

- A. Saith, 'Production, prices and poverty in rural India', JDS, 17, s, 1981.
- F. Sanderson and S. Ray, Food Trends and Prospects in India, Brookings, 1979.
- S. Sanyal, 'Trends in landholding and poverty in rural India', in P. Bardhan and T. Srinivasan (eds.), Poverty in India, Indian Statistical Institute, Delhi, 1984 (forthcoming).
- S. Sawant, 'Investigation of the hypothesis of deceleration in Indian agriculture', IJAE, XXXVIII, October-December, 1983.
- A. K. Sen, 'Economic development - which way now?', EJ, December 1983.
- A. K. Sen, Poverty and Famines, Oxford U.P., 1981.
- C. Taylor et al., 'The Narangwal experiment on interactions of nutrition and infection', IJMR, 68 (Supp.), December 1978.
- T. Taylor et al., Kenya's National Agricultural Research System, ISNAR, The Hague, September 1981.
- E. Terry, R. Oduro and F. Caveness, Tropical Root Crops: Research Strategies for the 1980s, IRDC, Ottawa, 1981.
- R. Thomas, India's Emergence as an Industrial Power: Middle Eastern Contracts, Hurst (for Royal Institute of International Affairs), 1982.
- D. Vohra, India's Aid Diplomacy in the Third World, Vikas, 1980.
- V. S. Vyas, 'Some aspects of structural change in Indian agriculture', IJAE, 34, 1, 1979.
- R. Wade, 'The World Bank and India's irrigation reform', JDS, 18, 2, 1982.
- R. Wade, 'The system of political and administrative corruption: canal irrigation in South India', JDS, 18, 3, 1982a.
- World Bank, Accelerated Development in Sub-Saharan Africa, Washington D.C., 1981.
- World Bank, Focus on Poverty, Washington D.C., 1982.
- World Bank, Annual Report, Washington D.C., 1983.
- World Bank, World Development Report 1982a, Washington D.C. 1982.
- World Bank, World Development Report 1984, Washington D.C., 1984.
- E. Zurek, valuation of the Efficiency and Impact of the EG Food Aid Programme-Country Report: India, Africa Bureau, Cologne, 1982.

Michael Lipton
 Institute of Development Studies
 at the University of Sussex
 Falmer
 Brighton BN1 9RE
 U.K.

Journal für Entwicklungspolitik 3, 1985, S. 77 - 96

Jean-Philippe Platteau

INDIEN ALS MOTOR FÜR EINE GRÜNE REVOLUTION IN AFRIKA

Kommentar zu Lipton

Liptons Beitrag ist schematisch in zwei Hauptteile geteilt. Der erste Teil ist bestrebt, eine globale Bilanz der GR in Indien zu ziehen, die auf gesammelten empirischen Daten der letzten zwei Jahrzehnte beruht. Was den zweiten Teil betrifft, so beinhaltet er die Darstellung der Wichtigkeit des Erfolges Indiens auf dem Gebiet landwirtschaftlicher Modernisierung für die Länder Afrikas südlich der Sahara (ASS) und fährt fort, einige Modalitäten einer dreiseitigen Zusammenarbeit - EG - Indien - ASS vorzuschlagen, um die Nahrungssituation im oben genannten Gebiet zu verbessern. Ich werde meinen Kommentar nach demselben Aufbauschema zu diesem Thema anbieten, d.h. ich werde zunächst einige kritische Bemerkungen dazu machen, wie Lipton den Zusammenhang der GR auf verschiedenen Gebieten der indischen Gegebenheiten einschätzt, und danach werde ich einige Bemerkungen über das Ausmaß der Wichtigkeit und Anwendbarkeit der Erfahrungen Indiens auf ASS beitragen.

Bevor ich an die Arbeit gehe, die mich aufgrund des Platzmangels zwingt, unter schwierigen Bedingungen die vielen Dimensionen des von Lipton berührten Problems durchzuführen, möchte ich gerne betonen, daß das von ihm in Angriff genommene Thema von großem Interesse ist und viel mehr Aufmerksamkeit als es bisher der Fall war, verdiente. Unter den Entwicklungswissenschaftlern ist auffallend, daß sich ihr Studienobjekt gewöhnlich ausschließlich auf einen Kontinent (Afrika, Asien oder Lateinamerika, oder sogar nur einen Teil davon) konzentriert. Nur Generalisten, die eine umfassende allgemeine Entwicklungstheorie aufstellen wollen, fühlen sich sicher genug, sich gleichzeitig mit mehreren Kontinenten zu beschäftigen.

*) Dies ist die deutsche Fassung eines Beitrages in englischer Sprache für das Seminar "Europa und Indien", das im November 1984 an der Katholischen Universität von Löwen (Louvain), Belgien, stattfand. Die Übersetzung besorgten Judith Hanser und Herwig Palme.

Trotzdem bewegen sich ihre Versuche immer auf einem sehr hohen Grad der Abstraktion, und es ist oft schwierig, wichtige politische Leitlinien aus ihrem analytischen Rahmen abzuleiten. Letztlich liegt der Verdienst in Liptons Beitrag darin, daß er die Falle eleganter, aber sinnentleerter Generalisierung in seiner Bemühung, die Erfahrungen Indiens und Afrikas zu verbinden, umgangen hat. Es ist ohne Zweifel ein wichtiger Beitrag, der wert ist, überdacht zu werden.

1. Die Grüne Revolution in Indien: eine Bilanz

Betrachtet man Indiens GR, so kann man Liptons Grundeinschätzung grob folgendermaßen zusammenfassen: Die Erfahrung und Einführung ertragreicher Sorten in der Landwirtschaft in Indien ist im wesentlichen eine Erfolgsgeschichte, aber mit dem zugegebenermaßen entscheidenden Mangel, daß es nicht zu einer Verringerung der Tiefe und des Ausmaßes der Armut im ganzen Land geführt hat. Trotzdem hebt Lipton richtig hervor, daß man dennoch annehmen kann, daß die GR Indien befähigt hat, eine größere Katastrophe zu verhindern. Tatsächlich wäre ohne die schnelle Ausbreitung der neuen Wasser-Saatgut-Düngemittel Technologie, so das Argument, die Nahrungsproduktion hinter der Bevölkerung zurückgeblieben, mit allen schrecklichen Konsequenzen, die dieses ungleiche Wachstum für vom Hunger bedrohte Gruppen gehabt hätte.

Ich denke, jeder wird mit Lipton übereinstimmen, daß eine unverkennbare Erscheinung der GR der schnelle Zuwachs landwirtschaftlicher Produktion ist, der durch neue Technologien einen Produktionssteigerungseffekt hervorruft, der sich in einer beachtlichen Ausweitung bewässerter Anbaugebiete für Nahrungsmittel fortsetzt. Dies war ein ziemlich glücklicher und zum richtigen Zeitpunkt erfolgter Effekt, da, als der Vorstoß der GR erfolgte, das ausdehnbare Anbaugelände in Indien erschöpft war. Der Autor setzt noch einen bedeutenden Punkt, wenn er unsere Aufmerksamkeit auf die Tatsache lenkt, daß die GR es Indien ermöglichte, in der Nahrungsproduktion autark zu werden, und dadurch die knappen Devisen einzusparen, um Importe von Inputs zu ermöglichen, die für das Wachstum der Industrie entscheidend sind. Dazu kommt, daß zu einem großen Teil die Sicherung der Nahrung nicht nur durch ein dramatisches Anwachsen der Nahrungsproduktion erreicht wurde, sondern auch durch die Errichtung

eines ziemlich wirksamen Systems der Nahrungsmittel-Lagerung und -verteilung. Die Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln in Indien – und man kann Lipton nicht vorhalten, diesen wichtigen Punkt außer acht gelassen zu haben –, wird gegenwärtig mit dem Maßstab der effektiven Nachfrage in Begriffen der Logik "eine Rupie – eine Stimme" (oder "eine Rupie – eine Einheit Austauschwert") gemessen. Wenn alle unterernährten Menschen in Indien diese notwendigen Anrechte hätten, um sich einen bescheidenen Ernährungsgrad leisten zu können, könnte der jetzige Stand des Nahrungs-Outputs kaum als zufriedenstellend beschrieben werden.

Zusammenfassend gesagt hat Indien vom makroökonomischen Standpunkt aus recht eindrucksvolle Resultate erzielt, doch auf der Ebene des Lebens der Bevölkerung war das Land nicht in der Lage, "seinen wichtigen landwirtschaftlichen Fortschritt in eine bessere Ernährung der Armen umzuwandeln", um Lipton zu zitieren. Dies vorweggenommen, gibt es eine Reihe von Punkten, in denen ich der Ansicht Liptons schwer oder zumindest nicht ganz zustimmen kann. Lassen Sie mich die wichtigsten dieser Punkte besprechen.

Zuerst gibt es die These der Bevorzugung der Großstadt als einen der Gründe für die enttäuschenden Auswirkungen der GR auf den Ernährungsstand der bedrohten Gruppen, eine These, die Lipton selbst im bekannten Buch vorgestellt hat (Lipton 1976). Ich habe nicht die Absicht, hier die Ursachen meiner Unzufriedenheit mit dieser Theorie zu vertiefen, da sie einerseits schon ausdrücklich und gut an anderer Stelle dokumentiert wurde, zumindest in bezug auf Indien (Dasgupta 1977, S. 376 – 379; Rao 1978, S. 1699 – 1702; Byres 1979, S. 210 – 2144) und andererseits hat Lipton diese Theorie nicht zum zentralen Punkt seiner Argumentation im hier vorliegenden Beitrag gemacht.

Zweitens, es gibt ein lang diskutiertes Problem der Leistungsfähigkeit der Kleinbauern, besser bekannt als die Theorie der "inversen Beziehung". Soweit sie die Landwirtschaft vor der Einführung ertragreicher Sorten betrifft, stimmt es, daß beachtliche empirische Beweise angeführt wurden, die zeigen, daß kleine Farmen eine höhere Landproduktivität aufweisen als relativ große Farmen. Das Problem jedoch, nämlich uns zu überzeugen, ist nicht eine beachtliche Anzahl von Beweisen, sondern eine ausreichende Zahl von Beweisen richtiger Art. Unglücklicherweise ist unter den gegebenen

Umständen diese Bedingung leider bei weitem nicht erfüllt. Tatsächlich ist es, wie es bereits von Wissenschaftlern wie A. Rudra und B. Dasgupta treffend betont wurde, keine legitime Vorgangsweise, aus zusammengefaßten Daten das Verhältnis zwischen Farmgröße und Inputintensität auf der Ebene der einzelner Farm zu ziehen, da zusammengefaßte Daten verschiedener Ebenen unterschiedliche Verhältnisse darstellen (Dasgupta 1977, S. 174, Anm. 2; Rudra 1982, S. 150 - 159). Offensichtlich führen die wenigen Versuche, die auf der Grundlage von Daten auf der Farmebene gemacht wurden, nicht zu einem eindeutigen Vorhandensein einer monotonen inversen Beziehung, sondern zu entgegengesetzten Ergebnissen (Bhattacharya und Saini 1972; Rudra 1982, S. 161 - 169; Barbier 1985).

Selbst wenn man diese Schwierigkeiten übersieht und die inverse Beziehung als eine glaubhafte Tatsache in der traditionellen Landwirtschaft vor der Einführung ertragreicher Sorten (1) gesehen wird, so gibt es keinen ersichtlichen Grund, warum dasselbe Verhältnis sich im Zusammenhang der Landwirtschaft nach der Einführung ertragreicher Sorten fortsetzen sollte. Wie Ghose meint, gibt es guten Grund anzunehmen, daß es sich letztendlich umkehren könnte (Ghose 1979). Und für Dasgupta verschwindet es einfach, wenn man von der Landwirtschaft vor der Einführung ertragreicher Sorten auf die Landwirtschaft nach der Einführung ertragreicher Sorten wechselt (Dasgupta 1977, S. 181 - 184, 361). Es ist wahr, daß die Technologie der GR im wesentlichen skalenneutral ist (sind nicht Saatgut, Wasser, Düngemittel, Unkrautvertilger und Pestizide gänzlich teilbare Inputs?).

Drei wichtige Punkte muß man jedoch im Auge behalten. Erstens ist die neue Technologie, wie C. H. Rao gezeigt hat, nicht ressourcenneutral: sie bietet größeren Farmen mit einem höheren Startkapital und einem besseren Zugang zu Krediten, Informationen und staatlicher Bevorzugung bessere Möglichkeiten (Rao 1975). Zweitens wurde geltend gemacht, daß die neue Technologie ertragreicher gemacht werden kann, bei gegebener Minimalgröße einer Farm, indem man kapitalintensivere und unteilbare Inputs verwendet (wie Traktoren, Dreschmaschinen und Rohrbrunnen), wobei die Mietmärkte

1) Bedenken Sie, daß eigentlich alle Beweise einer besseren Effektivität kleiner Farmen der traditionellen Landwirtschaft zugeordnet werden und die GR vordatiert (Ghatak und Ingersent 1984, S. 139 - 140).

dafür entweder nicht vorhanden oder sehr unzureichend sind (Dasgupta 1977, S. 182; Saith 1978; Byres 1981, S. 433). Und schließlich, daß große Bauern im Vergleich zu den kleineren Produzenten mit weniger Output und niedrigeren Verkäufen einen Vorteil bei den Absatzkosten genießen. Ein ähnliches Argument ist auf den Handel mit Farmgeräten anwendbar, seit Lieferanten oft darauf vorbereitet sind, den Preis für größere Bestellungen zu senken (Ghatak und Ingersent 1984, S. 141).

Deswegen könnte es eine inhärente Bevorzugung bei der Technologie geben, die darauf zielt, die Einkommens- und Kapitalunterschiede zwischen den Kleinbauern und den großen Bauern zu vergrößern. So eine Bevorzugung würde gegen Liptons Beweis stehen, daß die Einführung ertragreicher Sorten in der Landwirtschaft und die damit verbundenen Techniken arbeitsintensiv sind und nicht maßgeblich das umgekehrte Verhältnis modifizieren.

Drittens muß betont werden, daß wir beim gegenwärtigen Stand unseres Wissens tatsächlich wenig über die Verteilungseffekte der neuen Technologie wissen, trotz beachtlicher wissenschaftlicher Bemühungen, die diesem Thema gewidmet sind. Tatsächlich gibt es kein Problem, das empirisch so heikel und komplex ist wie die Beurteilung der Verteilungswirkungen eines gegebenen Wandels, besonders in ländlichen Gebieten. Die große Zahl vorhandener Statistiken in Indien hilft nicht, dieses Problem leichter zu bewältigen. Was die bevorzugte Machtposition der ländlichen Elite in Indien betrifft, so kann man jedoch annehmen, daß die Verteilung von Produktionsmitteln zunehmend ungleich geworden ist. In diesem Zusammenhang wäre ich persönlich weniger überzeugt als Lipton, wenn er versichert, daß die Landverteilung im Verlauf der GR nicht schlechter wurde. Zu diesem Punkt gibt es ebenso widersprüchliche Beweise. Bislap Dasgupta z.B. kam zu dem Schluß, daß "die Ungleichheit in der Verteilung des Landes steigt" trotz einiger Faktoren, "die eher dazu neigten, zumindest statistisch, eine gerechtere Landverteilung zu zeigen" (Dasgupta 1977, S. 361). In jedem Fall ist zu beachten, daß "seit die Zahlen der Landverteilung üblicherweise nicht die landlosen Haushalte berücksichtigt und wenn man die Möglichkeit annimmt, daß einige landbesitzende Haushalte (gewöhnlich die mit kleineren Besitzen), die durch den Transfer ihres Landes aus der Liste jener Haushalte fallen, es eine Tendenz zu einer gerechteren Landverteilung unter den landbesitzenden Haushalten gäbe,

obwohl die Landkonzentration, gemessen an der Zahl aller Haushalte, einen Anstieg zeigt" (ibidem, S. 362).

Viertens besteht Liptons zweifelhafte Behauptung, daß in Indien zumindest seit 1972 die ertragreichen Sorten das Risiko verringern. Dies könnte unter optimalen Bedingungen (wie z.B. auf Forschungsstationen) kurzfristig oder für bestimmte Feldfrüchte (wie Weizen) zutreffen, vorausgesetzt, es gab einen bemerkenswerten Fortschritt in der Entwicklung widerstandsfähiger ertragreicher Sorten. Dies kann aber sicherlich nicht als allgemeine Regel oder unter allen Umständen angenommen werden. Im Gegenteil, es gibt einen guten Grund anzunehmen, daß die Maßnahmen der GR ein vergleichsweise riskantes Geschäft für die armen Bauern sind. Lassen sie mich zumindest vier Gründe anführen, warum dies so ist.

An erster Stelle gibt es das hohe Risiko bei unzureichend kontrollierten Wassersystemen, da, wie man sehr wohl weiß, der Erfolg ertragreicher Sorten entscheidend von einer entsprechenden Wasserversorgung in den richtigen Mengen und zur richtigen Zeit abhängig ist. Durch die Kanalbewässerung gibt es zahlreiche Probleme, die das Wachstum des Getreides bedrohen können (schlechte Instandhaltung und Organisation, Wasserstau, Versalzung, unzureichende Wasserversorgung am Ende des Kanals, unzureichender Niederschlag). Dies trifft auch auf Rohrbrunnen zu, die das Grundwasser erschließen: so hat der Erfolg des Pandschab gezeigt, daß das Sinken des Grundwasserspiegels eine mögliche Konsequenz einer zu großen Ausweitung der Rohrbrunnentechnologie sein kann, besonders, wenn der Regenfall enttäuschend war, ein Punkt, der bei Gelegenheit sorgfältig überdacht werden sollte, bevor man in großem Ausmaß die Einführung ertragreicher Sorten in Westafrika im großen Maßstab anwenden will. Das Produktionsrisiko kann noch größer sein, wenn ein Korruptionssystem am Werk ist, welches seine Stärke aus der unsicheren Wasserversorgung zieht. So hat Wade in einem gut dokumentierten und durchdachten Artikel gezeigt, daß bei den in Südindien vorhandenen Kanalbewässerungssystemen der von den Beamten durch Bestechungs- und Erpressungsgelder sich anzueignende Betrag ansteigt, wenn die Wasserversorgung unsicherer gemacht wird, und wenn die Qualität der Instandhaltung absichtlich niedrig gehalten wird (Wade 1982, S. 314).

Eine zweite Risikoquelle liegt in der Tatsache, daß wichtige Inputs (wie

Saatgut, Düngemittel, Pestizide, Unkrautvergifter, Energie für Pumpanlagen) möglicherweise den Benutzer an ungenügender Quantität, nicht in der richtigen Qualität und nicht zum richtigen Zeitpunkt erreichen. Dies kann entweder vorkommen, weil das nationale System unfähig ist, sie zu versorgen (z.B. aufgrund mangelnder Devisen, die für den Import erforderlich sind), oder weil das Verteilernetz und das Versandsystem unwirksam sind, ein Punkt, der wiederum sehr wichtig für die ASS-Länder ist. Dieser Aspekt steigender externer Abhängigkeit ist umso wichtiger als 1. das Saatgut der ertragreicheren Sorten regelmäßige Erneuerung erfordert, besonders im Fall von Hybriden, damit die Erträge nicht rapide sinken; 2. der Anbau ertragreicher Sorten erfordert fortwährend Mengen an Düngemittel, aufgrund der schweren Verluste von Bodennährstoffen im Verlauf des Wachstums der ertragreichen Sorten, und der Tendenz zur Doppelernte und zur Abnahme des Brachlandes (Dasgupta 1977, S. 357 - 358).

Ein dritter Risikofaktor ist, daß "Sorten, die in der Lage sind, mit einer Art von Krankheit fertig zu werden, nach ein paar erfolgreichen Jahren einer Reihe von anderen Krankheiten gegenüberstehen, die viele Jahre nicht virulent waren und für die die ersten günstige Wachstumsbedingungen geschaffen haben" (ibidem, S. 354). Dieser letztere Aspekt verdient viel mehr Beachtung, als es normalerweise der Fall ist. Schließlich hat die Erfahrung Indiens gezeigt, daß, wenn ertragreichere Weizensorten robust und krankheitsresistent geworden sind, ertragreichere Reissorten angebaut werden, "in einer Lage, die für das Bestehen von Insekten und Schädlingen förderlich ist" (ibidem, S. 353), und außerdem für die Bedingungen von Monsunüberschwemmungen ungeeignet sind, und ertragreiche Sorten von Mais, Hirse und Sorghum "auch unter hohen Ertragsschwankungen aufgrund ihrer Empfindlichkeit bei Schädlingsbefall leiden" (ibidem, S. 354).

Ein letzter Grund zur Sorge ist die Gefahr, daß die auf breiter Ebene erfolgte Annahme der Standardtypen neuer Sorten und der gleichzeitig drastischen Abnahme der Zahl der angebauten Sorten die nationale Landwirtschaft der ernststen Gefahr einer allgemeinen Mißernte durch eine Epidemie aussetzt. Die offensichtliche Lehre daraus ist, daß die traditionellen Sorten, die "durch natürlichen Ausleseprozeß unter unterschiedlichen Bedingungen über Hunderte von Jahren ein Teil des

Ökosystems geworden sind, während für die neuen Sorten die Tests und Untersuchungen gerade erst begonnen haben" (ibidem, S. 354, 358). Im obigen Sinne könnte eine "Wundersorte" sich in eine "Katastrophensorte" verwandeln, wenn nicht genügend Sorgfalt in die Anwendung des Systems erfolgt und seine Wirkung auf verschiedene voneinander abhängige Gebiete analysiert wird und langfristig auf die Aussicht eines ökologischen Gleichgewichts.

II. Die Wichtigkeit der Erfahrung der GR Indiens für die ASS

Es gibt zwei zentrale Themen im zweiten Teil des Beitrages von Lipton. Die erste These ist, daß "ASS nur einen Weg hat, ihre arme Bevölkerung zu retten: viel mehr Bewässerung, eine Saatgut-Dünger-basierte 'GR' und eine massive Neuordnung, unterstützt von Untersuchungsergebnissen über Outputs und Inputs, Kapital und flüssige öffentliche Mittel und private Anreize in der Landwirtschaft und für die ländlichen Gebiete".

Die zweite Theorie meint, daß ASS viel aus der Erfahrung Indiens in der landwirtschaftlichen Modernisierung lernen kann (sowohl aus ihren Fehlschlägen als auch aus ihren Erfolgen), und der Beitrag der EG zur landwirtschaftlichen Entwicklung in Afrika wirksamer werden könnte, indem man die in Indien gesammelten Erfahrungen anwendet. Als Ergebnis wird die EG aufgerufen, eine Katalysatorrolle zur Förderung der landwirtschaftlichen Entwicklung durch die passende Anwendung der Erfahrung Indiens, im Rahmen einer dreiseitigen Beziehung, zu übernehmen.

Ich möchte von Anfang an sagen, daß ich beiden genannten Ansichten beipflichten möchte, da sie für wichtige Belange gut geeignet sind, worauf ich im Verlaufe der folgenden Ausführungen hinweisen werde.

Es ist eine Tatsache, daß entgegen dem traditionellen Bild von ASS als ein weitgehend unbevölkertes Gebiet, die Grenzen des Anbaugebietes auf dem afrikanischen Kontinent größtenteils erreicht sind. Es stimmt, daß es noch Teile Afrikas gibt, wo es beträchtliche Gebiete mit Brachland gibt (Gabun, Kongo, Süd-Kamerun etc.), diese Gebiete zu bebauen würde jedoch immer große Mengen produktiver Ressourcen erfordern, und es sieht nicht so aus, als ob sich solche Investitionen vom Standpunkt der Allokationseffizienz als

profitabel erweisen würden. Daher gibt es keinen anderen Weg aus der jetzigen schlimmen Lage von ASS, als eine radikale Hinwendung zur Intensivierung seiner Landwirtschaft. Außerdem kann dieser Prozeß der Intensivierung bei (1) Land, das in vielen Gebieten abnehmende Fruchtbarkeit zeigt und (2) der Niederschlag als Wasserquelle oft unverlässlich ist, wenn er nicht sogar regelmäßig von Jahr zu Jahr abnimmt, wie in den Sahelländern, ist dieser Intensivierungsprozeß kaum vorstellbar, ohne eine systematische Zuflucht zu Bewässerung und modernen landwirtschaftlichen Inputs. Die Neue Technologie sollte daher bestrebt sein, sowohl die Erträge dramatisch zu erhöhen, als auch die Ertragsschwankungen zu verringern.

Es gibt viele instruktive Lehren für ASS, die aus der Erfahrung Indiens nach der Unabhängigkeit gezogen werden können. Ein wichtiger Verdienst im Beitrag Liptons liegt darin, daß er einige ganz wichtige Facetten dieser Erfahrung, die von möglichem Interesse für ASS sein können, hervorgehoben hat. Beispiele, die von ihm genannt werden, beinhalten (1) die Sammlung und Weiterführung von Untersuchungen, die für eine adäquate Lenkung des nationalen landwirtschaftlichen Entwicklungsprozesses erforderlich sind - ein Gebiet, auf dem zweifelsohne Indien eine beachtliche und nützliche Erfahrung über mehrere Jahrzehnte gemacht hat; (2) die Organisation der Nahrungsmittellagerung und -verteilung, ein Sektor, auf dem Indien mit seinem schwerfälligen zentralisierten System und seinen relativ guten Transportmöglichkeiten und des Kommunikationsnetzes negative Lehren den Ländern ASS anzubieten hat, die durch weitverstreute Bevölkerung und geringe Kommunikation gekennzeichnet sind; (3) die Entwicklung von Bewässerungstechniken, ein Gebiet, wo Indiens schrittweiser Übergang von der großangelegten Kanalbewässerung zu energiebetriebenen Pumpenanlagen sehr sorgfältig von Bewässerungsexperten und Projektleitern in ASS überdacht werden müssen; (4) und das Gedeihen der darauf begründeten Landwirtschaft und unterstützender Aktivitäten, ein Sektor, wo Indien großen Erfolg gehabt hat und ohne den die Intensivierung der Landwirtschaft auf der Grundlage der Bewässerung zum Scheitern verurteilt ist. Im letzten Sektor hat Indien möglicherweise vieles an ASS weiterzugeben, da viele afrikanische Länder versucht haben, Dorfhandwerk von der falschen Seite her aufzubauen, sozusagen "von oben nach unten".

Im verbleibenden Teil dieses Beitrages möchte ich gerne die Aufmerksamkeit des Lesers auf eine eingeschränkte Zahl von Punkten lenken, die dienlich sind, Liptons Thesen zu beurteilen oder sie in einen größeren Zusammenhang zu setzen.

Erstens, sollten die Anstrengungen zur Erweiterung der bewässerten Landwirtschaft in ASS nicht von der Aufmerksamkeit für andere wichtige Verbesserungen weniger revolutionärer Art ablenken, Erneuerungen wie z.B. die Einführung oder Verbreitung von Zugtieren (um die Möglichkeit des Pflügens durch Tiere zu sichern); die Intensivierung der Überschwemmungslandwirtschaft durch bessere Anbaupraktiken (z.B. durch Eggen und Lockern für das Wachstum von Cassava) oder durch kleine Investitionen in fixes Kapital z.B. durch Verwenden kleiner handbetriebener Pumpen als Vorrichtung zur zusätzlichen Bewässerung); oder die Verbesserung der Infrastruktur, die in der Landwirtschaft der kontrollierten Überschwemmung verwendet wird (z.B. Errichten starker Schutzdämme) sind auch wichtige Schritte, die zu verhältnismäßig niedrigen Kosten gemacht werden könnten mit Hinblick auf eine kurz- oder mittelfristige Steigerung der Nahrungsproduktion und -sicherheit. Und es gibt keinen Zweifel, daß Asien im allgemeinen und Indien im besonderen, ASS weniger in Bereichen wie der Überschwemmungslandwirtschaft als der Bewässerungslandwirtschaft anzubieten hat.

Zweitens, selbst wenn man den oben angeführten Punkt ausreichend berücksichtigt, sollte die Bewässerungslandwirtschaft mit vollständiger Wasserkontrolle nicht als eine Art "Wunderpille" zur Heilung der Leiden Afrikas angesehen werden. Eine Reihe von Überlegungen sprechen gegen einen zu kühnen Versuch in der Planung der GR in ASS. Einige, die mir besonders wichtig erscheinen, werde ich hier anführen.

Nach meinem Wissen ist die reine wirtschaftliche Einträglichkeit der Bewässerungslandwirtschaft unter den Bedingungen in ASS keineswegs bewiesen. Kosten-Nutzen Studien von bewässertem Reisanbau im Flußbecken von Senegal weisen darauf hin, daß aufgrund der hohen Kosten für die Bewässerung die GR-Technologie für die afrikanischen Kleinbauern nur dann attraktiv ist, wenn (1) die modernen Inputs durch den Staat stark subventioniert werden (im gegebenen Fall beträgt der vom Staat den Bauern verrechnete Düngemittelpreis nur ein Viertel des Marktpreises); (2) die

Amortisation und Instandhaltung der hydraulischen Infrastruktur in den Kosten nicht enthalten ist; und (3) jede Familie Zugang zu einem Feld einer bestimmten Mindestgröße besitzt (Boutillier 1980; Mathieu 1983b). Es ist auch zu berücksichtigen, daß die Kosten wahrscheinlich sehr stark ansteigen, wenn ernstere Hindernisse bei der Bodenbearbeitung auftreten, etwa wenn der Tongehalt sehr hoch ist, was eine starke Mechanisierung erfordert (Boutillier 1980, S. 1). Investitions- und Instandhaltungskosten einer GR auf der Basis einer Bewässerungslandwirtschaft sind vermutlich in vielen Teilen von ASS hoch und weit jenseits der Möglichkeiten für den durchschnittlichen afrikanischen Bauern. Daher erfordert die Bearbeitung eines Stücks bewässerten Landes normalerweise eine starke Mechanisierung, um den Boden zu ebnen, Kanäle zu graben, die wichtigsten Dämme zu bauen etc.

Da die Bewässerungslandwirtschaft mit ertragreichen Sorten eine arbeitsintensive Technologie darstellt, ist es wichtig, daß die Einträglichkeit für die Bauern erwiesen ist, da sie sonst nicht bereit sind, genügend produktive Anstrengungen zu unternehmen, um das Vorhaben zu einem Erfolg zu machen. Es ist erwiesen, daß die Bewässerungslandwirtschaft leicht in den Teufelskreis von "niedrige Erträge - ungenügender Input-Einsatz - niedrige Erträge" fallen könnte. Das Problem ist nicht leicht zu lösen, da am Beginn der Einführung einer neuen Technik oder einer neuen Feldfrucht die Bauern gewöhnlich wenig geneigt sind, zuviel Zeit und Anstrengung (finanziell und physisch) in das neue Unternehmen zu stecken, das immer als mit einem hohen Risiko belastet gesehen wird. Es ist bezeichnend, daß schlechte Ergebnisse in vielen GR-Projekten teilweise darauf zurückzuführen sind, daß zu geringe Anstrengungen bei entscheidenden Tätigkeiten wie Ebnen oder Jäten gemacht wurden. Bei näherer Betrachtung hat sich immer herausgestellt, daß afrikanische Bauern darauf aus sind, eine traditionelle Landwirtschaft zu betreiben (Anbau nach Überschwemmungen, Trockenfeldbau etc.), wegen deren größerer Sicherheit, Nahrungsmittel zu produzieren (Mathieu 1983c). Dieses Phänomen wurde auch in anderen Teilen der Dritten Welt beobachtet. Was hier jedoch hervorzuheben ist, ist das wahrscheinlich höhere Risiko bei der Einführung der GR-Technologie in Afrika, verglichen mit Asien und Lateinamerika. Dafür gibt es viele Gründe, technischer, sozialer und anderer, eher institutioneller Art.

Auf der technischen Ebene ist es wichtig, sich zu vergegenwärtigen, daß die afrikanischen Bauern im Gegensatz zu den asiatischen über kein traditionelles Wissen über die Landwirtschaft mit vollständiger Wasserkontrolle verfügen. Sie sind daher bei der Einführung der GR-Technologie mit einer radikal neuen Art von Technik und Praxis konfrontiert, die darüberhinaus eine Reihe komplizierter Aufgaben bringt, die genau abgestimmt werden müssen. Um alle Elemente des kettenartigen GR-Pakets zu bewältigen, ist eine vollständige Abkehr von bisherigen Tätigkeiten erforderlich. Dies betrifft nicht nur die Frage der Bewältigung zahlreicher komplizierter kultureller Tätigkeiten, die die neue Technologie mit sich bringt. Man denke an die Notwendigkeit des richtigen Setzens der Pflanzen im Saatbeet, wenn die Transplantationstechnik beim Reisbau verwendet wird, oder an die aufgespaltene Anwendung des Düngers entsprechend der unterschiedlichen Stadien des Wachstumszyklusses der Pflanzen, oder an die Notwendigkeit einer entsprechenden Entwässerung, um Versalzung zu verhindern. Es stellt sich auch die Aufgabe, die mechanischen Probleme wirksam auszuführen (da sonst die Pumpen zusammenbrechen oder frühzeitig verschlissen wären), ebenso die Managementprobleme (wenn der Treibstoff nicht in der richtigen Menge zur richtigen Zeit verfügbar ist, wird das ganze System unterbrochen), die alle zusammen wesentliche Elemente des GR-Pakets darstellen.

Es ist auch wert, das tiefe und tragische ökologische Ungleichgewicht, das ASS, im besonderen Westafrika, charakterisiert, herauszustellen. Dieses Ungleichgewicht hat offensichtlich derartige Ausmaße erreicht, daß die Selbstregelungsmechanismen des ökologischen Systems einfach verschwunden sind (Hecq 1979). Daß in dieser Situation die Annahme der GR-Technologie einen schwierigeren (aber auch dringenderen) Schritt bedeutet, ist aus dem folgenden Beispiel ersichtlich. Die rasche Zunahme der Rinderherden in der Folge einer hohen natürlichen Wachstumsrate der menschlichen Bevölkerung und einer beträchtlichen Senkung der Rindersterblichkeit, hat zu einem starken Druck auf das Grasland geführt, sowohl in der Form der Überweidung als auch des Eindringens in landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Dies ist im Fall von Land unter vollständiger Wasserkontrolle besonders schwerwiegend, da die Rinder unweigerlich Dämme und Kanäle zertrampeln, die das Wasserlenkungssystem ausmachen. Die Einzäunung des bewässerten Landes scheint eine geradlinige Lösung dieses Problems zu sein. Hier ist jedoch offensichtlich eine politische Frage bei einer solchen

Entscheidung im Spiel, die leicht zu einer Auseinandersetzung zwischen Landbebauern und Nomaden führen kann, wenn nicht die Interessen beider Gruppen beachtet werden. Schließlich stellen massive Attacks auf Ernten durch Vögel, Heuschrecken und Bohrwürmer, was in ASS relativ häufig und schwerwiegend der Fall zu sein scheint, eine potentielle Bedrohung dar.

Auf der sozialen Ebene ergeben sich nicht weniger Schwierigkeiten als von der technischen Seite her. Das wichtigste Problem ergibt sich dabei wahrscheinlich aus der Umwandlung traditioneller Landnutzungsrechte (Mathieu 1983a). Ein Fallbeispiel ist der oben beschriebene Konflikt zwischen Bauern und Viehzüchtern: für letztere ist die Eingrenzung landwirtschaftlichen Bodens eine offene Verletzung ihres traditionellen Systems des Zugangs zu Land und in Regionen, wo Nomaden über eine starke Machtstellung verfügen, wird die Ausdehnung der Bewässerung wahrscheinlich auf starken und erfolgreichen Widerstand stoßen. Ähnliche Probleme können natürlich in den landwirtschaftlichen Gemeinschaften selbst auftauchen, besonders dann, wenn durch die Verwandlung von Land in eine Ware eine zunehmende sozio-ökonomische Differenzierung entsteht. Unbeschadet ihrer Ursachen tragen soziale Konflikte immer ein großes Risiko in sich, wenn sie in einer Situation auftreten, die eine strenge Koordinierung individueller Leistungen (wie bei der Benutzung von Bewässerungseinrichtungen) erfordert. Mißverständnisse und Meinungsverschiedenheiten zwischen Bauern, fehlende Management Erfahrung, häufige und chronische Fälle von Abwesenheit, die auf einen Mangel an persönlicher Verantwortlichkeit in der Instandhaltung von Bewässerungssystemen zurückzuführen sind und Konflikte über Landnutzungsrechte führen tendenziell zu enttäuschenden Ergebnissen sowie zu großen Schwankungen in der Produktion. Natürlich kann die indische Erfahrung mit der GR in all diesen Aspekten von Nutzen sein. Dennoch wird ihre Bedeutung durch die großen Unterschiede in der sozialen Struktur und dem System der Besitzverhältnisse zwischen Indien und ASS beschränkt sein. In den traditionellen kleinbäuerlichen Gesellschaften Afrikas ist die soziale Struktur viel homogener und die Verteilung der Landnutzungsrechte gleicher als die auf dem Land in Indien vor Einführung der ertragreichen Sorten der Fall war.

Darüberhinaus kann man daran zweifeln, ob der Ausdruck "Peasant" (Kleinbauer) einer Charakterisierung des afrikanischen Landbebauers

entspricht. Tatsächlich enthält der Begriff "Peasant-Gesellschaft", der üblicherweise bei der Analyse ländlicher Gesellschaften in Lateinamerika und Asien verwendet wird, die Vorstellung einer sozialen und kulturellen Differenzierung, nicht nur in Bezug auf die innere Struktur, sondern auch auf einen gut strukturierten städtischen Sektor und auf einen politischen Überbau der umfassenderen Gesellschaft. So erinnert uns Fallers daran, daß "wegen des Fehlens einer stärkeren kulturellen Differenzierung die afrikanischen Staaten charakteristischerweise ein etwas unterschiedliches Schichtungsmuster aufweisen" und es dementsprechend "eine geringere Entwicklung einer differenzierten volkstümlichen Kultur als eine Art 'Gegenkultur' gibt". Anders ausgedrückt, "sehen sich die Afrikaner sehr häufig selbst als nach Reichtum und Macht geschichtet, aber nur selten, ausgenommen in einigen wenigen echten Eroberungsstaaten, ihre Gesellschaften als aus 'Schichten' von Personen mit unterschiedlichem Besitz an Hochkultur bestehend" (Fallers 1961, S. 110). Dieser entscheidende Unterschied mag "dem Fehlen schriftlicher religiöser Traditionen zugeschrieben werden, die die Grundlage europäischer und asiatischer Hochkulturen bildeten". Es muß auch angeführt werden, daß eine Hochkultur nicht weit entwickelt werden kann, wenn ihre Produzenten nicht lesen und schreiben können, Fähigkeiten, die im traditionellen Afrika überhaupt nicht vorhanden waren (ibidem).

In sich sind die afrikanischen ländlichen Gesellschaftsstrukturen stärker nach Merkmalen wie Geschlecht und Alter als nach den gewöhnlichen Begriffen von sozialen Klassen (im marxistischen Sinn) differenziert. Dies ist ein wichtiger zu beachtender Unterschied, da er Auswirkungen hervorbringen kann, die sich von jenen in beobachteten asiatischen ländlichen Gesellschaften unterscheiden. Zum Beispiel, wenn man sagen kann, daß junge Altersgruppen von älteren ausgebeutet werden, bleibt die grundlegende Tatsache bestehen, daß die Jungen älter werden und unvermeidlich die "soziale Altersleiter" hinaufsteigen.

Es ist wahr, daß einige soziale Strukturen im traditionellen Afrika der ländlichen Entwicklung förderlicher sind als jene, die sich in Asien oder Lateinamerika finden. So kann die Tradition der gemeinschaftlichen Arbeitsgruppen dazu verwendet werden, wichtige Arbeiten für die ländliche Infrastruktur in den Dörfern auszuführen, wenn die Verwaltung klug genug ist, in einer dezentralisierten Weise vorzugehen (in der Tat ein großes

"Wenn"). Andere traditionelle Strukturen können jedoch genauso gerade den entgegengesetzten Effekt haben. Zum Beispiel schafft das geringe Niveau der internen sozialen Differenzierung eine Situation, in welcher die Gruppe sich sehr wahrscheinlich jedem Wandel widersetzt, der dazu angetan ist, die traditionelle soziale Integration der Dorfgesellschaft zu zerbrechen. Jeder Versuch einer Einzelperson (oder einer kleinen Gruppe), sich über die gesamte Gemeinschaft zu erheben, wird auf starke Feindseligkeit stoßen und soziale Sanktionen nach sich ziehen, deren Strenge in asiatischen ländlichen Gesellschaften kaum vorstellbar sind. Daher verbringen afrikanische Dorfbewohner gewöhnlich viel Zeit und Energie, um sich gegenseitig zu neutralisieren und Dorfhäuptlinge achten immer darauf, daß ihr sozialer Status nicht durch Entwicklungsinitiativen, die der Aneignung von Reichtum keine Statuskriterien auferlegen, beeinträchtigt wird (zu letzterem siehe Dalton 1962, S. 375 - 376).

Im Zusammenhang mit Problemen der sozialen Organisation der Produktion muß die Frage der Auslandshilfe erwähnt werden. Im Gegensatz zu einem Land wie Indien, in dem die Gesamtsparrate ganz zufriedenstellend ist, besitzt ASS nicht die finanziellen Ressourcen, die für den plötzlichen Sprung in die Bewässerungslandwirtschaft und die GR-Technologie notwendig sind. Die hohen Investitionen und Instandhaltungskosten von Bewässerungssystemen in ASS müssen zum größten Teil von internationalen Organisationen und Geberländern getragen werden, ohne die der Wandel zur Bewässerungslandwirtschaft sich als unmöglich herausstellen sollte. Insofern ein technologischer Durchbruch erforderlich ist, wird darüber hinaus auch ausländische Expertise benötigt. Unglücklicherweise erzeugt das starke Angewiesensein auf ausländische Hilfe und Expertise große negative Nebeneffekte, die die Zukunft des Produktionssystems ernstlich in Gefahr bringen kann. Ausländische Geber und Experten (womöglich mit der Ausnahme der chinesischen Experten, die echte "grassroot"-Experten sind), werden tendenziell als permanente "Helfer" betrachtet, auf die man sich zumindest in letzter Instanz verlassen kann. Dadurch wird unter der lokalen Bevölkerung eine passive Haltung und eine Bettlermentalität gefördert, die einer langfristigen, auf die eigenen Fähigkeiten gründenden Entwicklung nicht dienlich ist. Es ist auch bedauerlich, daß die von zu vielen ausländischen Hilfsorganisationen verfolgten Vorgangsweisen gerade diese Passivität unter den Nutzenträgern ihrer Projekte ermutigen. Darin liegt somit ein Dilemma für ASS: einerseits benötigt es ein beträchtliches

Ausmaß an Auslandshilfe, um der tragischen Herausforderung begegnen zu können, aber andererseits ist es dadurch nicht in der Lage, den Grundstock für eine autonome, sich selbst tragende Entwicklung zu legen, wenn es sich nicht zunehmend auf seine eigenen Kräfte verläßt. Daß indische Hilfe in ASS wirksamer sein könnte als westliche Hilfe, stellt eine interessante Hypothese dar, die jedoch größere Bestätigung erfordert, bevor sie uns überzeugen kann.

Auf der institutionellen Ebene entsteht das wesentliche Risiko, das die Annahme der GR-Technologie eingehen, aus der dramatischen Zunahme der Abhängigkeit vom Staat. Der Bau und die Instandhaltung eines Bewässerungssystems, die Lieferung der benötigten modernen Inputs, die Verbreitung von technischen und wirtschaftlichen Informationen (durch Beratungssysteme), der Absatz (und möglicherweise die Weiterverarbeitung) der Überschußproduktion, das Angebot von Management-Diensten, stellen allesamt Dienstleistungen dar, die gewöhnlich in ASS durch den Staat, oft in Zusammenarbeit mit internationalen oder ausländischen Entwicklungsorganisationen, ausgeführt werden. In der gegenwärtigen politischen Situation in Afrika läßt dies viele Probleme entstehen, weil die Staatsbürokratie den modernen Aufgaben nicht ausreichend angepaßt ist. Im Grunde erweisen sich die staatlichen Organisationen, die die oben angeführten Dienstleistungen erbringen sollen, häufig wenig leistungsfähig und korrupt. In einer Hinsicht mischt sich der Staat zu sehr in die Führung der Farmtätigkeit ein, besonders dort, wo er durch bürokratische Organisationen interveniert (wie den bekannten "Offices" in Westafrika) oder wenn er den Kleinbauern Verwaltungskörperschaften aufoktroziert (oft versteckt in der attraktiven Form sogenannter genossenschaftlicher Organisationen). Die Folgewirkung dieser Situation zeigt sich in der Tendenz bei den Bauern, sich als von spezialisierten staatlichen Organisationen angeheuerte Arbeitskräfte zu betrachten und ihr bewässertes Gebiet als einen "Garten des Staates" anzusehen, dessen Instandhaltung ausschließlich in der Verantwortlichkeit des Staates liegt (Mathieu 1983b, S. 293). Dieses Gefühl der Entfremdung erzeugt die gleiche Art von Apathie und den gleichen Mangel an Verantwortlichkeit, die als Ergebnis von übermässiger oder schlecht konzipierter ausländischer Hilfe beschrieben wurde.

Unglücklicherweise werden staatliche Funktionen häufig in eher unwirksamer

und ausbeuterischer Weise ausgeführt. Beobachter der ländlichen Wirklichkeit in ASS kennen sehr genau die niedrigen Erträge bewässerten Landes, die zum großen Teil die Folge der schlechten Leistungen des Staates in mit der Landwirtschaft verbundenen Diensten sind (verspätete Lieferung von Saatgut, Düngemitteln, mechanischen Ersatzteilen (1); Verzug im Abtransport der Überschußproduktion und bei der Zahlung der Verkäufe an die Bauern; wenig leistungsfähiges Management der staatlichen Organisationen; schlechte Qualität der Beratungsdienste etc.). Darüberhinaus betätigen sich die staatlichen Organisationen häufig mit einem räuberischen, feudalartigen Verhalten und öffentliche Institutionen werden von den Amtsträgern oft als private Geschäfte betrachtet, aus denen persönliche (für die Familie oder den Stamm) Vorteile gezogen werden können (Ela 1982, S. 103 - 128; Gallais 1984). Als Folge all dessen werden die Kosten und die Risikoträchtigkeit jeder Neuerung, die eine zunehmende äußere Abhängigkeit mit sich bringt, drastisch erhöht und die Annahme neuer Techniken wird tendenziell langsamer.

Darin liegt ein zweites Dilemma, dem sich ASS gegenübersteht: Kleinbauern benötigen die Hilfe des Staates, um neue Technologien anwenden zu können, die absolut benötigt werden, um die Nahrungsmittelsituation zu verbessern, aber gleichzeitig gestalten sich die staatlichen Interventionen in einer Weise, die die Produzenten von der Modernisierung ihrer traditionellen Arbeitsweisen abhält. Dagegen könnte eingewendet werden, daß die gleichen Probleme auch in vielen Entwicklungsländern außerhalb ASS festgestellt werden können, wo der moderne Staat vor der modernen Wirtschaft Gestalt annahm, indem er "nicht als Ergebnis, sondern als potentielles Instrument des sozialen Wandels" entstand. In der gesamten Dritten Welt "war diese Umkehr der historischen 'Abfolge' der Entwicklung ... verantwortlich für den Aufstieg des Staates über alle Aspekte des gesellschaftlichen Lebens", mit der Konsequenz, daß "der Staat, nachdem er in einer rückständigen Gesellschaft eingerichtet wurde, allmählich die Öffentlichkeit in der Politik

1) Zugegebenermaßen sind diese unzulänglichen Lieferungen nicht notwendigerweise wenig wirkungsvollen Managements auf seiten des Staates auf der sektoralen Ebene zuzuschreiben. Sie können auch die Folge von budgetären oder Zahlungsbilanz-Beschränkungen sein, für welche der Staat nicht allein verantwortlich gemacht werden kann (wie z.B. wenn eine plötzliche Verschlechterung der externen Austauschbedingungen den Staat zu Importkürzungen bei modernen landwirtschaftlichen Inputs zwingt).

unterhöhlte, den Markt unterwanderte ... und für ein bestimmtes Muster sozialer Mobilität verantwortlich wurde, indem er Talent vom Unternehmertum in die berufsmäßige Politik lenkte" (Janos 1982, S. 314; siehe auch Merhav 1969, S. 4 - 21). Ich meine jedoch, daß niemand abstreiten kann, daß genau deshalb, weil Afrika ein später (tatsächlich der letzte) "Nachzügler" in der Entwicklung ist, die Probleme aus der umgekehrten Abfolge der Entwicklung in diesem Teil der Dritten Welt besonders dornig sind. Es gibt daher keinen Zweifel, daß der indische Staatsapparat trotz aller seiner Mängel für die Bewältigung der Aufgaben der modernen Entwicklung wesentlich geeigneter ist als seine Gegenstücke in Afrika.

Lassen Sie mich mit zwei optimistischen Bemerkungen enden, was jedoch nicht bedeutet, daß ich insgesamt optimistisch bin. Die erste Bemerkung bezieht sich auf den "learning-by-doing"-Effekt und die zweite hat mit dem Problem der Leistungsfähigkeit von Kleinbauern zu tun. Eingangs muß festgestellt werden, daß die "Kosten-Ertrags"-Daten auf der Grundlage, auf welcher die Gewinnträchtigkeit der bewässerten Landwirtschaft mit ertragreichen Sorten gegenwärtig beurteilt wird, keine Möglichkeiten eines Lerneffekts, der im Zeitablauf zu Kostensenkung und Ertragssteigerung führt, beinhaltet. Schließlich gibt es genügend Hinweise, die zeigen, daß afrikanische Bauern eine bemerkenswerte Fähigkeit besitzen, sich neuen technischen Bedingungen anzupassen, wenn das allgemeine Umfeld der Entwicklung förderlich ist.

Hinsichtlich des zweiten Punktes ist es wert, darauf hinzuweisen, daß kleine bewässerte Flächen (unter ertragreichen Sorten) gewinnträglicher scheinen als große. Dies ist teilweise darauf zurückzuführen, daß die Kosten der Errichtung dieser kleinen Flächen verhältnismäßig niedrig sein können, wenn sie im wesentlichen mit menschlicher Arbeitskraft gebaut werden. Und teilweise, weil sie auch wirkungsvoller betrieben werden, indem sie, mit den Worten von Boutillier, "von Familien, die diese kleinen Flächen bebauen, als neues Produktionssystem nahezu wie ein Garten behandelt werden und auch zahlreiche traditionelle Formen der gegenseitigen Hilfe zwischen Familien eingesetzt werden" (Boutillier 1980, S. 9). Eine derartige Diagnose könnte die Grundlage für eine Strategie der Bewässerungslandwirtschaft bilden, die sich nach folgenden Prinzipien ausrichtet: (1) Die Bewässerung sollte durch die Dorfinitiative gebaut und von dörflichen Kollektiven geführt werden; (2) die bewässerten Flächen

sollten nach der traditionellen Regel von einer Fläche für jeden Haushalt zugeteilt werden, und damit individualistische Bebauung sichern; (3) die Lieferung von Inputs, Transport und Absatz der Produkte, mechanische Werkstätten etc. sollten auf einer privaten dezentralisierten Grundlage betrieben werden.

Bibliographie

- Barbier, Paul, "The Inverse Relationship between Farm Size and Land Productivity - a Product of Science or of Imagination?", *Economic and Political Weekly*, Vol. 19, Nos. 51-52, December 1984.
- Bhattacharya, N. and Saini, G. R., "Farm Size and Productivity: A Fresh Look", *Economic and Political Weekly*, Vol. 7, June 1972.
- Boutillier, J. L., "Irrigated Farming in the Senegal River Valley", Department of Agriculture Economics, Purdue University, May 1980.
- Byres, T. J., "Of Neo-Populist Pipe-Dreams: Deadalus in the Third World and the Myth of Urban Bias", *Journal of Peasant Studies*, Vol. 6, N° 2, January 1979.
- Byres, T. J., "The New Technology, Class Formation and Class Action in the Indian Countryside", *Journal of Peasant Studies*, Vol. 8, N° 4, July 1981.
- Dalton, George, "Traditional Production in Primitive African Economies", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 76, 1962.
- Dasgupta, Biplab, *Agrarian Change and the New Technology in India*, United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD), Geneva, 1977.
- Ela, Jean-Marc, *L'Afrique des villages*, Karthala, Paris, 1982.
- Fallers, L. A., "Are African Cultivators to be called 'Peasants'?", *Current Anthropology*, Vol. 2, N° 5, 1961.
- Gallais, Jean, *Hommes du Sahel*, Flammarion, Paris, 1984.
- Ghatak, Subrata and Ingersent, Ken, *Agriculture and Economic Development*, Havester Press, London, 1984.
- Ghose, Ajit Kumar, "Farm Size and Land Productivity in Indian Agriculture: A Reappraisal", *Journal of Development Studies*, Vol. 16, N° 1, October 1979.
- Hecq, Jacques, "Développement rural au Sahel ou désertification?", *Rivista di Agricoltura Subtropica e Tropicale*, Vol. LXXIII, N° 1 - 2, gennaio-giugno 1979.
- Janos, Andrew, *The Politics of Backwardness in Hungary, 1825 - 1945*, Princeton University Press, Princeton, 1982.
- Lipton, Michael, *Why Poor people Stay Poor - Urban Bias in World Development*, Temple Smith, London, 1976.
- Mathieu, Paul, "De la maîtrise de l'eau à la privatisation de la terre? De l'eau dans le gasoil ou les enjeux sociaux et fonciers de l'agriculture irriguée au lac de Guiers", in *Le lac de Guiers - Problématique de l'environnement et de développement*, Institut des Sciences de l'Environnement, Université de Dakar, 1982 a, pp. 271 - 286.
- Mathieu, Paul, "Agriculture irriguée et cultures traditionnelles de décrue dans la zone du lac de Guiers", in *Le lac de Guiers - Problématique de l'environnement et de développement*, Institut des Sciences de l'Environnement, Université de Dakar, 1982 b, pp. 287 - 306.
- Mathieu, Paul, "Présence ou absence des travailleurs et avenir du travail dans les aménagements hydro-agricoles", *Mondes en développement*, Tome 11, N° 43/44, 1983 c.

- Merhav, Meir, Technological Dependence, Monopoly, and Growth, Pergamon Press, Oxford, 1969.
- Rao, C. H. Hanumantha, Technological Change and the Distribution of Gains in Indian Agriculture, Macmillan, Delhi, 1975.
- Rao, C. H. Hanumantha, "Urban vs Rural or Rich vs Poor", Economic and Political Weekly, Vol. XIII, N° 40, October 1978.
- Rudra, Ashok, Indian Agricultural Economics, Allied Publishers, Delhi, 1982.
- Saith, Ashwani, Agrarian Structure, Technology and Marketed Surplus in the Indian Economy, Unpublished Ph. D. Thesis, Cambridge University, 1978.
- Wade, Robert, "The System of Administrative and Political Corruption: Canal Irrigation in South India", Journal of Development Studies, Vol. 18, N° 3, 1982.

Jean-Philippe Platteau
 Faculté des Sciences Economiques
 et Sociales
 Facultés Universitaires
 Notre Dame de la Paix
 8, Rempart de la Vièrge
 B-5000 Namur
 Belgique

Journal für Entwicklungspolitik 3, 1985, S. 97 - 111

Ashok Rudra

INDIENS GRÜNE REVOLUTION - EINE ZWEITE SICHT*)

Es ist überraschend, daß irgendjemand die Erfahrungen der sogenannten Grünen Revolution in Indien als nachahmenswertes Modell für irgendeine Gruppe von Ländern der Dritten Welt aufzeigt. Anstatt den Artikel von Michael Lipton im Detail zu kommentieren, werde ich im folgenden meine Ansichten über die Gründe darlegen, warum andere Länder der Dritten Welt gut daran täten, dem Weg Indiens nicht zu folgen.

1.

Lipton selbst hat sich die Mühe gemacht, eine Bilanz der Plus- und Minuspunkte der indischen Erfahrungen zu ziehen. Unglücklicherweise hat er sich fast ausschließlich auf die Wachstumsaspekte des Phänomens beschränkt und seinen Verteilungswirkungen sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Während wir in keiner Weise die Bedeutung des Erreichten in Bezug auf das Wachstum verringern möchten - das Land ist Mitte der 70er Jahre bei Nahrungsgetreide Selbstversorger geworden - möchten wir das höchst unvollständige Wesen der Veränderung, welches die Strategie der Grünen Revolution selbst unter dem Einzelaspekt des Wachstums hervorgebracht hat, betonen.

Als Folge der sogenannten Grünen Revolution (GR) wird die indische Landwirtschaft von nun an durch eine sehr starke technologische Zweiseitigkeit geprägt sein. Ihr größter Teil wird seine Grundlage in der traditionellen Technologie, dargestellt durch eine Verbindung von menschlicher Arbeitskraft, Ochsenanspannung und Kuhmist-Düngung, beibehalten. Aber es wird in ihr eine zunehmende Zahl von Inseln moderner Landwirtschaft geben, die sich auf chemische Düngemittel, Pestizide, energiebetriebene Bewässerung und wahllose Verwendung von Landmaschinen gründet. Die verpaßte Alternative ist jene der überlegten Beibehaltung einiger

*) Dieser Originalbeitrag wurde in englischer Sprache verfaßt. Die Übersetzung besorgte Herwig Palme.