

aus
politik
und
zeit
geschichte

beilage
zur
wochen
zeitung
das parlament

Otto Matzke
Weltbevölkerung
und Welternährung

Jörg Becker
Entwicklungsstrategien
und Satellitentechnologie

Günter Paul
Raumfahrt und Dritte Welt

ISSN 0479-611 X

B 19/83
14. Mai 1983

Otto Matzke, Dr. jur., Dipl.-Volkswirt; von 1962 bis Anfang 1974 Stellvertretender Direktor bzw. Direktor der Project Management Division im UN/FAO World Food Programme, Rom; vorher im Auswärtigen Dienst der Bundesrepublik Deutschland; gegenwärtig ständiger Mitarbeiter der Neuen Zürcher Zeitung, insbesondere für Probleme der Welternährung und -landwirtschaft sowie für die damit verbundenen entwicklungspolitischen und institutionellen Fragen.

Veröffentlichungen u. a.: Agrarstrategien für die Dritte Welt. Prioritäten, Probleme, Chancen, in: Beiträge zur Konfliktforschung, (1980)3; Hunger in Afrika (DAS-Schriftenreihe Nr. 10), Bonn 1981; Tabuisierung der Grundprobleme — Was bedeutet der Brandt-Report?, in: Liberal, (1981)7/8.

Jörg Becker, Dr. phil., geb. 1946; Politik- und Kommunikationswissenschaftler in Frankfurt und Privatdozent am Institut für Politikwissenschaft der Universität Marburg; Kuratoriumsvorsitzender des Instituts für Qualitative Medienforschung und Urbanistik e. V. (München); Mitglied des Editorial Board der Buchreihe „Communication and Information Science“ (Norwood, USA), Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift „Transnational Data Report“ (Amsterdam, Niederlande).

Veröffentlichungen u. a.: Alltäglicher Rassismus, Frankfurt und New York 1977; Die Dritte Welt im Kinderbuch (hrsg. mit Rosmarie Rauter), Wiesbaden 1978; Individuelle Informationsstrategien im Bereich der Fachkommunikation (zus. mit B. Mettler-Meibom, J. Matheisen, I. Sommer-Becker), Bonn: BMFT 1980; Afrikanische Literatur in der entwicklungspolitischen Bildungsarbeit, München 1981; L'Europe et le Tiers-Monde dans la Bataille de l'Information, in: Le Monde Diplomatique, Janvier 1982; Communication and Peace, in: Journal of Peace Research, 3/1982; Information Technology and a New International Order (Hrsg.), Amsterdam und Lund 1982 (im Erscheinen).

Günter Paul, Dr. rer. nat., geb. 1946 in Lüneburg; Studium der Physik und Astronomie in Bonn; seit 1979 Redakteur für Natur und Wissenschaft der Frankfurter Allgemeinen Zeitung.

Veröffentlichungen u. a.: Die dritte Entdeckung der Erde, 1974; Unsere Nachbarn im Weltall, 1976; Aufmarsch im Weltall, 1980.



Herausgegeben von der Bundeszentrale für politische Bildung,
Berliner Freiheit 7, 5300 Bonn 1.

Redaktion:

Dr. Gerd Renken, Dr. Klaus Wippermann, Paul Lang, Holger Ehmke.

Die Vertriebsabteilung der Wochenzeitung DAS PARLAMENT, Fleischstr. 62—65, 5500 Trier, Tel. 0651/46171, nimmt entgegen

- Nachforderungen der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“;
- Abonnementsbestellungen der Wochenzeitung DAS PARLAMENT einschließlich Beilage zum Preis von DM 12,60 vierteljährlich (einschließlich DM 0,77 Mehrwertsteuer) bei Postzustellung;
- Bestellungen von Sammelmappen für die Beilage zum Preis von DM 6,50 zuzüglich Verpackungskosten, Portokosten und Mehrwertsteuer.

Die Veröffentlichungen in der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“ stellen keine Meinungsäußerung des Herausgebers dar; sie dienen lediglich der Unterrichtung und Urteilsbildung.

Weltbevölkerung und Welternährung

Daß der Kampf gegen den sogenannten Welt-hunger im Rahmen der Bemühungen um eine verbesserte Zusammenarbeit aller Völker eine politische Notwendigkeit von hoher Priorität darstellt, wird heute allgemein anerkannt. Weithin herrscht auch Übereinstimmung darüber, daß das starke Wachstum der Weltbevölkerung im Zusammenhang mit den Anstrengungen zu einer Lösung des „Welternährungsproblems“ eine überaus wichtige Rolle spielt. Die Frage, ob und wie unter den

gegebenen Umständen eine ausreichende Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung sichergestellt werden kann, wurde und wird verschieden beantwortet. Sie war im April 1983 Gegenstand von lebhaften Debatten im Ausschuß für Welternährungssicherheit der FAO (Food and Agriculture Organisation der UNO). Im Juni wird sich der Welternährungsrat der Vereinten Nationen auf ministerieller Ebene mit wichtigen Aspekten des Themas befassen.

I. Düstere und optimistische Prognosen

Noch in den sechziger Jahren trafen prominente Wissenschaftler und Politiker wahrhaft apokalyptische Voraussagen. Typisch für viele Kassandrarufe waren z. B. die Thesen des britischen Wissenschaftlers Lord Snow am Westminster College in Fulton: „Viele Millionen Menschen in den armen Ländern werden vor unseren Augen sterben, und wir werden das in unseren Fernsehgeräten mitansehen.“

Snow rechnete damit, daß nach örtlichen Hungersnöten „die entscheidende Katastrophe vor dem Ende des Jahrhunderts stattfinden wird ... Wir in den reichen Ländern werden von einem Meer des Hungers umgeben sein, das Hunderte von Millionen Menschen überschwemmen wird.“¹⁾

Mit anderen Autoren glaubte auch Carl Friedrich von Weizsäcker Ende der sechziger Jahre nicht daran, daß eine „sehr große Hungerkatastrophe vermieden werden wird“²⁾. Am schwärzesten sah Paul Ehrlich die Lage in seinem Bestseller von 1968, „The Population Bomb“: „Die Schlacht, die gesamte Menschheit zu ernähren, ist vorbei. In den siebziger Jahren wird die Welt Hungerkatastrophen durchmachen — Hunderte von Millionen Menschen werden an Hunger sterben.“³⁾

Den pessimistischen Stimmen standen und stehen auch anderslautende Thesen gegenüber. So wandte sich z. B. Karl Brandt von der

Stanford University schon Ende der sechziger Jahre gegen die „schauerlichen Alarmnachrichten und Horror-Publikationen“ und gab der Ansicht Ausdruck, daß „von zwangsläufigen nahen Krisen keine Rede mehr sein kann, da die ununterbrochene Kette von Durchbrüchen der Agrartechnik den Nahrungsspielraum der Menschheit fast ins Unendliche erweitert“⁴⁾ hat.

Überoptimistisch war es, wenn die Welternährungskonferenz der Vereinten Nationen im Jahr 1974 in völliger Verkennung der Lage die „Ausrottung“ des Hungers bis zur Mitte der achtziger Jahre verkündete. Es entsprach mehr der tatsächlichen Lage, wenn die Welthungerkommission dem Präsidenten der USA in ihrem Ende 1979 vorgelegten Bericht erklärt, daß selbst das günstigstenfalls zu erwartende Wirtschaftswachstum „nicht genügen wird, um bis zum Jahre 2000 den Hunger zu beseitigen“⁵⁾.

¹⁾ C. P. Snow, *The State of Siege*, in: *War on Hunger* (US Aid), Washington 1969.

²⁾ C. F. von Weizsäcker, *Hunger und Weltfrieden*, im Sonderdruck einer Artikelserie „Gegen den Hunger der Welt“ des Deutschen Allgemeinen Sonntagsblatts, Mai/Juni 1968, hrsg. von der Forschungsstelle der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler, Hamburg.

³⁾ P. Ehrlich, *The Population Bomb*, 1968.

⁴⁾ K. Brandt, *Die Welt muß nicht verhungern*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 5. und 18. 3. 1968.

⁵⁾ *Presidential Commission on World Hunger, Overcoming World Hunger — The Challenge Ahead, Report of the Presidential Commission*, Washington (D.C.) 1980.

Stark gekürzte Fassung eines Vortrags, gehalten im Forum Philippinum der Universität Marburg am 9. November 1982.

Die Lage heute

Bisher ist die von den Pessimisten vorausgesagte weltweite Ernährungskatastrophe nicht eingetreten, und sie ist nach dem heutigen Stand der Erkenntnis kurzfristig auch kaum zu befürchten. Eine solche Aussage beinhaltet aber keinesfalls, daß das Problem der Welternährung bagatellisiert werden darf. Die überwiegende Mehrheit der Fachleute in Nord und Süd ist sich darüber einig, daß gegenwärtig in vielen Entwicklungsländern Unter- und Mangelernährung beträchtlichen Ausmaßes herrschen und daß in diesem Sinne bereits jetzt von einer Ernährungskrise zu sprechen ist. Allerdings divergieren die Meinungen hinsichtlich der Intensität des Hungers in den einzelnen Teilen der Welt stark, zumal der Zustand von Land zu Land, ja in vielen Ländern von Landesteil zu Landesteil, und noch mehr von einer Sozialgruppe zur anderen verschieden ist.

Nach den Schätzungen der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) sind gegenwärtig etwa 400 bis 500 Millionen Menschen „ernstlich unterernährt“. Bei der Würdigung solcher — mehr gegriffener als geschätzter — Zahlen der „Hungernden“, welche man risikolos nach oben oder unten um eine oder mehrere Hundertmillionen abrunden könnte, ist Vorsicht geboten. In den Bemühungen um eine Quantifizierung sollte auch nicht vergessen werden, daß in allen Epochen Hungersnöte in irgendwelchen Weltregionen zu verzeichnen waren. Es darf auch nicht ignoriert werden, daß die meisten Hungerkrisen die Folge falscher Regierungspolitiken, schlechten Managements und von Kriegen waren und sind⁶⁾.

Problematik einer Quantifizierung

Eine einigermaßen verlässliche Quantifizierung der Zahl der wirklich „Hungernden“ und gar der an „Hungertod“ Gestorbenen ist in den meisten Ländern schon wegen der Problematik der statistischen Erfassung fast unmöglich⁷⁾. Es gibt internationale und nationale Institutionen, die bei der Quantifizierung im Zweifel zu Übertreibungen neigen, da sie

⁶⁾ D. G. Johnson, *World Food Problems and Prospects*, Chicago-University 1973. Siehe auch J. L. Simon, *Resources, population, environment*, in: *Science*, June 1980. Dazu zahlreiche Leserzuschriften in *Science*, 19. 12. 1980.

⁷⁾ T. T. Poleman, *Quantifying the Nutrition Situation in Developing Countries*, in: *Food Research Institute Studies*, Vol. XVIII (1981), No. 1.

meinen, so die eigene Bedeutung unterstreichen zu können.

Zu den rein statistischen Problemen kommt das Fehlen ausreichend präziser Definitionen über die Begriffe Unter- und Mangelernährung. Zum Beispiel müssen bei der Bestimmung des Kalorien-„Bedarfs“ so verschiedene Faktoren wie Klima, Alter, Gewicht, Geschlecht und Berufstätigkeit berücksichtigt werden. Wenn es heißt, daß Menschen in Ländern mit wärmerem Klima, d. h. vor allem in den Entwicklungsländern, im Durchschnitt täglich rund 2 000 Kalorien je Kopf benötigen, so dürfte diese Zahl einen Tatbestand zwar grundsätzlich richtig kennzeichnen, aber sie hat doch nur einen sehr beschränkten Aussagegewert. Auch die Technik der länderweise erarbeiteten Nahrungsbilanzen beinhaltet eine Vielzahl möglicher Fehlerquellen. Wenn statistisch beispielsweise der durchschnittliche Pro-Kopf-Kalorienverbrauch in Lateinamerika auf einem durchaus erträglichen Niveau von etwa 2 500 Kalorien zu liegen scheint, so verschleiert eine solche Zahl den weit geringeren Verbrauch in einzelnen Ländern.*

Zwei Dimensionen

Mag die „richtige“ Zahl der heute „ernstlich unterernährten“ Menschen den Schätzungen der FAO entsprechen oder bei 300, 600 oder mehr Millionen liegen, so steht doch in jedem Falle fest, daß die Weltgemeinschaft ein solches Ausmaß menschlichen Elends aus moralischen und politischen Gründen nicht passiv hinnehmen kann.

Das Problem hat — grob vereinfacht formuliert — zwei Hauptdimensionen:

— die Bedarfsseite, welche insbesondere durch das Bevölkerungswachstum und die Kaufkraftsteigerung im Rahmen der Einkommensentwicklung bestimmt wird;

— die Produktions- und Verteilungsaspekte.

Eine Analyse dieser Dimensionen hat nicht nur die globalen Aspekte einzubeziehen, sondern sie muß insbesondere die spezifischen Probleme der ärmsten Länder herausarbeiten. Eine ausschließlich weltweite Betrachtung würde die nationalen Disparitäten und den besonderen Ernst der Lage der ärmsten Länder verdecken. So trifft es z. B. zu, daß die Weltproduktion an Nahrungsmitteln in den letzten 20 Jahren stärker gestiegen ist als die Weltbevölkerung. Bei weltweiter Verteilung könnte das Produktionsvolumen ausreichen.

um die Unter- und Mangelernährten zu versorgen. Da aber Nahrungsmittel nicht automatisch wie Wasser in kommunizierenden Röhren von den reichen in die armen Länder

zu fließen pflegen, ist ein Ausgleich schwierig. Perverserweise wächst die Bevölkerung dort am schnellsten, wo die Nahrungsproduktion am langsamsten steigt⁸⁾.

II. Das Bevölkerungswachstum

Wenn man von einigen Ausnahmen absieht, so besteht für die Mehrzahl der Forscher kein Zweifel daran, daß der — in erster Linie auf das Absinken der Sterbeziffern zurückzuführende — Bevölkerungszuwachs in vielen Ländern der Dritten Welt die Hauptursache für ihr Nahrungsdefizit ist. Hinzukommt, daß die wachsende Bevölkerung gerade in den Entwicklungsländern zusätzliche Anforderungen hinsichtlich der Schaffung von Arbeitsplätzen, der Gesundheitspflege, der Bildung usw. stellt.

Es ist daher begründet, wenn der frühere Bundeskanzler Helmut Schmidt das Bevölkerungsproblem neben der Energiefrage als das langfristig entscheidende Problem der Entwicklungsländer überhaupt ansieht⁹⁾. Der frühere Weltbankpräsident, Robert McNamara, pflegte das Weltbevölkerungsproblem als die „ernsteste Frage der unmittelbaren Zukunft zu bezeichnen, wenn man von einem Atomkrieg absieht“.

Die über die künftige Entwicklung der Weltbevölkerung vorliegenden Projektionen sind durchweg mit Vorbehalten aufzunehmen, zumal es weitgehend an verlässlichen Ausgangsdaten fehlt¹⁰⁾. Geht man von den Projektionen des Bevölkerungsfonds der Vereinten Nationen (UNFPA) aus, so wird die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2000 auf rd. 6,1 Milliarden Menschen anwachsen gegenüber etwa 4,4 Milliarden gegenwärtig. Das würden etwa 20% weniger sein als die 7,7 Milliarden, die nach früheren Projektionen bei konstanten Geburten- und Sterberaten der fünfziger Jahre für das Ende des Jahrhunderts möglicherweise zu erwarten gewesen wären.

Der Executive Director des Weltbevölkerungsfonds, R. M. Salas, wertet die Differenz

zwischen den erwähnten 7,5 Milliarden und der nach den neuesten Projektionen für die Jahrhundertwende zu erwartenden Bevölkerungszahl von 6,1 Milliarden als das Ergebnis nationaler Bevölkerungspolitiken und -programme, Veränderungen der sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen und der internationalen bevölkerungspolitischen Hilfe¹¹⁾. Allerdings legt er den Akzent auf nationale, von der Weltgemeinschaft finanziell und technisch unterstützte Maßnahmen.

Die jährliche Zuwachsrate der Weltbevölkerung, die in den Jahren 1960—1965 durchschnittlich bei 1,99% lag, wird nach den Schätzungen des Weltbevölkerungsfonds bis zum Ende des Jahrhunderts voraussichtlich auf 1,5% sinken. Auf der Grundlage dieses sinkenden Trends schätzt der Bevölkerungsfonds, daß sich die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2110 bei 10,5 Milliarden Menschen stabilisieren wird.

Was speziell die Entwicklungsländer angeht, so ist nach den Schätzungen der Weltbank¹²⁾ das Bevölkerungswachstum von durchschnittlich noch etwa 2,4% im Jahr 1965 auf 2,2% im Jahr 1981 zurückgegangen und dürfte damit im Weltdurchschnitt den Höhepunkt bereits überschritten haben. In den siebziger Jahren war eine Beschleunigung des Wachstums nur noch in Afrika zu verzeichnen. Wie der Weltbevölkerungsfonds konstatiert¹³⁾, hat in den letzten Jahren eine bemerkenswerte Zahl von Regierungen, die zuvor den Bevölkerungszuwachs als unschädlich für ihre wirtschaftliche Entwicklung angesehen hatte, ihre Einstellung geändert. Seit Mitte der siebziger Jahre haben zwei Drittel aller Regierungen, die vier Fünftel der Weltbevölkerung repräsentieren, sich für bevölkerungspolitische Maßnahmen ausgesprochen.

⁸⁾ M. J. Williams, Will Population Growth outpace Food Supply? Feature Article des UN-World Food Council, Rom 1982.

⁹⁾ G. Kerckhoff, Familienplanung international, in: Der Überblick (1982) H. 3.

¹⁰⁾ H. W. Jürgens, Die Weltbevölkerung im Jahre 2000, in: Der Überblick (1982), H. 3.

¹¹⁾ M. S. Salas, The State of World Population 1982. Papier des United Nations Fund for Population Activities, New York 1982.

¹²⁾ Weltbank, Weltentwicklungsbericht 1981, Washington.

¹³⁾ M. S. Salas, a. a. O.

Das Produktions- und Verteilungsproblem

Es herrscht heute fast Einmütigkeit darüber, daß auf der Angebotsseite das Problem der Nahrungsversorgung der Dritten Welt nur

durch eine substantielle Steigerung ihrer Eigenherzeugung erreicht werden kann. Viele Länder haben ihr Produktionspotential noch längst nicht voll genutzt.

Zuwachsraten der Nahrungsmittelproduktion nach Weltregionen (ohne China)
1960 bis 1980 *)

Region und Ländergruppe	Insgesamt		Pro Kopf	
	1960—1970	1970—1980	1960—1970	1970—1980
Entwicklungsländer	2,9	2,8	0,4	0,4
mit niedrigem Einkommen**)	2,6	2,2	0,2	-0,3
mit mittlerem Einkommen***)	3,2	3,3	0,7	0,9
Afrika	2,6	1,6	0,1	-1,1
Naher Osten	2,6	2,9	0,1	0,2
Lateinamerika	3,6	3,3	0,1	0,6
Südostasien	2,8	3,8	0,3	1,4
Südasien	2,6	2,2	0,1	0,0
Südeuropa	3,2	3,5	1,8	1,9
Marktwirtschaftliche Industrieländer	2,3	2,0	1,3	1,1
Planwirtschaftliche Industrieländer	3,2	1,7	2,2	0,9
Welt	2,7	2,3	0,8	0,5

*) Quellen: Weltbank und FAO

***) Länder mit einem Bruttosozialprodukt pro Kopf im Jahre 1980 von bis 410 Dollar

*) Länder mit einem Bruttosozialprodukt pro Kopf im Jahre 1980 von über 410 Dollar

Nach einer bis zum Jahr 2000 reichenden Perspektivstudie der FAO wäre bis zur Jahrhundertwende eine durchschnittliche Produktionssteigerung von 3,7% gegen 2,8% in den siebziger Jahren erforderlich, um die Zahl der „ernstlich Unterernährten“ in den Entwicklungsländern auf 260 Millionen zu drücken¹⁴⁾.

Nur 33 Entwicklungsländer erreichten bereits im Zeitraum 1963—1979 Steigerungsraten von mehr als 3% jährlich.

Für Afrika ist nach der FAO-Studie die stärkste prozentuale Steigerung unerlässlich, und zwar von derzeit 1,8 auf 4,2%. Wörtlich: „Die Region besitzt die Ressourcen zur Erreichung dieses Ziels“; nur eine solche „dramatische Steigerung“ kann „Ernährungskrisen massiven Ausmaßes“ in Afrika vermeiden.

Zu der Produktionssteigerung könnte die Ausdehnung der Ackerfläche etwa ein Viertel beitragen, während die wesentlichsten Steigerungen von einer Erhöhung der Erträge je bereits kultivierter Fläche zu erwarten sind.

¹⁴⁾ FAO, Agriculture Toward 2000, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rom 1981.

Die Ausweitung der Nutzflächen

Von der festen Landoberfläche der Erde werden heute nur rund zehn Prozent als Ackerland genutzt. Die Industrieländer (weniger als 30 Prozent der Weltbevölkerung) verfügen über rund 47 Prozent des genutzten Ackerlandes.

Zu der entscheidenden Frage, welche zusätzlichen Flächen möglicherweise noch als Ackerland gewonnen werden könnten, gibt es viele spekulative, ja utopische Konzepte, zumal es an einem ausreichend klar umrissenen Begriff des „potentiellen Ackerlandes“ fehlt.

Die größten ungenutzten Reserven an potentiell nutzbarem Ackerland der Entwicklungsländer liegen in Südamerika und Afrika, während das Erweiterungspotential in Asien relativ gering ist. Die in Lateinamerika und Afrika reichlich vorhandenen Landkapazitäten würden allerdings den Millionenmassen in Asien nur zugute kommen, wenn man an Wanderungsbewegungen gewaltigen Ausmaßes zwischen den Kontinenten denken könnte.

Die über die Kostenfrage vorgenommenen Schätzungen liegen bei Größenordnungen

von Hunderten von Milliarden Dollar¹⁵⁾. Die ökologischen Auswirkungen der für erforderlich gehaltenen Umwandlungen von Landflächen in Ackerland auf die Umwelt sind nur völlig unzulänglich erforscht. Beispielsweise birgt die in großem Maßstab vorgenommene Abholzung von Tropenwäldern zur Gewinnung von Ackerland nach dem heutigen Stand der Kenntnis die Gefahr in sich, daß der gerodete Boden schon in kurzer Zeit unter der Sonneneinstrahlung durch chemische Veränderungen zu Wüste wird. Die Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzfläche trug in den beiden letzten Jahrzehnten mit weniger als einem Fünftel zum Wachstum der Agrarproduktion in den Entwicklungsländern bei¹⁶⁾.

Erhöhung der Erträge je kultivierter Einheit

Alle Sachverständigen sind sich darin einig, daß die Hauptanstrengungen der Entwicklungsländer der Intensivierung der Erzeugung auf den bereits kultivierten Flächen gelten müssen.

In vielen Entwicklungsländern wird Landwirtschaft zum Teil noch wie vor Jahrhunder-

ten betrieben. Daher erreichen die Erträge je Flächeneinheit z. B. für Getreide im Durchschnitt der Entwicklungsländer nicht mehr als etwa ein Viertel der Erzeugung in den leistungsfähigsten Industrieländern. Um höhere Erträge zu erzielen, bedarf es zahlreicher Maßnahmen wie z. B. der folgenden: bessere Bodenvorbereitung, Bewässerung, verbesserte Düngung, Verwendung von Hochleistungs-saatgut, Pflanzenschutz, Verminderung von Verlusten nach der Ernte.

Auch die Mechanisierung ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen. Sie darf aber nicht schematisch durch Übernahme der Systeme hochentwickelter Länder erfolgen, sondern muß der Lage in jedem einzelnen Land, insbesondere dem Überangebot von Arbeitskräften, angepaßt werden. Mit der bloßen Bereitstellung von Maschinen und Geräten ist es freilich nicht getan, wenn diese — wie z. B. Traktoren — nicht schließlich aus Mangel an Service-Fazilitäten verrostend im freien Feld enden sollen.

Der Agrarforschung auf nationaler und internationaler Ebene kommt für die Produktionssteigerung in allen ihren Aspekten eine wichtige Rolle zu.

III. Grüne Revolution

Die Erwähnung von Hochleistungs-saatgut löst das Stichwort „Grüne Revolution“ aus. Die dahinterstehende Technik beruht auf einer Kombination der Verwendung von Hochleistungs-saatgut, verstärkten Gaben richtig ausgewählter Düngers und ausreichender Bewässerung. Das Saatgut ist das Ergebnis langjähriger züchterischer Bemühungen, die Pflanze durch Kreuzung verschiedener Sorten so „umzubauen“, daß sie bei ausreichenden Wassermengen mehr Stickstoff aufnimmt und die Sonneneinstrahlung besser nutzt. Die neue Technik ermöglicht Ernteerträge, welche beim Mehrfachen des Gewöhnlichen liegen. Einer spektakulären Welle des Optimismus über die Auswirkungen der „Grünen Revolution“ folgte eine Periode des Pessimismus. Neben sozialen und wirtschaftlichen Problemen (z. B. Benachteiligung der armen Bauern) ergaben sich neue technische Fragen (z. B. zusätz-

liche Risiken der Verbreitung von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen). Bald setzte sich die Erkenntnis durch, daß man erst am Anfang der „Revolution“ stehe und daß es zur vollen Ausnutzung des Potentials der neuen Sorten noch umfassender Forschungsarbeiten bedarf. Die Anbautechnik, die Düngung und Bewässerung müssen den örtlichen Gegebenheiten angepaßt werden. Aber trotz aller Rückschläge und noch zu lösender Probleme stellt die neue Technik unter allen Einzelmaßnahmen die wichtigste Hoffnung für eine Steigerung der Hektar-Erträge in vielen Entwicklungsländern dar. Allerdings kommen wegen des Bewässerungsproblems in absehbarer Zeit kaum mehr als etwa 30 Prozent des Ackerlandes für die Verwendung der Hochleistungssorten in Betracht.

Das Potential von Bodenreformen

Über das Potential von Bodenreformen im Zusammenhang mit dem Problem der Steigerung der Nahrungsproduktion ist sich die Forschung nicht völlig einig. In der FAO-Per-

¹⁵⁾ R. Revelle, The Resources Available for Agriculture, in: Scientific American, September 1976.

¹⁶⁾ Weltbank, Weltentwicklungsbericht 1982, Washington.

spektiv-Studie¹⁷⁾ wird festgestellt, daß die Umverteilung von Land meist die schwierigste aller Sozialreformen darstellt. Erfolgreiche Bodenreformen wurden in Japan, Korea, China und Ungarn durchgeführt.

Die Tatsache, daß in einigen Fällen radikale Landreformen einen anfänglichen Produktionsrückgang zur Folge hatten, ist nach der FAO-Studie kein durchschlagendes Gegenargument: „Nach einigen Jahren sollte eine gleichmäßigere Verteilung der Bodenressourcen und der Produktionsmittel eher fördernd als hindernd im Sinne einer Produktionssteigerung wirken.“ Allerdings kann die Umverteilung des Bodens nicht als Allheilmittel angesehen werden. So würde z. B. in Bangladesch eine Boden- und Wasserreform wegen Bodenknappheit und Überbevölkerung nur eine beschränkte Wirkung haben, während eine solche Reform in Indien eine fundamentale Maßnahme wäre. Die Studie wörtlich: „Die Umverteilung von nur 5 % des Ackerlandes in Indien, verbunden mit verbessertem Zugang zu Wasser, könnte die ländliche Armut um 30 % vermindern.“

Schlüsselrolle ausreichender Produzentenpreise

Entscheidende Bedeutung hat das Problem der Produzentenpreise. Solange Regierungen diese niedrig halten, um die städtischen Verbraucher zu begünstigen, entfällt für die Produzenten der Anreiz zur Produktion über den Eigenbedarf hinaus.

Das sich in vielen Ländern stellende Dilemma der billigen Versorgung der städtischen Massen einerseits und der Steigerung der Nahrungsproduktion andererseits kann nicht durch Festhalten der Preise unter einem kostendeckenden Niveau gelöst werden. Das „disincentive“ niedriger Erzeugerpreise hat die Abwanderung aus den ländlichen Gebieten stimuliert.

Während der Generaldirektor der FAO, Edouard Saouma, das — im FAO-Sekretariat längst erkannte — Problem in offiziellen Reden jahrelang ignorierte, plädierte er im Herbst 1982 vor der FAO-Regionalkonferenz für Afrika in Algier mit ungewohnter Klarheit für eine rationelle Preispolitik¹⁸⁾. In krassem Widerspruch dazu heißt es dann aber in der am Welternährungstag (16. Oktober 1982) ver-

kündeten — von der FAO inspirierten — „Rom-Deklaration über den Hunger“¹⁹⁾, daß internationale Finanzierungsinstitutionen bei ihrer Hilfe für die Landwirtschaft davon absehen sollen, Bedingungen bezüglich der Preisgestaltung, der Steuer- und Subventionspolitik zu stellen, da diese die Armut und den Hunger verstärken und zu politischer Instabilität führen könnten. Angesichts der Bedeutung der Preispolitik ist es unerfindlich, warum gerade internationale Institutionen bei der Hilfgewährung von einschlägigen Auflagen absehen sollen²⁰⁾.

Es ist bezeichnend, daß insbesondere Dutzende von marxistisch bzw. sozialistisch regierten Ländern sich gegen preispolitische Maßnahmen sträuben und sich lieber auf Hilfe von außen (vor allem auch in Form von Nahrungsmittelhilfe) zu verlassen pflegen.

Das Verteilungsproblem

Eine einseitig auf Produktionssteigerung (sei es durch Erweiterung der Anbauflächen, sei es durch Erhöhung der Erträge je bereits kultivierter Flächeneinheit) ausgerichtete Strategie kann nur Teilaspekte des Gesamtproblems lösen. Eine erhöhte (nationale oder internationale) Verfügbarkeit an Nahrung ist noch nicht von unmittelbarem Nutzen für die armen Bevölkerungsschichten, d. h. für die Masse der Unterernährten. Die diesbezüglichen sozio-ökonomischen Aspekte sind eher noch komplexer als die technischen.

Die Illusion ist verfolgt, daß man für die Durchbrechung des Teufelskreises der Armut auf den „Durchsicker-Effekt“ eines allgemeinen Wirtschaftswachstums warten könne. In den letzten Jahrzehnten war ein solcher Effekt der Entwicklungshilfe nur in wenigen Entwicklungsländern zu verzeichnen. Wenn auch einige Wohlstandinseln entstanden sind, so wuchs doch im allgemeinen das Elend in den ländlichen Gebieten, aber auch in den Slums der Großstädte weiter. Der Zufluß äußerer Ressourcen kam in der Mehrzahl der Länder vorwiegend den privilegierten Gruppen zugute.

Die vielfältigen sozio-ökonomischen Aspekte des Problems Armut und Hunger müssen viel

¹⁹⁾ FAO, Rome-Declaration on Hunger adopted by the World Food Day Colloquium at FAO Headquarters, Rom, 16. 10. 1982.

²⁰⁾ O. Matzke, Römer Deklaration über den Hunger, in: Neue Zürcher Zeitung, Fernausgabe v. 19. 10. 1982. Vgl. auch: Kontroversen zur „Rom Deklaration über den Hunger“ in Neue Zürcher Zeitung, Fernausgabe v. 30. 10. 1982.

¹⁷⁾ FAO, a. a. O.

¹⁸⁾ O. Matzke, Düstere Ernährungslage in Afrika — Neue Akzente beim FAO-Generaldirektor, in: Neue Zürcher Zeitung, Fernausgabe v. 7. 10. 1982.

direkter ins Visier genommen werden²¹⁾. Die Bewältigung dieser Dimension wirft heikle innenpolitische Probleme auf, zu deren Lösung von außen allenfalls marginal beigetragen werden kann. Hierher gehören insbesondere die Fragen der Boden- und Agrarreform²²⁾ und der Schaffung von Millionen neuer Arbeitsplätze. Zugunsten der Kleinbauern und der landlosen Arbeiter fehlt es heute zwar nicht mehr an Lippenbekenntnissen zu hehren Zielen, dafür aber an umfassenden und konkreten Maßnahmen.

Solange die äußere Hilfe auf diese tatsächliche Lage in den meisten Entwicklungsländern keinen Einfluß nehmen kann oder will, dient sie im wesentlichen der Zementierung des Status quo. Das gilt insbesondere für den Agrarsektor und die gesamte ländliche Entwicklung. Es stellt sich damit die keinesfalls neue, politisch brisante Kernfrage, ob bilaterale oder multilaterale Geber die Erreichung spezifischer sozio-ökonomischer Ziele ernsthaft, d. h. nicht nur auf dem Papier, zur Bedingung für die zu gewährende Hilfe machen dürfen.

Die meisten Entwicklungsländer — oder treffender gesagt, die sie repräsentierenden Machteliten — pflegen Auflagen sozialpolitischer oder ähnlicher Art unter Berufung auf ihre Souveränität als „Einmischung in die inneren Verhältnisse“ abzulehnen; als ob nicht die gesamte Entwicklungshilfe bereits eine solche Einmischung darstellen würde²³⁾. Offensichtlich spielt bei dieser Argumentation die Befürchtung eine wesentliche Rolle, die etablierten Interessengruppen könnten durch eine sozial ausgerichtete Armutsstrategie benachteiligt werden. Der Bericht der Nord-Süd-Kommission²⁴⁾ hat dieses fundamentale Problem — wenn auch mit vagen Formulierungen — erkannt, aber keine praktikable Lösungsmöglichkeit aufgezeigt: „Der Annahme unserer Vorschläge stehen politische Zwänge entgegen, die aus etablierten Interessen und

aus dem Ausmaß der Armut selbst entstehen.“ Die tiefe Problematik, welche insbesondere für die ländliche Entwicklung gilt, kann kaum drastischer formuliert werden.

Den Lippenbekenntnissen prominenter Entwicklungspolitiker, wonach der Schwerpunkt der Entwicklungshilfe in der Armutsbekämpfung und der Förderung sozialer Reformen liegen müsse, sind bisher nur wenige Taten gefolgt. Die Verantwortung dafür tragen alle. Wenn auch die Geberländer einem souveränen Land keine bestimmte Strategie aufzwingen können, so stehen sie doch nicht unter Zwang, gegen bessere Einsicht Entwicklungshilfe leisten zu müssen, wenn diese nicht entwicklungs-konform ist. Sollte es in dem zu jeder echten Entwicklungszusammenarbeit gehörenden Dialog über die Verwendung der Hilfe nicht zu einer Klärung kommen, wäre Ablehnung die gebotene Antwort. Aufgeklärtes Selbstinteresse der etablierten Eliten könnte vielleicht manche Regierung zur Einsicht bringen, daß äußere Hilfe einen wesentlichen Beitrag für eine reformorientierte Strategie leisten und dazu dienen könnte, innere Spannungen abzubauen.

Sondermaßnahmen für die Nahrungsversorgung der Ärmsten

Selbst eine erfolgreiche Produktionssteigerung allein würde die Nahrungsversorgung der Ärmsten nicht schnell genug mildern, da ihnen die Kaufkraft fehlt. Eine etwaige (zur Produktionssteigerung in vielen Ländern unerläßliche) Anhebung der Erzeugerpreise würde die Lage der Ärmsten noch verschlechtern. Aus solchen Erwägungen setzt sich der UNO-Welternährungsrat (World Food Council) für sofort wirkende direkte Sondermaßnahmen zur Hungerbekämpfung ein. Da mangelnde Kaufkraft (Armut) die Hauptursache für die Unterernährung ist, sollen die Ärmsten Vergünstigungen für den Kauf von Grundnahrungsmitteln erhalten. Man sieht darin „einen gangbaren Weg, um zusätzlichen Verbrauch der Bedürftigen mit einer Steigerung der lokalen Produktion zu kombinieren“²⁵⁾.

Generelle Subventionen der Einzelhandelspreise für Grundnahrungsmittel werden aufgrund der Erfahrungen in verschiedenen Län-

²¹⁾ O. Matzke, Die sozio-ökonomischen Aspekte als Hauptengpaß für die Lösung des Welternährungsproblems, in: Elsenhaus (Hrsg.), Agrarreform in der Dritten Welt, Frankfurt—New York, 1979.

²²⁾ O. Matzke, Eine Strategie gegen ländliche Massenarmut? Zur Weltkonferenz über Agrarreform und ländliche Entwicklung, Rom, 1979, in: Außenpolitik (1980) 1; (englische Version: A Strategy Against Rural Mass Poverty, in: Außenpolitik, German Foreign Affairs Review [1980] 1).

²³⁾ O. Matzke, Entwicklungshilfe ohne innere Reform? — Eine Stimme aus Kamerun, in: neue Zürcher Zeitung, Fernausgabe v. 16. 10. 1982.

²⁴⁾ W. Brandt, Das Überleben sichern, Bericht der Nord-Süd-Kommission, Köln 1980.

²⁵⁾ World Food Council, Toward the Eradication of Hunger: Food Subsidy and Direct-Distribution Programmes, Report by the Executive Director, in: World Food Council Document WFC (1980)3, 25. 2. 1980.

dern (z. B. Ägypten, wo über zwanzig Prozent der Staatsausgaben auf diese Subventionen entfallen) als bedenklich angesehen, weil sie nicht nur zu Mißbrauch führen (z. B. Verfütterung teurer Getreidesorten), sondern weil sie auch nachteilig auf die heimische Produktion wirken.

Der Tatsache, daß Subventionierungs-Systeme neben der Frage der Finanzierung schwierige Probleme insbesondere politischer, technischer und verwaltungsmäßiger Art aufwerfen, ist man sich im Welternäh-

rungsrat voll bewußt. Man glaubt aber, diesen Schwierigkeiten mit „innovativen“ Methoden begegnen zu können, wobei auch die in Ländern wie z. B. Kolumbien, Sri Lanka und Bangladesh gemachten Erfahrungen berücksichtigt werden sollen²⁶⁾.

Der Executive Director des Welternährungsrats setzt bezüglich der Finanzierung der Verbrauchersubventionen neuerdings verstärkten Akzent auf „erhöhte und umgelenkte“ Nahrungsmittelhilfe²⁷⁾.

IV. Die Rolle der Nahrungsmittelhilfe

An das Potential, welches die Nahrungsmittelhilfe zur Lösung des Welternährungsproblems zu bieten scheint, knüpfen sich manche Hoffnungen. Bei oberflächlicher Betrachtung liegt es nahe, die in einer Anzahl von OECD-Ländern (vor allem in Nordamerika) vorhandenen Agrarüberschüsse dort einzusetzen, wo es an Nahrung fehlt. Die Agrarlobby ist bemüht, das Vorhandensein von Agrarüberschüssen als einen Segen hinzustellen und damit eine problematische Agrarpolitik zu rechtfertigen. Diese Argumentation ist mit Vorsicht aufzunehmen.

Nahrungsmittelhilfe von außen kann keine echte Lösung darstellen²⁸⁾. Langfristig sind auch die Produktionskapazitäten der entwickelten Länder nicht unerschöpflich, zumal ja über die Jahrhundertwende hinaus gedacht werden muß. Es stellt sich aber schon mittelfristig auch die Finanzierungsfrage für ein ständig wachsendes Volumen von Nahrungsmittelhilfe. Die FAO-Perspektiv-Studie schätzt den „Bedarf“ für 1990 auf 26 Mio. Tonnen²⁹⁾ gegenüber einem derzeitigen Volumen von rd. 9 Mio. Tonnen jährlich. Der FAO-Generaldirektor hat in öffentlichen Erklärun-

gen wiederholt von einem „Bedarf“ von sogar jährlich rd. 40 Mio. Tonnen für die Jahrhundertwende gesprochen. Er hat sich damit Sympathien bei der Farm-Lobby in den Hauptproduktionsländern, aber auch in den Entwicklungsländern erworben.

Die Vorausschätzungen des Volumens der Nahrungsmittelhilfe antizipieren den Fehlschlag aller Bemühungen zur Nutzung des vorhandenen beträchtlichen Produktionspotentials in den Entwicklungsländern selbst. Sie haben damit eine sich auf Jahrzehnte erstreckende verheerende Wirkung vor allem auf die Nahrungsdefizitländer.

Besonders bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang einige Thesen des kanadischen Landwirtschaftsministers, Eugene Whelan. Obwohl Kanada zu den bedeutendsten Gebern von Nahrungsmittelhilfe gehört, hat sich Whelan nicht gescheut, sie als „einen Indikator für Mißerfolge“ zu bezeichnen, und von den Zielen für das Volumen der Nahrungsmittelhilfe als „Zielen für Mißerfolge“ zu sprechen³⁰⁾. Der gleiche Minister erklärte ungeschminkt, daß das von verschiedener Seite (Farm-Lobby und Entwicklungsländer) erwogene künftige Ausmaß der Nahrungsmittelhilfe nicht ohne Wirkungen auf die Planung und Prioritätensetzung vieler Entwicklungsländer bleiben könne. Ohne die humanitäre Bedeutung der Nahrungsmittelhilfe in Frage zu stellen, wies er darauf hin, daß die Ankündigung immerwährender und expandierender Nahrungsmittelhilfe lähmend auf die Eigeninitiativen der Empfängerregierungen wirken müsse.

²⁶⁾ Weltbank 1982, a. a. O.

²⁷⁾ Williams, a. a. O.

²⁸⁾ S. Bethke, Nahrungsmittelhilfe — Ein Negativfaktor?, in: Außenpolitik (1980) 2 (liegt auch in englischer Fassung vor), ders., Massive Kritik am Welternährungsprogramm, in: Außenpolitik (1980) 3 (liegt auch in englischer Fassung vor). Siehe ferner O. Matzke, Zweischneidige Nahrungsmittelhilfe — Überschußverwertung als Entwicklungsleistung?, in: Neue Zürcher Zeitung, Fernausgabe v. 17. 7. 1980. Vom gleichen Verfasser außerdem: Entwicklungshemmungen durch Nahrungsmittelhilfe — Bangladesh als klassisches Beispiel, in: Neue Zürcher Zeitung, Fernausgabe v. 27. 8. 1980.

²⁹⁾ FAO, a. a. O.

³⁰⁾ E. Whelan, Sitzung des UN-Food Council in Novi Sad in Jugoslawien, Mai 1981.

Bereits heute sind ernste Negativeffekte der seit den fünfziger Jahren gewährten Nahrungsmittelhilfe zu verzeichnen:

— Marktverdrängung für die Bauern in den Empfängerländern, die sich hüten werden, über den Eigenbedarf hinaus für einen infolge der massiven Injektion von Nahrungsmittelhilfe unberechenbaren Markt zu produzieren.

— Beeinflussung der Regierungen der Empfängerländer. Sie werden überfällige, aber unpopuläre oder gar unruhestiftende Maßnahmen für Jahre und Jahrzehnte weiter hinauschieben, da sie sich auf die Kontinuität der Nahrungsmittelhilfe einrichten können.

— Gefahr der Änderung der Ernährungsgewohnheiten.

Der letzterwähnte Punkt ist kein Bagatelproblem. Nahrungsmittelhilfe hat — insbesondere in Form von Weizenlieferungen — in einer Anzahl von Entwicklungsländern (vor allem in Afrika) zu einer bedenklichen Veränderung der Ernährungsgewohnheiten beigetragen. In einem vertraulichen Papier der FAO heißt es, daß Nahrungsmittelhilfe dadurch Probleme schaffen könne, daß sie „ein unhaltbares Verbrauchsmuster zur Folge hat“³¹⁾. Lieferungen von Weizen — kommerziell oder als Hilfe — haben vielfach heimische Produkte verdrängt. Wörtlich heißt es in dem FAO-Bericht: „Viele der traditionellen Grundnahrungsmittel, welche auf heimischer Produktion wie Sorghum und Hirse basieren, mußten das Feld den ‚westlichen‘ Nahrungsmitteln räumen, weil die Zubereitung der heimischen Produkte zu kompliziert oder ihre Lagerfähigkeit und Qualität geringer sind als die der importierten Nahrungsmittel.“

Ganz generell ist festzustellen, daß die potentiell bedenklichste Form der Nahrungsmittelhilfe der sogenannte „bulk supply“ darstellt, d. h. die Abwicklung der Hilfe in Form von Massenerlieferungen, die eine Budgethilfe für das Empfängerland bedeutet. Der „bulk supply“ wird bestimmt auch in Zukunft überwiegend.

Projekthilfe ist ihrerseits nicht problemlos, und sie stellt daher nur in begrenztem Rahmen eine Alternative zum „bulk supply“ dar³²⁾. Es wäre schon viel, wenn 15 bis 20 Prozent

³¹⁾ O. Matzke, Problematik des zunehmenden Weizenverbrauchs in Entwicklungsländern — Gefahren der Nahrungsmittelhilfe, in: Neue Zürcher Zeitung, Fernausgabe v. 2. 10. 1982.

³²⁾ O. Matzke, Zweischneidige Nahrungsmittelhilfe, a. a. O.

des Gesamtvolumens der Nahrungsmittelhilfe sich für realistisch geplante „Food-for-Work“-Projekte und für Sonderspeisungsprogramme relativ entwicklungswirksam verwenden ließen. Projekthilfe stößt u. a. auf Grenzen praktisch-organisatorischer Art. Im Empfängerland müssen nicht nur gewisse technisch-administrative Infrastrukturen vorhanden sein, sondern auch ein Minimum an komplementären Ressourcen.

So setzen z. B. Speisungsprojekte nicht nur wenigstens primitive Voraussetzungen für Transport, Lagerung und Verteilung voraus, sondern auch elementare hygienische Verhältnisse wie reines Trinkwasser und Vorkehrungen gegen Parasitenbefall.

„Food-for-Work“-Projekte verlangen sodann einfache Geräte, Werkzeuge und sonstige Materialien, technisches Know-how und Verwaltungseinrichtungen. Hunderte von praktischen Beispielen der beiden letzten Jahrzehnte zeigen, daß ohne solche Mindestvoraussetzungen die Projekte zum Scheitern verurteilt sind³³⁾. Bis heute sind weder die bilateralen noch die multilateralen Geber für eine in der Praxis wirksame Kombination von Nahrungsmittelhilfe mit anderen Ressourcen voll gerüstet.

Die Antwort auf die von Whelan und anderen aufgeworfene Grundfrage nach den Gefahren der Nahrungsmittelhilfe für die Agrarstrategie vieler Entwicklungsländer kann nur heißen: Die Nahrungsmittelhilfe muß viel stärker als bisher in die nationalen Entwicklungsstrategien integriert werden. Von Notstandsfällen abgesehen, dürfte Nahrungsmittelhilfe nur noch dann gewährt werden, wenn sich das Empfängerland konkret zur Durchführung einer Landwirtschaftsentwicklung mit dem Akzent auf der Förderung der Eigenproduktion entschlossen hat. In diesem Zusammenhang könnte das Konzept des UNO-Welternährungsrates für die Durchführung von nationalen Agrarstrategien relevant sein.

Werden diese Zusammenhänge weiterhin ignoriert, so beinhaltet die kontinuierliche Erhöhung der Nahrungsmittelhilfe die Gefahr, wesentlich zur Verschärfung der weltweiten Versorgungskrise beizutragen. Die großzügige Gewährung von Nahrungsmittelhilfe würde wesentlich mitursächlich dafür sein, daß überfällige Eigenanstrengungen unterlassen werden.

³³⁾ T. Jackson, Against the Grain — The Dilemma of Project Food Aid. Oxfam, Oxford 1982.

Auch die in Katastrophenfällen gewährte Nahrungsmittelhilfe kann von der Kritik nicht völlig ausgenommen werden. Es mehren sich in den letzten Jahren die Beispiele für eine Aufweichung des Katastrophenbegriffs. So geht z. B. FAO-Generaldirektor Saouma mit seinen Vollmachten, soweit sie die Verfügung über die einschlägigen Ressourcen des Welternährungsprogramms betreffen, immer großzügiger um³⁴⁾. Bei der jetzigen Praxis kann sogar „Katastrophen“-Hilfe konkrete Marktverdrängungsgefahren hervorrufen, wenn kleine Versorgungsschwierigkeiten zum Notstandsfall aufgebläht werden. Man weiß heute, daß z. B. die Sahel-Länder längst überfällige, aber unbequeme oder unpopuläre Struktur- und andere Maßnahmen immer wieder hinausgeschoben und damit die Notstandsfälle teilweise selbst verursacht haben, weil sie fortlaufend weitere Nahrungsmittelhilfe erhalten haben.

Die Abhängigkeit von Nahrungsmittelhilfe ist gleichbedeutend mit politischer Abhängigkeit vom Lieferanten. Bei einer echten Mangel- lage könnte Nahrung wirklich zur „Waffe“ werden³⁵⁾.

Exportkulturen („cash crops“)

In zahllosen Diskussionen über das Problem der Nahrungsversorgung der Entwicklungsländer pflegt die Frage der Exportkulturen aufgeworfen zu werden. Viele Kritiker machen die Exportkulturen in grob vereinfachender Weise für die bestehende Unterernährung verantwortlich. Konkret geht es darum, ob es opportun ist, Ackerland — statt für die Erzeugung von Nahrung — für die Produktion von Kaffee, Tee, Kakao, Baumwolle, Blumen, Fasern usw. zu nutzen. Darauf gibt es keine generelle Antwort. Die Frage muß Land für Land und Produkt für Produkt geprüft werden.

Ganz allgemein ist zu bemerken, daß die meisten Exportkulturen einen höheren Beschäftigungs- und Einkommenseffekt als Nahrungskulturen haben. Ohne sie wären Armut und Mangelernährung noch weiter verbreitet³⁶⁾.

³⁴⁾ O. Matzke, Reform für die Nahrungsmittel-Notstandshilfe? Der FAO-Generaldirektor für eine verbindliche Konvention, in: Neue Zürcher Zeitung, Fernausgabe v. 1. 10. 1980.

³⁵⁾ O. Matzke, Nahrung als Waffe?, in: Aus Politik und Zeitgeschichte B 37-38/80 v. 13. 9. 1980.

³⁶⁾ H. Ruthenberg, Thesen zur Nahrungsmittelversorgung in Entwicklungsländern ohne Erdöl. Als Manuskript verbreitet (Universität Hohenheim, 1980).

Hinzukommt, daß viele arme Länder auf den Export von Agrargütern angewiesen sind, um die Devisen zu verdienen, welche für die Einfuhr lebenswichtiger Investitions- und Konsumgüter benötigt werden. Diese Zusammenhänge dürfen gerade dann nicht verkannt werden, wenn man eine Strategie gegen den Hunger als Teil einer Strategie gegen die Unterentwicklung ansieht³⁷⁾. Die mit dem Export von cash crops (das sind Agrarprodukte, die vorwiegend für den Export produziert werden) erzielten Deviseneinnahmen bieten die Möglichkeit, sich auf den Weltmärkten mehr Grundnahrungsmittel zu verschaffen, als es durch Eigenproduktion möglich wäre. Daß die Exporterlöse mißbräuchlich verwendet werden können (z. B. für die Einfuhr von Waffen und Luxusgütern) oder vor allem den privilegierten Klassen Gewinn (oder die Möglichkeit zur Kapitalflucht) bringen, ist ein Problem der inneren Ordnung des einzelnen Exportlandes, d. h. vor allem der ungerechten Besitz- und Einkommensstrukturen in vielen Entwicklungsländern. Solange solche Strukturen hingenommen werden müssen, würde sich auch im Falle einer völligen Einstellung der Produktion und des Exports von cash crops die Versorgung der Ärmsten mit Nahrung nicht automatisch bessern.

Übrigens zweigen gerade auch totalitäre Regime mit mehr oder minder kollektivisierter Landwirtschaft Agrarprodukte (einschließlich der im Land dringend benötigten Grundnahrungsmittel) für den Export ab, weil sie für die Einfuhr anderer Güter Devisen brauchen.

Nahrungsmittel als Viehfutter

Gegenwärtig werden etwa 600 Millionen Tonnen Getreide jährlich für die Tierfütterung verwendet, d. h. eine Menge, mit welcher etwa 2,5 Milliarden Menschen ernährt werden können³⁸⁾. Bei der Umwandlung von Getreide in Fleisch durch den Tiermagen gehen 75 bis 90 Prozent der Kalorien verloren. Die damit aufgeworfene Frage, wie die Nutzung des knappen Landes zwischen dem Bedarf für die direkte menschliche Ernährung und für Viehfutter am zweckmäßigsten aufgeteilt werden soll, ist kontrovers. Der Holländer Sicco Mansholt³⁹⁾ — früherer Präsident der Europäischen Gemeinschaft — hat dieses Di-

³⁷⁾ P. von Blanckenburg, Entwicklung und Massenwohlstand, in: epd-Entwicklungspolitik (1977) 22.

³⁸⁾ Weltbank, a. a. O.

³⁹⁾ S. L. Mansholt, Man or pig, in: CERES (FAO) Mai/Juni 1974.

lemma durch die Formel „Mensch oder Schwein“ besonders drastisch herausgestellt; und der Franzose René Dumont charakterisiert die Fleischesser sogar als „Kannibalen“.

Verstärkte Viehzucht hat in den USA und in der Sowjetunion in den letzten zehn Jahren zu einer starken Erhöhung des Getreideverbrauchs geführt. Die These, wonach den Armen das Brot vorenthalten wird, damit die Rinder der Reichen Fleisch ansetzen, würde an Durchschlagskraft gewinnen, wenn man aufzeigen könnte, wie eine Senkung des Fleischverbrauchs bei den Reichen den Hungrigen zugute kommen würde. Ein massiver Transfer von Kaufkraft von den Reichen an die Armen wäre erforderlich, um diese in die Lage zu versetzen, das durch Konsumbeschränkung „freigewordene“ Getreide zu erwerben. Auch Nahrungsmittelhilfe könnte als Transferinstrument in Betracht gezogen werden. Das durchschlagendste Bedenken gegen solche Konzepte besteht darin, daß diese Transfers in cash oder in natura ebenfalls eine beträchtliche Disincentive-Wirkung auf die Eigenanstrengungen der Empfängerländer bezüglich ihrer Eigenversorgung haben würden.

Der Investitionsbedarf der Landwirtschaft

Über die Höhe des Investitionsbedarfs der Landwirtschaft der Dritten Welt gibt es zahlreiche mehr oder minder spekulative Schätzungen. Die Perspektiv-Studie der FAO⁴⁰⁾ hält eine Verdoppelung des Investitionsvolumens und eine Verdreifachung des Einsatzes von Produktionsmitteln für erforderlich. Das notwendige Investitionsvolumen für 1990 bzw. 2000 wird auf jährlich 84 bzw. 132 Mrd. Dollar (Kaufkraft von 1975) geschätzt. Davon sollen durch äußere Hilfe jährlich 12,5 bzw. 18 Mrd. aufgebracht werden.

Der Hauptanteil der Investitionsmittel müßte also von den Entwicklungsländern selbst aufgebracht werden. Nach einer Schätzung der Weltbank entfallen derzeit nur fünf bis zehn Prozent der Ausgaben aus den Haushalten der Zentralregierungen der Entwicklungsländer auf die Landwirtschaft⁴¹⁾. Die gesamte äußere öffentliche Hilfe für die Landwirtschaft (Zusagen) betrug 1980 etwa 9,8 Milliarden Dollar.

Die Notwendigkeit nationaler Ernährungsstrategien

Seit 1978 plädiert der UNO-Welternährungsrat für die Erarbeitung nationaler Ernährungsstrategien in der Dritten Welt. Der Grundgedanke gilt der Koordination der Eigenbemühungen jedes einzelnen Entwicklungslandes zur Steigerung seiner Selbstversorgung mit bilateraler und multilateraler Hilfe. Die Strategien sollen im Rahmen einer umfassenden nationalen Planung sowohl die Produktions- als auch die Verteilungsseite einbeziehen.

Der Executive Director des Welternährungsrats umriß das Konzept kürzlich wie folgt: „Eine Ernährungsstrategie beinhaltet, daß Entscheidungen auf höchster Ebene über folgende Fragen getroffen werden: Zuteilung von Ressourcen an den Ernährungssektor, Schaffung der erforderlichen Infrastrukturen, Ausbildung, preispolitische und andere Maßnahmen, um den Bauern Anreize zur Steigerung der Produktion von Grundnahrungsmitteln zu geben.“⁴²⁾

Gegenwärtig befassen sich etwa 50 Entwicklungsländer mit der Ausarbeitung von Ernährungsstrategien; 30 von ihnen bedienen sich dabei der guten Dienste des Welternährungsrates für die Mobilisierung der erforderlichen technischen Hilfe.

Es ist kennzeichnend für die Lage in manchen Entwicklungsländern, daß der Welternährungsrat immer wieder betonen muß, die Ernährungsstrategien müßten jeweils „durch die Regierung in ihrer Gesamtheit“ unterstützt werden. Alle beteiligten Fachressorts hätten unter der „kontinuierlichen und verpflichtenden Führung des Staatschefs“ ihre divergierenden Interessen untereinander abzustimmen, um ein koordiniertes und wirksames Vorgehen zu ermöglichen. In mehreren Ländern haben offenbar erst die Bemühungen um die Ausarbeitung von Strategieplänen „eine wirksame Zusammenarbeit zwischen wichtigen Ämtern nationaler Regierungen herbeigeführt, denen bis dahin das Ernährungsproblem kaum als gemeinsam zu behandelnde zentrale Aufgabe bewußt war“. Der Welternährungsrat unterstreicht auch immer wieder die Wichtigkeit der Einsetzung politisch hochrangiger Ausschüsse oder anderer Gremien.

⁴⁰⁾ FAO, a. a. O.

⁴¹⁾ Weltbank 1982, a. a. O.

⁴²⁾ Williams, a. a. O.

V. Schlußthesen

Abschließend ist festzustellen, daß das sogenannte Welternährungsproblem, welches durch den anhaltenden Bevölkerungszuwachs in vielen Ländern der Dritten Welt verschärft — wenn nicht mitverursacht — wird, keinesfalls eine bloße Frage der Steigerung der Nahrungsproduktion darstellt. Unter- und Mangelernährung sind einer von mehreren Aspekten der Armut und daher der sogenannten Unterentwicklung.

Zu den schwierigen technischen und ökologischen Fragen der Produktionssteigerung kommen daher komplexe Probleme politischer, sozio-ökonomischer und kultureller Art. Alle diese Fragen sind „an sich“ nicht unlösbar. Aber ihr Anpacken erfordert ungeheure Anstrengungen der Entwicklungsländer selbst.

Ihre Regierungen müssen nicht nur den in vielen Lippenbekenntnissen beschworenen politischen Willen zur Aktion aufbringen, sondern auch die Macht zum Handeln haben. Angesichts der inneren Strukturen in den meisten Entwicklungsländern und im Hinblick auf den Einfluß der vom Status quo profitierenden etablierten Eliten besteht diese Voraussetzung vielfach nicht — es sei denn, daß aufgeklärtes Selbstinteresse die Machthaber zu neuen Einsichten bringt.

Äußere Hilfe ist wichtig, aber sie kann im Hinblick auf die Lage in vielen Entwicklungsländern kaum mehr als akzessorische und ka-

talytische Bedeutung haben, zumal sie auf die inneren politischen Verhältnisse und die gegebenen Machtstrukturen allenfalls begrenzten Einfluß zu haben pflegt. Das gilt vor allem, wenn die äußere Hilfe den Ärmsten zugute kommen soll. Mit anderen Worten: Von außen kann nachhaltig nur den Entwicklungsländern geholfen werden, die sich tatsächlich selbst helfen wollen. Wer — wie es insbesondere viele internationale Institutionen tun — die Vorstellung erweckt, daß äußerer Hilfe mehr als die skizzierte Bedeutung zukommt, führt die Entwicklungsländer irre und trägt zur Verschwendung von Ressourcen bei. Äußere Hilfe müßte in geeigneten Fällen erhöht werden, wenn sichergestellt ist, daß sie nicht zur Verschleppung überfälliger Eigenmaßnahmen politischer und struktureller Art führt.

Angesichts der Herkunft und Position des Sprechers erscheint es besonders bemerkenswert, wenn der Landwirtschaftsminister von Tansania, John Malecela, 1978 auf der FAO-Regional-Konferenz in Arusha folgendes erklärte: „Was die Zukunft bringt, wird zuallererst von uns selbst abhängen. Außer wenn wir das Nahrungsproblem in unseren eigenen Ländern wirklich lösen wollen, werden wir ewig Bettler bleiben. Wie groß und sinnvoll äußere Hilfe auch immer sein mag, sie kann niemals die inneren Anstrengungen der Völker selbst ersetzen.“

Entwicklungsstrategien und Satellitentechnologie

I. Entwicklungsstrategien

Modernisierungstheorien

Die entwicklungstheoretische Diskussion der letzten dreißig Jahre und mehr noch ihre praktische politische Umsetzung stützten sich im wesentlichen auf modernisierungstheoretische Überlegungen. Allen — an Max Weber anknüpfenden — Modernisierungstheorien ist ein dualistisches Weltbild gemeinsam, das sich in Begriffspaaren wie Tradition — Fortschritt, Unterentwicklung — Entwicklung oder Primitivität — Modernität spiegelt. Die in den Modernisierungstheorien verwendeten Dualismen beziehen sich nicht auf einzelne und ausgewählte Sektoren der gesellschaftlichen Realität, vielmehr sind sie fester Bestandteil eines makro-soziologischen Ansatzes.

Im Rahmen der Nord-Süd-Debatten gehen die modernisierungstheoretischen Ansätze von einem unverbundenen Nebeneinander der beiden dualgesellschaftlichen Sektoren aus. Der Wandel vom „traditionalen“ zum „modernen“ Sektor soll durch Diffusion (=Durchdringen) vor sich gehen. Der Diffusionsbegriff selbst orientiert sich zumeist an industriellem Wachstum und an der Erhöhung des Brutto-sozialprodukts; implizit oder explizit wird dieses Konzept im Vergleich zu den Industrialisierungsprozessen in Europa und in den USA des 19. Jahrhunderts gesehen. Diffusion steht also für eine Vorstellung von sozialem Wandel, die davon ausgeht, daß die sogenannten Durchsickerungseffekte der Industrialisierung positive Rückwirkungen auf den „traditionalen“ Sektor und die gesamte Infrastruktur eines Staates haben. Es wird davon ausgegangen, daß sie die gesamte Gesellschaft — sowohl im innen- als auch im außenpolitischen Kontext — ökonomisch, politisch, sozial und kulturell stabilisieren.

Gegen diesen (hier nur grobrastig wiedergegebenen) Modernisierungsansatz müssen die folgenden Kritikpunkte vorgetragen werden, wobei zu betonen ist, daß dieser Ansatz auf einer linear gedachten Stufenabfolge „Theoriebildung — politische Planung — politische Praxis — individuelle Psyche des Entwicklungshelfers“ zunehmende Bedeutung hat; die

Kritik an der Modernisierungstheorie läuft insofern höchstens auf theoretischer Basis „offene Türen“ ein, nicht jedoch auf der der politischen und individuellen Praxis der Entwicklungspolitik.

a) Wie eine große Anzahl von komparatistischen Studien aus den Disziplinen der *Kultur-anthropologie*, der Ethnologie, der Literaturwissenschaft und der Soziologie eindeutig nachweisen konnte, sind die Modernisierungstheorien ihrem Kern nach eurozentrisch.

b) Aus *ideologiekritischer* Perspektive ist der normative Aspekt der Modernisierungstheorien ebenfalls eurozentrisch zu nennen. In der impliziten oder expliziten positiven Bewertung des eigenen, bekannten Denkens erfährt das andere und unbekannte Denken die dazu gehörige negative Charakterisierung. Objektiv erfüllen Modernisierungstheorien Rechtfertigungsfunktionen im Interesse ihrer politischen, ökonomischen und kulturellen Apologeten in den Industrieländern.

c) Für den Entwicklungsprozeß in den Ländern der Dritten Welt gehen die modernisierungstheoretischen Ansätze von einem Durchsickerungseffekt vom „modernen“ zum „traditionalen“ Sektor aus, vernachlässigen dabei jedoch eine *Analyse des Zeitfaktors*. Angesichts des gegenwärtigen anwachsenden materiellen Elends (Nahrung, Gesundheit, Wohnung, Arbeitsplatz, Kleidung) bei einem Großteil der Bevölkerung in der Dritten Welt stellt sich die moralisch-politische Frage, wie lange man noch auf diesen angeblichen Durchsickerungseffekt warten kann, ohne (auf moralischer Ebene) zynisch zu handeln und ohne (auf politischer Ebene) gewaltsames strukturelles Konfliktpotential zu unterstützen.

d) Wie die meisten sozialwissenschaftlichen Integrationsmodelle (Akkulturationstheorien, Assimilierungskonzepte, „melting-pot“-Theorien), so verschleiern auch die Modernisierungstheorien das eigentliche politische Element sozialen Wandels, also unterschiedliche *politische Macht- und Interessenskonflikte*, in ihren Überlegungen. Tendenziell neigen mo-

dernisierungstheoretische Ansätze zu einer apolitischen Harmonisierung von Interessengegensätzen, entwerfen Partnerschaftsmodelle, ohne die strukturellen Fragen der Asymmetrie der am Konflikt beteiligten politischen Partner ernsthaft in Erwägung gezogen zu haben.

e) Auch bei Analysen von sozialem Wandel in den Industrieländern selbst muß die Plausibilität von modernisierungstheoretischen Erklärungen in Frage gestellt werden. In den Industriegesellschaften mehren sich inzwischen die theoretisch und empirisch fundierten Zweifel daran, ob die der *Modernisierung* zugeschriebenen *sogenannten negativen Nebeneffekte* lediglich als (vermeidbare) Folgen und nicht vielmehr als deren unaufhebbarer und integraler Bestandteil angesehen werden müssen.

Die hier vorgetragenen Kritikpunkte an den modernisierungstheoretischen Ansätzen sind nicht nur theoretischer Natur, sondern ganz besonders auch das Ergebnis einer Reihe von empirischen Studien. Auf einen vereinfachten Nenner gebracht, kann man sagen, daß die empirische Entwicklung der Länder in der Dritten Welt meßbar anders gelaufen ist, als es die Modernisierungstheorie vorhergesagt hat. Zwar hat die Dynamik der „Modernisierung“ mit allen ihren ideologischen Begleiterscheinungen stattgefunden; materiell hat davon jedoch nur eine kleine Schicht in den städtischen Zentren der Dritten Welt profitiert. Vergewenigt man sich die typischen ökonomischen Muster der gegenwärtigen Weltwirtschaftsordnung, so ist eine solche Entwicklung nicht weiter verwunderlich: Die forcierte, auf die Erhöhung des Bruttosozialproduktes ausgerichtete Industrialisierung in der Dritten Welt führt zu einer Verschuldung bei den Industrieländern und diese wiederum verstärkt den Exportzwang von traditionellen Rohstoffen. Der Industrie- und Außenhandelssektor der Dritten Welt wird dadurch extern abhängig von Kapital, Technologie und den durch die Industrieländer bestimmten „terms of trade“. Die Einpassung in den von außen diktierten Weltmarkt bewirkt im Innern eines Landes der Dritten Welt wirtschaftliche und politische Konzentrationstendenzen; sie benachteiligt in ansteigendem Maße den Großteil der nicht in den Zentren lebenden Menschen. Mit anderen Worten: Es kann als empirisch gesichert gelten, daß die am Konzept von Modernisierungstheorien ausgerichtete praktische Politik nicht nur die propagierten positiven Durchsickerungspro-

zesse verhindert, sondern vielmehr sogar zu der jährlich ansteigenden materiellen Verelendung des Großteils der Bevölkerung in der Dritten Welt ursächlich beiträgt. Schärfer formuliert: Das Auseinanderklaffen zwischen der angestrebten Modernisierungswirkung und dem tatsächlichen Verelendungseffekt ist keinesfalls zufällig, sondern tendenziell bereits in der von den Metropolen erarbeiteten „Theorie“ enthalten. Die Modernisierungstheorie metropoler Prägung paßt zur gegenwärtigen Weltwirtschaftsordnung wie das Missionarswesen zur Kolonialzeit.

Dependenztheorien

Die theoretischen, formalen und empirischen Mängel der Modernisierungstheorien wurden inzwischen durch verschiedene Ansätze der lateinamerikanischen Dependenztheoretiker aufgehoben. Die Dependenztheorien stellen das Problem der „Unterentwicklung“ in einen internationalen Zusammenhang und versuchen, die Situation eines Landes durch Untersuchung der exogenen Faktoren zu erklären, die auf das jeweilige nationale System einwirken. Die ökonomische, politische, soziale und kulturelle Dependenz eines Landes ist als Folge asymmetrischer Interdependenzen zwischen mehreren nationalen und gesellschaftlichen Einheiten zu definieren. Mit Dieter Senghaas kann „Unterentwicklung“ wie folgt definiert werden:

„Unterentwicklung ist das historische Produkt einer ungleichen internationalen Arbeitsteilung, die zur Herausbildung deformierter Gesellschaftsstrukturen in Lateinamerika, Afrika und Asien führte. Die Folge dieser Deformationen ist die Verhinderung einer ausgeglichenen allseitigen Entwicklung der Produktivkräfte; sie drückt sich in strukturell defekten Wirtschaftskreisläufen aus. In der Regel besteht dieser strukturelle Defekt, auf einen einfachen Nenner gebracht, in der Nicht-Existenz einer ortsansässigen Grundstoff-, Investitions- und Produktionsgüterindustrie, welche sich mit einer Konsumgüterindustrie für die Produktion billiger und einfacher Waren für den Massenkonsum (und nicht für den gehobenen Konsum) kombinieren würde, wobei die Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität eine Schlüsselfunktion in der Vermittlung einer auf die Landwirtschaft bezogenen Produktionsgüterindustrie und einer am Massenkonsum orientierten Konsumgüterindustrie zukäme.“¹⁾

¹⁾ Dieter Senghaas, Zur Diskussion von Entwicklungsbegriffen, in: *Entwicklung + Zusammenarbeit*, 1/1975, S. 12.

In einem solchen analytischen Rahmen ist es nicht länger zulässig, von „Ländern der Dritten Welt“, von „Industrieländern“ oder von „Nord-Süd-Konflikt“ zu sprechen²⁾, da sich die ökonomischen Dependenzen nicht ausschließlich länder- oder regionalspezifisch festmachen lassen, sich vielmehr am Grade und an der Intensität der Verfügungsgewalt über Kapital und Technologie orientieren. Das analytische Begriffspaar „Metropole-Peripherie“ trägt dieser Betrachtungsweise insofern Rechnung, als Metropole die Verfügungsgewalt über Kapital und Technologie meint und Peripherie deren Nichtverfügung. Dieses Schema ist im Gegensatz zu modernisierungstheoretischen Ansätzen nicht dualistisch aufgebaut, da es außerdem die Peripherie in der Metropole kennt (Gastarbeiter, alte Menschen, soziale und ethnische Minderheiten), die Peripherie in der Peripherie (Landbevölkerung in der Dritten Welt, die Kaste der Unberühmbaren in Indien, die indianische Urbevölkerung in Brasilien), die Metropole in der Peripherie (städtische Bevölkerung, Militär, Bürokratie) und die Metropolen in den Metropolen (Oligarchien und Kartelle der transnationalen Konzerne). Dualistisch ist die Dependenztheorie aber vor allem deswegen nicht, weil sie ja ein kausales Bedingungsgefüge im Verhältnis von Metropole zu Peripherie sieht.

Die politischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Beziehungen zwischen Metropole und Peripherie sind folgendermaßen strukturiert:

- Symmetrische und gleichberechtigte Beziehungen der Metropolen untereinander;
- Abwesenheit von oder Mangel an Beziehungen der Peripherien untereinander;
- asymmetrische und ungleiche Aktionen von den Metropolen in die Peripherien;
- Abwesenheit von oder Mangel an Aktionen von den Peripherien in die Metropolen.

In der zitierten Definition von „Unterentwicklung“ klingen bereits zwei wesentliche Ele-

²⁾ Wenn dennoch von „Dritter Welt“, „Entwicklungsländern“ oder „Nord-Süd-Konflikt“ gesprochen wird, dann nur aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung, aber immer in der hier genannten analytischen Bedeutung.

mente zur Überwindung der Dependenzstrukturen im Interesse der Peripherien an: „Strukturell defekte Wirtschaftskreisläufe“ und „Massenkonsum“. Wie Dieter Senghaas weiter ausführt, muß es darum gehen, die verschiedenen Wirtschaftssektoren in den Peripherieländern so einander neu zuzuordnen, daß ihre Kombination einen relativ national-eigenständigen und vollständigen Wirtschaftskreislauf ergibt, der nicht mehr lediglich als Appendix externer Exportmuster fungiert. Bei Dieter Senghaas ein wenig ausgeblendet, erhält dieses Modell einer autozentrierten Entwicklung in einer Arbeit von Roy Preiswerk wichtige Ergänzungen aus kulturanthropologischer und sozialpsychologischer Perspektive, indem die Entwicklungsstrategie des Autozentrismus mit den beiden Kategorien „kulturelle Identität“ und „Self-Reliance“ verknüpft wird. Mit Roy Preiswerk kann man m. E. zusammenfassend von folgenden Bedingungen für eine erfolversprechende Entwicklungsstrategie im Interesse der Peripherie ausgehen:

„Die Befriedigung der Grundbedürfnisse sollte in der heutigen Entwicklungspolitik erste Priorität haben, sie müssen aber im Rahmen bestimmter kultureller Zusammenhänge definiert sein und können am besten befriedigt werden, wenn die Menschen von ihren eigenen Fähigkeiten und Ressourcen Gebrauch machen. Dies ist nur möglich, wenn Loslösungsstrategien, wie die der Self-Reliance, von Gemeinschaften der Dritten Welt (lokal, regional, national) in ihren Beziehungen zu den Industrieländern praktiziert werden. Welche Loslösungsstrategie im jeweiligen Fall am geeignetsten ist, muß in Übereinstimmung mit der Ressourcenausstattung, den ökologischen Bedingungen und der ökonomischen Situation der betreffenden Gemeinschaft bestimmt werden. ... In Anbetracht der Mannigfaltigkeit dieser verschiedenen Situationen sollten wir uns davor hüten, *eine* neue Entwicklungsstrategie zu entwerfen. Die kulturelle Vielfalt und Verschiedenheit muß zum grundlegenden Aspekt jeder Entwicklungsdebatte werden.“³⁾

³⁾ Roy Preiswerk, Kulturelle Identität, Self-Reliance und Grundbedürfnisse, in: Das Argument, 120/1980, S. 177.

Schaubild 1: Entwicklungsstrategien

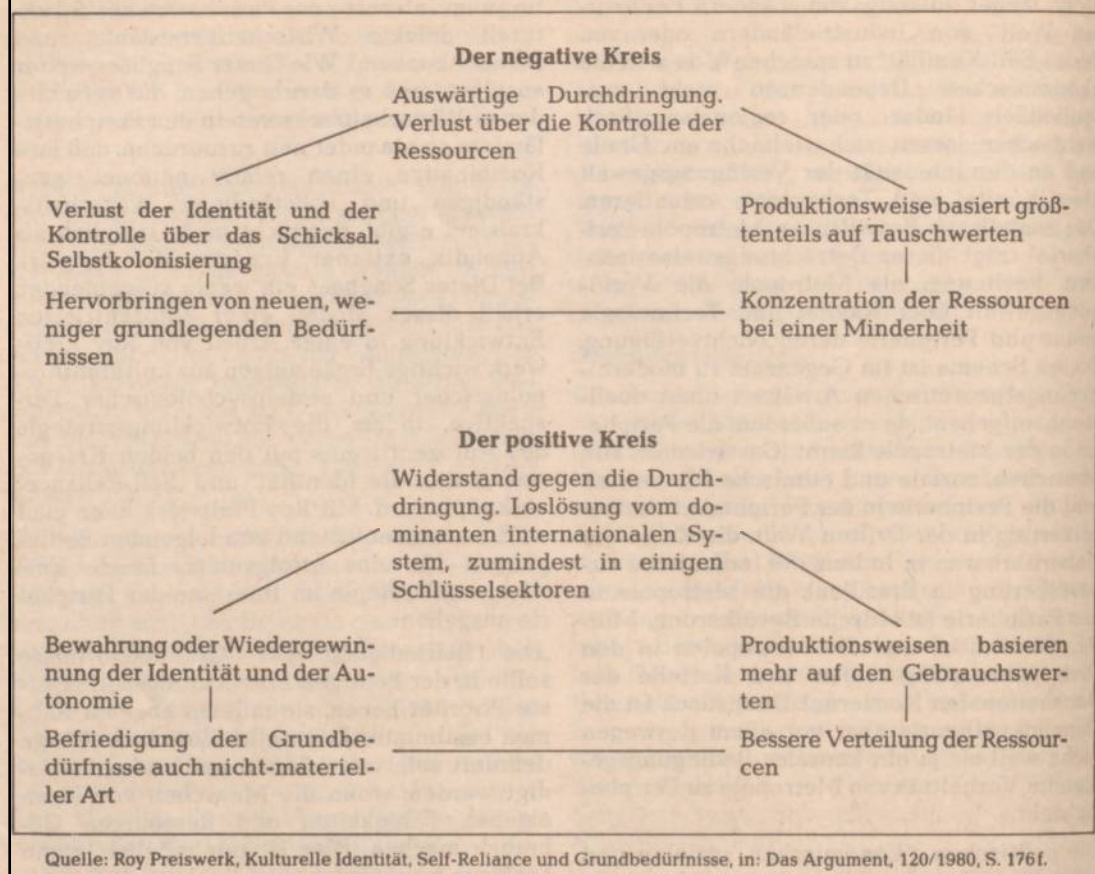


Schaubild 1 veranschaulicht die beiden grundsätzlich verschiedenen Entwicklungsmodelle: Eine Kombination beider Fälle ergibt sich im Grad und in der Selektivität gegenüber metropolitanen Einflußfaktoren, d. h. Abhängigkeiten vom Weltmarkt. Während die Ausprägung dieser Abhängigkeitsvariable von einer Reihe je spezifischer Bedingungen

abhängig sein wird, kommt es für die Peripherie darauf an, daß das Modell des positiven Kreises *dominant* gegenüber dem negativen verwirklicht wird. Die Tragfähigkeit dieses analytischen Konzepts gilt es im folgenden hinsichtlich der Auswirkungen der Satellitentechnologie auf die Dritte Welt zu untersuchen.

II. Fernerkundungs- und Nachrichtensatelliten für die Dritte Welt⁴⁾

Nach einem Überblick im kürzlich erschienenen MacBride-Report über die gegenwärtigen Probleme der internationalen Kommunikation⁵⁾ wurden zwischen dem Abschluß des

„Sputnik“ 1957 und dem Ende der siebziger Jahre ungefähr 2 100 Satelliten gestartet. Gegenwärtig übernehmen ungefähr 1 200 Satelliten ganz unterschiedliche Funktionen in

⁴⁾ Eine von der Carl Duisberg Gesellschaft in Auftrag gegebene Studie über die hier anstehende Thematik des Verhältnisses von Informations- und Satellitentechnologie zum Nord-Süd-Konflikt ist deswegen so unbefriedigend, weil sie keinen theoretischen Bezugsrahmen präsentiert, weil die dort vorgetragenen Sachverhalte unvermittelt, bruchstückhaft und widersprüchlich nebeneinander stehen.

Vgl. Klaus Jamin, Die Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologie für Entwicklungsländer, Köln, CDG 1981.

⁵⁾ Vgl. Sean MacBride (Chairman), Viele Stimmen — eine Welt. Kommunikation und Gesellschaft — heute und morgen. Bericht der Internationalen Kommission zum Studium der Kommunikationsprobleme an die UNESCO, Konstanz 1981.

den Bereichen Militär, Handel, Bank- und Versicherungswesen, Hörfunk- und Fernsehübertragung, Telefon- und Fernmeldeverbindungen, Schifffahrt, Meteorologie usw. Insgesamt sind zur Zeit circa 33 Kommunikationssatellitensysteme nationaler, regionaler oder internationaler Reichweite in Betrieb.

Je nach ihrer Funktion lassen sich im wesentlichen fünf verschiedene Typen von Satelliten unterscheiden:

- militärische Satelliten (Aufklärung, Spionage, „Killer“);
- Wettersatelliten;
- Fernerkundungssatelliten;
- Navigationssatelliten;
- Nachrichtensatelliten.

Bei der Diskussion entwicklungspolitischer Aspekte von Satellitentechnologie sind von vorrangigem Interesse die Auswirkungen der Fernerkundungssatelliten auf die Dritte Welt und die Stellung der Dritten Welt im internationalen Geschäft der Nachrichtensatelliten. (Auf eine Diskussion der in verschiedenen weiten Planungsstadien befindlichen nationalen Satellitensysteme in einzelnen Ländern der Dritten Welt muß hier verzichtet werden, ebenso auf eine Auseinandersetzung mit regional geplanten Satellitensystemen.)

Wenn auch bislang nur eine kleine Anzahl von Staaten in der Lage ist, Satelliten zu bauen und sie mit einer Trägerrakete in den Weltraum zu befördern, so sind es inzwischen doch mehr als 120 Staaten, die mit entsprechenden Bodenstationen ausgerüstet und somit an das Sende- und Empfangsnetz von Satelliten angeschlossen sind.

Im Bereich der *Fernerkundungssatelliten* ist die Dritte Welt ganz wesentlich über das seit 1972 von den USA angebotene System LANDSAT mit Satelliten verbunden. Mit Kameras für den sichtbaren und den infraroten Bereich des Spektrums ausgerüstet, hatten die ersten LANDSAT-Satelliten ein Auflösungsvermögen von 80 m; LANDSAT 3 verfügt inzwischen über ein Auflösungsvermögen von 40 m. Im Abstand von 18 Tagen überfliegt LANDSAT 3 jeden beliebigen Punkt der Erde. Die Bildinformationen von LANDSAT 3 dienen der Beobachtung unterschiedlicher Sachverhalte wie:

- Kartierungen, z. B. Abgrenzungen von Stadt und Land;
- Nutzung von Meeres- und Küstenressourcen;
- Beobachtung von Umweltverschmutzung;

- Beobachtung von Packeisbildungen;
- Katastrophenwarnung, z. B. bei Wirbelstürmen oder Steppenbränden;
- Entdeckung verborgener Wasserstellen;
- Entdeckung von Bodenschätzen.

Die LANDSAT-Daten können in den USA gekauft oder von eigenen Bodenstationen direkt empfangen werden. Solche Bodenstationen stehen in der Dritten Welt z. B. in Argentinien, Brasilien, Chile, Indien, Iran und Zaire. In diesen Ländern werden die anfallenden Daten direkt verarbeitet. Sie werden auf Magnetbändern gespeichert, in teil- oder vollautomatischen Datenverarbeitungsanlagen aufbereitet und dann in hardcopies ausgegeben. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Formen der Beobachtung, direkt oder per Flugzeug, bietet die Satellitenfernerkundung folgende Vorteile:

- gleichzeitiger Überblick über Räume großer Ausdehnung;
- Erkennung von Veränderungen der gleichen Stellen durch regelmäßig wiederholte Aufnahmen;
- Informationssammlung über Sachverhalte, die aufgrund der Aufnahmetechnik in verschiedenen Spektralbereichen mit dem bloßen Auge nicht erkennbar sind.

Die Möglichkeiten der Tätigkeit von *Wettersatelliten* kann an einem Ereignis vom Oktober 1979 veranschaulicht werden. Kurz nach Einrichtung einer Empfangsstation für die Daten von US-amerikanischen, japanischen und sowjetischen Wettersatelliten in Dacca/Bangladesh mit Mitteln der NASA, der privatwirtschaftlichen Industrie und der Internationalen Entwicklungsorganisation (IDA) zeichnete diese Station Informationen über einen Sturm in der Bucht von Bengalen auf, dessen Landeinfall abzusehen war. „Die Bevölkerung konnte ohne jeglichen Verlust von Menschenleben evakuiert werden, während solche Stürme bisher jeweils Tausende von Menschenleben gefordert hatten.“⁶⁾

Als John F. Kennedy nur wenige Tage nach seinem Amtsantritt 1961 erklärte: „Ich rufe noch einmal alle Nationen auf, sich im Interesse des Weltfriedens und der enger werdenden brüderlichen Zusammenarbeit zwischen

⁶⁾ David H. Staelin, Erdsatelliten im Dienste des Menschen, in: Evangelischer Pressedienst (Hrsg.), Boston: Weltkonferenz über Glaube, Wissenschaft und die Zukunft, Heft 3, Frankfurt 1979 (= epd-Dokumentation 40/1979), S. 16.

allen Völkern dieser Erde an einem Kommunikationssatellitensystem zu beteiligen⁷⁾, nahm das Zeitalter der *Nachrichtensatelliten* in der Form der nationalen Organisation COMSAT 1963, die in Privat- und Regierungsbesitz ist und dann im folgenden Jahr die internationale Organisation INTELSAT ins Leben rief, auch äußere Gestalt an. INTELSAT hat gegenwärtig 105 Länder als Mitglieder; insgesamt 14 Satelliten der Typen INTELSAT IV, IV-A und V versorgen in über 300 Bodenstationen mehr als 145 Länder mit einem Anschluß an den internationalen Informationsfluß. Über INTELSAT wird gegenwärtig mehr als die Hälfte des gesamten transozeanischen Nachrichtenverkehrs der Welt abgewickelt. Die Einnahmen in Höhe von gut 200 Millionen Dollar kommen zum größten Teil aus dem Telefonverkehr; ein geringer Anteil kommt aus der Daten- und Fernsehübertragung. Die INTELSAT-Statuten regeln die Länderquoten, d. h. die Besitzanteile, die Kostenbeteiligung und die jeweilige Gewichtung bei Abstimmungen. COMSAT hält seit dieser Zeit 61 % der Quoten, gefolgt von Großbritannien mit 8,4 %, Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland mit jeweils 6,1 %; die restlichen Länder verfügen über die durchschnittliche Quote von 1,02 % (und sind mit diesem niedrigen Anteil z. B. im INTELSAT-Komitee nicht abstimmungsberechtigt). So läßt sich bereits an dieser Quotenaufteilung ablesen, daß die Dritte Welt nur über einen marginalen Einfluß bei INTELSAT verfügt⁸⁾.

Was Kennedy die „Zusammenarbeit zwischen allen Völkern“ genannt hatte und was sodann auch 1962 im „Communication Satellite Act“ festgeschrieben wurde, bedeutete von Anfang an die juristische Fixierung der US-amerikanischen Dominanz. Denn: Wie konnte eine partnerschaftliche Kooperation aller Beteiligten aussehen, bei der nur ein einziger Partner über die Technologie verfügte? Darüber hinaus weisen Kennedys Rede und der „Communication Satellite Act“ auf ein sehr spezifisches Moment solcher Technologien hin, die — wie die Satellitentechnologie — überhaupt

nur dann Sinn haben, wenn sie grenzüberschreitend angewendet werden. Denn es ist ja gerade das Spezifische der internationalen Satellitenkommunikation, daß sie ohne Stützpunkte in fremden Staatsterritorien nicht funktionieren kann. Die ausländische INTELSAT-Beteiligung und die Bodenstationen in vielen Ländern stehen also nicht im Gegensatz zur Dominanz der USA, sondern sind vielmehr ihr notwendiger Bestandteil. Nur durch die juristische Integration des Auslandes in den Aufbau eines zukünftigen weltweiten Satellitennetzes konnten die USA ihre Dominanz sichern.

Wie sehr es bei der Gründung von INTELSAT um die für das ökonomische Wachstum der großen transnationalen Konzerne in den USA notwendige dependente Anbindung der Dritten Welt an die Metropolen ging, die durch eine Rhetorik von der „brüderlichen Zusammenarbeit zwischen allen Völkern“ legitimiert werden mußte, kann inzwischen exemplarisch an einem Artikel von J. R. Alper, dem Vizepräsidenten von COMSAT, nachvollzogen werden. Dort heißt es u. a.:

„Das nordamerikanische Bankenwesen ist der Hauptbenutzer der internationalen Telekommunikation mit Südamerika. Die Produktivität dieser Industrie konnte in den letzten Jahren durch die Anwendung komplizierter neuer Dienste aus dem Bereich der Telematik erhöht werden. Dazu zählt vor allem die elektronische Geldüberweisung (Electronic Funds Transfer), die ohne verlässliche Telekommunikationsnetze nicht denkbar und machbar wäre. Die Erfahrungen großer Banken wie Citibank und Bank of America haben gezeigt, daß die Effektivität und Reichweite ihrer gegenwärtigen Unternehmungen in Südamerika ohne die Existenz von INTELSAT-Systemen faktisch unmöglich wären.“⁹⁾

Im wesentlichen gab es zwei Motive zur Gründung von INTELSAT: Zum einen galt es gegenüber der UdSSR mit einem weltweiten Nachrichtensatellitenmonopol schneller zu sein, zum anderen mußten die aufkommenden Märkte in der Dritten Welt gesichert werden. In der Hoffnung, durch eine Anknüpfung an das internationale Satellitensystem die Mängel der Infrastruktur schnell überspringen zu können, wurden eine Reihe von Dritt-Welt-Ländern freiwillig Mitglied von INTELSAT; andere periphere Länder wurden dadurch Mitglied, daß sie die teuren Sende-

⁷⁾ Zit. nach Herbert I. Schiller, *Mass Communications and American Empire*, Boston 1971, S. 129.

⁸⁾ Zu den INTELSAT-Einnahmen vgl. David H. Staelin, *Erdsatelliten im Dienste des Menschen*, a. a. O., S. 17; zur grundsätzlichen Auseinandersetzung mit INTELSAT vgl. Georg-Michael Luyken, *New Communications Technology and Global Information Handling*, in: Jennifer Slack und Fred Fejes (eds.), *The Ideology of the Information Age*, Norwood, N. J.: Ablex Publishing Corporation 1983 (im Erscheinen).

⁹⁾ J. R. Alper, *International Satellite Communications: Leading the way to Growth*, in: *Comsat* 8/1982, S. 16.

und Empfangsanlagen mit günstigen US-Krediten erhielten. Einige Bodenstationen blieben auch in Besitz der US-amerikanischen Erbauerfirmen International Telephone and Telegraph Corporation (ITT) und Radio Corporation of America (RCA).

Zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten zeichnen sich für die Dritte Welt insbesondere in der Umstellung der Satellitentechnologie auf das „Direct Broadcasting by Satellite“ (DBS) ab. Die gegenwärtigen Nachrichtensatelliten strahlen Signale ab, die ungefähr ein Drittel der Erdoberfläche erreichen. Da bei diesen Satelliten die Funkimpulse aufgrund der großen Streuung relativ schwach sind, müssen große und teure Bodenstationen gebaut werden; mit leistungsstärkeren Satelliten und Raketen, die schon in sehr naher Zukunft einsatzbereit sein werden, ist jedoch bald ein Empfang der durch einen Satelliten übermittelten Informationen mit Empfangsantennen von weniger als einem Meter Durchmesser möglich. Gegenüber den Kosten für eine jetzige INTELSAT-Bodenstation mit zwischen 10 bis 20 Millionen Dollar wird eine derartige Direktantenne für DBS in der Preiskategorie von circa 500 Dollar angeboten. Sie ist also auch für den einzelnen Endverbraucher finanziell erschwinglich.

Intentional wurde DBS bereits im indischen Fernsehsatellitenexperiment SITE 1975/76 erprobt^{9a)}, nicht-intentional funktioniert DBS bereits jetzt z. B. in der niederländischen Gemeinde Hellendoorn, wo mit den Gemeinschaftsantennen eines Kabelnetzes die Programme des sowjetischen Fernsehsatelliten „Horizont“ empfangen werden. DBS ist als satellitentechnologischer Durchbruch im globalen Informationsfluß zu betrachten, in dem die zeitliche und räumliche Ungleichheit von Kommunikation tendenziell aufgehoben wird. Bislang konnten grenzüberschreitende Informationsflüsse noch national gestaltet werden, z. B. durch die Einkaufspolitik ausländischen Filmmaterials durch eine TV-Station, die Störung ausländischer Rundfunksender durch Störsender oder durch ein Importverbot von Zeitungen und Literatur. DBS dagegen wird jegliche nationale Gestaltung, Kontrolle, Zensur und/oder Unterdrückung unmöglich machen. Ohne Kontrolle zwischengeschalteter Bodenstationen (Filter im Hardware-Bereich) und ohne Tarif- und Zollschranken auf die Inhalte (Filter im Software-Bereich) ist in Zukunft mittels DBS von jedem Punkt der Erde aus der direkte informationelle Zugriff auf den einzelnen Menschen am Arbeitsplatz und in seiner Freizeitumgebung möglich.

III. Entwicklungspolitische Konsequenzen für die Dritte Welt

Bei einer Diskussion der entwicklungspolitischen Konsequenzen von Satellitentechnologie für die Dritte Welt ist nicht nur ihr Stellenwert für verschiedenartige Entwicklungsmodelle zu analysieren. Zusätzlich müßten auch die Erfahrungen bedacht werden, die die Menschen der Industriegesellschaften inzwischen mit Technologien gemacht haben. In diesem Zusammenhang sind m. E. zwei Momente von entscheidender Bedeutung.

Erstens: Wann immer im Laufe der Geschichte der Industrialisierung neue technische Erfindungen zur Anwendung kamen, versprach man sich ein Mehr an Wohlstand, Reichtum, Gleichheit, Glück, Kooperation oder Völkerverständigung — so zumindest zu

allen Zeiten aus der Perspektive der jeweiligen Protagonisten. 25 Jahre nach dem „Sputnik“ konfrontiert unsere, zunächst einmal vorwissenschaftliche, Alltagserfahrung ganz naiv die anwachsende Armut in der Dritten Welt mit technologischen Großprojekten in Milliardenhöhe und stellt Brüche, Widersprüche, Unvereinbarkeiten und ideologisches Legitimationsbemühen fest.

Zweitens: Ganz ohne Zweifel ordnen sich die Satellitentechnologie und die der Mikroprozessoren im Weltmarkt den Verwertungs-zwängen der Metropolen unter (wie noch im einzelnen zu zeigen ist). Andererseits — und diesen Gedanken verdrängen diejenigen gerne, die lediglich die sogenannten negativen Folgen solcher Technologien abschaffen wollen — ist den hier zur Debatte stehenden Informationstechnologien außerdem ein Moment von Herrschaft und gesellschaftlichem Wandel eigen, das von deren Nutzung unberührt bleibt. Die Verschärfung des Widerspruchs zwischen Produktivkräften und Pro-

^{9a)} Eine detaillierte Kritik am nationalen indischen Fernsehexperiment SITE findet sich in meinem Aufsatz: Die Informatisierung der Weltgesellschaft, in: Jörg Becker und Wilfried von Bredow (Hrsg.), Andere Aspekte der politischen Kultur. Freundesgabe für Charlotte Oberfeld, Frankfurt 1980, S. 177ff.

duktionsverhältnissen, also der Prozeß der Verdinglichung, äußert sich in der Informationstechnologie als quasi eigene Dynamik, die ständig eine Formalisierung, Quantifizierung, Mediatisierung und Finalisierung menschlicher Kommunikation als wesentlichen Ausdruck sozialen Wandels erzwingt. Und sie „tut“ das eigengesetzlich, ohne sich um die gesellschaftliche Organisation in der Verfügung über die Technologie „zu kümmern“.

Technologische Skepsis und die dem *informationstechnologischen Wandel innewohnenden Momente von Herrschaft* wären demnach als zwei zusätzliche Argumentationsmuster zu berücksichtigen, wenn es gilt, die entwicklungspolitischen Konsequenzen der Satellitentechnologie für die peripheren Länder an den fünf Kategorien zu diskutieren, die Roy Preiswerk als grundlegend für die Analyse von Entwicklungsmodellen betrachtet.

Penetration versus Loslösung von auswärtiger Durchdringung

Wie Herbert I. Schiller bereits 1971 analysierte¹⁰⁾, lag den Gründungen von COMSAT und INTELSAT in den entsprechenden Hearings im US-amerikanischen Kongreß von Anfang an die Vorstellung zugrunde, daß die internationale Satellitenkommunikation privatwirtschaftlich organisiert werden müsse, um schnell, effektiv, global und innovativ funktionieren zu können. Indem sich so unterschiedliche INTELSAT-Mitgliedsländer wie Algerien und Südafrika, Syrien und der Vatikan, die USA und Liechtenstein, Jugoslawien und Taiwan auf die Bedingungen des freien Marktes einigen konnten (oder politisch dazu gezwungen wurden), rangierten die Prinzipien von Effektivität und Funktionalität von Anfang an vor den Prinzipien einer politischen und sozialen Verantwortung.

Dabei muß man sich darüber im klaren sein, daß die ökonomischen Aspekte bei der Satellitentechnologie keinesfalls auf die Vermarktungsmöglichkeiten des eigentlichen Satelliten beschränkt bleiben. Dieses sogenannte Raumsegment bildet nur den relativ unbedeutenden Teil einer komplizierten und langen Technologiekette. So errechnete z. B. der Raumfahrtkonzern Dornier in seiner Pla-

nungsstudie eines Südamerika-Satelliten für das Bundesministerium für Forschung und Technologie¹¹⁾, daß das Raumsegment weniger als ein Drittel der gesamten Investitionskosten ausmacht. Satellitensysteme ermöglichen also in allererster Linie eine ökonomische Penetration, d. h. fremdbestimmte Durchdringung der Dritten Welt in den sogenannten Folgegeschäften: Bodenstationen, Antennen, Signal- und Verstärkerumsetzungssysteme, terrestrische Kabelnetze, Apparate (TV-Gerät, Telefon, Fernschreiber, usw.), Fahrzeuge, Ersatzteile, Gebäude, Treibstoff für die in vielen ländlichen Gebieten der Dritten Welt notwendigen Diesellaggregate.

Während dieses Folgegeschäft eigentlich das Hauptgeschäft darstellt, erzwingt die Übernahme eines reinen Informationsnetzwerkes natürlich auch die Übernahme der dazugehörigen Software, also der Filme, Curricula, Programmiersprachen, da diese in den peripheren Ländern mangels Know-How und/oder Kapital nicht billiger hergestellt werden können als in den Metropolen. Auch die Aus- und Weiterbildung von Ingenieuren, Programmachern, Lehrern und Sozialwissenschaftlern geschieht aus den gleichen Gründen im metropolitanen Kontext.

Diesen Zusammenhang sieht die erwähnte Studie von Dornier auch; manchmal vorsichtig verkläusulierend, manchmal sehr offen: „Für die Produktion von Fernsehempfängern sind bereits zahlreiche Betriebe (in Südamerika) vorhanden, die sich jedoch bislang weitgehend auf die Montage aus gelieferten Einzelteilen beschränken. (...) Allerdings sollte nicht verkannt werden, daß immer noch ein Teil der technischen Hardware importiert werden mußte. (...) Zusammenfassend erscheint ein (Satelliten)Testprogramm (...) nützlich, (weil es den) Einfluß der deutschen bzw. europäischen Technik in Südamerika (...) verstärkt.“¹²⁾

Während die hier beschriebenen Mechanismen in erster Linie für Nachrichtensatellitensysteme gültig sind, ergeben sich andere, gleichwohl ähnliche Mechanismen für Wetter- und Fernerkundungssatelliten. Die diese Satellitensysteme erst sinnvoll machenden Datenverarbeitungsanlagen können die in sie gesteckten Erwartungen nur dann erfüllen,

¹⁰⁾ Vgl. Herbert I. Schiller, *Mass Communications and American Empire*, a. a. O., S. 129f.; vgl. auch Herbert I. Schiller, *Communication and Cultural Domination*, White Plains 1976, S. 54f.

¹¹⁾ Vgl. Gerhard Rausch und Hans Löhle, *Kommunikationssatelliten für Südamerika. Eine Studie des Instituts für Telekommunikation München, Bonn: BMFT 1979*, S. 9.

¹²⁾ Ebd., S. 62 und 139.

wenn sie zusätzlich zu den LANDSAT-Daten mit einer enormen Menge¹³⁾ weiterer Daten versorgt werden. Gerade weil in der Dritten Welt relativ wenig statistische Daten vorliegen, diese kaum langjähriger Zeitreihencharakter aufweisen, die Erhebungsmethoden oft nicht valide sind oder die vorhandenen Daten neuen Fragestellungen der Planung nicht entsprechen¹⁴⁾ — aus all diesen Gründen benötigen gerade Fernerkundungssatelliten in der Dritten Welt den Aufbau komplizierter Großrechenanlagen. Sie tragen nicht unwesentlich dazu bei, daß die Dritte Welt für die führenden Computerhersteller der Metropolen zu einem immer wichtiger werdenden Absatzmarkt geworden ist. So stieg allein zwischen 1972 und 1975 der Import von Computern nach Afrika um 44%, nach Lateinamerika um 38% und nach Asien um 14%¹⁵⁾.

Für die Satelliten- und Computertechnologie übernehmen die peripheren Länder nicht nur die Funktion des notwendigen Absatzmarktes für solche Produkt- und Dienstleistungsangebote, für deren Vermarktung die metropoliten Märkte, gemessen an den enormen Investitionskosten, zu klein sind. Die Märkte der Dritten Welt sind außerdem zu einem Objekt rivalisierender nationaler Kapitale in den USA und Westeuropa — und den davon ableitbaren politischen Interessen — geworden¹⁶⁾. Exemplarisch ließe sich diese euro-amerikanische Rivalität an der Geschichte

der westeuropäischen Ariane-Rakete zeigen¹⁷⁾. Über die kürzlich erfolgte Gründung des Raumfahrtkonzerns „Arianespace“ — im Besitz von 36 Konzernen und 13 Banken — will sich Westeuropa circa ein Drittel des Weltraumgeschäfts sichern, d. h. den Bau und die Vermarktung von ungefähr 70 Wetter- und Fernerkundungssatelliten bis 1990.

Vor dem Hintergrund dieser euro-amerikanischen Konkurrenz um die peripheren Märkte relativieren sich auch die gegenwärtig in Westeuropa diskutierten Erfahrungen und Pläne mit europäischen Satelliten: Symphonie (frz.-dt. Satellitenprojekt zu Anfang der siebziger Jahre), OTS (Europäisches Kommunikationssatellitensystem) oder das am 29. April 1980 unterzeichnete deutsch-französische Satellitenprojekt sind ganz wesentlich als Vorführprojekte für die Dritte Welt zu begreifen. Mit öffentlichen Mitteln der Forschungsförderung, der Entwicklungshilfe oder der Europäischen Kommission finanziert¹⁸⁾, soll der europäischen Raumfahrtindustrie bei der Eroberung der Dritte-Welt-Märkte ein Startvorteil gegenüber der US-amerikanischen Konkurrenz geschaffen werden.

Faßt man die ökonomischen Konsequenzen des Technologietransfers von Nord nach Süd in den Bereichen Satelliten- und Computertechnologie zusammen, so ergibt sich unter der Fragestellung „Penetration versus Loslösung von auswärtiger Durchdringung“ folgendes Bild:

Da der Technologietransfer in diesem Bereich weder den einheimischen Markt des Massengüterkonsums stärkt, noch die Binnenstrukturierung einer exportorientierten Land-

¹³⁾ Um allein aus dem Verhältnis von Strömungs- zu Wärmevergängen in der Atmosphäre zu mathematischen Wettervorausberechnungen gelangen zu können, müssen mit höchster Rechengeschwindigkeit etwa 400 Gleichungen mit 400 Unbekannten gelöst werden, um hinreichende Genauigkeit in der Vorhersage zu garantieren. Vgl. hierzu Alwin Walther, *Moderne Rechenanlagen als Muster und Kernstück einer vollautomatischen Fabrik*, in: Fritz Koch (Red.), *Revolution der Roboter. Untersuchungen über Probleme der Automatisierung. Eine Vortragsreihe der Arbeitsgemeinschaft Sozialdemokratischer Akademiker München*, München 1956, S. 30f.

¹⁴⁾ Vgl. etwa Roger M. Hoffer und Philip H. Swain, *Computer Processing of Satellite Data for Assessing Agricultural, Forest and Rangeland Resources*, in: *Internationales Archiv für Photogrammetrie*, Band XXIII, Teil B7, Kommission VII/1980, S. 437ff.

¹⁵⁾ Vgl. Cees Hamelink, ECDC/TCDC. *The Role of Telematics*. Paper presented at the International Workshop on the Promotion of Economic and Technical Co-operation among Developing Countries in Bled, Yugoslavia, 2—7 November 1981, S. 9.

¹⁶⁾ Für den Software-Bereich vgl. beispielsweise Jörg Becker, *Euro-amerikanische Konflikte im Bereich des Grenzüberschreitenden Datenflusses (GDF)*, in: *Nachrichten für Dokumentation*, 6/1981, S. 214—220.

¹⁷⁾ Vgl. dazu Peter Thomson, *Raumfahrt. Alte Jungfer jagt plumpen Pender*, in: *Stern*, 50/1979, S. 206 bis 210; *Raumfahrt. Preiskrieg im All*, in: *Der Spiegel*, 1/1982, S. 118—119; Johannes Kaiser, *Der Krieg der Sterne oder: Kommunikations-Satelliten als Entwicklungshelfer?*, Ms. einer Hörfunksendung des SFB v. 9. 3. 1982. Im Kontext der euro-amerikanischen Satellitenrivalität um die Absatzmärkte in der Dritten Welt muß auch die — inhaltlich allerdings nicht sehr ergiebige — Tagung der Deutsch-Arabischen Gesellschaft über „Informationstechnologie — Eine Chance für die Deutsch-Arabischen Zusammenarbeit“ am 26. 1. 1982 in Bonn gesehen werden. Nicht anders ist auch das Memorandum der deutschen Raumfahrt-Forschung und -Industrie (DFVLR, Dornier, MBB und ERNO) vom Frühjahr 1982 zu interpretieren. Vgl. Wolfgang Wagner, *Die Bedeutung der Raumfahrt für die Bundesrepublik*, in: *Luftfahrt International*, 6/1982, S. 191—194.

¹⁸⁾ Vgl. dazu die entsprechenden Statements aus dem BMFT und der European Space Agency (ESA) bei Johannes Kaiser, *Der Krieg der Sterne*, a. a. O., S. 26 und 27.

wirtschaft fördert, trägt diese Technologie erheblich zur abhängigen Anbindung an die globalen Strukturen des Kapitalismus bei. Diese Anbindung vermindert den nationalen ökonomischen und politischen Spielraum des einzelnen Landes aus der Dritten Welt. Daß die ökonomischen Abhängigkeiten auch politische Konsequenzen haben, versteht sich von selbst und läßt sich an folgendem Beispiel demonstrieren. Während der iranisch-amerikanischen Krise 1979—1981 war in einer Studie der Regierung der USA auch eine Unterbrechung des iranischen INTELSAT-Anschlusses als eine von mehreren Eskalationsstufen vorgesehen. Das hätte das Telephon- und Fernsehsystem innerhalb des Iran, die dortigen elektronischen Geldüberweisungen und Flugreservierungen unmöglich gemacht, hätte für den Außenbereich sämtliche Telekommunikationsverbindungen um 70% reduziert¹⁹⁾.

Gebrauchswert versus Tauschwert

Die durch die Satellitentechnologie in der Dritten Welt bewirkten gesellschaftlichen Veränderungen lassen sich nur unzureichend als fremd- und außenbestimmt charakterisieren. Der metropolitane Einfluß auf die Peripherien berührt gleichzeitig auch grundsätzliche ökonomische Probleme, vor allem das Verhältnis von Gebrauchs- zu Tauschwert. Generell läßt sich sagen, daß im Informationszeitalter die weltweite Kapitalisierung des Informationswesens überall dem Tauschwert zu einem Sieg über den Gebrauchswert verhilft. In diesem Prozeß haben die Satelliten- und Computertechnologie kaum etwas mit der Verwendbarkeit in den eigenen Nationalökonomien der Dritten Welt zu tun, wohl aber mit dem Verkehrswert, den die Produkte dieser Technologien für die Metropolen erzielen.

Ein wenig verallgemeinernd kann man sagen, daß die Satellitentechnologie einen historisch neuartigen Ansturm der Metropolen auf die Peripherien bildet: Der strukturellen Gewalt auf menschlicher Ebene (Sklavenhandel, brain-drain), materieller Ebene (Rohstoffe, Energieressourcen) und der der Vermarktung (Absatzmärkte, Importsubstitution) folgt mittels dieser Technologie ein Wissensentzug der Dritten Welt über sich selbst. Man kann das an folgendem Beispiel verdeutlichen. Gegenwärtig existieren nur für etwa 30% der

Erdoberfläche Landkarten im Maßstab von 1:50 000, und diese genaue kartographische Erfassung betrifft ganz wesentlich nur die Industrieländer. Für einen großen Teil der Dritten Welt existieren gar keine Landkarten oder nur solche, die als Grundlage für Planungswissen ungeeignet sind. Die durch Fernerkundungssatelliten heutzutage laufende Kartierung der Dritten Welt ist als ganz wesentliche Voraussetzung und Grundlage einer Erfassung all dessen zu sehen, was sich bislang dem Tauschwertprinzip noch ganz oder nur teilweise entziehen konnte. Ob Bevölkerungszählung, Industrialisierungsprojekte, Staudammpfanung, Rohstofferschließung oder Waldrodung: alle Projekte, die einen funktionalen Planungszugriff mit Arbeitsteilungsprozessen, Spezialisierung, Professionalisierung in hohem Grade und der damit parallel laufenden Kapitalisierung notwendig machen, werden durch die neue Satellitentechnologie nicht nur optimiert, sondern qualitativ andersartig. Die Fernerkundungssatelliten sind insgesamt als der bei weitem effektivste Bestandteil einer neuen und sehr offensiven intellektuellen Penetration der Dritten Welt durch die Metropolen anzusehen, die es sich nicht mehr leisten können, ihren Zugriff auf einem Mangel an Wissen, falschen oder schlechten Informationen oder auf Vorurteilen basieren zu lassen. Überspitzt gesagt: Die Satelliten sind die modernen Linguisten, Anthropologen und Missionare, die immer schon das detaillierteste Wissen über die Mikrostrukturen in der Dritten Welt hatten.

Wie gering die Gebrauchswertfunktion der Bildaufnahmen der Fernerkundungssatelliten für die Ökonomien der Dritten Welt ist, läßt sich im Rückgriff auf die vorstehend erwähnten Beispiele „Sturmwarnung in Bangladesch“ und „Getreidebeobachtung“ demonstrieren. Denn daß durch die frühzeitige Erkennung eines Zyklons über der Bucht von Bengalen das Leben von Tausenden von Menschen gerettet werden konnte, stimmt nur oberflächlich. Bangladesch gehört zu den 25 ärmsten Ländern der Erde: Auf einem Quadratmeter wohnen 500 Menschen; das Pro-Kopf-Einkommen der zu 90% aus Bauern bestehenden Bevölkerung besteht aus 80\$ pro Jahr; 10% der Bevölkerung besitzen 40% des gesamten Bodens. Man schätzt, daß 80% der Bevölkerung unter dem Existenzminimum leben, d. h. ihr Einkommen reicht nicht für die minimalsten Bedürfnisse an Nahrung, Obdach, Kleidern, Schulung und Gesundheitsfürsorge. Wenn aber in nur ungefähr 100 städtischen und halbstädtischen Ortschaften Bangladeschs

¹⁹⁾ Vgl. Herbert I. Schiller, *Who Knows? Information in the Age of the Fortune 500*, Norwood 1981, S. 110f.

angemessene Unterkunft, Leitungswasser, Gesundheits- und Gemeindedienste verfügbar sind, dann wirft die Rettung von Menschenleben als Folge einer erfolgreichen Warnung vor einem Zyklon besondere Probleme auf. Mit von Weizsäckers Formulierung, daß in bestimmten Situationen die (Über-)Lebenden die Toten beneiden könnten, wäre eine zynische Perspektive der Situation möglich, denn der Gebrauchswert dieser Satellitenfrühwarnung war für die Masse der Bangladeshi ausgesprochen ambivalenter Natur: Zwar ermöglichte die Warnung zunächst das nackte physische Überleben, stürzte die Menschen aber dann in einen Verelendungsprozeß, der in seiner Intensität kaum noch zu überbieten war, da ja schon die Ausgangsbasis einer menschenunwürdigen Verelendung entsprach. Zynisch könnte aber auch die Maxime sein, die den Wert menschlichen Lebens an der Verwirklichung ganz spezifischer Lebensumstände bemißt. Es könnte gerade dies die typische Perspektive des europäischen intellektuellen Kritikers sein, der sich menschenwürdiges Leben nur in der Einbettung in materiellen Wohlstand und materielle Beaglichkeit vorstellen kann. Der Teufelskreis beider Zynismen verweist in aller Eindringlichkeit auf die ethische Schwierigkeit bei der Bewertung des Gebrauchswerts solcher Wetterwarnungen, berührt aber noch nicht eine Einschätzung des ökonomischen und politischen Gebrauchswertes. Dieser Gebrauchswert ist deshalb so gering zu veranschlagen, weil die Kosten für die Technologie in keinem vernünftigen Verhältnis zu einer wirksamen Hilfe von Dauer stehen, weil diese Technologie ja keine Überschwemmungskatastrophen verhindert (das könnte z. B. ein ökologisch sinnvoller Deichbau) und insofern keine Bedingungen schaffen hilft, die ein Überleben garantieren würden, das mehr als ein physisches Überleben ist.

Daß es sich bei der Getreide- und Erntebeobachtung in der Dritten Welt per Satellit kaum um das Interesse der peripheren Nationalökonomien handelt, kann an folgenden Zusammenhängen verdeutlicht werden. Paradigmatisch läßt sich die globale Satellitenbeobachtung der Weizenbestände im Interesse der US-amerikanischen Farmer und der Verbesserung der US-amerikanischen Außenhandelsbilanz an der Geschichte und Funktion von LACIE ablesen, dem „Large Area Crop Inventory Experiment“. Von der NASA und dem Nationalen Amt für Fragen der Ozeane und der Atmosphäre (NOAA) 1975 gegründet,

wurden per Satellit zunächst die Weizenbestände in den USA, dann die der Konkurrentenländer Kanada, UdSSR, Australien, China, Indien, Brasilien und Argentinien erkundet und erfaßt und sodann mit Datenverarbeitungsanlagen zu Ernteprognosen umgerechnet²⁰⁾.

Mit Hilfe der so gewonnenen Kenntnis der Weizensituation in anderen Ländern konnte die US-amerikanische Landwirtschaft den Weltmarktpreis für Weizen beeinflussen, Börsenspekulation betreiben, Vorratshaltung effektiver gestalten, Termingeschäfte optimieren usw., kurz: Der Weizenkauf und -verkauf wurde mittels Satellitentechnologie zu einem höchst verläßlichen politischen und ökonomischen Instrument. Es steht zu vermuten, daß die Ergebnisse von LACIE nicht unwesentlich dazu beigetragen haben, daß sich der Export von landwirtschaftlichen Produkten aus den USA zwischen 1970 und 1980 ungefähr um das Siebenfache steigern ließ. Über privatwirtschaftliche Firmen in den USA, wie die Remote Sensing Engineering Ltd., gelangen die Erkenntnisse dieses Programms auch in die Dritte Welt zurück. Dieses Unternehmen hat sich u. a. darauf spezialisiert, prognostische Analysen über die Ertragslage und -fähigkeit verschiedenartiger Getreidekulturen in der ganzen Welt zu erstellen. Solche Analysen können sowohl für bestimmte Regionen als auch für ganze Länder erarbeitet werden; oft stehen sie den Kunden dieses Unternehmens bereits lange vor der Ernte zur Verfügung. Die Analysen enthalten detaillierte Angaben über die zeitgünstigste Bestellung der Felder, sie können den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln optimieren, liefern Aufschluß über zu stark oder zu wenig abgegrastes bzw. unzureichend bewässertes Weideland, geben Anhaltspunkte über Schädlingsbefall und Pflanzenkrankheiten oder ermitteln Daten über die Nährstoffversorgung, die Feuchtigkeit, die Versalzung oder Erosion der Böden²¹⁾.

In den neun lateinamerikanischen Ländern, in denen die Dienste dieses Konzerns benutzt werden, können sich nur transnationale Nahrungsmittelkonzerne oder große Plantagenbesitzer einen solchen Informationsdienst lei-

²⁰⁾ Zur Einführung in die Strukturen der nordamerikanischen Landwirtschaftsexportpolitik vgl. Emma Rothschild, *Food Politics*, in: *Foreign Affairs*, Vol. 54, 2/1976, S. 285—307.

²¹⁾ Zur Politik von LACIE vgl. Neue Entwicklungspolitik (Wien), 1/1980, S. 29.

sten. Sie erhöhen damit auf einer weiteren Ebene ihren strukturellen Vorsprung gegenüber der Masse der einheimischen Klein- und Mittelbauern.

Grundbedürfnisse versus induzierte Bedürfnisse

Die Satellitentechnologie wird „bei der schwierigen Aufgabe der *Anpassung der menschlichen Bedürfnisse an die begrenzten Möglichkeiten unseres Erdballs* in steigendem Maße dringend benötigt“²²⁾. Diese Formulierung eines an den zahlreichen LANDSAT-Programmen beteiligten Wissenschaftlers ist programmatisch für das Verständnis vieler Ingenieurwissenschaftler im Bereich der Satellitentechnologie, wie eine detaillierte Analyse der umfangreichen Kongreßmaterialien der vierzehnten Konferenz der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie 1980 in Hamburg leicht demonstrieren könnte. Sicherlich gibt es ein sehr komplexes Wechselverhältnis zwischen menschlichen Bedürfnissen und den begrenzten Ressourcen der Erde, und sicherlich mag es Situationen geben, in denen sich menschliche Bedürfnisse an technischen Möglichkeiten orientieren müssen. Im Bereich der Hochtechnologie, und darum geht es bei Satelliten, ist dieses Wechselverhältnis, das keine Prioritäten kennt, nicht mehr so ohne weiteres einsichtig. So handelt es sich weniger um eine Fehlleistung im Freudschen Sinne, als vielmehr um die ungewollt zutreffende Einordnung im Verhältnis zwischen Mensch und Hochtechnologie. Es liegt in der Natur und Eigendynamik solcher Technologien begründet, daß sie — ihrem ökonomischen Verwertungsprinzip gehorchend — neuartige Bedürfnisse erschaffen

²²⁾ R. Mühlfeld, Bilanz über den Einsatz der Satellitenfernerkundung in den Bereichen Geologie/Lagerstättenkunde, Hydrologie, Bodenkunde/Landnutzung im Rahmen von Projekten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, in: Internationales Archiv für Photogrammetrie, Band XXIII, II, Teil B8, Kommission VII/1980, S. 652 (Hervorhebung d. Verf.). Das hier zitierte Referat wurde auf der weiter unten erwähnten 14. Konferenz der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie gehalten. Leider ist es für den Stand der entwicklungspolitischen Debatte symptomatisch, daß das enorme, entwicklungspolitisch-relevante Fachwissen der angewandten Naturwissenschaften von der Sozialwissenschaft nicht zur Kenntnis genommen wird. Dies gilt sogar für die hier erwähnte Konferenz, obwohl sie in Hamburg stattfand, und obwohl die umfangreichen elf Konferenzbände relativ kostengünstig zu beziehen sind. (Auslieferung: Photogrammetrisches Institut der Universität Bonn, Nußallee 15, 5300 Bonn 1).

müssen, denen sich der Nutzer erst später anpaßt, nachdem er eine entsprechende Konditionierung erfahren hat. In den westlichen Industrieländern hat die Konsumgüterindustrie — besonders in den Bereichen der elektrischen und elektronischen Industrie — in den letzten Jahren genügend Beispiele für diesen Mechanismus geliefert. Die Satellitentechnologie an den Bedürfnissen der Menschen zu orientieren, also die Umkehr des technokratischen Prinzips zu fordern, wäre der erste Schritt auf eine bedürfnisorientierte Entwicklungsstrategie. Ihre notwendige Voraussetzung wäre jedoch die aktive und partizipative Einbeziehung der durch diese Technologie Betroffenen und damit eine Stärkung des Gebrauchswertes und eine Reduzierung von Außeneinflüssen.

Geht man für die Dritte Welt zusätzlich von der vorrangigen Befriedigung der Grundbedürfnisse aus, wie sie beispielsweise in der Cocoyoc-Deklaration^{22a)} festgehalten wurden, geht es also in erster Linie um die Deckung des Mindestbedarfs einer Familie für ihren persönlichen Verbrauch an Nahrung, Unterkunft und Kleidung, um den zufriedenstellenden Zugang zu Wasser, Gesundheitseinrichtungen, Verkehrsmitteln und Schulen und um einen bezahlten Arbeitsplatz für jeden, dann ist die Satellitentechnologie für eine derartige Grundbedürfnisstrategie nicht geeignet. Schlimmer noch: Die gegenwärtigen Zugänge zu und die Verfügungsmittel über diese Technologie verfestigen und verstärken die anwachsende Kluft zwischen Nord und Süd, zwischen der einheimischen städtischen Staatsklasse und der Masse der bäuerlichen Bevölkerung.

^{22a)} Bei der sogenannten Cocoyoc-Deklaration handelt es sich um die Schlußfolgerungen der UN-Konferenz über Rohstoffe, Umweltprobleme und Entwicklung 1974 in Mexiko. Diese Deklaration muß als wichtigstes Dokument der sogenannten Grundbedürfnisstrategie angesehen werden. Vgl. The Cocoyoc Declaration. A call for reform of the international economic order, in: The Bulletin of the Atomic Scientists, March 1975, S. 6—10. Eine differenzierte Auseinandersetzung mit der Rolle der Informationstechnologie für die Entwicklungsprozesse in der Dritten Welt leistet die folgende Erklärung: „Declaración de México sobre la Informática, el Desarrollo y la Paz“ vom Juni 1981. Sie wurde u. a. von Alexander King, Aurelio Pececi und Juan Rada unterzeichnet, Mitarbeitern des jüngsten Berichts an den Club of Rome. Vgl. Günter Friedrichs und Adam Schaff (Hrsg.), Auf Gedeih und Verderb. Mikroelektronik und Gesellschaft. Bericht an den Club of Rome, Wien 1982. Die Mexiko-Deklaration von 1981 findet sich u. a. in: *Electrónica y proceso de datos en Cuba*, 4/1982, S. 19—20.

Nun ist allerdings mit Joseph Ki-Zerbo aus Obervolta zu betonen²³⁾, daß die Grundbedürfnisse nicht auf das zum materiellen Überleben notwendige Existenzminimum reduziert werden können. Gerade ein solcher Ansatz wäre ein typisch abendländisch-westliches Konstrukt; insbesondere für die Dritte Welt muß es von ihrem eigenen Verständnis her ein zu befriedigendes Grundbedürfnis nach Identität, Spiritualität, Religiosität und Kommunikation geben. Versteht man den Gedanken der Informationsfreiheit nicht als ein hierarchisches Filterprinzip, nach dem eine Gruppe von wenigen dem Großteil der Bevölkerung Informationen von oben nach unten gibt, sondern als einen Teil des Rechts auf Kommunikation, so wird dieses Recht als Teil des Grundbedürfniskataloges verständlich. „Die Kommunikation wird damit als ein Prozeß in zwei Richtungen gesehen, in welchem die Partner — Einzelpersonen und Kollektive — einen demokratischen und ausgewogenen Dialog führen. Das Konzept des Dialogs statt des Monologs steht im Mittelpunkt der gegenwärtigen Überlegungen, die zur Entwicklung einer neuen Generation von Menschenrechten führen sollen“, führt der MacBride-Report in diesem Zusammenhang aus²⁴⁾.

Konzentration versus Verteilung von Ressourcen

Sowohl im internen als auch im außenpolitischen Bereich muß die Frage danach, wie die Verteilung der vorhandenen Ressourcen vorgenommen wird, als wesentlich dafür angesehen werden, wie hoch oder niedrig das demokratische Potential in einem spezifischen Bereich aussieht; das gilt sowohl für den Produktionsbereich der entsprechenden Ressource als auch für die Zugangsregelungen zu deren Nutzung. Es dürfte zu einem der hartnäckigsten Mythen gehören, daß die zukünftigen Formen von Telekommunikation und Informationstechnologie gesamtgesellschaftliche Dezentralisierungsprozesse ermöglichen — also der Teilhabe Vieler Vorschub leisten —, wenn schon nicht bei der Produktion der Technologie, dann zumindest in ihrer dezentralen Anwendung.

Dem muß zunächst verallgemeinernd entgegengehalten werden, daß die historisch zu-

nehmende Technisierung sämtlicher Lebensbereiche eine derartige Komplexität und Verflechtung von Wirkungsketten hervorgerufen hat, die eine Zentralisierung von Macht, Entscheidungen und Kontrollen in der Wirtschaft ebenso wie in privaten und öffentlichen Institutionen begünstigen²⁵⁾. Diese historische Tendenz trifft ganz besonders für den Bereich der Informationstechnologie zu.

Was die Verteilung zur Teilhabe an der *Produktion* der neuen Ressource Informationstechnologie angeht, so resultiert aus der dafür notwendig immens hohen Kapitalmenge, die beispielsweise für Satellitentechnologie oder eine flächendeckende Glasfaserverkabelung nur in Milliardenbeträgen angegeben werden kann, von Anfang an eine Einschränkung auf transnationale Konzerne und/oder Staatsapparate. Die nach demokratischem Selbstverständnis notwendige Teilhabe vieler gesellschaftlich konkurrierender Gruppierungen im Produktionsbereich ist bei solchen ökonomischen Vorbedingungen für einige von ihnen (z. B. Mittelstand) von vornherein ausgeschlossen. Im steil anwachsenden Industriezweig der Informationstechnologie verstärkt sich der politisch und ökonomisch bereits vorgegebene Machtvorsprung der transnationalen Konzerne und Staatsapparate vor anderen gesellschaftlichen Gruppierungen um ein Vielfaches.

Diese enorme Machtkonzentration zeigt sich in noch weitaus schärferer Ausprägung im Verhältnis der Industrie- zu den Entwicklungsländern, wie an dem folgenden Beispiel demonstriert werden soll. Als INTELSAT den afrikanischen Staaten Ende der sechziger/Anfang der siebziger Jahre den Anschluß an dieses internationale Satellitensystem nahelegte, versprach man eine Anbindung der abgelegenen Regionen an die Zentren und einen verstärkten Austausch innerafrikanischer Art. 1980 stellt der Raumfahrtkonzern Dornier aber fest: „Diese Stationen haben jedoch kaum zur Verbesserung des innerafrikanischen Telekommunikationswesens beigetragen, da durch sie im wesentlichen die alten Hochfrequenz-Verbindungen zu den ehemaligen Mutterländern ersetzt wurden.“²⁶⁾ Mit ande-

²³⁾ Vgl. allgemein Prognos AG und Mackintosh Consultants Co.: Technischer Fortschritt. Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt, hrsg. vom Bundesministerium für Forschung und Technologie, Düsseldorf 1980.

²⁶⁾ Wolfgang Kriegl und Wilfried Laufenberg, Kommunikationssatellitensystem für Afrika. Eine Studie der Dornier System GmbH, Bonn: BMFT 1980, S. 22.

²³⁾ Joseph Ki-Zerbo, Unterricht über die Dritte Welt und die Probleme ihrer Entwicklung, in: Jörg Becker (Red.), Die Dritte Welt in Schule und Jugendarbeit, Frankfurt 1980, S. 20.

²⁴⁾ Sean MacBride (Chairman), Viele Stimmen — eine Welt, a. a. O., S. 222.

ren Worten: Die Satellitentechnologie hat lediglich die vorgegebene Machtzentrierung bei der einheimischen Staatsklasse und den mit ihr kooperierenden ausländischen Metropolen effektiviert. Diese allgemeine Schlußfolgerung läßt sich inzwischen an einer Vielzahl empirischer Studien belegen.

Selbst wenn auf seiten der Apologeten der neuen Informationstechnologien die Zentralisierung, die Machtzusammenballung und Informationskontrolle der Produktionsseite zugestanden werden sollte, so wird als Gegenargument zumeist die dezentralisierte *Nutzung* angeführt, also etwa das Bild des sich individuell nach seinen Bedürfnissen orientierenden Nutzers oder das Bild der Dritten Welt, die sich im dezentralen Zugang zu den Datenbanken der Industrieländer qua Satellitenübertragung jegliche für sich nützliche Information abrufen könne. Auch hierbei handelt es sich um einen Mythos. Zwar sind die Zugänge zu den großen Informationssystemen dezentral möglich, doch sind sie abhängig von den Filter-, Selektions-, Entscheidungs- und Kontrollmechanismen einer einzigen Steuerzentrale. Nicht die dezentralen Zugangsmöglichkeiten zum Gesamtsystem sind die entscheidenden Systemcharakteristika, sondern der umgekehrte Schuh erst macht Sinn: Die Zentrale versichert sich ihrer Zugriffsmöglichkeit auf die Peripherie. Nach Wilhelm Steinmüller erlaubt die Informationstechnologie „erstmal in der Weltgeschichte die (fast) vollständige Zentralisierung der Macht bei (fast) vollständiger Dezentralisierung und Verteilung der Organisation und Information, bis an die Schwelle der Unsichtbarkeit“²⁷⁾.

Ist also auch die Anwendung dieser Technologien nur scheinbar dezentral, so ergibt ein weiterer Mechanismus in Nutzung und Rezeption einen Macht-, Informations- und Wissensaneignungsvorsprung. Die Fähigkeit, die verfügbaren Daten in Entscheidungswissen umzusetzen und aus diesem Wissen Handlungsvorteile abzuleiten, kommt wiederum nur sehr wenigen Akteuren zu. In der Dritten Welt profitieren nur drei Gruppen von diesem Wissen und den daraus folgenden Handlungsmöglichkeiten: 1. die transnationalen Konzerne, die die Technologieprodukte liefern, 2. die transnationalen Banken, die den Import und die Installation dieser Technolo-

gien finanzieren, und 3. die neue Staatsklasse in den Zentren der Dritten Welt.

Läßt sich bei dem ansteigenden Angebot massenmedialer Information inzwischen ein „increasing knowledge gap“ beobachten, nach dem die bereits Wissenden das vermehrte Angebot besser nutzen, während die in Unwissen gehaltenen in ihrem Informationsstand weiter abfallen, eröffnet sich in der Informationstechnologie ein anwachsender „data gap“. Die Kluft zwischen Informationshabenden und Informationshabenden wird größer; die Zentralisierungstendenzen im Metropoli-Peripherie-Modell nehmen zu.

Identität: Bewahrung versus Verlust

In seinem Essay „Zivilisation und Modernismus“ beschreibt der iranische Soziologe Ali Schariati, wie die psychische Kolonisation von außen in Selbstkolonisation umschlägt und wie dieser Prozeß als Folge der ökonomischen Penetration der Dritten Welt durch die Metropolen zu begreifen ist²⁸⁾. Es ist keinesfalls zufällig, daß Schariati den Prozeß der Entfremdung von sich selbst zunächst am Beispiel von Charlie Chaplins Film „Moderne Zeiten“ illustriert, also das Beispiel der Entfremdung in industrialisierten Arbeitsprozessen benutzt. Diesem Entfremdungsprozeß stellt Schariati den der kulturellen Entfremdung gegenüber, die er noch schwerwiegender empfindet, da sie die Summe aller geistigen, künstlerischen, geschichtlichen, literarischen, religiösen und gefühlsmäßigen Erscheinungsformen, die sich im Laufe der Geschichte eines Volkes entwickelt haben, zu zerstören droht, während sich der Arbeiter in Chaplins Film zumindest noch bei Verwandten und Freunden der eindimensionalen mechanischen Ordnung entziehen kann.

Die Satellitentechnologie bildet sozusagen den Höhepunkt, die technologische Speerspitze bei der soziopsychischen Penetration der Kulturen der Dritten Welt — und das in mehrfacher Hinsicht; als Bestandteil einer umfangreichen Technologiekette trägt dieser Teil der elektronischen Industrie, der ausgesprochen starke Wachstumskurven aufweist, zur Herausbildung gesellschaftlicher Differenzierung, und d. h. interner Entfremdung, bei. Hochgradige Formen von Arbeitsteilung, Spezialisierung, Professionalisierung, Ausbil-

²⁷⁾ Wilhelm Steinmüller, Strukturen der Datenzeit, in: Bodo von Greiff (Hrsg.), Das Orwellsche Jahrzehnt und die Zukunft der Wissenschaft, Opladen 1981, S. 53.

²⁸⁾ Vgl. Ali Schariati, Zivilisation und Modernismus, hrsg. von der Botschaft der Islamischen Republik Iran, Bonn 1980 (= Islamische Renaissance, Heft 1).

dung und Training werden die diesen Technologieschub notwendigerweise begleitenden Folgen sein. Gleichzeitig werden die mit dieser Technologiekette importierten oder auf Importsubstitutionsbasis hergestellten Waren für Produktion und Konsum den Selbstkolonisierungsprozeß fördern. Wichtiger aber noch sind m. E. die beiden Mechanismen, die man als *Auslaugen* und als *Homogenisierung* der Kulturen der Dritten Welt bezeichnen kann.

Wenn sich das Zeitalter des Kolonialismus und Imperialismus u. a. auch durch die Bereicherung der Metropolen mit materiellen Kulturgütern charakterisieren läßt, also mit der Verschleppung von Kultgegenständen, Kunstwerken und alltäglichen Gebrauchsgütern in europäische Museen, so entwenden die Fernerkundungssatelliten der Dritten Welt immaterielle Güter, nämlich Wissen und Informationen über sich selbst. Es sind dieses Wissensbestände, die das Sosein der Dritten Welt selbst ausmachen, für die sie jedoch keine analytisch-systematische Zugangsmöglichkeit haben kann oder auch nicht haben will. Das systematische Wissen über die Dritte Welt wird auf diese Weise außerhalb der Dritten Welt immer fundierter und intensiver. Die dadurch geschaffenen vielfältigen Möglichkeiten der Außensteuerung werden die Kulturen der Dritten Welt zu einer funktionalisierbaren Variablen in technologischen Planungsprozessen zusammenschmelzen. Das jeweils menschlich unterschiedliche, bereichernde

und vielfältige Element in verschiedenartigen Kulturen wird aufgesogen und ausgelaugt werden.

Parallel zu dieser Aushöhlung des kulturell jeweils Eigenen tragen die internationalen Nachrichtensatelliten, besonders das zukünftige DBS, zum umgekehrten Mechanismus bei, nämlich dem der kulturellen Überfremdung von außen. Schon jetzt ist die Dritte Welt über die traditionellen Medien wie Buch, Presse, Fernsehen und z. T. auch Rundfunk einem außerordentlich starken und einseitigen Informationsüberfluß durch die Metropolen ausgesetzt. Bereits jetzt haben die Inhalte der westlichen Massenmedien Kulturbrüche und Identitätskonflikte in der Dritten Welt begünstigt (auch wenn über den konkreten Aneignungsprozeß dieser Botschaften empirisch wenig bekannt ist). Die nun über die Nachrichtensatelliten mögliche globale Vernetzung sämtlicher Unterhaltungsmedien und ihrer Software wird die Kulturen der Dritten Welt einem noch ungleich schwereren Kulturdruck aussetzen.

Das Auslaugen von Wissen *aus* der Dritten Welt zusammen mit dem Überschwemmen von westlichen Werten und Normen *in* der Dritten Welt — diese beiden Möglichkeiten der Satellitentechnologie werden die kulturellen Identitätsverluste in den Entwicklungsländern in erheblichem Maße beschleunigen und verstärken.

IV. Gegenkräfte

Es wäre illusorisch zu hoffen, daß sich an den hier beschriebenen Mechanismen der intensivierten Anbindung der Peripherien an die Metropolen qua Informationstechnologie kurzfristig etwas ändern würde, da die Strukturgesetze der Internationalisierung des Kapitals und die Eigendynamik der technologischen Innovation dem entgegenstehen. Zeigte in den USA die Carter-Administration auf diplomatischer und verbaler Ebene gegenüber der Dritten Welt zumindest Ansätze zu einer Kompromißbereitschaft, ohne jemals grundlegende Zugeständnisse machen zu können, ist die neue Administration unter Reagan auch äußerlich auf ein scharfes Kontra gegenüber allen Forderungen nach Veränderung, nach Anfängen zur Realisierung einer Neuen Internationalen Informationsordnung, zurückgefallen. Das läßt sich beispielsweise daran ablesen, daß auf der Vollversammlung

der Vereinten Nationen im Dezember 1981 lediglich die USA und Israel — gegen alle anderen Nationen — die Übernahme einer UNESCO-Resolution zur Medienpolitik ablehnten, es zeigt sich ferner in der Schärfe der Beiträge vor dem außenpolitischen Ausschuß des Repräsentantenhauses über die Medienpolitik der UNESCO²⁹⁾ oder im Verhalten der nordamerikanischen Delegation beim Treffen des Zwischenstaatlichen Rates des Internationalen Programms für die Entwicklung der

²⁹⁾ Vgl. Review of U.S. Participation in UNESCO. Hearings and Markup before the Subcommittees on International Operations and on Human Rights and International Organizations of the Committee on Foreign Affairs. House of Representatives. Ninety-Seventh Congress. First Session on H. Res. 142. March 10, July 9, and 16, 1981, Washington: U.S. Government Printing Office 1982. (Vgl. insbesondere den Beitrag von Elliott Abrams, S. 71 ff.)

Kommunikation (IPDC) in Acapulco im Januar 1982; dies alles mit der Folge, daß sich die USA zusammen mit Japan und der Bundesrepublik Deutschland bislang jeglicher direkten finanziellen Beteiligung an diesem speziellen UNESCO-Programm enthielten.

Die neue Reagan-Administration hat die anwachsende Bedeutung der peripheren Märkte für die eigene Raumfahrt- und Telekommunikationsindustrie, aber auch die wachsende Konkurrenz der Europäer deutlich erkannt. So erhielt z. B. kürzlich die US Agency for International Development den Betrag von 25 Millionen Dollar zum Aufbau von ländlichen Satellitenprogrammen in der Dritten Welt zugewiesen — ein Programm, das der Öffentlichkeit gegenüber zur Hebung des Lebensstandards in ländlichen Gebieten der Dritten Welt vorgestellt wird³⁰⁾, das in Wirklichkeit jedoch Test- und Markterschließungsfunktionen erfüllen soll³¹⁾. Dieses ländliche Satellitenprogramm wird mit INTELSAT eng zusammenarbeiten. Die Reagan-Administration wird INTELSAT stärker noch als bisher unterstützen, da nur eine starke, zentralistisch operierende Satellitenorganisation wie INTELSAT die Gewähr dafür bieten könne, daß sich der politische Druck aus der Dritten Welt auf eine Neuverteilung von Frequenzen und Orbitpositionen nicht multipliziert³²⁾.

Auf ideologischer Ebene tritt die neue Administration nicht nur in verstärktem Maße für die Aufrechterhaltung des Prinzips vom „free flow of information“ ein, sondern propagiert jetzt auch zusätzlich das Recht der Industrieländer auf einen ungehinderten und freien Zugriff auf die telekommunikative Infrastruktur innerhalb der Dritten Welt. Immanent gesehen, ist das nur mehr als logisch, da es bei der Informationstechnologie im wesentlichen um den ökonomischen Zugriff auf die sogenannten Folgetechnologien geht. Auch technologisch argumentiert, ist ein derartiger

³⁰⁾ Vgl. Uplink. Newsletter of the rural satellite program, 1/1981. Bislang hat die USAID allerdings noch kein Land der Dritten Welt als „Vorfürhland“ rekrutieren können.

³¹⁾ So sehr deutlich Dennis R. Foote (leitender Mitarbeiter an diesem Programm von der Stanford University) in folgendem Papier: Overview and Assessment of Satellite Communications Systems for Education and Development. Presentation to the U.N. Regional Seminar on Satellite Communications for Education and Development, March 1981, S. 16.

³²⁾ Office of the Under Secretary of State for Security Assistance, Science and Technology: International Aspects of Communication & Information. Draft of August 4, 1981 (mimeo), S. 23.

Ausbau der „free flow of information“-Doktrin naheliegend. Da die zunehmende Vernetzung zwischen Tele- und Computerkommunikation eine eindeutige Trennung zwischen Informations-Input, der nach herrschender Lehre dem internationalen Rechtsprinzip des „free flow of information“ unterliegt, und der Informationsverarbeitung und dem Informations-Output, die nach herrschender Lehre dem jeweiligen nationalen Rechtssystem eines staatlichen Souveräns unterliegen, obsolet geworden sind, muß aus der Sicht der Metropolen auch der ungehinderte Zugang auf die informationelle Infrastruktur der Peripherieländer politisch und rechtlich gewährleistet sein. Nicht anders kann die folgende Empfehlung aus einem Bericht des Washingtoner Außenministeriums vom August 1981 verstanden werden: Es wird empfohlen, „das Prinzip des freien internationalen Flusses von Informationen und Ideen stärker zur Anwendung zu bringen. *Das schließt die Anwendbarkeit dieses Prinzips auf die neu entstehenden Kommunikations- und Informationstechnologien ein.*“³³⁾

Trotz dieses neuerlichen Druckes gibt es verschiedenartige Schwachstellen und Brüche in der Kette dieser Abhängigkeiten, gibt es politische Kräfte, die den hier beschriebenen Tendenzen entgegenwirken können, und die unter anderen, veränderten historischen Bedingungen zum Tragen kommen können.

1. Seitens der Dritten Welt muß als stärkste Gegenkraft auf diesem Gebiet die Politik der *Blockfreien Bewegung* angesehen werden, auf deren Gipfeltreffen die Themen Massenmedien und Informationstechnologie seit Anfang der siebziger Jahre eine kontinuierlich wichtiger werdende Rolle spielen. Wie heterogen auch immer diese Bewegung aussieht, so eint sie auf diesem Gebiet die Forderung nach einer Entkolonialisierung der Massenmedien und Informationstechnologie; da durch die zukünftige Satellitentechnologie die Anbindung der Peripherien an die Metropolen eher ansteigen als fallen wird, ist das gemeinsame Abwehrinteresse der Blockfreien Länder noch für lange Zeit homogen genug, um als politische Waffe wirksam sein zu können. Einzelne Länder der Dritten Welt haben es inzwischen vermocht, in Teilbereichen der Informationstechnologie eine relative Dissoziation vom Weltmarkt durchzuführen. So hat beispielsweise Algerien ein Verbot des grenzüberschreitenden Datenaustausch-

³³⁾ Ebd., S. 5 (Hervorhebung d. Verf.).

ches von Computer zu Computer erlassen, da es keinerlei Möglichkeit der Regulierung und Kontrolle sieht. Und in der indischen Satellitentechnologie existiert inzwischen eine relative Autonomie. Als eine der sieben Weltraumnationen kann Indien die Bodenstationen völlig selbständig bauen, die Satelliten zu 40 % und die Trägerraketen zu 70 %. Diesen relativen Dissoziationen fehlen zwar die innenpolitisch notwendigen Parallelnmaßnahmen, doch ist mit der *nationalen Dissoziation* der erste notwendige Schritt einer Widerstandsstrategie geleistet.

2. Weiteren Einfluß können die Länder der Dritten Welt über die *Strategie der Multilateralisierung* in den UN-Gremien aufbauen. Auch diese Strategie wurde in den letzten Jahren relativ erfolgreich angewendet. Auf *politischer* Ebene muß die Dritte Welt weiterhin gegen die Doktrin des „free flow of information“ vorgehen, da dieses Prinzip die gegenwärtige Struktur der Metropol-Peripherie-Beziehungen legitimiert. Auf *technologischer* Ebene gilt es bei der Aufteilung von Radiofrequenzen die bei der International Telecommunication Union gültige Doktrin des „first come, first served“ zu Fall zu bringen, da dieses Prinzip grundsätzlich die Interessen des technologisch fortschrittlichsten Landes begünstigt. Und auf *völkerrechtlicher* Ebene muß die Dritte Welt auf ihrem Rechtsanspruch des „prior consent“ beharren, also der vorherigen Zustimmung eines betroffenen Landes bei Satellitenfernerkundung oder dem Ausstrahlen von Satellitenprogrammen. Gerade die völkerrechtliche Seite für Satellitenfernerkundung oder DBS ist keinesfalls und ohne weiteres dem uneingeschränkten Prinzip des „free flow of information“ zu unterwerfen, wie es die herrschende Meinung des Völkerrechts in der Bundesrepublik tut. Ansätze für ein differenzierteres Völkerrecht liegen im Internationalen Rundfunkvertrag des Völkerbundes von 1936, im Gemeinwohlaspekt des Weltraumvertrages von 1961 (und dem daraus ableitbaren Verbot einer Monopolisierung von Vorteilen aus Weltraumtätigkeiten), in der Resolution 428A der International Telecommunication Union von 1977 (Satelliten-spill-over ist nur nach vorheriger Vereinbarung mit den betroffenen Ländern zulässig) und in den Grundsätzen des internationalen Nachbarrechts.

3. Schließlich liegen weitere politische Konfliktfelder im Verhalten der *EG-Staaten* auf diesem Gebiet. Denn längst wurde in diesen Ländern aus ökonomischem Konkurrenzden-

ken gegenüber den USA erkannt, daß die ungehinderte Satelliten- und Informationstechnologie die westeuropäischen Länder in zahlreiche Abhängigkeiten von den USA treibt. Mögliche Akteure westeuropäischer Widerstandsstrategien sind die staatlichen PTTS's, der Europarat und einzelne Nationalregierungen, die sich wie die französische oder die schwedische, wenn auch aus unterschiedlichen Gründen, ihrer außenpolitischen Abhängigkeit immer mehr bewußt werden.

4. Die zunehmende Informatisierung der internationalen Beziehungen wird zudem den *Strukturkonflikt zwischen transnationalen Unternehmen und nationalen Akteuren* verschärfen. Schon jetzt sehen sich viele staatliche Akteure der Industrieländer in der mißlichen Situation, daß transnationale Konzerne über eine Qualität an Entscheidungswissen verfügen, die die der staatlichen Akteure bei weitem übersteigt. Dieser Konflikt könnte durch eine historisch ganz anders zu erklärende Tendenz verstärkt werden, nämlich durch das Anwachsen an Nationalbewußtsein in der Dritten Welt.

5. Im monetären Bereich wird die zunehmende Informatisierung der internationalen Beziehungen gegenwärtig nachhaltig durch die Rezession, die Verschuldung der Staatshaushalte sowie das *im Bereich des Möglichen liegende Zusammenbrechen der internationalen Kreditwirtschaft* gebremst.

6. Auch technologische und infrastrukturelle Bedingungen bremsen die totale Informatisierung nach wie vor. Eine der wesentlichen Voraussetzungen zur Penetration der Dritten Welt mittels Informationstechnologie ist bislang in vielen Fällen nur ansatzweise vorhanden, nämlich eine bereits erschlossene *Infrastruktur*. Ohne elektrische Versorgung, ein schwankungssicheres elektrisches Netz, ohne jederzeit funktionierende Telefonnetze — um nur einige der bekannten Alltagsrealitäten aus der Dritten Welt zu nennen —, ohne diese Infrastruktur sind informationstechnologische Systeme nur ansatzweise implementierbar. Infrastrukturell in wohl noch keiner Gesellschaft der peripheren Länder machbar ist die valide Erhebung von Individual- und Sozialdaten. Genau aber diese Validität wäre eine notwendige Voraussetzung für die automatische Datenverarbeitung. Gegenwärtig laufen alle Programme mit Bevölkerungsdaten aus der Dritten Welt Gefahr, Fehlprognosen zu erstellen. Bei Eingabe nicht-valider Daten multipliziert sich bei komplexen Rechen-

vorgängen die Fehlerintensität um ein Vielfaches.

Wegen dieser mangelnden Infrastruktur wird sich der extrem ungleiche Zugang zur Informationstechnologie innerhalb der Dritten Welt langfristig möglicherweise als ihre *subtilste Abwehrkraft* entwickeln. Die Zentralisierungstendenzen der neuen Technologien geben der marginalisierten Bevölkerung vielleicht genügend Zeit und Raum, sich auf eigene, autochthone Abwehrkräfte zu besinnen und sie organisatorisch zu gestalten.

7. Weitere Schwierigkeiten könnten sich aus spezifischen *Systemcharakteristika* informationstechnologischer Großsysteme ergeben, die auf die dieser Technologie innewohnenden Momente von Herrschaft verweisen und sich unter Umständen einer menschlichen Steuerungsfähigkeit entziehen; derartige Fragestellungen wurden etwa von Joseph Weizenbaum angeschnitten³⁴⁾. Joseph Weizenbaum arbeitet am Massachusetts Institute of Technology und ist einer der ganz wenigen

Computerspezialisten — nicht Sozialwissenschaftler! —, der seit langer Zeit die sozialen Auswirkungen der Informationstechnologie auf Individuum und Gesellschaft analysiert. Diese von ihm beschriebenen Auswirkungen, die man auch „*Weizenbaum-Effekte*“ nennen könnte, stellen sich noch viel grundsätzlicher als bei der problematischen Eingabe nicht-valider Bevölkerungsdaten aus der Dritten Welt in Rechnerprogramme. Auch in den Industrieländern werden permanent Prognosen auf der Grundlage nicht-valider Daten erstellt. Bedenkt man beispielsweise, daß sich umfangreiche Forschungsteams ausschließlich theoretisch damit befassen, wie bestimmte, volkswirtschaftlich relevante Indices abgeleitet werden müssen, und sich eine Vielfalt theoretischer Schulen untereinander streitet, ist kaum noch ein verlässliches Kriterium dafür gegeben, welche Daten eingegeben werden sollen, welche nicht. Weizenbaum sieht noch ein weiteres Problem: Die bestehenden Datenverarbeitungsanlagen existieren im günstigsten Falle erst seit zwanzig Jahren, so daß sich die Langzeiteffekte in der Kumulierung nicht-valider Daten noch kaum bemerkbar machen konnten. Nach Weizenbaum könnte es nur eine Frage der Zeit sein, bis die Kumulierung von sogenannten „dirty dates“ derart gravierende Fehlprognosen produziert, daß Planungsfehler in Wirtschaft und Bürokratie so große Ausmaße angenommen haben werden, daß sie für jedermann sichtbar sind.

³⁴⁾ Vgl. vor allem die folgenden Werke:

Joseph Weizenbaum, *Der Einfluß von Computern auf die Gesellschaft*, in: *Psyche*, Vol. XXIX (1973), S. 171—183; ders., *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*, Frankfurt 1977; ders., *Once More: The Computer Revolution*, in: Michael L. Dertouzos und Joel Moses (Hrsg.), *The Computer Age: A Twenty-Year View*, Cambridge und London 1979, S. 439—458.

Raumfahrt und Dritte Welt

Ein Vierteljahrhundert nach dem Start des ersten künstlichen Erdsatelliten, Sputnik 1, ist die Raumfahrt längst ihren Kinderschuhen entwachsen. Die Forschungsprojekte sind in den Hintergrund getreten, der Weltraum steht zur zivilen und militärischen Anwendung offen. Da bleibt Skepsis nicht aus. Vor allem in den mündig gewordenen Ländern der Dritten Welt regt sich hier und da Besorgnis, die Industrienationen verschafften sich auf Kosten der Armen einen Vorsprung, der nicht mehr aufzuholen sei. Eine ähnliche Tendenz ist in den vergangenen Jahren vor allem auf den internationalen Seerechtskonferenzen deutlich geworden.

Die Kluft zwischen Nord und Süd trat unter anderem aber auch auf der zweiten UNO-Konferenz über die Erforschung und friedliche Nutzung des Weltraums zutage, die im letzten Sommer in Wien stattfand. Auf dieser Konferenz forderten Vertreter der Entwicklungsländer radikale internationale Vorschriften für die Handhabung der Weltraumtechnologie, vor allem eine Regulierung der Satellitenkommunikation. Wenn ihre Länder technisch so weit seien, daß sie eigene Nachrichtensatelliten betreiben könnten, gäbe es für sie keinen Platz mehr auf der geostationären Parkbahn 36 000 Kilometer über dem Äquator, so ihr Argument. Sie forderten unbezogenen Zugang zu den Daten der Erdkundungssatelliten und eine Garantie dafür, daß die Beobachtungsprogramme fortgesetzt würden.

Diese Forderungen, an der Nutzung der Satellitentechnologie beteiligt zu werden, sind allerdings in Teilbereichen bereits verwirklicht worden. Zwar gibt es als Folge des Monopols der Industriestaaten unangenehme Begleiterscheinungen; denn so mancher Manager wird sich, wenn er seine Produkte verkaufen will, über die Interessen der Entwicklungsländer hinwegsetzen und — wenn er Erfolg hat — dem Kunden auch Nutzloses anbieten. Aber gibt es nicht auch in der Entwicklungshilfe fragwürdige Projekte, die den Sinn dieser Hilfe selbst nicht in Frage stellen können?

Kritik hat es vor allem an dem amerikanischen LANDSAT-Programm gegeben. LANDSAT-Satelliten überfliegen die Erde in einer Höhe von etwa 800 Kilometern und überque-

ren dabei alle 18 Tage dasselbe Gebiet; sie machen dabei Aufnahmen mit einer elektronischen „Kamera“. Anfangs wurden die Bilder nur in die Vereinigten Staaten übertragen, dort in einer Zentrale gesammelt und dann den Interessenten zur Verfügung gestellt. In den Entwicklungsländern hieß es zunächst — teils begründet —, größere westliche Industrieunternehmen würden sich diese Bilder mit der Absicht beschaffen, in der Dritten Welt noch unbekannte Rohstoffreserven zu ermitteln, um die in Frage kommenden Gebiete billig zu erwerben. Ein anderes Argument lautete, die Auflösung der Bilder sei mit 80 Metern zu gering, kleinere Landanbauflächen zu überwachen und Ernteabschätzungen vorzunehmen; somit seien die Bilder für die Dritte Welt weniger geeignet, als die Amerikaner behaupteten. Tatsächlich trifft dieser Vorwurf auch für viele Länder zu, doch stecken im LANDSAT-Programm weit mehr Möglichkeiten als die hier genannten. Inzwischen profitieren viele Staaten Afrikas, Lateinamerikas und Asiens von diesen Möglichkeiten, für die es genügend Beispiele gibt. So ist es u. a. nur mit Hilfe von Satelliten möglich, größere, teils unzugängliche Regionen schnell, kostengünstig und vollständig zu kartographieren. Die Bestandsaufnahme des Geländes ist jedoch eine wichtige Voraussetzung für die Erschließung abgelegener Gebiete. Eine solche Erschließung mag zwar auch Nachteile besitzen, wie etwa die Folgen der Landflucht zeigen, die mit Sicherheit unvermeidbar ist, wenn bislang naturnah lebende Menschen plötzlich Kontakt zu den „Segnungen“ der sogenannten Zivilisation bekommen. Folgen sind verslumte Großstädte, Armut und Arbeitslosigkeit. Das allein ist aber kein Grund, an möglichem Anbauland oder großen Rohstoffreserven vorbeizugehen, zumal in Ländern, die dringend darauf angewiesen sind. Auch andere Aspekte sind zu nennen: Die Vertreibung von Indios und ihre kaltblütige Ermordung beispielsweise, über die aus dem unerschlossenen Amazonasgebiet unzulänglich berichtet wird, erhält wesentliche Förderung durch die Abgeschiedenheit der Region.

Zu den Ländern, die mit LANDSAT-Bildern erstmals vollständig kartographisch erfaßt wurden, gehört Bolivien. Von diesem Staat

gab es zwar auch vor 1972 schon Luftaufnahmen, doch deckten sie nur etwa 80 Prozent der 1,1 Millionen Quadratkilometer ab und stammten teils noch aus den zwanziger Jahren. In den Jahren von 1972 bis 1975 konnte man mit 28 LANDSAT-Aufnahmen eine moderne Bestandsaufnahme der Besiedlung von 650 000 Quadratkilometern machen, und zweieinhalb Jahre später lag dann eine vollständige LANDSAT-Karte des Landes vor. Im Bezirk Oruro hat man inzwischen einen Teil der Bilder systematisch nach möglichen neuen Siedlungs- und Bergbaugebieten untersuchen können. In Peru sind LANDSAT-Bilder zur Erforschung der tropischen Wälder im Amazonasgebiet ausgewertet worden. Dabei ließ sich nicht nur Wald von anderer Vegetation unterscheiden; auch Sumpfgebiete, kürzlich gerodetes Land und die meisten größeren zum Anbau genutzten Flächen wurden ermittelt. In vielen Fällen treten auf den Bildern auch die ökonomisch wertvollen Regionen im Tiefland hervor, in denen die Aguaje-Palme wächst. Wie wichtig solche Projekte sein können, zeigt ein Beispiel von den Philippinen. Dort offenbarte ein Vergleich von LANDSAT-Bildern aus den Jahren 1972 und 1976 auf der Insel Mindoro einen Rückgang des Waldgebietes um etwa 9 Prozent.

Diese Auswertung hat bewirkt, daß rund 78 000 Hektar Mangrovenwald zur Schutzzone erklärt wurden. In Brasilien sind LANDSAT-Bilder dazu benutzt worden, um im Staate Pará die Entwicklung von Weideland zu verfolgen, das durch Rodung des Urwaldes entstanden war. In solchen Zonen nimmt die Fruchtbarkeit des Bodens beständig ab, der Bewuchs geht zurück; das Land muß aufgegeben werden, wenn nicht rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Die Erschließung einer Region setzt im allgemeinen den Bau von Straßen voraus, dessen Kosten vor allem ärmere Länder oft nicht tragen können, zumal das anfangs zu erwartende Verkehrsaufkommen gering ist. Solche Kosten lassen sich senken, wenn zum Straßenbau Material verwendet wird, das nicht von weither herantransportiert werden muß. Für den Staat Botswana waren LANDSAT-Aufnahmen von großem Nutzen, als zur Planung eines Straßenbaus Bilder zur Verfügung standen, auf denen sich in unmittelbarer Nachbarschaft der geplanten Trassenführung mehrere Stellen mit geeignetem Baumaterial feststellen ließen.

Weit größeren Gewinn für ein Straßenbauprojekt hat der Staat Obervolta davongetragen. Hier ging es darum, ein 500 Kilometer langes Straßennetz zu modernisieren. Seit dem Bau der veralteten Straßen hatten einige Flüsse ihren Lauf geändert, so daß es notwendig war, auch neue Brücken zu planen. LANDSAT-Aufnahmen ließen nicht nur Stellen mit geeignetem Baumaterial erkennen, sondern auch die für die Arbeit dringend erforderlichen Wasserreservoirs. Zudem zeigten die Bilder Wasserläufe bis herab zu einem Meter Breite auf, die kaum Wasser führten. Diese Fließchen, die in der Regenzeit jedoch zu großen Flüssen werden und daher den Bau von Brücken erfordern, wurden auf den LANDSAT-Bildern anhand der spärlichen Restvegetation im Ufersaum erkennbar.

Inzwischen verwerten mehr als hundert Länder die LANDSAT-Daten zur Ermittlung von Bodenschätzen und anderen Ressourcen. Bodenstationen, die den direkten Empfang der Bilder ermöglichen, stehen unter anderem in Kanada und Brasilien, in Indien, Australien, Argentinien und Südafrika. Von den Stationen aus können auch diejenigen Aufnahmen des eigenen Territoriums abgerufen werden, die vom Satelliten nicht an die großen Stationen der Vereinigten Staaten übermittelt werden. Zudem sind die bei der amerikanischen LANDSAT-Zentrale in Sioux Falls/South Dakota bestellten Bilder, die oft erst nach Monaten ausgeliefert werden, für viele Zwecke bereits veraltet; wenn sie beim Kunden ankommen. Dies wird am Beispiel der Wettersatelliten besonders deutlich; theoretisch sind diese in der Lage, mit Wirbelsturmwarnungen zur Verhütung von Schäden beizutragen; aber es hat auch genügend Fälle gegeben, in denen die Warnungen nicht rechtzeitig bei den Betroffenen ankamen. So ist der Fall überliefert, daß englische Wissenschaftler zwar auf einer Satellitenaufnahme Eisberge erkannten, die sich direkt auf eine größere technische Anlage im kanadischen Offshore-Gebiet zubewegten, allerdings keine Möglichkeit bestand, die dort arbeitenden Menschen rechtzeitig über die Gefahr zu informieren.

Es liegt auf der Hand, daß bei einer mangelhaft ausgebildeten Infrastruktur in Entwicklungsregionen diese Kluft zwischen theoretischer Nutzungsmöglichkeit der Daten und ihrer praktischen Anwendung noch deutlicher hervortritt. Die Amerikaner haben die Schwierigkeiten erkannt und bieten deshalb für die Erderkundung einen besonderen Dienst an: Für eine Gebühr von 250 000 Dol-

lar jährlich können bestimmte Institute (wie etwa das Asiatische Institut für Technologie bei Bangkok) die LANDSAT-Bilder über eine amerikanische Antenne selbst empfangen. Allerdings müssen sie sich verpflichten, einzelne Bilder auf Anfrage auch Nachbarstaaten gegen Gebühren zur Verfügung zu stellen, die in der Regel nicht kostendeckend sind. Die Amerikaner bestehen insofern auf einen freien Zugang aller Interessenten zu den von den Erdkundungssatelliten gelieferten Informationen.

Dieses Verfahren wird in einigen Ländern der Dritten Welt allerdings mit Skepsis betrachtet; denn dort stellt man die Frage, warum hohe Beträge für Installationen bezahlt werden sollen, von denen andere Länder zu weit aus geringeren Kosten profitieren können. Bisher haben sich vor allem „reichere“ Entwicklungsländer zur Errichtung eigener Stationen entschlossen; aber auch diese sind in Anbetracht der Größenordnung insbesondere bei den Folgekosten oft finanziell überfordert. Vielleicht werden Thailand und Chile die notwendigen Investitionen noch verkraften können, wahrscheinlich aber nicht mehr Zaire, Overvolta oder Kenia.

Immerhin veranschlagt die Volksrepublik China für den Bau ihrer Station rund 10 Millionen Dollar. 1977 schätzte die NASA die laufenden Kosten einer Bodenstation jährlich auf 750 000 Dollar bei minimalen Ansprüchen, bei voller Ausnutzung sogar auf 1,7 Millionen Dollar. So mag das Gerücht zutreffen, daß eine entsprechende Einrichtung auf den Philippinen seit Jahren stillliegt, weil die Regierung die Kosten für notwendige Reparaturen nicht aufbringen kann. Aber auch andere Nachrichten stimmen bedenklich: Kenia beispielsweise hat sich vor einiger Zeit bei der amerikanischen Behörde für internationale Entwicklungsfragen (USAID) über das skrupellose Verhalten amerikanischer Verkäufer von Geräten zum Empfang und zur Verarbeitung von LANDSAT-Bildern beschwert.

Satellitenbilder der Erde sind erst dann ihr Geld wert, wenn sie auch interpretiert werden. Es gibt aber nur wenige Firmen und Behörden, die geeignetes Personal ausbilden. IBM hat zwar für einen symbolischen Betrag von einem Dollar Kurse angeboten, aber natürlich mit dem Hintergedanken, daß dann auch ihre Geräte gekauft werden. Die Landwirtschaftsabteilung der Weltbank hat von 1972 bis 1980 gerade 18 Personen in Erdkundungstechnik ausgebildet. Die Kurse der

geologischen Bundesbehörde der Vereinigten Staaten (USGS) schließlich waren zumindest 1980 auf 30 Plätze beschränkt. Daß bei diesem Mangel weniger kompetente Beraterfirmen die Lücke füllen, ist eine bedauerliche, aber zwangsläufige Folge.

Auch die USAID schafft hier bislang keine Abhilfe. Sie hat zwar schon Trainingszentren, in denen allerdings nur Computertechnik gelehrt wird, in Ländern der Dritten Welt errichtet, so in Ouagadougou/Overvolta und Nairobi/Kenia. Doch weil die Nachfrage nach Trainingsplätzen größer ist als das Angebot, muß sie unter den Anwärtern noch eine Auswahl treffen. Im allgemeinen bevorzugt sie diejenigen, die an Programmen arbeiten wollen, die direkt der breiten Bevölkerung zugute kommen.

Unter den gegebenen Umständen ist es verständlich, daß die Entwicklungsländer die amerikanischen Pläne, das LANDSAT-Programm vollständig von der NASA in „private“ Hand übergehen zu lassen, mit Sorge betrachtet. Dies ist ein jetzt vor allem von Präsident Reagan verfochtener Gedanke, der aber auch einer zunehmenden Privatisierungstendenz in der Raumfahrt der Vereinigten Staaten entspricht. Die risikoreiche Pionierzeit im Weltraum ist vorbei, und nun beginnt das Geschäft; unseriöse Praktiken mögen dabei Ausnahmen sein, aber sie diskreditieren sowohl die Nutzenwendungsmöglichkeiten als auch jene Befürworter dieser Technologie, die ihr auch eine humanitäre Dimension zuschrieben.

Wie sich die Privatisierungspläne für die Raumfahrt auswirken werden, ist noch nicht abzusehen. Aber trotz zumindest teilweise berechtigten Pessimismus darf man hoffen, daß grundsätzlich Positives herauskommt. Schließlich gibt es die „private“ Raumfahrt bereits für die Satellitenkommunikation, und dort hat sie sich insgesamt gut bewährt. Schon 1962 hatte der damalige amerikanische Präsident Kennedy dem Kongreß seines Landes einen Gesetzesentwurf vorgelegt, der die Schaffung eines rein kommerziellen Nachrichtensatellitensystems auf internationaler Ebene vorsah, und im August 1964 gründeten 14 Länder das internationale Nachrichtensatellitenkonsortium INTELSAT.

Von der anfänglichen Kritik an INTELSAT, die zunächst wesentlich von den Vereinigten Staaten dominiert wurde, ist kaum noch die Rede. Dem Konsortium gehören inzwischen 106 Länder an, und in mehr als 130 Ländern

stehen etwa 300 Empfangsstationen. Der erste Satellit des Konsortiums, Early Bird oder INTELSAT I, war mit einem Gewicht von 38 Kilogramm und 75 Telefonkanälen nach heutigen Maßstäben noch ein Zwerg. Die INTELSAT-Satelliten der letzten Generation (INTELSAT V) wiegen 1,8 Tonnen, sind fast 16 Meter hoch und können außer zwei Fernsehprogrammen gleichzeitig 12 000 Telefongespräche übertragen. Infolge der wachsenden Kapazität sind die jährlichen Mietgebühren für einen Telefonkanal von 32 000 Dollar im Jahre 1965 auf 4 680 Dollar im Jahre 1981 gefallen. Für Fernsehübertragungen beträgt die Miete jetzt 8 Dollar je Minute.

Sicherlich ist das INTELSAT-System nicht auf die Bedürfnisse der Dritten Welt zugeschnitten, in denen Fernsehen und Telefonverkehr bislang nur eine untergeordnete Rolle spielen. Aber immerhin haben einige dieser Länder jetzt den Vorteil, direkter an die Industrienationen angeschlossen zu sein, was auf Dauer den Handelsbeziehungen zugute kommt. So gesehen ist auch der Preis einer Bodenstation, der für die nächsten Jahre mit weniger als 200 000 Dollar veranschlagt wird, nicht zu hoch.

Indonesien hat sich in den siebziger Jahren als erstes Entwicklungsland dazu entschlossen, ein eigenes, den nationalen Bedürfnissen angepaßtes Satellitenkommunikationsnetz aufzubauen. In diesem Land leben auf über mehrere hundert Inseln verteilt etwa 130 Millionen Menschen. Vor der Errichtung des Satellitensystems waren nur elf der indonesischen Inseln dauerhaft mit Telefon-, Telegraf- und Telexkanälen untereinander verbunden; einige andere waren über Hochfrequenz-Radio angeschlossen, soweit die Verhältnisse in der Atmosphäre dies zuließen. Die mangelhafte Kommunikation erschwerte die Entwicklung der abgelegenen Regionen. Wegen der unerträglichen Zustände gingen Behörden und private Institutionen dazu über, sich eigene Hochfrequenz-Radioverbindungen aufzubauen, die zu einer ineffektiven Nutzung der Möglichkeiten führten. Daraufhin wurden 1976 und 1977 die nationalen Nachrichtensatelliten Palapa 1 und 2 gestartet, der erste für den Eigenbedarf, der zweite als Ersatzsatellit, dessen Kanäle zur Zeit an die Philippinen, Thailand und Malaysia vermietet sind.

Mit Palapa 1 haben sich die Verhältnisse erheblich verbessert. Der Satellit mit einer Kapazität von je 500 Telefonkanälen oder einem Fernsehkanal gewährleistet die Verbindung

der wichtigsten Städte und verbindet kleinere Bodenstationen in abgelegenen Regionen der Inselwelt. Im übrigen gibt es in Indonesien inzwischen 32 Fernsehempfangsstationen, die von Djakarta und Surabaya ausgestrahlte Fernsehprogramme von Satelliten aufnehmen und an die Hausempfänger in der näheren Umgebung weiterleiten. Eine der Aufgaben dieses Systems ist es, der Bevölkerung in den abgeschiedenen Regionen eine bessere Erziehung zukommen zu lassen.

Solche Projekte sind gleichwohl umstritten, doch wer wollte den Ländern der Dritten Welt, die sich in vielem an den Industrienationen ausrichten, die Nachteile verständlich machen, zumal längst nicht feststeht, ob auf Dauer Vor- oder Nachteile dominieren? Sicher wird ein Teil der Bevölkerung, die durch die neue Technik neben einer besseren Erziehung auch zivilisatorische Anreize erhält, mit den gewohnten Lebensumständen unzufrieden werden und in die Städte drängen. Aber ist das ein ausreichendes Argument gegen Erziehungsprogramme auf diesem oft einzig möglichen Weg?

Ein anderes, sehr viel ernster zu bewertendes Argument gegen eine zentrale „Fernseherziehung“ in Entwicklungsländern ist, daß gerade in den Vielvölkerstaaten, zu denen auch Indonesien gehört, die ethnische Vielfalt verlorengehen kann. Die staatstragende Ethnie habe allein die Möglichkeit, ihre Wertvorstellungen politischer, religiöser, kultureller etc. Art auszubreiten. In Kanada, wo der Satellit Anik — das Eskimowort für „Bruder“ — seit Anfang der siebziger Jahre ähnlichen Aufgaben dient wie Palapa in Indonesien, führte eine Abordnung der Stammesführer der Eskimos und Indianer des hohen Norden Kanadas bei den verantwortlichen Direktoren der Fernsehgesellschaften bewegt Klage: „Unsere Kinder besuchen die Schulen des weißen Mannes und lernen unnützes Wissen. Vollgestopft mit dem, was der weiße Mann als Kultur und Grundlage für Glück betrachtet, kommen sie zurück, sitzen faul in den Häusern herum und wissen nicht, was sie mit sich anfangen sollen... Hat der weiße Mann nicht schon genug Unheil gestiftet? Muß er nun auch noch einen ‚Bruder‘ zu uns schicken, der unsere Probleme nicht kennt und dem wir nicht vertrauen, weil wir glauben, daß er nur unsern Untergang beschleunigen will?“

Kritik gibt es an der raschen Verbreitung der Technik in unterentwickelten Ländern auch deshalb, weil die Wartungsmöglichkeiten für

die Geräte oft unzureichend sind. Bevor in Indien 1975/76 versuchsweise ein Jahr lang von Delhi und Ahmedabad aus Fernsehprogramme zur Erziehung der Bevölkerung über den amerikanischen Satelliten ATS 6 in 2 400 meist elektrifizierte Dörfer ausgestrahlt wurden, wiesen Gegner auf den mangelhaften Radioservice des Landes hin. Vor einigen Jahren hatte eine Abordnung die von All India Radio in den Dörfern verteilten Radioempfänger inspiziert. Dabei war herausgekommen, daß nur etwa die Hälfte der Empfänger funktionierten.

Doch trotz aller Skepsis erwies sich das indische Site-Projekt (Satellite Instructional Television Experiment) zumindest als ein technischer Erfolg. Die verhältnismäßig kleinen Bodenempfangsstationen — ATS 6 gilt im weiteren Sinne als Vorläufer der Nachrichtensatelliten für den Direktempfang — besaßen einen hohen Grad an Zuverlässigkeit, und während des Versuchs waren jederzeit mindestens 90% der angeschlossenen Fernsehgeräte empfangsbereit. Nachdem der Neuigkeitswert des Systems (bei einer Bevölkerung, die zum Teil aus Analphabeten bestand, andererseits teils auch vorher noch niemals mit Radio, Zeitungen oder Kino Berührung gehabt hatte) zurückgegangen war, scharten sich während der Sendungen immerhin noch rund 100 Zuschauer um jeden Fernsehempfänger. Ihr Hauptinteresse galt Sendungen, die praktische Hinweise für die verschiedensten Tätigkeiten enthielten; weniger beliebt waren die sozio-kulturellen Programme.

ATS 6 wurde nach dem Versuch entlang des Äquators in eine neue Position gebracht, von wo aus er die Vereinigten Staaten „bedienen“ konnte. Auf seinem Weg dorthin machten 27 Entwicklungsländer vom Angebot der Amerikaner Gebrauch, den Satelliten für kurze Demonstrationzwecke selbst zu nutzen. In seiner endgültigen Position angekommen, wurde ATS 6 für das „Health Education Telecommunications Experiment“ (Het) verwendet; Lehrer und Studenten in entlegenen Gebieten der USA konnten auf diesem Weg medizinische Instruktionen von großen Universitäten bekommen. Für dieses Experiment, das im übrigen nicht ausschließlich medizinisch ausgerichtet war, standen auch ATS 1 und 3 zur Verfügung. Eine Folge der Versuche war die Errichtung des „Appalachian Community Service Network“, mit dem jetzt regelmäßig Gemeindeprogramme in den Bergen der östlichen Vereinigten Staaten ausgestrahlt werden. Auch ein Gemeinde-Informationsdienst

für kleine Ortschaften in Alaska geht auf diese Erfahrungen zurück.

Die Erfolgsbilanz der Kommunikationssatelliten ist insgesamt positiv, sei es in Ländern wie Indonesien und Indien, sei es im Pazifik, wo es seit 1971 Peacesat gibt, einen pazifischen Erziehungs- und Nachrichtenversuch mit Satelliten, der mehr als ein Dutzend Inseln im Stillen Ozean über Sprechfunk regelmäßig mit Informationen aus den Gebieten Gesundheitswesen, Erziehung und Gemeindefarbeit versorgt. (Auch die auf neun Inseln und Inselgruppen verteilten Institute der Universität des Südpazifik, USP, stehen dauernd über Satellit miteinander in Kontakt.) Bislang gibt es operationelle Satellitensysteme nur in den USA, in der Sowjetunion, in Kanada und Indonesien. In den nächsten Jahren aber werden vermutlich Indien und Europa, Frankreich und die Bundesrepublik, die nordeuropäischen Länder, Saudi-Arabien, die arabischen Länder, Japan, China und Lateinamerika folgen.

Dabei ist eine noch größere Vielfalt der Systeme, als sie heute bereits vorhanden ist, unausweichlich. Eine große Rolle werden Satelliten für den Geschäftsverkehr in der Wirtschaft spielen, die für einzelne Unternehmen unter anderem Telexverbindungen herstellen, aber auch Satelliten für den Fernseh-Direktempfang. In den Vereinigten Staaten, wo die Kommunikationssysteme nicht wie in der Bundesrepublik staatlich, sondern privat sind und die Konzerne AT & T, American Satellite, Western Union, RCA und Satellite Business Systems bereits eigene Satelliten besitzen, rechnet man damit schon in diesem Jahr. Zwei führende Hersteller von Zubehörgeräten für das Kabelfernsehen, die General Instrument Corporation und die Oak Industries Incorporated, wollen bereits jetzt von Satelliten ausgestrahltes Fernsehen auf „Pay TV“- oder Abonnentenbasis direkt in amerikanische Haushalte leiten. General Instrument hofft auf Einnahmen von nicht weniger als 1,5 Milliarden Dollar, allerdings über einen Zeitraum von mehreren Jahren, bis das System voll in Betrieb ist.

Eine Sondersparte der Satellitenkommunikation ist auch der von INMARSAT betreute Seefunkverkehr. INMARSAT ist ein offiziell seit Anfang vergangenen Jahres bestehendes internationales Konsortium ähnlich INTELSAT, allerdings speziell für den Nachrichtenaustausch mit Schiffen eingerichtet. Zu den Zielen des Unternehmens, an dem sich inzwischen rund 40 Länder beteiligen,

gehört es u. a., Telefongespräche und Fernschreiben weiterzuleiten. Speziell sollen aber auch für den Schiffsverkehr wichtige Warnmeldungen (Schlechtwetter und SOS-Rufe) übermittelt werden.

Ein anderes in diesem Zusammenhang erwähnenswertes Weltraumsystem ist SARSAT, das „Search and Rescue Satellite Projekt“ für die Suche nach havarierten Schiffen und Flugzeugen, an dem derzeit Kanada, Frankreich, die Vereinigten Staaten und die Sowjetunion sowie in bislang noch beschränktem Umfang Norwegen beteiligt sind. SARSAT geht auf erste, mehr als zehn Jahre zurückliegende Versuche zurück, Satelliten als Sammelstellen für Funkübertragungen aus abgelegenen Regionen zu verwenden. Damals begann man, Elefanten in Kenia und Schwarzbären und Elche in Nordamerika mit kleinen Radiosendern zu versehen, um deren Signale im Weltraum auffangen und so die Wanderung der Tiere verfolgen zu können. Man konnte die Herztöne und die Körpertemperatur dieser Tiere überwachen und ihren Standort jeweils auf etwa acht Kilometer genau be-

stimmen. Später wurden vor allem die Daten meteorologischer Meßbojen und Satelliten abgefragt. Seit kurzem können nun auch die Notsender von Schiffen und Flugzeugen aus dem Weltraum geortet werden.

Eine Anwendung des Systems bietet sich nicht nur auf dem Meer oder in den Weiten Nordamerikas und der Sowjetunion an, sondern gerade auch in den abgelegenen Berg-, Wüsten- und Urwaldregionen Lateinamerikas, Afrikas und Asiens, wo etwa das Auffinden eines abgestürzten Flugzeuges oft kaum anders möglich wäre.

Manche der für den täglichen Bedarf nützlichen Satellitensysteme sind schon seit langem anwendungsreif, andere stehen noch in der Entwicklung. Die vielfältigen Möglichkeiten sind erst langsam überschaubar. Aber bei der sicherlich berechtigten Kritik im Detail dürfte der grundsätzliche Nutzen dieser neuen Technologie für die Verbindungen der Völker untereinander sowie als Instrument zur Weiterbildung, Katastrophenwarnung, Menschenrettung, Prospektionshilfe etc. außer Frage stehen.

Otto Matzke: Weltbevölkerung und Welternährung

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 19/83, S. 3—14

Die seit den sechziger Jahren vorausgesagte weltweite Ernährungskatastrophe ist bisher nicht eingetreten. Trotzdem darf das Problem der Weltbevölkerung und Welternährung nicht bagatellisiert werden. Auch wenn eine verlässliche Quantifizierung nicht möglich ist, so steht doch fest, daß einige Hundert Millionen Menschen ernstlich mangel- oder unterernährt sind.

Unter Einbeziehung der globalen Aspekte werden die spezifischen Probleme der ärmsten Länder herausgearbeitet. Dabei wird trotz aller Vorbehalte bezüglich der verfügbaren Projektionen über die künftige Entwicklung der Weltbevölkerung davon ausgegangen, daß die Weltbevölkerung von gegenwärtig rd. 4 Milliarden bis zur Jahrhundertwende auf über 6 Milliarden anwachsen wird. Die Bevölkerungszuwachsraten in den Entwicklungsländern liegt wesentlich über dem Weltdurchschnitt und gibt weiterhin zu großer Sorge Anlaß.

Auf der Angebotsseite ist das Problem der Nahrungsmittelversorgung der Dritten Welt dauerhaft nur durch eine substantielle Steigerung ihrer Eigenerzeugung zu erreichen. Das landwirtschaftliche Produktionspotential der Entwicklungsländer ist noch längst nicht voll genutzt.

In diesem Zusammenhang kommt auch der sogenannten Grünen Revolution trotz aller Rückschläge und noch zu lösender Probleme große Bedeutung zu. Auch das Potential von Bodenreformen kann bei der Steigerung der Nahrungsproduktion eine wichtige Rolle spielen.

Wesentlich ist ferner eine Preispolitik, die den Bauern Produktionsanreize gibt. Gleichwohl kann eine Steigerung der Nahrungsproduktion allein nur Teilaspekte des Gesamtproblems lösen, da sie den armen Bevölkerungsschichten nur dann zugute kommt, wenn diese über die erforderliche Kaufkraft verfügen. Damit stellt sich das Problem der Schaffung von Arbeitsplätzen. Für eine Übergangszeit nach Anhebung der Produzentenpreise sind direkte Sondermaßnahmen für die Ärmsten zu erwägen.

Nahrungsmittelhilfe von außen stellt keine echte Lösung des Welternährungsproblems dar. Sie kann ernste Negativeffekte haben, da sie Leistungsanreize verhindert. Wenn die Gefahren der Nahrungsmittelhilfe verhindert werden sollen, so muß sie viel stärker als bisher in die Entwicklungsstrategien der Empfängerländer integriert werden.

Jörg Becker: Entwicklungsstrategien und Satellitentechnologie

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 19/83, S. 15—32

In der Anbindung der Dritten Welt an die Satellitentechnologie, die als außerirdisches Netzwerk zum treibenden Moment für die Installierung computerisierter Informationsaustausches wird, lassen sich fünf Tendenzen analysieren: 1. die ökonomische und politische Außensteuerung der Dritten Welt erhöht sich um ein Vielfaches, 2. die Abhängigkeit vom Kapital erhöht sich, 3. das Grundbedürfnis nach dialogischer Kommunikation wird vernachlässigt, 4. die strukturelle Heterogenität innerhalb der Dritten Welt wird gefördert und 5. die Dritte Welt wird ihrer kulturellen Identität beraubt. Der Einsatz von Satellitentechnologie in der Dritten Welt erweist sich somit als exemplarisches Mittel, die gegenwärtige strukturelle Abhängigkeit zu intensivieren.

Diese intensiviertere abhängige Anbindung der Dritten Welt an den Weltmarkt erfährt eine pointierte Unterstützung durch die neue Reagan-Administration. Dennoch sind Widersprüche und Bruchstellen sichtbar, die diese Anbindung qua Satellitentechnologie zukünftig erschüttern könnten: 1. die Politik der Blockfreien Bewegung, 2. die Strategie der Multilateralisierung seitens der Dritten Welt in internationalen Organisationen, 3. die Herrschaftskonflikte zwischen transnationalen Unternehmen und staatlichen Akteuren, 4. die euro-amerikanische Konkurrenz, 5. die Fragilität der internationalen Kreditwirtschaft, 6. die Marginalisierung großer Teile der Dritten Welt und 7. die möglicherweise langfristig eintretende Steuerungsunfähigkeit von Großrechneranlagen.

Günter Paul: Raumfahrt und Dritte Welt

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 19/83, S. 33—38

Schon wenige Jahre nach dem Start von Sputnik 1 im Oktober 1957 gelangten die ersten Wetter- und Kommunikationssatelliten in den Weltraum. Seitdem ist die Bedeutung der Anwendungssatelliten ständig weiter gestiegen. Von Plattformen außerhalb der Erde werden Wirbelstürme überwacht, Fernsehsendungen von Kontinent zu Kontinent übertragen oder Wüsten- und Urwaldregionen zur Herstellung präziser Landkarten fotografiert. Dies ist in einigen Ländern der Dritten Welt mit Besorgnis aufgenommen worden. Durch die neue Technologie, so heißt es, verschafften sich die Industrienationen auf Kosten der Armen einen Vorsprung, der nicht mehr aufzuholen sei.

Andererseits aber sind auch die Entwicklungsländer selbst weitgehend am Nutzen der Technik beteiligt. Der Aufsatz beschreibt an Hand von Beispielen, inwieweit die Satellitensysteme unter anderem bei der Erschließung abgelegener und kaum besiedelter Landesteile in der Dritten Welt helfen können und bereits geholfen haben. Angesprochen werden die Erfassung von Waldbeständen, der Aufbau regionaler Telefonnetze, Fernsehlehrprogramme und Möglichkeiten internationaler Notrufsysteme. Die Vorteile der Raumfahrt sind unübersehbar — nicht nur für die Industrienationen.