IRRI, die FAO oder die Privatwirtschaft die Forcierung von Biotechnologie bzw. die Verbreitung von Hybridsorten begründen, differiert nicht wesentlich von jener der Grünen Revolution. Wieder werden Malthusianische Szenarien von hungrigen Massen präsentiert, die sich um die Nahrungsmittelproduktion auf einer immer kleiner werdenden Fläche von Land raufen. Long-Ping Yuan, der bedeutendste chinesische Hybridreisforscher, spricht in diesem Zusammenhang sogar davon, dass Hybridreis einen wichtigen Beitrag zum Weltfrieden leisten könne (Yuan/Fu 1995: vi).

Fragen nach Distribution und Machtstrukturen bleiben weiterhin aus der Wahrnehmung ausgeklammert und daher werden als Strategien zur Schaffung von Ernährungssicherheit nach wie vor nur technisch orientierte Ansätze zur quantitativen Steigerung von Erträgen diskutiert (Vgl. Riveros 2000: 1; Nanda 2000: 9).

Hybridisierung stellt eine technische Möglichkeit dar, die Nachbaufähigkeit von Reis zu beschränken und die Saatguterzeugung somit attraktiv für die Privatwirtschaft zu machen. Dabei handelt es sich um ein relativ kompliziertes und auch teures Verfahren, bei dem zwei unterschiedliche Reissorten gekreuzt werden. Es kommt dabei zu einem Effekt, der als „Heterosis“ bezeichnet wird und bei dem die jeweils besten Eigenschaften der Elterngeneration auf die erste Generation der Nachkommen (F1) übertragen werden (Yuan/Fu 1995: 1).

Diese F1-Generation ist jedoch steril, das heißt, sie kann nicht für die Aussaat verwendet werden, und die BäuerInnen sind so gezwungen, jede Saison neues Saatgut zu kaufen (Kuyek 2000: 1f.).

Während bei Mais Hybridsorten schon während der ersten Grünen Revolution eine wichtige Rolle spielten, handelt es sich bei Hybridreis um eine relativ neue Technologie, die derzeit auf internationaler Ebene häufig im Mittelpunkt der Diskussionen rund um Ernährungssicherheit in Asien steht.

Großflächig setzte sich der Hybridreis bislang nur in China durch, wo er bereits seit den 1970er Jahren angebaut wird und mittlerweile bereits mehr als die Hälfte (58%) der gesamten Reisanbauflächen einnimmt (Janaiah/Hossain/Casiwan/Ut 2002: 3). Doch der Erfolg von Hybridreis in China ist laut einer Studie von ExpertInnen des IRRI über die soziökonomischen Auswirkungen von Hybridreis – eine der wenigen bislang auf diesem Gebiet durchgeführten Untersuchungen – nicht auf ökonomische Vorteile für die BäuerInnen, sondern auf den massiven Druck der chinesischen Regierung zurückzuführen. Daher halten die Autoren der Studie es auch für unwahrscheinlich, dass sich das chinesische Beispiel in anderen asiatischen Ländern mit demokratischen politischen Systemen und freier Marktwirtschaft wiederholen lasse (Janaiah/Hossain/Husain 2002: 24).

Im restlichen Asien hat sich diese Technologie bislang tatsächlich nur sehr schleppend verbreitet. Die chinesischen Sorten ließen sich den unterschiedlichen regionalen Umweltbedingungen nicht ideal anpassen und es mussten neue Hybridsorten entwickelt werden (Virmani 2004: 11). In Bezug auf die Ertragsteigerung sind unterschiedliche Zahlen in der Literatur zu finden. In IRRI-nahen Publikationen ist stets von einer 15-20%igen Ertragssteigerung die Rede, wobei für gewöhnlich nicht erwähnt wird, auf welche Untersuchungen bzw. Erfahrungen sich diese Wert beziehen (Janaiah/Hossain/Husain 2002: 27; Virmani 2004: 13). Vereinzelt kritische WissenschaftlerInnen bestreiten diese Zahl. Kuyek etwa berichtet über eine Studie aus dem Vorzeigeland China, die keine signifikante Ertragsteigerung durch Hybridreis nachweisen konnte (Kuyek 2000: 5) und auch einige HybridreibefürworterInnen räumen teilweise ein, dass die Erträge unter verschiedenen Rahmenbedingungen instabil sein können (Ikehashi 2000: 113). Besonders dramatisch sah dies auf den Philippinen in Bezug auf Montantos „Magilas“ aus, wo teilweise überhaupt die gesamte Ernte verloren ging, was zu BäuerInnenprotesten und sogar Klagen gegen die Firma Monsanto führte (Visaya 2003; GRAIN 2005: 8f.).

Ein Team von WissenschaftlerInnen der Universität Birmingham sowie des IRRI stellte Vergleichsstudien zwischen hybriden und konventionell gezüchteten Reissorten an und kam zu dem Schluss:

„These results therefore, which are of course similar to those obtained from a wide range of crop plant species, provide no genetical justification for the breeding of hybrid varieties in rice. The heterosis which crosses frequently show, can be more easily fixed in recombinant inbred lines extracted from them, thus avoiding the difficulties and expense having to breed male sterility into the female parent of hybrid varieties. [...] The chief justification for hybrid varieties is the commercial advantage to breeding companies of being able to protect the inbred parents of these varieties, so that farmers are obliged to purchase their seed from these companies every year rather than save seed from their own crops.“ (Lawrence/Senadhira 2000: 137).

Einig sind sich prinzipiell fast alle Seiten, dass Hybridreis derzeit ökonomisch unrentabel für ReisbäuerInnen ist (Vgl. Kuyek 2000; Janaiah/Hossain/Husain 2002; Janaiah/Hossain/Casiwan/Ut 2002; GRAIN 2005). Hybrid Saatgut ist wesentlich teurer, Hybridreis benötigt mehr Wasser, mehr Düngemittel und einen höheren Einsatz von Arbeitskräften als die herkömmlichen Hochleistungssorten (Janaiah/Hossain/Husain 2002: 27). Zudem wurde beobachtet, dass viele Hybridsorten aufgrund der zusätzlich eingeschränkten genetischen Vielfalt noch anfälliger für den Befall durch Schädlinge sind als die herkömmlichen Hochleistungssorten (Nanda/Virmani 2000: 42), was einen erhöhten Einsatz von Pestiziden zur Folge hat (Kuyek 2000: 4f.; Janaiah/Hossain/Husain 2002: 27). Die Produktionskosten von Hybridreis auf den Philippinen sind im Durchschnitt um 34% höher als bei Hochleistungssorten (Janaiah/Hossain/Casiwan/Ut 2002: 5). Auf der anderen Seite erzielen Hybridreissorten auf dem Markt aufgrund ihrer geringen Qualität niedrige Preise (Janaiah/Hossain/Husain 2002: 27).

Die Erforschung regional angepasster Sorten lag bislang aus Rentabilitätsgründen im Bereich des öffentlichen Sektors, wie z.B. des IRRI (Kuyek 2000: 7f.). Auf internationaler Ebene gibt es jedoch Bestrebungen, Hybridreissentwicklung für die Privatwirtschaft attraktiver zu machen, wie etwa das von der Asiatischen Entwicklungsbank finanzierte Projekt *Development and Use of Hybrid Rice Outside of China*, an dem neben dem IRRI und der FAO auch die *Asia Pacific Seed Association* (APSA), ein Verband der wichtigsten privaten Saatguthersteller Asiens, beteiligt ist (Kuyek 2000: 5; Singh 2000; Virmani 2004: 17; FAO-Homepage).

1998 nahm die philippinische Regierung Hybridtechnologie in das staatliche Reisproduktionsprogramm auf. 2002 wurde das *hybrid rice commercialization program* (HRCP) gestartet, in dessen Rahmen Subventionen für die kommerzielle Produktion von Hybridreis und die Herstellung von Saatgut vergeben wurden. Weiters wurde eine breit angelegte Werbekampagne via

TV, Radio und Printmedien durchgeführt sowie Trainingskurse für BäuerInnen abgehalten (Redoña et al 2004). ReisproduzentInnen erhalten zusätzlich Werbegeschenke, wie Düngemittel oder Pestizide, wenn sie das subventionierte Hybridsaatgut kaufen und es wurde ein eigenes, an die Verwendung von Hybridsorten gekoppeltes Kreditprogramm mit dem Titel „*Plant now, pay later*“ ins Leben gerufen. NGOs schätzen, dass sich die staatlichen Ausgaben für die Förderung von Hybridreis auf 118 US-Dollar pro Hektar belaufen (GRAIN 2005: 7).

Bis 2003 waren acht verschiedene Hybridsorten am Markt zugelassen. Vier davon stammten aus öffentlicher Forschung (Magat, Mestizo, Mestizo 2, Mestizo 3), die restlichen vier von privaten Unternehmen. Die Multis Monsanto und Bayer CropScience brachten die Sorten Magilas und Bigante auf den Markt, die lokalen Saatgutfirmen SL Agritech (ein Joint Venture mit dem chinesischen Yuang Longping Konsortium; GRAIN 2005) und HyRice Corp. (ein Joint Venture der niederländischen Firma East-West Seeds; GRAIN 2005) die Sorten SL 8 und Rizalina 28 (Redoña/Mula 2004).

Die Philippinen sind heute neben Vietnam das einzige Land, wo in den letzten fünf Jahren ein deutlicher Anstieg in der Hybridreisproduktion festzustellen war (GRAIN 2005: 2). Die Fläche für Hybridreis stieg von 500 ha im Jahr 1997 bis 2001 auf 90.000 ha an und betrug 2003 bereits 107.000 ha, was etwa 4% der gesamten Reisanbaufläche des Landes entspricht, jedoch noch immer weit unter den Erwartungen der Regierung lag (GRAIN 2005: 2). Auch scheint sich die Anbaufläche derzeit nicht mehr signifikant auszuweiten, weshalb das Hybridreisprogramm in einer unabhängigen Studie des *Philippine Institute for Development Studies* (PIDS) scharf kritisiert wurde. Als Gründe für die Stagnation werden hauptsächlich genannt, dass die Differenz im Ertrag zwischen Hohertragsorten und Hybridsorten zu gering sei um die höheren Produktionskosten auszugleichen, was die Hybridsorten ökonomisch unattraktiv für BäuerInnen mache (Felix 2004). Weiters wurde die Qualität des Saatgutes bemängelt sowie die Tatsache, dass dieses teilweise zugelassen wurde ohne die Standardkriterien der *National Seed Industry Council* zu erfüllen (Felix 2004).

### **3.3 Der internationale Saatgutmarkt heute**

PR-ManagerInnen agroindustrieller Konzerne haben für ihren wirtschaftlichen Tätigkeitsbereich mittlerweile den Begriff „*Life Science*“ geprägt. Dieser umfasst neben der Erzeugung von Medikamenten die Herstellung landwirtschaftlicher Chemikalien sowie von Saatgut. Das stetig wachsende Interesse dieser Firmen im Bereich der biotechnologischen Forschung dürfte auch im Zusammenhang mit der Tatsache stehen, dass viele der wichtigsten Patente für

landwirtschaftliche Chemikalien demnächst ablaufen und starke Umsatzeinbußen durch Generika zu erwarten sind (Paul et al. 2003: 79). Saatgut wird als zukunftssträchtiger Markt betrachtet und Biotechnologie von Konzernen selbst als „Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts“ bezeichnet (Vgl. BASF-Homepage).

Der internationale Markt für Saatgut ist derzeit noch verhältnismäßig klein. Dies trifft auch ganz besonders auf die Philippinen zu, wo Schätzungen zufolge noch vor wenigen Jahren bis zu 80% der BäuerInnen, zumindest teilweise, eigenes Saatgut verwendeten (Paul et al. 2003: 184). Das heißt, sie bauten zwar moderne Hochleistungssorten an, behielten aber zumindest einige Saisonen lang einen Teil der Ernte für die nächste Aussaat zurück, bis der gesunkene Ertrag den Kauf von neuem nötig machte (Pelegrina 2001: 29). Am Weltmarkt für Saatgut werden derzeit jährlich lediglich 30 Mrd. US-Dollar umgesetzt, jedoch wird dieser Branche ein enormes Wachstumspotenzial prophezeit. ExpertInnen schätzen, dass der Umsatz mittelfristig auf 91 Mrd. anwachsen dürfte (Meienberg 2004: 131), was in engem Zusammenhang mit dem allgemeinen Biotech-Boom in Kombination mit der zunehmenden Implementierung strenger geistiger Eigentumsrechte in Form von Saatgutpatenten steht. Dadurch werden selbst traditionell unprofitable Produkte, wie etwa das Grundnahrungsmittel Reis, für die Privatwirtschaft interessant (Paul et al. 2003: 87).

Zusätzlich findet im Bereich der Agro-Industrie ein zunehmender wirtschaftlicher Konzentrationsprozess statt. Große multinationale Konzerne kaufen kleinere lokale Saatgutfirmen auf bzw. fusionieren sich mit anderen Multis. Syngenta, die derzeitige Nummer drei in der Weltrangliste (ETC Group 2003: 6, 2005: 11), entstand aus einem Zusammenschluss von Novartis und AstraZeneca, welche wiederum aus Fusionen von Ciba-Geigy, Sandoz, Astra, Zeneca und ICI entstanden waren (Shiva 2004: 109; ETC Group 2005: 2). Der deutsche Pharmariese Bayer konnte seine Stellung im Bereich der Agro-Industrie deutlich ausbauen, indem er 2001 Aventis CropScience übernahm. Das Chemieunternehmen DuPont wiederum wurde durch den Kauf von Pionier HiBred zum weltweiten Marktführer im Saatgutbereich. Insbesondere Monsanto investierte in den letzten zehn Jahren Milliarden in den weltweiten Aufkauf von Saatgutunternehmen. Eine taktisch besonders bedeutende Entscheidung stellt die Übernahme der *Delta and Pine Land Company* dar, einer der bis dahin zehn größten Saatgutfirmen, da diese Patentinhaber auf die sogenannte „*terminator technology*“ ist, einer Methode, mit der sich durch DNA-Manipulation Saatgut erzeugen lässt, das in der zweiten Generation nicht mehr auskeimt (Shiva 2004: 108f.).

Die zehn größten Unternehmen kontrollieren heute ein Drittel des Saatgutmarktes (Goethe 2004: 127), die zwei bedeutendsten davon, nämlich Dupont (=Pioneer HiBred) und Monsanto teilen sich 15% (Paul et al. 2003: 85). Noch extremer ist die Situation im Bereich von gentechnisch verändertem Saatgut. 91% aller weltweit angebauten GM-Pflanzen stammen von der Firma Monsanto (Goethe 2004: 127).

Was den Reissaatgutmarkt auf den Philippinen anbelangt, so sind hier vor allem Monsanto und Bayer CropScience aktiv, insbesondere im Bereich der Hybridreiszucht. Jedoch beginnen sukzessive auch Firmen, welche bislang in völlig anderen Bereichen tätig waren, sich für Reissaatgut zu interessieren, wie etwa der Bananen- und Ananasriese Dole (Kuyek 2000: 1).

## **4. Die Auswirkungen auf BäuerInnen**

### **4.1 Kontrollverlust**

Schon durch die Einführung der Hochleistungssorten und somit der Verlagerung der Saatgutentwicklung in den Bereich des öffentlichen Sektors fand auf erster Stufe ein Kontrollverlust der BäuerInnen über die Herstellung von Saatgut sowie die Züchtung neuer Sorten statt (vgl. Bertuso et al. 2000: 117). BäuerInnen haben ihre traditionelle Rolle als SaatgutentwicklerInnen verloren und früher weit verbreitete Kenntnisse über traditionelle Züchtungsmethoden verschwinden langsam. Saatgutzucht wird wissenschaftlich ausgebildeten ExpertInnen in hochtechnisierten Labors vorbehalten. Dies wird im Statement des Bioreisbauers Franklin Agcaracar deutlich, der sich mittlerweile wieder selbst der Entwicklung von Reissaatgut widmet: „Ein gewöhnlicher Mensch wie ich, der ich nicht einmal einen Collegeabschluss besitze, auch ich habe die Fertigkeiten, mein eigenes Saatgut zu entwickeln. Wir dachten zuerst, nur UniversitätsabsolventInnen können das tun, aber wir haben festgestellt, dass wir das auch können.“<sup>41</sup>

Auf zweiter Ebene verloren BäuerInnen de facto die Kontrolle darüber, welche Reissorten auf ihren Feldern angebaut werden. Solange eine Vielzahl an traditionellen Sorten sowie ein freier Austausch vorherrschend waren, blieb auch die diesbezügliche Entscheidungsfreiheit der einzelnen ProduzentInnen relativ unangetastet. Dies änderte sich grundlegend aufgrund der politischen Einflussnahme im Rahmen der Grünen Revolution(en).

VertreterInnen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft betonen immer wieder die Wahlfreiheit der philippinischen BäuerInnen und betrachten sie als frei am Markt agierende Wirtschaftstreibende, die ihre Entscheidungen unabhängig im Sinne der persönlichen Nutzenmaximierung treffen. So erklärte et-

wa Carlos Saplala, ein Hybridreisexperte von Bayer CropScience Philippines, in einem Interview: „Farmers are wise businessmen, especially filipino farmers, and they would decide on their own and they would only buy this technology if they would see that there is an incremental benefit at the end of the season”.<sup>4</sup>

Diese angebliche Entscheidungsfreiheit von BäuerInnen soll hier in Zweifel gezogen werden, da philippinische ReisbäuerInnen nicht über den dementsprechenden Informationsstand verfügen und massiver Beeinflussung unterliegen, wie ein philippinischer Reisbauer bestätigte: „Ich wusste nicht wirklich, was vor sich ging. Was auch immer die Chemikalienhändler mir empfahlen, übernahm ich.“<sup>1</sup> Die Nachfrage nach Hochleistungssorten, Düngemitteln, Chemikalien und Hybridreis war nicht per se gegeben, sondern wurde durch verschiedene Maßnahmen gezielt geschaffen.

Und schließlich in einem dritten Schritt verlieren BäuerInnen durch technische und rechtliche Beschränkungen der Nachbaurfähigkeit von Reis die Kontrolle über die Herstellung von eigenem Saatgut und sind auf externe Zulieferung angewiesen.

#### **4.2 Wirtschaftliche Auswirkungen**

Schon 1982 stellte eine Untersuchung der ACES – *Agency for Community Education and Services Foundation* in den philippinischen Provinzen Jaen und Nueva Ecija fest, dass die modernen Hochleistungsreissorten zwar die Erträge deutlich steigern konnten und kurzfristig auch höhere Einkommen schafften, diese Effekte jedoch nicht lange anhielten. Hohe Kreditzinsen sowie hohe Preise für Produktionsmittel verringerten die Einkommen trotz höherer Erträge (Basilio/Razon 2000: 92). Zwar sind es derzeit noch in erster Linie die landwirtschaftlichen Chemikalien, die den Großteil der Produktionskosten ausmachen, jedoch erhöht die Kommerzialisierung von Saatgut diese Kosten noch weiter. Moderne Reissorten benötigen eine große Menge an Wasser, anorganischen Düngemitteln und chemischen Pestiziden. Anstatt das Saatgut von den eigenen Feldern oder von Nachbarn zu bekommen, mussten die BäuerInnen es von autorisierten HändlerInnen kaufen. Dies traf schon auf die Hochleistungssorten zu, die alle paar Saisonen nachgekauft werden mussten, verschärft sich jedoch durch die Verbreitung von Hybridsorten. Die Rückkehr zu traditionellen Anbaumethoden gestaltet sich insofern nicht so einfach, als dass viele der alten Sorten bereits verloren gingen (Basilio/Razon 2000: 92).

Eine der am häufigsten genannten sozialen Auswirkungen der Grünen Revolution ist die zunehmende Verschuldung der ProduzentInnen durch die Abhängigkeit von teuren Inputs bei gleichzeitigem Sinken des Realeinkommens (Clar 2002b: 47). Die sozialen Strukturen der Schuldbeziehungen sind viel-



fältig und regional unterschiedlich. Teilweise handelt es sich um die klassische Beziehung zwischen GroßgrundbesitzerInnen und schuldabhängigen PächterInnen, teilweise treten jedoch auch neue AkteurInnen in der Rolle als Gläubiger auf. Im südlichen Mindanao sind es häufig die ZwischenhändlerInnen, die so genannten „Sukis“, die eine besondere Machtposition inne haben, da sie als Chemikalien- und SaatguthändlerInnen sowie als GeldverleiherInnen für die Versorgung der BäuerInnen mit Produktionsmitteln zuständig sind, aber auf der anderen Seite auch als ReisgroßhändlerInnen fungieren, wie es der Reisbauer Bebot Puing aus Cotabato, Mindanao, beschreibt:

„Ich bekomme alle meine Produktionsmittel vom Chemikalienhändler. Alles, was ich für meine Farm brauche, bekomme ich von ihm. Und dafür garantiere ich, dass ich meine Ernte nur an ihn verkaufe. Meine Ernte ist die Garantie. Und deshalb, wenn ich irgendetwas brauche, leiht er mir soviel ich will. Aber was am Ende passiert, ist, wenn die Erntezeit kommt, geht alles an ihn, um meine Schulden zu bezahlen. Zur Erntezeit bringe ich entweder meine Produkte zu ihm oder er lässt sie abholen. Bei der Lieferung rechnen wir den Wert meiner Ernte gegen meine Schulden auf. Und ich steige fast immer mit Minus aus, wegen der ganzen Produktionsmittel, des Bargelds und manchmal auch der Lebensmittel, die ich von ihm bekomme.“<sup>5</sup>

Die Grüne Revolution schaffte auf den Philippinen eine zunehmende soziale Kluft im Reissektor, da in erster Linie größere ProduzentInnen profitiert hatten, während KleinbäuerInnen durchwegs negative Konsequenzen zu tragen hatten (Boyce 1993: 141). Ähnliche Erfahrungen zeigen sich derzeit bei Hybridreis, wo primär einige größere ProduzentInnen ihren Ertrag bzw. ihr Einkommen tatsächlich erhöhen konnten. Daher hat es, wie KritikerInnen betonen, den Anschein, dass es sich bei der Strategie Hybridreis nicht nur um eine bewusste Entscheidung dafür handelt, die Produktion zu erhöhen, sondern auch um die bewusste Entscheidung, eine ganz bestimmte Gruppe von LandwirtInnen zu fördern, nämlich jene, die finanzstark genug ist, um der privaten Saatgutindustrie Profite einzubringen (Kuyek 2000: 17). Die Verbreitung von Hybridreissorten richtet sich also offensichtlich ganz explizit nicht an kleine ReisbäuerInnen, die jedoch die Mehrheit auf den Philippinen ausmachen, was auch der Leiter der Hybridreisforschung am IRRI, Dr. Virmani, bestätigt (Kuyek 2000: 17).

#### **4.3 Veränderung kultureller Werte**

Durch die kapitalistische Inwertsetzung von Saatgut und dessen Transformation zu einer kommerziellen Warenform verändert sich auch die traditionelle Beziehung der BäuerInnen zu diesem Produktionsmittel. Der Verlust

traditioneller Reissorten bedeutet nicht nur eine Reduktion der genetischen Diversität, sondern auch eine Veränderung der kulturellen Identität von ReisbäuerInnen durch den Verlust traditioneller Wissenssysteme (Bertuso et al. 2000: 117).

Die stark kulturelle Bedeutung von Saatgut für philippinische BäuerInnen wird in der Aussage des Reisbauers Franklin Agcaracar aus Cotabato, Mindanao, deutlich:

„Ich spürte wie wichtig, wie wertvoll Saatgut für meine Eltern war. Schon allein aufgrund der Tatsache, dass sie selbst ihr eigenes Saatgut ‚machen‘. Sie kannten die Qualität ihres Saatgutes und spürten seine Bedeutung. Denn für sie war es die Quelle des Lebens ihrer Familie. Sie bauten es frei an und tauschten es frei mit den Nachbarn aus. [...] Also Saatgut spielt eine große Rolle in unserem Leben. Keine Erklärung könnte dem gerecht werden, man kann das nicht erklären... Ein Samen ist etwas Göttliches und jedes Korn ist heilig. Man muss es als Geschenk Gottes betrachten, das der Bauer hegen und beschützen sollte.“<sup>1</sup>

Ein Beispiel für den Verlust kultureller Traditionen im Zusammenhang mit der Reduktion von Reissorten stellt der Rückgang eines lokalen Systems von gemeinsamer Arbeitsorganisation, genannt „*Bayanihan*“ dar. BäuerInnen halfen einander traditionellerweise gegenseitig bei diversen landwirtschaftlichen, aber auch sozialen Aktivitäten wie Hochzeiten oder Hausbau. Dieses System verschwand sukzessive im Zuge der Ausbreitung der Grünen Revolution durch die Kommodifizierung der Reisproduktion (Bertuso et al. 2000: 117f.).

Eine bedeutende Rolle spielte in den dörflichen Gemeinschaften auch stets der traditionelle Austausch von Saatgut unter den BäuerInnen. Insbesondere Hybridreis bewirkt eine soziale Veränderung, da er diesen Brauch unmöglich macht. Devlin Kuyek (2000: 17) etwa erwähnt soziale Spannungen anhand des Fallbeispiels eines Dorfchefs auf der Insel Samar, der als erster in der Region ein Testfeld für Hybridreis anlegte. Als ihn lokale BäuerInnen um Saatgutproben dieses neuen Wunderreises baten, lehnte er ab, wohlwissend, dass diese zur neuerlichen Aussaat ungeeignet waren. Jedoch stieß diese Verweigerung der Tradition bei den BäuerInnen auf Unverständnis, wurde als Affront interpretiert und sie beschuldigten ihn des Geizes.

Nicht zuletzt hat der Kontrollverlust von BäuerInnen über die Saatgutentwicklung auch Auswirkungen auf das Geschlechterverhältnis. Während Frauen traditionellerweise bei der Saatgutzüchtung eine bedeutende Rolle spielten, wird der Zugang zu neuen Technologien in ganz Südostasien von der männlichen Bevölkerung dominiert (Bertuso et al. 2000: 118).

## 5. Zusammenfassung

Die Grüne Revolution brachte einschneidende Veränderungen in der Beziehung von BäuerInnen und Saatgut, welches sich von einem frei zugänglichen, kulturell bedeutenden Gut zu einem Produktionsmittel mit kapitalistischem Warencharakter transformierte. Dieser Prozess ist Resultat von bewusst getroffenen politischen Entscheidungen und Maßnahmen, durchgeführt von AkteurInnen wie der US-Regierung, der Weltbank sowie der Ford- und Rockefeller Foundation. Ausgangspunkt dieser Entwicklung waren geostrategische Interessen der USA sowie ökonomische Interessen der agrochemischen Industrie, die Absatzmärkte für ihre Produkte benötigte. Bei der Schaffung des Saatgutmarktes spielte der öffentliche Sektor eine bedeutende Rolle, der unter anderem konkrete Maßnahmen setzte, welche darauf abzielten, die Nachbaufähigkeit von Reis zu kontrollieren, was Grundvoraussetzung für dessen Funktionalität als kommerzielle Handelsware ist. Dies geschah und geschieht einerseits durch rechtliche Regelungen, wie Zertifizierungen oder die Schaffung intellektueller Eigentumsrechte, sowie andererseits durch die Entwicklung technischer Methoden, die sterile Reispflanzen hervorbringen. Im Interesse der agrochemischen- bzw. Saatgutindustrie übten die Vereinigten Staaten bzw. die Weltbank Einfluss auf die philippinische Regierung aus, welche ihrerseits wieder Einfluss auf die philippinischen BäuerInnen ausübte, die neuen Technologien umzusetzen.

ReisbäuerInnen verloren im Zuge dieser Entwicklung sowohl ihre Rolle als ZüchterInnen wie auch als ErzeugerInnen von Saatgut, was sowohl negative ökonomische, wie auch kulturelle Konsequenzen mit sich zieht.

- 1 Franklin Agcaracar, Reisbauer aus Cotabato (Mindanao). Interview vom 13.11.2004 geführt von Betsy Gamela und Ulla Ebner. Übersetzungen aus dem Tagalog ins Englische von Betsy Gamela, aus dem Englischen ins Deutsche von Ulla Ebner.
- 2 „Gene revolution“ (Paul et al. 2003: 13; <http://www.fao.org/newsroom/en/focus/2004/41655/index.html>); „Biotechnologie Revolution“ (Shiva 2002: 63); „Green green revolution“ (Singh Khush 1999), „Second Green Revolution“ (Riveros 2000; Vorwort in Yuan/Fu 1995: iii)
- 3 Dr. Ronald Cantrell, Generaldirektor IRRI. Interview vom 26.11.2004, geführt von Ulla Ebner.
- 4 Carlos Saplala, Bayer CropScience Philippines. Interview vom 25.11.2004 geführt von Ulla Ebner.
- 5 Bebot Puing, Reisbauer aus Cotabato (Mindanao). Interview vom 13.11.2004 geführt von Betsy Gamela und Ulla Ebner. Übersetzungen aus dem Tagalog ins Englische von Betsy Gamela, aus dem Englischen ins Deutsche von Ulla Ebner.

## Literatur

- BASF-Homepage, Bereich Bio- und Gentechnologie: <http://www.corporate.basf.com/de/produkte/biotech/?id=0fWyq6JLpbc2wP>, 14.8.2005.
- Basilio, Carlos/Razon, Melencio (2000): The use of rice genetic resources by farmers in Nueva Ejica, The Philippines. In: Almekinders, Conny/De Boef, Walter (Hg.): Encouraging Diversity. The conservation and development of plant genetic resources. London: Intermediate Technology Publications Ltd., 89-94.
- Bertuso, Arma/Ginogaling, Gilda/Salazar, René (2000): Community gene banks: the experience of CONSERVE in the Philippines. In: Almekinders, Conny/De Boef, Walter (Hg.): Encouraging Diversity. The conservation and development of plant genetic resources. London: Intermediate Technology Publications Ltd., 117-122.
- Boyce, James K. (1993): The Philippines. The Political Economy of Growth and Impoverishment in the Marcos Era. London: Macmillan Press Ltd.
- Clar, Stefi (2002a): Die Kommerzialisierung des Saatgutmarktes. In: BUKO Agrar Koordination (Hg.): Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung. Stuttgart: Schmetterling, 37-42.
- Clar, Stefi (2002b): Die Grüne Revolution. In: BUKO Agrar Koordination (Hg.): Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung. Stuttgart: Schmetterling, 43-48.
- Cromwell, Elizabeth/Almekinders, Conny (2000): The impact of seed-supply interventions on the use of crop genetic diversity. In: Almekinders, Conny/De Boef, Walter (Hg.): Encouraging Diversity. The conservation and development of plant genetic resources. London: Intermediate Technology Publications Ltd., 223-227.
- ETC Group – Action Group on Erosion, Technology and Concentration (2003): Oligopoly, Inc. Concentration in Corporate Power: 2003. Communiqué Issue #82. <http://www.etcgroup.org/documents/Comm82OligopNovDec03.pdf>, 6.8.2005.
- ETC Group – Action Group on Erosion, Technology and Concentration (2005): Syngenta – The Genome Giant? Communiqué Issue#86. [http://www.etcgroup.org/documents/COM\\_Syngenta\\_final.pdf](http://www.etcgroup.org/documents/COM_Syngenta_final.pdf), 6.8.2005.
- FAO-Homepage, Promotion of the Development and use of Hybrid Rice outside of China, <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/field/promo.htm>; Rice Development Programme der International Rice Commission: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/field/commrice/pages/ricedevprogramme.html#I>, 23.7.2005.
- Felix, Roxel C. (2004): Hybrid rice program needs redesigning. [http://www.bar.gov.ph/news\\_out/hybridriceprog.asp](http://www.bar.gov.ph/news_out/hybridriceprog.asp), 15.5.2005.
- Goethe, Tina (2004): Hunger und das Scheitern der Agro-Gentechnologie. In: Amsler, Ruth/Aubert, Heidi/Franzen, Pierre/Howald, Stefan/Schöni, Walter/Sekinger, Urs/Tomforde, Elke/Soiland, Tove (Hg.): Agrobusiness – Hunger und Recht auf Nahrung. Widerspruch 47. Beiträge zu sozialistischer Politik. Zürich: books, 125-130.
- GRAIN (2005): Fiasco in the field – An update on hybrid rice in Asia. <http://www.grain.org/briefings/?id=190>, 14.5.2005.
- Ikehashi, H. (2000): Hybrid Sterility in Rice – Its Genetics and Implication to Differentiation of Cultivated Rice. In: Nanda, Jata S. (Hg.): Rice Breeding

- and Genetics. Research Priorities and Challenges. New Hampshire: Science Publishers Inc., 109-118.
- International Rice Research Institute (IRRI), Homepage, Liste der GeldgeberInnen: <http://www.irri.org/donors/index.asp>, 14.8.2005.
- Janaiah, Aldas/Hossain, Mahabub/Husain, Muazzam (2002): Hybrid rice for tomorrow's food security: can the Chinese miracle be replicated in other countries? In: Outlook on Agriculture Vol. 31 (No. 1), 23-33.
- Janaiah, Aldas/Hossain, Mahabub/Casiwan, C. B./Ut, T. T. (2002): Hybrid Rice Technology for Food Security in the Tropics: Can the Chinese Miracle be Replicated in the Southeast Asia? Paper for the International Symposium "Sustaining Food Security and Managing Natural Resources in Southeast Asia – Challenges for the 21<sup>st</sup> Century". [http://www.grain.org/research\\_files/IRRI-2002-paper.pdf](http://www.grain.org/research_files/IRRI-2002-paper.pdf), 23.7.2005.
- Kuyek, Devlin (2000): Hybrid Rice in Asia: An unfolding threat. [http://www.grain.org/briefings\\_files/hybrice.pdf](http://www.grain.org/briefings_files/hybrice.pdf), 14.5.2005.
- Lawrence, M. J./Senadhira, D. (2000): A Critical Evaluation of Current Breeding Strategies. In: Nanda, Jata S. (Hg.): Rice Breeding and Genetics. Research Priorities and Challenges. New Hampshire: Science Publishers Inc., 119-142.
- Louwaars, Niels/Tripp, Robert (2000): Seed legislation and the use of local genetic resources. In: Almekinders, Conny/De Boef, Walter (Hg.): Encouraging Diversity. The conservation and development of plant genetic resources. London: Intermediate Technology Publications Ltd., 269-275.
- Mariano, Rafael V. (2004): Philippine Agriculture. From the Pesticide Trap to GMO-dependency. [http://www.astm.lu/imprimer.php?id\\_article=830](http://www.astm.lu/imprimer.php?id_article=830), 8.5.2005.
- Meienberg, François (2004): Wer die Saat hat, hat das Sagen. In: Amsler, Ruth/Aubert, Heidi/Franzen, Pierre/Howald, Stefan/Schöni, Walter/Sekinger, Urs/Tomforde, Elke/Soiland, Tove (Hg.): Agrobusiness – Hunger und Recht auf Nahrung. Widerspruch 47. Beiträge zu sozialistischer Politik. Zürich: books, 131-135.
- Nanda, Jata S. (2000): Rice Breeding and Genetics: Research Perspectives. In: Nanda, Jata S. (Hg.): Rice Breeding and Genetics. Research Priorities and Challenges. New Hampshire: Science Publishers Inc., 9-22.
- Nanda, Jata S./Virmani, Sant Singh (2000): Hybrid Rice. In: Nanda, Jata S. (Hg.): Rice Breeding and Genetics. Research Priorities and Challenges. New Hampshire: Science Publishers Inc., 23-52.
- Paul, Helena/Steinbrecher, Ricarda/Kuyek, Devlin/Michaels, Lucy (2003): Hungry Corporations. Transnational Biotech Companies Colonise the Food Chain. London/New York: Zed Books.
- Pelegrina, Wilhelmina (2001): Die Grüne Revolution und ihre Hinterlassenschaft. In: Klaffenböck, Gertrude/Lachkovics, Eva/Südwind Agentur (Hg.): Biologische Vielfalt. Wer kontrolliert die globalen genetischen Ressourcen? Frankfurt a.M./Wien: Brandes und Apsel/Südwind, 23-41.

- Prommer, Isolde (1996): Die Philippinischen Agrar-Reformen unter Marcos und Aquino. Eine Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Agrarstruktur und der bäuerlichen Protestbewegungen im Wandel der Zeit. Diplomarbeit eingereicht an der Universität für Bodenkultur Wien.
- Redoña, Edilberto D./Sebastian, Leocadio S./Malabanan Frisco M./deLeon, John C./Gaspar, Manuel G./Abaog, Lea D. R. (2004): Commercializing hybrid rice technology in the Philippines. [http://www.regional.org.au/cs/2004/poster/4/4/295\\_redona.htm](http://www.regional.org.au/cs/2004/poster/4/4/295_redona.htm), 14.5.2005.
- Redoña, Edilberto D./Mula, Lou Franz G. (2004): Some Imperatives and Challenges for Rice Biotechnology in Asian National Agricultural Research and Extension Systems. In: Asian Biotechnology and Development Review Vol. 7 (Nr. 1), 9-38.
- Riveros, F. (2000): Keynote Address of the 18<sup>th</sup> Session of IRC. In: Nanda, Jata S. (Hg.): Rice Breeding and Genetics. Research Priorities and Challenges. New Hampshire: Science Publishers Inc., 1-8.
- Rockefeller Foundation, Homepage, Geschichte der Rockefeller Foundation: <http://www.rockfound.org/Documents/180/timeline.html>, 14.8.2005.
- Salazar, René (1991): Bäuerinnen und Bauern erhalten die genetische Vielfalt. In: Baumann, Miges (Hg.): Bäuerinnen und Bauern erhalten die biologische Vielfalt. Bern: Swissaid, 18-31.
- Shiva, Vandana (1993): The Violence of the Green Revolution. Third World Agriculture, Ecology and Politics. London/New Jersey: Zed Books.
- Shiva, Vandana (2002): Biopiraterie. Kolonialismus des 21. Jahrhunderts. Eine Einführung. Münster: UNRAST-Verlag.
- Shiva, Vandana (2004): Geraubte Ernte. Biodiversität und Ernährungspolitik. Zürich: Rotpunktverlag.
- Singh Khush, Gurdev (1999): Masterminding a New Rice Revolution. Interview by Ethirajan Anbarasan. [http://www.unesco.org/courier/1999\\_06/uk/dires/txt1.htm](http://www.unesco.org/courier/1999_06/uk/dires/txt1.htm), 12.5.2005.
- Singh, Someshwar (2000): Biotech Firms Really Keen to Take on Rice. In: Third World Network. <http://www.twinside.org.sg/title/keen.htm>, 23.7.2005.
- Tripp, Robert (1995): Regulatory Options for a Changing Agricultural Scenario: The Case of Seed Certification. In: Development Policy Review Vol. 13, 407-421.
- Tripp, Robert/Pal, Suresh (2001): The Private Delivery of Public Crop Varieties: Rice in Andhra Pradesh. In: World Development Vol. 29 (1), 103-117.
- Virmani, Sant Singh/Kumar, Ish (2004): Development and use of hybrid rice technology to increase rice productivity in the tropics. In: International Rice Research Notes Vol. 29 (Nr. 1), 10-19.
- Visaya, Villamor Jr. (2003): Monsanto assists farmers who failed in hybrid rice. In: inq7net, Artikel vom 27.5.2003. [http://www.inq7.net/reg/2003/may/27/reg\\_5-1.htm](http://www.inq7.net/reg/2003/may/27/reg_5-1.htm), 25.7.2005.
- Wullweber, Joscha (2004): Umkämpfte Natur: Genetische Ressourcen als Medium der Kapitalakkumulation. In: PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwis-

senschaft Heft 135 (34. Jg.). <http://www.prokla.de/Volltexte/135wullweber.rtf>,  
24.8.2005.

Yuan, Long-Ping/Fu, Xi-Qin (1995): Technology of hybrid rice production. Rom:  
Food and Agriculture Organization of the United Nations.

## **Abstracts**

Der vorliegende Artikel widmet sich der Frage, inwiefern sich die grundlegenden strukturellen Veränderungen in der Landwirtschaft seit der Einführung der sogenannten „Grünen Revolution“ auf die Rolle von Saatgut bzw. auf die Beziehung von BäuerInnen zu ihrem Saatgut ausgewirkt haben.

Sie setzt den Transformationsprozess von Saatgut von einem frei zugänglichen, kulturell bedeutendem Gut zu einem Produktionsmittel mit Warencharakter in einen Kontext von Interessenslagen konkreter AkteurInnen, welche an der Umsetzung der Grünen Revolution beteiligt waren und kommt zu dem Schluss, dass dieser Transformationsprozess Resultat von bewusst getroffenen politischen Entscheidungen war, der unter anderem einen Kontrollverlust von ReisbäuerInnen über Entwicklung und Herstellung von Saatgut mit sich brachte.

This article discusses the impact of the structural changes in agriculture caused by the so-called „green revolution“ on the role of seeds and the relationship between seeds and peasants.

It sees the process of transformation of seeds from a free accessible good with cultural importance into a commodity, in the context of interests of the different actors responsible for the implementation of the green revolution and comes to the conclusion that this transformation process was the result of political decisions, which caused the loss of control of peasants over seed production and development.

Ulla Ebner  
Rotenlöweng, 13/24  
1090 Wien  
[ulla.ebner@chello.at](mailto:ulla.ebner@chello.at)