

## Die Rolle der Landwirtschaft im Entwicklungsprozeß

### Probleme der Produktionssteigerung in Indien

Während in vielen modernen Industriestaaten die Agrarüberschüsse Sorgen machen und — wenig wirksame — Maßnahmen zur Produktionseinschränkung ergriffen werden, droht in den überwiegend agrarischen Entwicklungsländern eine langfristige Verschärfung des Ernährungsproblems. Die Bevölkerung wächst schnell, aber die Agrarproduktion steigt nur langsam. Zeitweise wird in einigen Ländern die chronische Unterernährung zum akuten Hunger und zur Hungersnot, die die Menschen schwächt, Resistenz, Arbeits- und geistige Aufnahmefähigkeit herabsetzt. Die Landwirtschaft dieser Länder muß ihre Erzeugung schnell und nachhaltig steigern, um die wachsende Bevölkerung besser zu ernähren und um ihren Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Kapitalbildung zu leisten. Ohne diesen ist der Entwicklungsstart nicht möglich. Darüber sind sich die Regierungen und ihre Berater einig; der beste Weg ist jedoch umstritten. Am Beispiel Indiens soll das Problem erörtert werden.

### *Möglichkeiten der Ertragssteigerung*

Für die Darstellung der Ausgangssituation muß auf andere Arbeiten verwiesen werden, die im Literaturverzeichnis, siehe Anhang, genannt sind (u. a. *Schiller, Bergmann*). Ein Vergleich mit anderen Ländern der gleichen Klimazone zeigt unzweifelhaft, daß gewaltige Produktionsreserven mobilisiert werden könnten, und daß auch Indien nicht zu hungern brauchte. Die Möglichkeiten der Ertragssteigerung sind vielfältig.

1. Der Boden muß restlos und intensiver genutzt werden. Alles Ödland ist zu kultivieren, die Brache auf ein Minimum einzuschränken. Das Klima gestattet, in weiten Teilen Indiens zwei Ernten im Jahr vom Ackerland zu gewinnen.
2. Die Bewässerung ist auszudehnen und die vorhandenen Bewässerungsmöglichkeiten sind voll zu nutzen.
3. Die Bodenfruchtbarkeit ist durch Zufuhr von Stall- und Handelsdünger zu heben.
4. Schädlingsbekämpfung mit modernen Hilfsmitteln muß eingeführt werden.
5. Leistungsfähigeres Saatgut ist zu züchten und zu verbreiten.
6. Die Haltung von Vieh ohne Fütterung und Zucht muß zu systematischer Viehwirtschaft gewandelt werden, die mit viel geringerem Viehbestand Lebensmittel erzeugt.
7. Die individuelle und verlustreiche Verarbeitung der Rohprodukte muß durch eine neue Veredlungsindustrie zusammengefaßt werden.

An technischen Voraussetzungen sind dafür einmal von der Landwirtschaft zu produzierende Produktionsmittel erforderlich, wie Saatgut, Zuchttiere, Stalldünger. Ferner hat die Landwirtschaft selbst beizutragen durch Futterbau und die Abschaffung der überzähligen Tiere. Der Stalldünger muß als Brennstoff durch Kohle, Erdöl, Elektrizität ersetzt werden. Sodann sind viele industriell erzeugte Produktionsmittel erforderlich, teils direkt wie Pflanzenschutzmittel, Dünger, Motoren, Pumpen, Eisenpflüge, Landmaschinen, Traktoren, Treibstoff — teils indirekt wie Elektrizität, Staudämme, Wasserkanäle und -leitungen, für die Stahl, Zement u. a. gebraucht wird.

Eine derartige Produktionssteigerung führt zu tiefgreifenden betriebswirtschaftlichen Veränderungen. Die Bezahlung der vielen Produktionsmittel setzt Marktbeziehungen voraus; die Produzenten müssen von der Subsistenz-Landwirtschaft der Zwergbetriebe zu einer Betriebsgröße und Wirtschaftsweise übergehen, bei der marktwürdige Überschüsse produziert werden. Der biologisch-technische und der mechanisch-technische Fortschritt gehören zusammen, bedingen einander. Ohne bessere und rechtzeitigere Boden-

bearbeitung können Düngung und Saatgut die Erträge nicht steigern. Ebenso sind Flächen- und Arbeitsproduktivität nicht voneinander zu trennen. Die Flächenleistung kann nur zunehmen, wenn die Arbeitsproduktivität sich erhöht. Sinkt diese jedoch, vermindert sich auch der Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Kapitalbildung.

#### *Kapital- und Energiedefizit*

In einem jahrhundertelangen Prozeß ist die indische Landwirtschaft verarmt und ihrer inneren Aufstiegskräfte beraubt worden. Mit dem Aufbau der englischen Kolonialherrschaft wurde das selbstgenügsame Dorf aufgebrochen. Mindestens von da an ging ein ständiger Kapitalstrom aus dem Dorf zur Erhaltung der Steuerpächter, der abwesenden Grundbesitzer, zur Finanzierung der Kolonialverwaltung, ihrer aktiven und der in England lebenden pensionierten Beamten, ihrer Kriege an den indischen Grenzen, für die überhöhten Profite der britischen Industrie- und Bankfirmen, die mit Indien Geschäfte betrieben<sup>1)</sup>. Die innerlandwirtschaftliche Kapitalbildung mußte minimal bleiben.

Die Landwirtschaft lieferte seit Jahrhunderten und liefert noch einen großen Teil des Heiz- und Brennmaterials auch der Städte. In den Industriestaaten wurde das Stadium des Raubbaus gleichzeitig mit dem Bevölkerungswachstum und der Industrieentwicklung überwunden und inzwischen das der Anreicherung des Bodens erreicht. Trotz gewaltiger Zunahme der Bevölkerung verharrt jedoch in Indien die Agrarproduktion noch im Raubbau und daher im allgemeinen bei sehr niedrigen Hektarerträgen.

Da die indische Wirtschaft als der englischen komplementär geleitet wurde, wurde der Aufbau heimischer Industrien weitgehend gehindert. Die wenigen Industrien, die mit englischem Kapital und Leitungspersonal aufgebaut wurden, zerstörten das traditionelle Handwerk und zwangen die Handwerker, zur Landnutzung zurückzukehren. Bei nur gering erhöhter Gesamtnutzfläche hat daher die landwirtschaftliche Bevölkerung ständig zugenommen, zeitweise sogar ihren Anteil an der Gesamtbevölkerung erhöht. Bevölkerungszunahme und De-Industrialisierung erhöhten den Druck auf das Land, verstärkten die Flurzersplitterung und die Verkleinerung der Bewirtschaftungseinheiten<sup>2)</sup>. Dadurch verschlechterte sich die Position der Pächter und Teilpächter gegenüber den Grundbesitzern, und es sank der Marktanteil der Produktion. Die Masse der Landbewirtschaftler — sie können keineswegs als Bauern bezeichnet werden — wurde in normalen Jahren zu Subsistenzfarmern. War die Witterung ungünstig, so hungerte sogar die Landbevölkerung.

Die physische Schwäche vor den großen Arbeitsspitzen ist der entscheidende Grund für die geringen Arbeitsleistungen der Menschen, nicht Lässigkeit oder Trägheit oder die Gewöhnung an eine vermeintlich besonders mildtätige Natur. — Ebenso sind die Zugtiere zu schwach für höhere Leistungen. Vor allem an diesen, von europäischen Fachleuten oft unbeachteten physiologischen Schwächen scheitern die Versuche, leicht verbesserte Geräte unterhalb der Motorisierungsstufe einzuführen<sup>3)</sup>, nicht an der Unbelehrbarkeit der Landbewirtschaftler.

Der ständige Abfluß aller realisierbaren Überschüsse und der materielle Raubbau an der indischen Landwirtschaft waren ein doppelter „drain“, der zu ihrem heutigen Zustand, einem Defizit an Kapital und an Energie, geführt hat. So entstand jener fehlerhafte Kreislauf sinkender Leistungen, aus dem auszubrechen einer gewaltigen Kraftanstrengung bedarf.

1) Vergleiche dazu Ganguli (3). — Die Zahlen in Klammern verweisen auf das Literaturverzeichnis.

2) In den Industrienationen entstanden die ersten Fabriken etwa zur Zeit des schnellen Bevölkerungswachstums.

3) Vergl. z. B. „Mechanisierung der indischen Landwirtschaft“ (10). Dort werden „verbesserte landwirtschaftliche Geräte ohne Kraftantrieb“ gefördert.

*Düngerverbrauch und Landmaschinen*

Die indische Plankommission hat dem Industriebau nicht den absoluten Vorrang eingeräumt, wie z. B. die Sowjetunion oder China bis vor einigen Jahren. Vielmehr wurden in jedem Fünfjahrplan beträchtliche Mittel für die Förderung der Landwirtschaft vorgesehen. Die Ausgaben sollen von 17,4 Milliarden Rs<sup>4)</sup> im dritten auf 34 Milliarden im vierten Fünfjahrplan verdoppelt werden. Ihr Anteil an den gesamten Ausgaben beträgt über ein Fünftel. Besonders soll die Düngerproduktion gefördert werden. Je ha Nutzfläche wurden 1963—1964 in Indien 2,6 kg Stickstoff, 0,8 kg Phosphat und 0,3 kg Kali<sup>5)</sup> eingesetzt. Die Bundesrepublik hatte 50mal, die Niederlande 65mal diese Düngermengen aufgewendet. Die Kulturen, die den größten Teil der Nutzflächen einnehmen, aber vorwiegend dem Eigenverbrauch dienen, konnten bisher aus volkswirtschaftlichen Gründen kaum mit Dünger versorgt werden. Bis von diesem niedrigen Anfangsniveau aus ein Düngerverbrauch erreicht wird, der dem deutschen oder gar dem niederländischen oder japanischen entspricht, sind noch gewaltige und langdauernde Anstrengungen erforderlich.

Derartige Düngermengen müssen im Inland produziert werden. Angesichts der Größe des Problems scheint es fast unverständlich, daß Düngerexperten sich gegen den Bau von Düngewerken in Indien aussprechen<sup>6)</sup>.

Wesentlich zögernder als bei der Düngerversorgung ist die indische Plankommission bei den Landmaschinen. Dabei ist gerade hier der Rückstand besonders auffallend und entwicklungshemmend. So wurden in Indien im Jahre 1961 gezählt: 36,6 Millionen hölzerne, 1,4 Millionen eiserne Pflüge, 1956 157 000 Motorpumpen, im Jahre 1965 rund 50 000 Traktoren. Immerhin wurde das Produktionsziel mehrfach heraufgesetzt und beträgt jetzt 200 000 Dieselmotoren, 350 000 Motorpumpen, 40 000 Traktoren für das Jahr 1970, das letzte Jahr des vierten Fünfjahresplans.

Mehrere Gründe dürften zu dieser Zurückhaltung beitragen: die Sorge um die Arbeitslosigkeit, die Größe des Problems, die Folgen für Agrar- und Sozialstruktur. Dabei ist der Traktor der Schlüssel zur Mechanisierung, der die tiefgreifendsten und deutlichsten Wirkungen haben muß. Er vervielfacht die menschliche Arbeitskraft durch eine neue, mobile Energiequelle, ist vielseitig anwendbar, erlaubt fristgerechte Erledigung der Feldarbeiten, Intensivierung der Bodennutzung. Da er das Zugvieh ersetzt, macht er Nutzflächen für Ernährung frei und motiviert eine rationalere Einstellung gegenüber dem Vieh, das entbehrlich wird. Die betrieblichen und die Markttransporte werden rationalisiert und beschleunigt. Der Traktor hat darüber hinaus einen Multiplikatoreffekt: er schafft neue Berufe und gibt dem technisch qualifizierten Landarbeiter eine soziale Aufstiegschance. Da für den Traktor, seine Erhaltung und den Treibstoff ständige Zahlungen notwendig sind, hilft er, das Ende der naturalwirtschaftlichen Phase der Landwirtschaft herbeizuführen. Selbst für den kleinsten Traktor sind jedoch die meisten indischen Bewirtschaftungseinheiten zu klein und finanziell nicht tragfähig. So wird er zum Katalysator betriebs- und volkswirtschaftlicher und agrarstruktureller Veränderungen und sozialen Fortschritts, damit auch zu einem Statussymbol des modernen Menschen im Dorf.

In einem kapitalarmen Land, das an allen Industrierohstoffen Mangel leidet und viele Bedürfnisse gleichzeitig befriedigen muß, ist es notwendig, sich wenigstens größenordnungsmäßige Vorstellungen vom Bedarf zu verschaffen.

*Versuch einer Bedarfsrechnung*

Als einzige Prämisse wird akzeptiert, daß die indische Landwirtschaft den Traktor braucht. Drei Berechnungsbeispiele werden im folgenden dargestellt:

4) 1 Rupee = 0,84 DM; 17,4 Md. Rs = 14,6 Md. DM — vor der Abwertung 1966.

5) Alles in Rein-Nährstoffen ausgedrückt.

6) In einem Vortrag am 12. 11. 1965 lehnte Timm den Bau von Düngerefabriken in Indien ab (8).

1. Möglichkeit: für jedes der rund 550 000 indischen Dörfer wird ein Traktor angesetzt, dazu für die 123 000 Großbetriebe über 40 ha je ein Traktor. Das ergibt rund 675 000 Stück als technisches Minimum. Diese Art entspricht dem ägyptischen Plan der Mechanisierung der Landwirtschaft, der gemeinsamen Einsatz des „Dorftraktors“ voraussetzt.

2. Möglichkeit: Die indische Statistik gab für 1953/54 61,8 Millionen Bewirtschaftungseinheiten an. Davon werden vorerst nur die insgesamt 3,6 Millionen „Betriebe“ über 8 ha berücksichtigt, die insgesamt 59 Millionen ha bewirtschafteten. Es wird angenommen, daß Betriebe von 8 bis 40 ha einen Traktor brauchen, 40 bis 100 ha zwei Traktoren, 100 bis 200 ha drei, über 200 ha vier Traktoren. Dann ergibt sich folgende Rechnung:

2 529 000 Betriebe 8 — 16 ha	2 529 000 Schlepper
990 000 Betriebe 16 — 40 ha	990 000 Schlepper
112 000 Betriebe 40 — 100 ha (x 2)	224 000 Schlepper
9 000 Betriebe 100—200 ha (x 3)	27 000 Schlepper
2 000 Betriebe über 200 ha (x 4)	8 000 Schlepper
<hr/> 3 642 000 Betriebe über 8 ha =	<hr/> 3 778 000 Schlepper

51,4 Millionen „Betriebe“ mit 77 Millionen ha bleiben von jeglicher Mechanisierung ausgenommen. Würde man für eine zweite Stufe der Mechanisierung die 5,4 Millionen Betriebe von 4 bis 8 ha hinzunehmen und ihnen eine Traktordichte zubilligen, wie sie dem westdeutschen Stand 1960 entsprach<sup>7)</sup>, wären weitere 3 221 000 Traktoren erforderlich. Mit insgesamt sieben Millionen Traktoren wären erst 65,7 vH der Fläche so mit Traktoren versehen wie etwa die Bundesrepublik.

3. Möglichkeit: Da die Zahlen der Bewirtschaftungseinheiten so umstritten sind, geht man von der Nettoaussaatfläche aus, die 1960/61 rund 132,7 Millionen ha betrug, und nimmt beispielsweise den italienischen<sup>8)</sup>, den tschechischen, den westdeutschen Besitz und als vierte Prämisse einen Traktor je 50 ha LN an. Dann ergibt sich folgender Bedarf:

bei 1 Traktor je 58,8 ha (Italien)	2 257 000
bei 1 Traktor je 52,6 ha (CSSR)	2 523 000
bei 1 Traktor je 50 ha	2 654 000
bei 1 Traktor je 14,1 ha (BR)	9 411 000

Diese globalen Berechnungen lassen aus Mangel an genauen Unterlagen viele Faktoren unberücksichtigt. Sie genügen jedoch, um eine Vorstellung von dem gewaltigen Ausmaß der Entwicklungsaufgabe in einem Land mit fast 500 Millionen Menschen zu gewinnen. Für die hochindustrialisierten Staaten und Volkswirtschaften Westeuropas und der USA hat die Technisierung der Landwirtschaft wesentlich kleineren Umfang gehabt. In derartigen Riesendimensionen muß aber für Indien (und China) gedacht werden. Es ist daher anzunehmen, daß die Modernisierung der Agrarproduktion in Indien nicht in den uns gewohnten Formen vor sich gehen kann.

#### *Volkswirtschaftliche Folgerungen*

Einige allgemeine Folgerungen lassen sich ableiten. Die für ein Land mit 133 Millionen ha Nutzfläche benötigten Traktoren können selbst bei der vorsichtigsten Berechnung nicht importiert werden. Sie müssen im Land erzeugt werden, anfangs am besten als Lizenzproduktion einiger erfahrener Traktorenfabriken aus verschiedenen Ländern. Nur die Prototypen, an denen gelernt und experimentiert werden muß, sind zu importieren.

7) 1960 entfielen in der Bundesrepublik auf 100 Betriebe zwischen 5 und 10 ha 66 Traktoren.

8) In Italien wird ein großer Teil der Zugarbeit noch von Tieren ausgeführt. 1962 wurden 2 500 000 Zugtiere und 890 000 Traktoren gezählt; Agrarstatistik EWG (9).

Die Produktions- und Transportkapazitäten aller Industrienationen zusammen könnten diesen Bedarf kaum decken, von den Finanzierungsschwierigkeiten ganz zu schweigen. Die einheimischen Traktorenfabriken bieten die Arbeitsplätze für diejenigen, die bei effektiver Arbeit aus der Landwirtschaft abwandern müssen, und die Ausbildungsmöglichkeiten für die vielen Handwerker, ohne die ein Reparaturdienst nicht funktioniert. Nur so ist auch die Lieferung von Ersatzteilen zu gewährleisten, die bei aus fernen Ländern importierten Maschinen der schwächste Punkt ist und es aus Rentabilitätsgründen bleiben muß<sup>9)</sup>.

Die Produktion von 40 000 Traktoren im Jahr, wie sie die Plankommission als Ziel für das Ende des vierten Planes stellt, erfordert beträchtliche Mengen an Stahl, Gummi, elektrischen Zubehörteilen, für die Prioritäten festgelegt werden müssen, solange Mangel an diesen besteht. Tatsächlich hat die Kommission im Entwurf des Planes (11) gefordert, den industriellen Produktionsmitteln der Landwirtschaft höchste Priorität zuzuerkennen. Es scheint keineswegs utopisch, die Produktionskapazität etwa im fünften Plan von 40 000 auf 100 000 Traktoren jährlich zu erhöhen. Selbst bei einer solchen Leistung im Jahre 1976, deren Größe vielen westeuropäischen Beobachtern als unrealistisch erscheinen mag, würden zehn weitere Jahre vergehen, bis eine Million Traktoren produziert sind — der Bestand der Bundesrepublik im Jahre 1965, die damit nur ein Dreizehntel der indischen LN zu bearbeiten hatte.

Selbst bei größten Anstrengungen und bei Zuteilung einer hohen Priorität wird die Umstellung von tierischer auf mechanische Zugkraft viele Jahre erfordern. Noch länger muß es natürlich dauern, bis alle mechanisierbaren Arbeitsvorgänge voll mechanisiert sind. Im gegenwärtigen Entwicklungsstadium scheinen Debatten über Gefahren der Vollmechanisierung etwas unrealistisch.

#### *Sozio-ökonomische Folgerungen*

IVLehrere Formen des Besitzes und Einsatzes von Traktoren sind denkbar: Eigenbesitz der meisten Landwirte (das westeuropäische Modell hochindustrialisierter Volkswirtschaften), Haltung und Verleih durch Lohnunternehmen, überbetriebliche Haltung durch staatliche oder genossenschaftliche Maschinenstationen (das osteuropäische Modell schnell industrialisierender Wirtschaften), schließlich Zusammenarbeit von Landbewirtschaftern in Vollgenossenschaften.

Bei der Beurteilung dieser vier Hauptformen sind volkswirtschaftliche und sozio-ökonomische Gesichtspunkte zu beachten. Zumindest in den ersten Jahrzehnten der Mechanisierung kann ein kapitalarmes Entwicklungsland wie Indien nicht jedem Landbewirtschaftler einen Schlepper zubilligen. Die Masse der Bewirtschaftungseinheiten — grob gerechnet die 51,4 Millionen Einheiten unter 8 ha — sind auch in absehbarer Zukunft nicht imstande, selbst einen Kleinschlepper zu finanzieren und rationell einzusetzen. Privater Besitz ist nur denkbar bei den 3,6 Millionen Einheiten über 8 ha; 93,5 vH der „Betriebe“ und 56,6 vH Nutzfläche wären von der Mechanisierung und ihren ertragssteigernden Wirkungen ausgenommen, wenn man den Eigenbesitz der Landwirte als Leitbild für die Mechanisierung aufstellte.

Privater Verleih von Traktoren durch reine Lohnunternehmer oder landwirtschaftliche Großbetriebe ist, wie *Schiller* (6), *Bergmann* (2) und *Mathur* und *Kapp* (5) nachgewiesen haben, sozial unerwünscht. Bisher schon ist der Teilpächter und Zwergbauer vom Grundeigentümer, Geldverleiher und Produkthändler wirtschaftlich völlig abhängig. Ein erfolgreicher Traktorverleiher wäre eine vierte, zusätzliche Quelle von

<sup>9)</sup> Das Fehlen von Ersatzteilen ist häufig die Ursache für das Stilliegen und die schrittweise Demontage wertvoller Maschinen in Entwicklungsländern. Eine gesicherte Versorgung mit Ersatzteilen legt große Kapitalien fest; davor scheuen sich die meisten Maschinenimporteure.

Abhängigkeit und Verschuldung. Diese soziale Gefahr würde ausgeschaltet, wenn der Staat oder eine Genossenschaft den Traktor verleihen. Dabei ist der Besitz eines einzelnen Traktors für ein Dorf oder für eine Genossenschaft im Anfangsstadium der Mechanisierung riskant; dann werden zu viele Zugtiere beibehalten, so daß die Umstellung mit ihren anregenden Wirkungen gebremst wird. Eine Maschinenstation für mehrere Dörfer mit 10 bis 15 Traktoren würde das Risiko wesentlich vermindern und damit die Abschaffung von Zugtieren beschleunigen. Eine Station könnte auch die fachgerechte Wartung und schnelle Reparatur durchführen<sup>10)</sup>.

Sammlung und rationelle Ausführung der Aufträge sind bei der weitgehenden Parzellierung problematisch. Sollen die Traktoren nicht unrationell auf schlechten Wegen ihre Zeit verbrauchen, müssen Anreize zu gemeinsam geplanter Feldbestellung gegeben und Kleinstaufträge abgelehnt werden. Die völlige Unsicherheit der Nutzungsrechte der Teilpächter, die ihre Parzellen jeweils nur für eine Saison pachten, hindert jede rationale und langfristige Anbauplanung.

Ebenso schwierig ist die Bezahlung der Maschinenarbeit. Bestellt der kleine, bisher autarke Landbewirtschafter den Traktor, so entstehen bar zu zahlende Ausgaben, öffentliche Stationen können im allgemeinen die Arbeit nicht kreditieren. Durch die schwere Verschuldung ist aber häufig ein großer Teil der Ernte bereits auf dem Halm übereignet. Der private Kreditgeber ist anpassungsfähiger, verlangt weniger reale Sicherheiten, nimmt aber dafür Wucherzinsen und bereichert sich ein zweites Mal durch die monopolistische Vermarktung der kleinen Erntemengen seiner Schuldner. Will eine staatliche oder genossenschaftliche Traktorenstation in dieses Dickicht der Verschuldung eindringen, müssen zuerst als Maßnahme der Agrarreform alle Schulden und unproduktiven Zahlungen der kleinen Landbewirtschafter gestrichen werden. Dann wären die Maschinenarbeiten gegen die Verpflichtung zu kreditieren, die Ernteprodukte über die Genossenschaft zu vermarkten oder nach der Ernte in Produkten zu zahlen. Technische Arbeitshilfe, Kredit und Vermarktung sind also zu kombinieren; die Maschinenstationen müssen mit Speichern ausgestattet werden. Dadurch würden sie zugleich die Funktion von Getreidesammelstellen erhalten.

Der Zusammenschluß in Vollgenossenschaften zwecks rationeller Maschinennutzung löst manche der obengenannten Probleme, so rationellen Einsatz, Erfassung der Ernte u. a. Aber im allgemeinen sind sie in Indien nicht groß genug, um mehr als einen Traktor einzusetzen. Im statistischen Durchschnitt bewirtschafteten 1962 die 3577 Vollgenossenschaften rund 44 ha. Das Betriebsrisiko bei Besitz eines Traktors ist daher so groß, daß sie im allgemeinen gleichfalls auf die öffentlichen Traktorenstationen zu verweisen wären.

Mit *Behrendt* (1) wird angenommen, daß keine Nation ein besonderes Verhältnis zur modernen Technik hat, daß jedermann die Fähigkeit erlernen kann, die Bauern, Fabrikarbeiter und Ingenieure im Verlauf der Industrialisierung erworben haben und mit sich entwickelnder Technologie immer neu erwerben müssen<sup>11)</sup>.

Knappe und wertvolle Maschinen müssen pfleglich behandelt und mit Vorsicht eingesetzt werden. Es sollte daher niemandem der Kauf eines Traktors gestattet werden, der nicht einen etwa dreimonatigen Lehrgang in Bedienung, Pflege und kleinen Reparaturen nachweisen kann. Darauf müßte der weitverzweigte Ausbildungsapparat umgestellt bzw. die landtechnische Ausbildung als neuer Zweig aufgenommen werden. — Andererseits kann nicht mit der Einführung der modernen Technik gewartet werden, bis

10) Öffentliche Traktorenstationen bzw. -Organisationen in einigen indischen Bundesstaaten und in Pakistan werden beschrieben bei Bergmann (2).

11) „Der Mythos von der Unfähigkeit der Einheimischen zur wirksamen Handhabung moderner Maschinen und administrativer Verfahrensweisen hat zum eisernen Bestandteil nicht nur von Kolonialverwaltungen, sondern auch von privaten Unternehmungen europäischer und nordamerikanischer Herkunft in Entwicklungsländern gehört“ (Behrendt, S. 191).

alle Fähigkeiten erlernt, alle Traktorfahrer ausgebildet, alle Werkstätten und Pflegestationen eingerichtet sind. Das hieße auch die eigene Entwicklung verkennen, in der Erfahrung und Ausbildung sich ergänzen.

#### *Modernisierung und Arbeitslosigkeit*

Die Arbeitslosigkeit ist eines der schwersten volkswirtschaftlichen und sozialen Probleme Indiens. Manche Wirtschaftspolitiker bezweifeln, daß ein Land mit einem so riesigen Arbeitskräftepotential überhaupt gegenwärtig die Landarbeit mechanisieren sollte. — Ganzjährige Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung bei Gebundenheit an den Boden sind heute überall in Indien in großem Ausmaß anzutreffen<sup>12)</sup>. Sie ist also offensichtlich nicht eine Folge technischer Fortschritte, sondern wirtschaftlicher Stagnation. Die Erfahrung der Industriestaaten, besonders die deutsche Wirtschaftsgeschichte, unterstreicht das. Bei hoher technologischer Entwicklung und teilweiser Automation leiden dichtbesiedelte Industriestaaten heute an Arbeitskräftemangel und suchen Arbeiter in Entwicklungsgebieten. Dagegen hatten sie Massenarbeitslosigkeit, als ihre technische Ausstattung noch vergleichsweise primitiv war. Nur die USA mit einer beträchtlichen technologischen Arbeitslosigkeit bilden hier eine Ausnahme.

Die Mechanisierung der Landwirtschaft in Indien könnte die reale Arbeitslosigkeit kaum vergrößern, sondern würde sie nur jedermann bewußt werden lassen. Die Beschäftigung mit primitivstem Gerät oder gar ganz ohne Gerät bei einer Arbeit, die ein Motor und eine einfache Maschine leicht bewältigen können, kann kaum noch als gesellschaftlich notwendig und nützlich angesehen werden. Eher bedeutet sie eine Vergeudung der geringen physischen Kräfte.

Die Skeptiker sehen nur die direkte Substitution arbeitender Menschen durch Motorpumpen, Bindemäher, Traktoren, übersehen aber die umfangreichen Folgewirkungen dieser technischen Veränderung. Sie ermöglicht eine erhöhte und beschleunigte Produktion, dadurch mehr Arbeit bei Veredlung und Transport der Agrarprodukte, bessere Ernährung, Ersparnis menschlicher Kräfte für dringende Entwicklungsaufgaben und für Bildungstätigkeit. Sie schafft neue Arbeitsplätze nicht nur in den Maschinenfabriken, sondern auch in zahlreichen Berufen, die erst mit der Technisierung neu entstehen. Die Vervielfachung der menschlichen Arbeitskraft löst einen volkswirtschaftlichen Multiplikatoreffekt aus (*Hirschman*, 4). Wirklich schwierig ist dagegen die Transformationsphase selbst, die Zeit der Abwanderung. Während dieser bestehen zwei Gefahren:

1. Vorausbedarf von Arbeitskräften für den Industriebau bei Fehlen der diese Arbeitskräfte substituierenden, industriell erzeugten Produktionsmittel kann vorübergehend die Agrarproduktion senken und die Marktbelieferung stören.

2. Arbeitslosigkeit in der Zeit des Übergangs und der Suche nach Arbeit.

Eine vorausschauende Wirtschaftspolitik muß die beiden Teilprozesse möglichst synchronisieren. Die Technisierung der Landwirtschaft kann in einem großen Land wie Indien nur als Gegenstück zum Industriebau durchgeführt werden. Aus diesem Grunde sind Importe nur als Ausnahmefälle denkbar; die Produktionsmittel müssen im Lande selbst produziert werden<sup>13)</sup>.

#### *Die Wahl der Technologie*

Bei Beratern in Entwicklungsländern hört man die Vorstellung, daß für Länder mit Arbeitskräfteüberschuß, aber Kapitalmangel, eine mittlere Technologie empfehlenswert sei.

12) Die Plankommission beziffert die Voll-Erwerbslosigkeit im Jahr 1965 mit 12 Millionen und rechnet, daß während des vierten Planes 23 Millionen weitere Arbeitskräfte auf den Arbeitsmarkt drängen werden (11).

13) Zum Problem der Arbeitslosigkeit vergleiche insbesondere Bergmann (2) mit ausführlichen Literaturangaben.

Diese würde in der Mitte zwischen der gegenwärtig benutzten, ganz energiearmen „Technik“ und der hochgezüchteten Technik der modernen Industrieländer stehen. — Im Grunde handelt es sich nur um die leicht abgewandelte Vorstellung, daß moderne Technik Arbeitslosigkeit verursache. Begründet wird diese Auffassung so, daß bei hoher Technologie der Kapitalbedarf je Arbeitsplatz sehr hoch sei, für kapitalarme Länder fast unerschwinglich hoch.

Folgende Argumente sind dagegen anzuführen. Wenn Entwicklungsländer ihren Rückstand aufholen wollen, muß die Entwicklung so schnell wie möglich vor sich gehen. Sie können nicht alle Entwicklungsphasen und Erfahrungen selbst nachvollziehen. Aller menschliche Fortschritt — beim einzelnen und bei Völkern — bedeutet Ausnutzung der von anderen gesammelten und verarbeiteten Erfahrung, die übernommen und auf der aufgebaut wird. Der Kauf von Patenten und Lizenzen, die Bezahlung für „technisches know-how“ — was sind sie anders als die Übernahme von Erfahrungen und Erkenntnissen zur Beschleunigung der eigenen Entwicklung. — Bei der Größe der Aufgabe wird die technische Umstellung der Landwirtschaft geraume Zeit beanspruchen. Eine zu schnelle Transformation ist nicht anzunehmen. Beratung muß den Prozeß beschleunigen.

Solange die Entwicklungsländer Kolonien waren, war ihr Markt geschlossen und den Industrien des jeweiligen Mutterlandes reserviert. Wirtschaftspolitik und Entwicklungstempo wurden nach den Bedürfnissen des Mutterlandes bestimmt. Ein politisch unabhängiges Entwicklungsland mit einer effektiven Regierung — Indien ist ein solches Land — sieht sich unter dem Druck der Entwicklungswünsche seiner mündig gewordenen Bevölkerung und hat bei vielen Projekten die Wahl zwischen mehreren Angeboten. Sind die übrigen Bedingungen gleich, wählt die Regierung das technologisch modernste Angebot und verlangt, daß die Konstruktion den klimatischen und sonstigen Bedingungen angepaßt wird.

Mittlere Technologie beinhaltet einen geringeren Kapitalbedarf je Arbeitsplatz, aber auch eine weniger als optimale Arbeitsproduktivität. Richtiger wäre es, Konstruktionen zu fordern, die eine hohe Produktivität bieten, aber den besonderen Anforderungen tropischer und subtropischer Landwirtschaft angepaßt sind, d. h. relativ unempfindlich, wartungsarm, mit wenigen, leicht auswechselbaren Verschleißteilen.

#### *Agrarstruktur und Produktionstechnik*

Fragen der Agrarstruktur wurden bisher ausgeklammert, um die betriebs- und volkswirtschaftlichen Gedankengänge ungestört auszuführen. Dabei ist die überragende Bedeutung der strukturellen und sozialen Gegebenheiten nirgends so eminent wie gerade in Indien. Agrarstruktur und Produktionstechnik bedingen einander. Die anachronistische Struktur ist eine der Hauptursachen für die Erstarrung der Arbeitsmethoden. Daher bedarf es für die schnelle und volle Entfaltung der inneren Produktionsreserven einer radikalen Agrarreform. Aber eine neue Agrarstruktur wäre weitgehend wirkungslos, würde sie nicht durch neue, effektive Produktionsmittel unterstützt. Agrarreform und Industrialisierung müssen also zusammenwirken. Das war auch *Nehrus* Vorstellung von der zeitlichen Abfolge der beiden Teilprozesse. Einige Reformmaßnahmen sind nach 1947 durchgeführt, andere eingeleitet worden; wieder andere und sehr wesentliche stehen noch auf dem Papier.

Zu den für eine Produktionssteigerung erforderlichen Strukturveränderungen gehören u. a.:

- Abschaffung der Teilpacht und der Steuerpacht,
- Streichung der Schulden und aller unproduktiven Zahlungen,
- Bildung von Betrieben, die nach Kapazität und Organisation marktfähige Überschüsse erzeugen können,



Abwanderung der überzähligen Arbeitskräfte in die aufzubauenden anderen Wirtschaftssektoren, gleichmäßige Beschäftigung der Verbleibenden, Aufhebung des Kastenwesens, weiterer Ausbau des Schulwesens bis zu 100prozentiger Erfassung der Schulkinder, Beseitigung des Analphabetismus, weitgehende Familienplanung, freiwillige Geburtenbeschränkung.

Die strukturellen Reformen, die technischen Veränderungen und die Bewußtwerdung der Menschen bedingen einander und fördern sich gegenseitig. Insbesondere die moderne Landtechnik hat einen katalytischen Effekt auf eine Landbevölkerung, die bisher von erstarrten Sozialstrukturen und Tabus eingeengt und gefesselt und durch physischen Energiemangel inaktiviert war.

Die Erfahrung der Industrienationen besagt, daß von der Landtechnik viele Impulse ausgehen zur intensiveren Produktion, zur betrieblichen und arbeitswirtschaftlichen Reorganisation, zur höheren Bewertung der Arbeitskraft und zur Erneuerung der Agrarstruktur.

#### *Literaturverzeichnis*

1. Behrendt, Richard F.: Soziale Strategie für Entwicklungsländer. Frankfurt/Main 1965.
2. Bergmann, Theodor: Stand und Formen der Mechanisierung der Landwirtschaft in den asiatischen Ländern. Teil 2: Südasien. Stuttgart 1966.
3. Ganguli, B. N.: Dadabhai Naoroji and the drain theory. London 1965.
4. Hirschman, Albert O.: The strategy of economic development. Yale university press. New Haven 1964.
5. Mathur, P. N. and Kapp, K. W.: The transition from a bullock to a tractor economy in India, some indirect effects and benefits. „Weltwirtschaftliches Archiv“, Bd. 87, H. 2, 1961, S. 333—350, Hamburg.
6. Schiller, Otto: Die Bedeutung der Landtechnik für den Fortschritt unentwickelter Agrarländer. „Landtechnik“, 1953, H. 23/24, München.
7. Schiller, Otto: Agrarstruktur und Agrarreform in den Ländern Süd- und Südostasiens. Berlin 1964.
8. Timm, Bernhard: Der Beitrag der chemischen Industrie zur Ernährung der Menschheit. Vortragsmanuskript (vervielf.) 12. 11. 1965.
9. Agrarstatistik der EWG. 1964 No. 2, Brüssel.
10. Die Mechanisierung der indischen Landwirtschaft. Marktinformationsdienst der Bundesstelle für Außenhandelsinformation. Köln, Februar 1963.
11. Memorandum on the fourth five year plan. New Delhi 1964.

*Demokratie heißt nicht: Warten auf den großen Mann. Demokratie ist vielmehr eine Staatsform, die auch ohne Genies, mit guten Durchschnittsbürgern als Führern, funktioniert. Große Männer hingegen sind oft das geschichtliche Unglück ihres Volkes gewesen, weil sie den Staatsapparat so einrichteten, daß er ohne ihre Führung nicht mehr funktionieren konnte.*

Gustav Radbruch