

Urs Müller-Plantenberg
Zur 'Effizienz' von Technologien in Entwicklungsländern

Es erscheint zunächst einmal erfrischend, mit welcher Eindeutigkeit und Direktheit Wolfgang Schoeller in seinem Aufsatz über »Wahl der Technologie und Beschäftigung in Entwicklungsländern« seine Thesen vorträgt. Leider ist mit dieser Direktheit aber eine Reihe von Verkürzungen verbunden, die dazu führen, daß die durchaus nötige Zerstörung von Illusionen über die Verfügbarkeit und Wirksamkeit technologischer Alternativen plötzlich in einem Zusammenhang erscheint, der den in den westlichen Industrieländern produzierten technischen Fortschritt geradezu als Segen für die Entwicklungsländer erscheinen läßt. Die westdeutschen Kapitalgüterexporteure, die von diesem Segen nicht zu überzeugen werden brauchen, können dieser Darstellung nur zustimmen. Wo ihr segensreiches Angebot mangels Masse an Devisen nicht genutzt werden kann, sollen dann nach Meinung Schoellers die östlichen Industriestaaten, deren Theorie von der »wissenschaftlich-technischen Revolution«¹ ebenfalls dem eindimensionalen Begriff von technischem Fortschritt huldigt, in die Bresche springen. Zum Schluß ergibt sich dann, daß das Problem der Beschäftigung, das noch im Titel erscheint, gar kein Problem der Ökonomie oder Technologie sondern nur ein politisch-organisatorisches Problem ist: Wird erst einmal aus der bäuerlichen Bevölkerung ein genügender investierbarer Überschuß mittels ungleichen Tausches herausgepreßt, der gegen Kapitalgüter aus den sozialistischen Staaten oder von multinationalen Konzernen getauscht werden kann, dann werden Industrialisierung, Wachstum und Entwicklung schon für die Beseitigung der Arbeitslosigkeit sorgen. So einfach ist das nach Wolfgang Schoeller. Wir sind der Auffassung, daß es leider so einfach nicht ist und daß insbesondere Schoellers Begriff von »Effizienz« von Technologien ihn daran hindert, die Folgen der technologischen Abhängigkeit der Entwicklungsländer von den Industrienationen in ihrem vollen Umfang zu sehen und zu beschreiben, was schließlich dazu führt, daß er das Problem des investierbaren Überschusses unterschätzt, wo er doch meint, es erstmalig in diese Debatte eingeführt zu haben. Es wäre schade, wenn eine ganze Reihe wichtiger und richtiger Punkte in Schoellers Argumentation nur deshalb nicht beachtet würde, weil er es den Vertretern der Gegenposition in der Technologiediskussion so leicht macht, gegen ihn zu polemisieren.

Ein großer Teil der Verkürzungen in Schoellers Artikel ergibt sich zunächst daraus, daß er – durchaus in Anlehnung an die meisten Ansätze zur Technologieproblematik, mit denen er sich auseinandersetzt – undifferenziert von *den* Entwicklungsländern spricht, ihnen allen einen Industrialisierungsprozeß unterstellt und die Technologieproblematik dann nur noch als ein Problem der Industrie, bei internationaler Konkurrenz sogar nur noch als Problem der Exportindustrie analysiert. Hier ist zunächst festzuhalten, daß es heute noch viel weniger als etwa vor zehn Jahren möglich ist, in bezug auf die Technologieproblematik von den Entwicklungsländern im allgemeinen zu reden. In groben Zügen lassen sich etwa vier Ländergruppen unterscheiden, für die sich sowohl in bezug auf die Bedeutung der Industrie für das gesamtwirtschaftliche Wachstum, als auch in bezug auf die Auswirkungen der

technologischer Abhängigkeit auf die Beschäftigung jeweils ganz andere Probleme ergeben.

Eine erste Gruppe bilden einige der erdölexportierenden Länder, deren investierbarer Überschuss so groß ist, daß sich die herrschenden Klassen auch die kapitalintensivste Technologie leisten können, ohne Devisenmangel oder Arbeitslosigkeit fürchten zu müssen. Im Gegenteil ist in manchen dieser Länder (am deutlichsten etwa in Saudi-Arabien und Kuwait) die Aufrechterhaltung der Produktion und des Dienstleistungssektors nur durch Heranziehung ausländischer Arbeitskräfte zu sichern. Die Industrialisierung spielt hier eine untergeordnete, die Exportindustrie überhaupt keine Rolle. Die technologische Abhängigkeit von den westlichen Industrieländern zeitigt keinerlei negative Auswirkungen auf die Beschäftigung. Eine zweite Gruppe bildet die sehr kleine Zahl der sogenannten »neuen Industrieländer«, d. h. der Länder mit relativ schnell wachsender Ausfuhr von Industrieprodukten. Außerhalb Europas gehören zu dieser Gruppe nur Brasilien, Argentinien, Mexiko, Südkorea, Hongkong, Taiwan und Singapur, mit Einschränkungen höchstens noch Indien und Malaysia. In einer Diskussion der Kontroverse um die Wahl arbeitssparender oder kapitalsparender Technologien beschränkt sich Schoeller praktisch nur auf die Exportindustrien dieser Ländergruppe.

Eine dritte, relativ große Gruppe bilden die Länder, in denen zwar Industrialisierung stattgefunden hat oder noch stattfindet, in denen sich aber die Industrie auf die Produktion für den inneren Markt beschränkt oder zumindest keine wesentliche Steigerung der Ausfuhr industrieller Produkte stattfindet. Und schließlich gibt es noch eine vierte Gruppe von Entwicklungsländern, bei denen von Industrialisierung ernsthaft nicht gesprochen werden kann, ohne daß man deshalb sagen könnte, daß sie dadurch von den Problemen, die sich aus der technologischen Abhängigkeit ergeben, verschont blieben. Natürlich lassen sich nicht alle Entwicklungsländer eindeutig diesen Gruppen zuordnen. Man könnte beispielsweise darüber streiten, ob Argentinien sich seit der Errichtung der Militärdiktatur 1976 nicht schon längst auf dem Weg von der zweiten in die dritte Gruppe befindet oder ob Mexiko dank seines neuen Erdölreichtums eines Tages der ersten Gruppe näher stehen wird als der zweiten. Entscheidend ist aber, daß von einer durchgängigen oder gar gleichförmigen Industrialisierung *der* Entwicklungsländer nicht die Rede sein kann und daß sich die Probleme der technologischen Abhängigkeit in jeder dieser vier Ländergruppen sehr verschieden stellen.

Quer zu dieser Unterscheidung der Entwicklungsländer nach Ausmaß und Orientierung der Industrialisierung ergibt sich eine andere Unterscheidung, die sich auf die von den Regierungen dieser Länder eingeschlagene Wirtschafts- und Entwicklungspolitik bezieht. Die heute in vielen Ländern (besonders der zweiten und dritten Ländergruppe) zu beobachtende und von Schoeller richtig benannte Tendenz einer bewußten und uneingeschränkten Eingliederung in den Weltmarkt durch Freihandelspolitik und Abbau staatlicher Interventionen löst eine Politik planmäßiger Industrialisierung durch Importsubstitution ab. Die neue liberale Wirtschaftspolitik kann nun aber nicht, wie das bei Schoeller zumindest implizit erscheint, als planmäßige Fortführung der Industrialisierung durch zusätzliche Aufnahme der Industrieproduktion für den Export gekennzeichnet werden.

Das Zusammenfallen wachsender Industrie-Exporte und einer liberalen Wirtschafts- und Handelspolitik in einigen wenigen Entwicklungsländern ist zwar kein Zufall, aber es stellt insofern einen Sonderfall dar, als diese liberale Wirtschaftspolitik auf eine bewußte Eingliederung der Entwicklungsländer in die internationale Arbeitsteilung gemäß dem Krite-

rium der komparativen Kosten zielt und nur in diesen Ländern die Bedingungen (unter anderem auch in der Form von sehr niedrigen Löhnen) dafür gegeben sind, daß bestimmte Sektoren der Industrie auf dem Weltmarkt erfolgreich konkurrieren können. In vielen anderen Ländern bedeutet die Übernahme der freihandelsorientierten liberalen Wirtschaftspolitik, die häufig nur mit militärischer und politischer Repression im Innern und unter Anlegen der Daumenschrauben durch die internationale Finanzwelt und den Internationalen Währungsfonds von außen gegen den Willen der Mehrheit der Bevölkerung und sogar gegen die Interessen vieler kleiner und mittlerer Industrie-Unternehmer durchgesetzt werden konnte, das genaue Gegenteil von Industrialisierung. Der Abbau von Zollschutz, Subventionen, Mindestlöhnen und binnenmarktfördernden sozialpolitischen Maßnahmen bewirkt hier eine Konzentration auf die »effizientesten« und international konkurrenzfähigen Wirtschaftszweige und Einzelunternehmen, unabhängig davon, ob diese zur Industrie, zum Bergbau, zur Landwirtschaft oder zum Dienstleistungssektor gehören. Im augenblicklichen Interesse einer »modernen« und »effizienten« Wirtschaftsordnung wird dabei steigende Arbeitslosigkeit ebenso billigend in Kauf genommen wie ein Rückgang des Anteils der Industrieproduktion am gesamten Bruttoinlandsprodukt. Länder mit schnell wachsenden Industrieexporten wie Südkorea oder Taiwan können daher weder als typische Beispiele für den Verlauf der Industrialisierung von kapitalistischen Entwicklungsländern gelten, noch lassen sich an ihnen verallgemeinernd die Folgen liberaler Wirtschafts- und Handelspolitik für die Verteilung von Kapital und Arbeitskraft auf die einzelnen Wirtschaftssektoren ablesen.

Wenn wir nun zu der eigentlichen Frage nach der Wahl von Technologien und den Auswirkungen der technologischen Abhängigkeit kommen, so ist zunächst überhaupt nicht zu ersehen, warum diese Frage auf den Industriesektor beschränkt werden soll. Schoeller selbst gibt keinerlei plausiblen Grund dafür an, warum er das Problem des Einsatzes verschiedener Technologien einzig und allein für den Industriesektor untersucht. Die Landwirtschaft, immerhin in der Mehrheit der Entwicklungsländer der Sektor mit dem höchsten Anteil an der wirtschaftlich aktiven Bevölkerung und einem immer noch relativ hohen Anteil am Bruttoinlandsprodukt erscheint praktisch nur im letzten Abschnitt seines Artikels, und zwar als kleinbäuerliche Landwirtschaft, die mittels internen ungleichen Tausches zur Quelle des investierbaren Überschusses und der Akkumulation gemacht werden soll. Mit dem Hinweis auf den ungleichen Tausch wird vorausgesetzt, daß in der Landwirtschaft herkömmliche, überalterte, arbeitsintensive Produktionsmethoden weiterhin die Regel bleiben sollen. Tatsache ist aber – und das zeigt eine Fülle von Untersuchungen –, daß in bestimmten Bereichen der Landwirtschaft und des Dienstleistungssektors der Entwicklungsländer die Anwendung modernster, »effizienter«, arbeitssparender und extrem kapitalintensiver Produktionsmethoden längst die Regel geworden ist. Für den Großbergbau gilt das ohnehin. Die dadurch bedingte Freisetzung bzw. mangelnde Absorption von Arbeitskräften ist sogar in den meisten Entwicklungsländern die eigentliche Ursache des Beschäftigungsproblems und – vermittelt über den Konkurrenzdruck auf dem Arbeitsmarkt – auch der niedrigen Löhne für nichtqualifizierte Arbeitskräfte.

Innerhalb der eigenen Argumentation Schoellers gibt es nun keinerlei plausiblen Anhaltspunkt dafür, warum sein unbeirrbares Plädoyer für die »effizienteste, in der Regel, kapitalintensivste, arbeitssparende Technologie« nicht für sämtliche Wirtschaftsbereiche gelten soll, zumal nach seiner Auffassung die Übernahme dieser »effizienten« Technologie durch den Druck der internationalen Konkurrenz erzwungen wird. Dieser Druck der internatio-

nen Konkurrenz ist aber, wie er an anderer Stelle zu Recht betont, auf den internationalen Märkten für Produkte der Landwirtschaft und des Bergbaus ebenso gegeben wie auf den Exportmärkten für Industrieerzeugnisse.

Wenn Schoeller aus der Tatsache, daß in den Exportindustrien bestimmter Entwicklungsländer die kapitalintensivsten und arbeitssparendsten Technologien eingesetzt werden, die Schlußfolgerung zieht, daß auch nach der Ausschaltung des Marktmechanismus diese Technologien in der Industrie notwendig die »effizientesten« seien, so ist überhaupt nicht einzusehen, warum er nicht genau denselben Schluß ebenfalls für die Landwirtschaft zieht. Die einzige Erklärung, die man für diesen Mangel an Logik zu erkennen vermag, liegt in der Begrenztheit des investierbaren Überschusses, die offenbar nach Schoellers Meinung zu einem »strategischen« Einsatz der knappen Ressourcen zwingt. Während unter den Bedingungen unbegrenzter internationaler Konkurrenz die Formulierung einer sektoralen Strategie gar nicht stattfinden kann, weil die jeweilige Situation auf dem Weltmarkt die Entscheidungen der einzelnen Unternehmen über den Einsatz der Ressourcen immer neu bestimmt, macht sich Schoeller zu einem Befürworter einer Industrialisierung um jeden Preis, wobei die Kosten für die teuren importierten Kapitalgüter für die Industrie im wesentlichen der kleinbäuerlichen Landwirtschaft aufgebürdet werden sollen, die durch Mehrarbeit mit den herkömmlichen Produktionsmethoden für den notwendigen investierbaren Überschuß zu sorgen hätte. Man mag diesem Industrialisierungsmodell zugute halten, daß der Masse der landwirtschaftlich tätigen Bevölkerung in den kapitalistischen Entwicklungsländern heute auch keine bessere Rolle zufällt. Aber es muß zumindest gefragt werden, ob sich für sie der Kampf für den Sozialismus lohnt, wenn dieses Industrialisierungsmodell dabei herauskommt und ob es anders als mit politischer Kontrolle von oben durchgesetzt und durchgehalten werden kann.

Hier ist nun aber zu fragen, ob denn die von Schoeller benutzte Gleichsetzung von Effizienz, hoher Arbeitsproduktivität und Kapitalintensität für Entwicklungsländer mit Kapitalmangel, hohem Arbeitskräfteangebot und niedrigen Löhnen überhaupt genauso stimmt wie für die Industrieländer. In einem früheren Artikel zu diesem Thema² habe ich bereits gezeigt, daß sich die gleiche technische Zusammensetzung des Kapitals bei einer gegebenen Technologie in verschiedenen Ländern mit stark unterschiedlichen Lohnniveaus in verschiedenen organischen Zusammensetzungen desselben Kapitals niederschlägt. Beim Einsatz der gleichen Produktionsmittel und der gleichen Menge Arbeitskraft in Deutschland und in Tunesien ist das Verhältnis von konstantem zu variablem Kapital notwendig verschieden, wenn die Arbeitskräfte in Tunesien wesentlich niedriger entlohnt werden als in Deutschland. Die gleiche Technologie wirkt also in Tunesien noch kapitalintensiver als in Deutschland, wenn man annimmt, daß die Produktionsmittel und insbesondere die Kapitalgüter in beiden Ländern zum gleichen Preis zu haben sind.

Dazu kommt nun aber noch, daß der gleichen Technologie auch nicht unabhängig vom Ort ihres Einsatzes die gleiche Arbeitsproduktivität zugeschrieben werden kann. Zu dieser Auffassung kann nur kommen, wer zur Bestimmung der Arbeitsproduktivität das Produkt lediglich ins Verhältnis zur Menge der aufgewandten lebendigen Arbeit setzt. Ein wirklicher Vergleich der Arbeitsproduktivität der gleichen Technologie in verschiedenen Ländern ergibt aber nur Sinn, wenn man die in der Produktion der Kapitalgüter vergegenständlichte Arbeit in die Berechnung mit einbezieht.³ Nun werden aber die Kapitalgüter der jeweils neuesten Generation in der Regel nicht in den Entwicklungsländern hergestellt, sondern in den Industrieländern. Es würde aber wenig Sinn ergeben, die in Deutschland aufgewandte

vergegenständlichte Arbeit mit der in Tunesien aufgewandten lebendigen Arbeit einfach zusammenzuzählen, um dann festzustellen, daß die Arbeitsproduktivität in Deutschland und Tunesien die gleiche sei. Vielmehr muß gefragt werden, wie viele Arbeitsstunden in Tunesien aufgewandt werden müssen, um auf dem Weltmarkt ein Produkt anbieten zu können, dessen Erlös es gestattet, die entsprechenden Kapitalgüter in Deutschland einzukaufen. Auch nach Schoellers Ausführungen wird die Zahl dieser Arbeitsstunden wesentlich größer sein als die Zahl der Arbeitsstunden, die in Deutschland nötig sind, um diese Kapitalgüter zu produzieren.

Damit ist klar, daß die gleiche Technologie bei hohen Unterschieden im Lohnniveau in den Entwicklungsländern nicht nur wesentlich kapitalintensiver wirkt, sondern auch eine wesentlich niedrigere Arbeitsproduktivität repräsentiert als in den Industrieländern. Mag also eine Technologie in einem Industrieland die effizienteste im Sinne hoher Arbeitsproduktivität sein, so bedeutet das noch lange nicht *notwendig*, daß sie auch im Entwicklungsland die effizienteste ist. Aber selbst wenn sie auch im Entwicklungsland die effizienteste ist, ist sie dort, gemessen an Kriterien gesamtwirtschaftlicher Rentabilität, notwendig weniger effizient als im Industrieland. Für das einzelne Unternehmen schließlich hat schon Marx eindeutig das Kriterium benannt, nach welchem über die Einführung neuer Maschinen entschieden wird. Es ist nämlich »die Differenz zwischen dem Preise der Maschinerie und dem Preise der von ihr zu ersetzenden Arbeitskraft« diejenige »Differenz, welche die Produktionskosten der Ware für den Kapitalisten selbst bestimmt und ihn durch die Zwangsgesetze der Konkurrenz beeinflusst«. Diese Differenz kann im Verlauf der Zeit in einem Land und zwischen den Ländern stark variieren, und so hat Marx selbst darauf verwiesen, daß zu seiner Zeit Maschinen in England erfunden wurden, die nur in Nordamerika angewandt wurden.⁴

Zu behaupten, daß die in den Industrieländern jeweils neuesten, kapitalintensiveren und stärker arbeitssparenden Technologien *notwendig* auch in den Entwicklungsländern die effizientesten sind, ist, so gesehen, schlichtweg falsch. Daß sie *tatsächlich* in bestimmten Bereichen, so unter anderem in den Exportindustriesektoren einiger Entwicklungsländer, sehr schnell übernommen werden, hat allein damit zu tun, daß für die investierenden Unternehmen unter den gegebenen Umständen die Differenz zwischen dem Preis der neuen Maschinerie und dem Preis der von ihr zu ersetzenden Arbeitskraft für die Übernahme der neueren Technologie zu Buche schlägt. Für die Gesamtwirtschaft ist das eine teure Angelegenheit, weil ein überproportionaler Anteil des gesamtgesellschaftlichen Aufwands an Arbeitsstunden in die neu importierten Kapitalgüter investiert wird, nur um Arbeitskräfte freizusetzen, die das Beschäftigungsproblem noch vergrößern und den Lohndruck steigern. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese teure Angelegenheit in einigen Ländern in bestimmten Konjunkturen bei anhaltend hoher Nachfrage auch ihre Früchte trägt, so daß schließlich sogar die Arbeitslosigkeit abnimmt und die Löhne zu steigen beginnen, wie das in Singapur unter sehr spezifischen Bedingungen und in Brasilien während der Periode schnellen Wachstums von 1969 bis 1974 der Fall war. Aber es bleibt eine teure Angelegenheit, und für die meisten Länder, in denen eine schnelle Übernahme der jeweils neuesten kapitalintensiven Technologien üblich ist, ist eine extrem hohe und schnell wachsende Auslandsverschuldung charakteristisch.

Daß die Unternehmen diese neuesten Technologien übernehmen, liegt unter anderem auch daran, daß keine Technologien entwickelt werden, bei denen die Differenz zwischen dem Preis der Maschinerie und dem Preis der von ihr zu ersetzenden Arbeitskraft noch

günstiger ausfällt, weil sie den Preisrelationen in den Entwicklungsländern noch stärker Rechnung trägt. Sieht man sich an, mit welcher Geschwindigkeit Technologien entwickelt werden, die auf die Knappheit bestimmter Ressourcen oder auf die Preissteigerungen bestimmter Rohstoffe eine Antwort geben, so ist nicht einzusehen, warum es *technisch* unmöglich sein sollte, alternative Technologien zu entwickeln, die den Preisrelationen in den Entwicklungsländern angemessen sind. Wenn es zu Zeiten von Marx möglich war, daß in England Maschinen erfunden wurden, die nur in Nordamerika angewandt wurden, warum sollte es dann nicht möglich sein, beispielsweise in Deutschland Maschinen zu entwickeln, die nur in Afrika ihren höchsten Grad an richtig verstandener Effizienz entfalten?

In meinem früheren Aufsatz habe ich im einzelnen zu begründen versucht, warum solche alternativen Technologien nicht (oder kaum) entwickelt werden. Das wesentliche Argument ist, daß die, gemessen an der Größe des Weltmarkts für Kapitalgüter, relativ kleine Nachfrage nach solchen Technologien noch zusätzlich verringert wird durch staatliche Maßnahmen zur Förderung der Industrialisierung in den Entwicklungsländern. Diese Maßnahmen, die besonders (aber nicht nur) für die importsubstituierende Industrialisierung kennzeichnend sind, laufen für die einzelnen investierenden Unternehmen im wesentlichen auf eine Verbilligung der Kapitalkosten und eine Steigerung der Lohnkosten hinaus, so daß eine Angleichung der Preisrelationen von Maschinerie und Arbeitskraft an die in den Industrieländern vorherrschenden Preisrelationen erfolgt, die es für den Unternehmer uninteressant macht, über technologische Alternativen nachzudenken. Heute müßte man als weiteren Grund hinzufügen, daß es auch linke Ökonomen gibt, die die Planungsinstanzen der Entwicklungsländer zu überzeugen versuchen, daß es für die Effizienz von Technologien überall auf der Welt nur einen Maßstab gibt.

Die hier vertretene Vorstellung von alternativen Technologien hat, das muß hier betont werden, sehr wenig oder besser gar nichts mit dem zu tun, was Schoeller alternative Technologie nennt. Wo es darum geht, den technischen Fortschritt *auch* in eine Richtung zu treiben, die nicht für die Entwicklungsländer eine noch höhere organische Zusammensetzung des Kapitals bedeutet als für die Industrieländer, die deshalb größere Sparsamkeit mit dem investierbaren Überschuß erlaubt und eine schnellere Steigerung der gesamtgesellschaftlichen Arbeitsproduktivität, malt Schoeller das Schreckensbild einer stagnierenden alternativen Technologie mit extrem niedriger organischer Zusammensetzung des Kapitals, was dann auch noch niedriges Niveau der Arbeitsproduktivität, Beschränkung des investierbaren Überschusses und langfristige Fixierung des Reallohnlevels auf einem extrem niedrigen Stand bedeutet. Schoeller hat völlig recht, wenn er die Entwicklungsländer dringend davor warnt, ihr Heil in einer alternativen Technologie zu suchen, die diesem von ihm gezeichneten Schreckensbild entspricht. Und er hat im übrigen auch recht, wenn er den möglichen Anwendungsbereich von small scale Technologie für sehr beschränkt hält.

Es kann und muß zugegeben werden, daß die hier vertretene, an Marx anknüpfende Position zum Technologie-Problem eine gewisse Nähe zum neoklassischen Faktorproportionentheorem nicht verleugnen kann. Darauf läßt sich nur antworten: Umso besser für die Neoklassiker! Das Hauptziel muß nicht eine möglichst deutliche Abgrenzung von der neoklassischen Sichtweise sein, sondern eine möglichst richtige Analyse. Eine andere Frage allerdings ist die nach dem Gebrauch, den die liberalen und ultraliberalen Wirtschaftspolitiker in aller Welt von der neoklassischen Argumentation zum Technologie-Problem machen, um alle sozialpolitischen und industrialisierungsfördernden Interventionen des Staa-

tes in den Entwicklungsländern als Verzerrung der Faktorpreise zu denunzieren. Es geht ihnen dabei nicht um die Förderung alternativer Technologien und schon gar nicht um eine beschleunigte Industrialisierung, sondern um die Sicherung und Stärkung der kapitalistischen Produktionsweise gegen »sozialisierende Tendenzen« und um eine Steigerung der Mehrwertrate.

Der reaktionäre Gebrauch, der von interessierter Seite von einer Theorie gemacht wird, muß für sich genommen noch kein Grund sein, diese Theorie in Bausch und Bogen abzulehnen. Zu fragen wäre, ob es gültige Argumente oder empirische Befunde gibt, die diese Theorie widerlegen. Und da stellt sich leider heraus, daß das zentrale Argument gegen die neoklassische Außenhandelstheorie, das Argument, auf das Schoeller seine ganzen weiteren Ausführungen stützt, bei genauerer Betrachtung in sich zusammenfällt. Zitieren wir ihn:

»Entsprechend der benannten Annahme der vorherrschenden Außenhandelstheorie müßten sich zumindest in den Exportindustrien der Entwicklungsländer vergleichsweise arbeitsintensive Industrien durchsetzen. Dieser unterstellte Trend findet jedoch über einen längeren Zeitraum hinweg keinerlei empirische Bestätigung, vielmehr setzen sich in den Exportindustrien der Entwicklungsländer kapitalintensive Technologien durch, die am technischen Fortschritt der entsprechenden Industrien der Industrienationen orientiert sind.«

Die von Schoeller zitierte Außenhandelstheorie ist nach seiner eigenen Darstellung im ersten Satz dieses Abschnitts klug genug, sich angesichts des Fehlens alternativer Technologien im oben bezeichneten Sinne mit der Aussage zu begnügen, daß die Exportindustrien der Länder, die überhaupt zum Aufbau von Exportindustrien in der Lage sind, »vergleichsweise arbeitsintensive Industrien« sein werden. Im Klartext heißt das: Industrien, in denen die durchschnittliche organische Zusammensetzung des Kapitals in den Industrieländern vergleichsweise gering ist. Mir ist keinerlei Statistik oder Untersuchung bekannt, die diese Behauptung nicht im wesentlichen bestätigen würde. Häufig werden sogar nur einzelne besonders arbeitsintensive Teilfertigungsbereiche von multinationalen Konzernen in Entwicklungsländer verlagert. Schoeller selbst nennt sogar bestimmte »Branchen, die für die Exporte der Entwicklungsländer von besonderer Bedeutung sind (Textil, Bekleidung, Elektrotechnik, Optik etc.)«, ohne dazu zu sagen, daß diese besondere Bedeutung eben gerade darauf beruht, daß die durchschnittliche organische Zusammensetzung des Kapitals in diesen Branchen in den Industrieländern vergleichsweise niedrig ist. Diese empirische Tatsache, zu deren Feststellung es der ganzen Außenhandelstheorie gar nicht bedürfte, findet aber nach Schoeller »keinerlei empirische Bestätigung«. Und warum nicht? Weil sich in den Exportindustrien der Entwicklungsländer »kapitalintensive *Technologien*« durchsetzen. Man ersetzte einfach das Wort »Industrie« durch »Technologie«, und schon hat man einen bombastischen Widerspruch. Leider wird sich die scheinbar so grausam zerfetzte Außenhandelstheorie ohne jeden Kratzer und mit einem höhnischen Lächeln über diese Art von Kritik hinwegsetzen. Der scheinbare Widerspruch ist ganz einfach aufzulösen: In den Exportindustrien der Entwicklungsländer setzen sich zuerst die *Branchen* durch, die in den Industrieländern durchschnittlich durch eine vergleichsweise niedrige organische Zusammensetzung des Kapitals gekennzeichnet sind, und *innerhalb* dieser Branchen setzen sich die *Technologien* durch, die auch in den Industrieländern auf der Höhe des technischen Fortschritts sind und deshalb in der Regel durch eine vergleichsweise hohe organische Zusammensetzung des Kapitals gekennzeichnet sind.

Damit sind wir jetzt an einem Punkt angelangt, an dem wir die Wahl von Technologien bezogen auf verschiedene Gruppen von Entwicklungsländern umfassend diskutieren können. In den Ländern, in denen unbegrenzte internationale Konkurrenz besteht, in denen sich also politische Kräfte durchgesetzt haben, die auf einer vollen Öffnung der nationalen Ökonomie gegenüber dem Weltmarkt bestehen, ist die Wahl von Technologien einzig und allein Sache der einzelnen in- und ausländischen Unternehmen. Technologien sind aber immer bezogen auf bestimmte stoffliche Produkte, die mit ihnen hergestellt werden sollen, und die Auswahl der herzustellenden Produkte geht der Wahl der Technologien voraus. Im Zweifelsfall wird nun der neu investierende Unternehmer unter dem Zwang der internationalen Konkurrenz stets eher in vergleichsweise arbeitsintensive Wirtschaftsbereiche investieren und dort die neuesten und in der Regel kapitalintensivsten Technologien anwenden, als daß er in kapitalintensiven Wirtschaftsbereichen investiert, in denen ihn Lohnkostenvorteile dauerhaft nur durch alternative Technologien im oben bezeichneten Sinne erwachsen könnten, die entweder gar nicht vorhanden sind und erst noch geschaffen werden müßten oder von ihm erstmalig angewandt werden und damit erhöhtes Risiko bedeuten. Darin, daß veraltete arbeitsintensive Technologien den Lohnkostenvorteil nicht dauerhaft sichern können, hat Schoeller natürlich recht. Nicht ausgeschlossen werden kann aber, daß in bestimmten standortabhängigen Produktionsbereichen (wie etwa dem Bergbau), die international durch eine hohe organische Zusammensetzung des Kapitals gekennzeichnet sind, der technische Fortschritt in den Entwicklungsländern eine andere Richtung nimmt.

Anders sieht die Sache in den Entwicklungsländern aus, in denen unter Beibehaltung des Marktmechanismus versucht wird, durch staatliche Intervention eine Wachstums- und Entwicklungsstrategie auch gegen die Einflüsse und Tendenzen des Weltmarktes durchzusetzen. Diese Strategien haben ja nur dann einen Sinn, wenn mit ihnen erreicht werden soll, auch Investitionen in bestimmten, strategisch wichtigen Produktionsbereichen zu fördern, in denen das Land bei völliger Öffnung gegenüber dem Weltmarkt keine (oder noch keine) Chance hatte, sich gegen die internationale Konkurrenz zu behaupten. Und das sind in der Regel gerade die Produktionsbereiche, die in den Industrieländern durch hohe organische Zusammensetzung des Kapitals gekennzeichnet sind. Um private in- und ausländische Unternehmen überhaupt zu Investitionen in diesen Bereichen zu bewegen, werden in der Regel Förderungsmaßnahmen von seiten des Staates notwendig sein, die auf eine relative Verbilligung der Kapitalkosten für die Unternehmer hinauslaufen. Aus dieser relativen Verbilligung der Kapitalkosten ergibt sich aber die Entmutigung jeder Suche nach technologischen Alternativen. Im Zweifelsfall werden die vor der internationalen Konkurrenz geschützten Unternehmer stets eher von ihrer Monopolsituation Gebrauch machen und unter Hinweis auf die Zwänge des technischen Fortschritts auf eine Verstärkung der staatlichen Förderungsmaßnahmen drängen, als daß sie nach technologischen Alternativen suchen. Es ist dieser Widerspruch zwischen privater und gesamtgesellschaftlicher Rentabilität, der in vielen Entwicklungsländern in den 60er und 70er Jahren zur Krise des Modells der importsubstituierenden Industrialisierung geführt hat. Die liberale Wirtschaftspolitik weist den Weg aus dieser Krise durch eine totale Öffnung gegenüber dem Weltmarkt und damit einen Verzicht auf jede autonome Entwicklungsstrategie.

Will ein Land aber daran festhalten, eine eigene Entwicklungsstrategie zu verfolgen und gegen die Tendenzen des Weltmarkts durchzusetzen, so wird es auf die Dauer gezwungen sein, *mindestens* im Bereich der strategischen Investitionen den Marktmechanismus auszu-

schalten und auf diese Weise den Widerspruch zwischen den Kriterien privater und gesamtgesellschaftlicher Rentabilität auf andere Weise aufzulösen, als es die liberale Ordnungspolitik tut. Der wesentliche Vorteil dieser Politik läge gerade darin, daß alle technologischen Alternativen in Hinblick auf ihre Kosten angesichts der zur Verfügung stehenden Ressourcen unabhängig geprüft werden können. Im Einzelfall hätten dann auch bestimmte neue, an den Bedürfnissen und Möglichkeiten des betreffenden Landes orientierte alternative Technologien eine Chance. Daß ein ganzes System alternativer Technologien die technisch-wissenschaftlichen Kapazitäten eines einzelnen Entwicklungslandes überschreiten würde, darin hat Schoeller sicher recht. Was er aber vorschlägt, nämlich auf dem Weg nichtkapitalistischer nachholender Entwicklung in jedem Fall die »effizienteste, in der Regel kapitalintensive und arbeitssparende« Technologie anzuwenden, läuft darauf hinaus, auf den hier genannten wesentlichen Vorteil einer nichtkapitalistischen Entwicklungsstrategie zu verzichten.

Stattdessen schlägt Schoeller vor, die Entwicklungsländer sollten im wesentlichen denselben Weg beschreiten, den die Sowjetunion vor etwa 50 Jahren gegangen ist. Selbst wenn man die ungeheuren politischen und wirtschaftlichen Kosten, die dieser Weg für die großen Massen der sowjetischen Bauern und Arbeiter bedeutet hat, angesichts des inzwischen erreichten wirtschaftlichen Fortschritts herunterspielt, muß man doch feststellen, daß die Kosten eines solchen Weges in den letzten 50 Jahren noch erheblich gestiegen sind. Der Unterschied in der technischen Zusammensetzung des Kapitals zwischen den rückständigen Produktionsbereichen und den mit neuester Technologie arbeitenden kapitalintensiven Industrien war 1930 sehr viel geringer als heute. Das heißt: Die Zahl der Arbeitsstunden, die nötig sind, um einen zusätzlichen Arbeitsplatz in einer mit modernster Technologie arbeitenden kapitalintensiven Branche zu schaffen, ist seit damals erheblich gestiegen. Diese Steigerung ist noch größer, wenn man einbezieht, daß sich die Arbeitsstunden der Entwicklungsländer wahrscheinlich heute in einem schlechteren Verhältnis zu den Arbeitsstunden der Kapitalgüter produzierenden Industrieländer austauschen, als das um 1930 für die sowjetischen Arbeitsstunden der Fall war.

In jedem Fall die kapitalintensivste Technologie anzuwenden, wie Schoeller das vorschlägt, bedeutet also entweder eine Beschränkung der Investitionen auf wenige Bereiche mit sehr geringen Beschäftigungseffekten oder eine erhebliche Steigerung des investierbaren Überschusses oder beides. Beschränkten sich die Investitionen unter dem Zwang der extremen Knappheit der Mittel auf die arbeitsintensivsten Branchen, so würde das einen Verzicht auf jede Entwicklungsstrategie und die Fortführung der Einbindung in die internationale Arbeitsteilung bedeuten. Das Entwicklungsland würde damit die Rolle übernehmen, die ihm die internationale Ordnungspolitik zuweist. Würde es aber in kapitalintensive Branchen investieren, so wären der investierbare Überschuß noch schneller verbraucht und die Beschäftigungseffekte noch geringer. Die nachholende Entwicklung würde extrem verlangsamt.

Da von den kapitalintensiven Investitionen wegen ihrer geringen gesamtgesellschaftlichen Arbeitsproduktivität kein wesentlicher Beitrag zur Steigerung des investierbaren Überschusses zu erwarten ist, bleiben für diesen Zweck nur zwei Möglichkeiten, auf die Schoeller hinweist: entweder eine erhebliche Steigerung der Erlöse aus dem ungleichen Tausch mit der kleinbäuerlichen Landwirtschaft, was wahrscheinlich nur durch politischen Zwang zu erreichen wäre, oder wirksame brüderliche Hilfe von außen, von den Ländern, die Schoeller abkürzend sozialistisch nennt. Langfristige Handelsabkommen mit diesen Län-

dern, wie er sie vorschlägt, sind zwar in jedem Fall nützlich, erbringen aber, da die Orientierung an den Weltmarktpreisen nur in seltenen Fällen zeitweilig aufgegeben wird⁵, niemals den investierbaren Überschuß, der für die von Schoeller vorgeschlagene kapitalintensive Industrialisierung erforderlich wäre. Zu erwarten, daß die Sowjetunion und die osteuropäischen Länder, die sich immer stärker den Strukturen und Zwängen des Weltmarkts untergeordnet haben und im Handel untereinander die Weltmarktpreise gelten lassen, einen »unbegrenzten« Markt zu überhöhten Preisen für Produkte bestimmter Entwicklungsländer anbieten könnten, ist denn auch unrealistisch, solange dafür nicht ein anderer Preis, nämlich der Preis politischer Abhängigkeit bezahlt wird.

Wo bleibt nun das Positive? Es kann in keinem Fall darin bestehen, den Entwicklungsländern zu empfehlen, blind auf den technischen Fortschritt zu vertrauen, der in den Industrieländern und für diese entwickelt wird. Der Ratschlag kann nur sein, eine Entwicklungsstrategie zu entwerfen und zu verfolgen, die alle Ressourcen des Landes nutzt, um die Bedürfnisse der Bevölkerung zu befriedigen, und dabei keine der sich bietenden technischen Möglichkeiten außer acht zu lassen. Im Einzelfall mag der letzte Schrei an technologischer Neuerung aus den Industrieländern gerade das Richtige sein, im anderen Fall ein Stückchen small-scale-Technologie, im dritten Fall etwas ganz Anderes, Neues, Eigenes. Verboten muß es nur sein, zu glauben, daß der technische Fortschritt nur eine Richtung hat.

Anmerkungen

1. Vergleiche hierzu den Artikel von Minssen und Sauerborn, in Prokla, Heft 29
2. Vergleiche Urs Müller-Plantenberg, *Technologie und Abhängigkeit*, in: Dieter Senghaas (Hrsg.), *Imperialismus und strukturelle Gewalt*, Frankfurt 1972
3. Vergleiche *MEW*, Band 23, S. 411 ff.
4. A.a.O., S. 412
5. Vergleiche dazu André Gunder Frank, *Long Live Transideological Enterprise! The Socialist Economies in the Capitalist International Division of Labor*, in: *Review*, Vol. 1, Nr. 1, Binghamton 1977; sowie Marie Lavigne und andere, *Stratégies des Pays Socialistes dans l'Echange International*, Paris 1980.