

Zeitschrift:	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber:	Schweizerischer Forstverein
Band:	128 (1977)
Heft:	9
Artikel:	Beitrag der Forstwirtschaft zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lage und der Lebensbedingungen in den ländlichen Räumen der Tropen und Subtropen
Autor:	Steinlin, H.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-766849

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Journal forestier suisse

128. Jahrgang

September 1977

Nummer 9

Beitrag der Forstwirtschaft zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lage und der Lebensbedingungen in den ländlichen Räumen der Tropen und Subtropen

von H. Steinlin, Freiburg i. Br.

Oxf.: 903 (213)

Enttäuschende Ergebnisse bisheriger Entwicklungspolitik

Entgegen den Hoffnungen und Erwartungen der Entwicklungspolitiker hat sich in den letzten beiden Jahrzehnten der Rückstand der Mehrzahl der Entwicklungsländer gegenüber den Industrieländern nicht vermindert, sondern vergrössert. Die Reichen sind noch reicher, die Armen verhältnismässig, in einigen Fällen sogar auch absolut, ärmer geworden. Dasselbe gilt auch für die Verhältnisse innerhalb der Entwicklungsländer. Vom wirtschaftlichen Fortschritt profitierte in vielen Fällen nur eine zahlenmässig kleine Oberschicht. Ihr Lebensstandard erreicht und überschreitet gelegentlich jenen ähnlicher Schichten in Industrieländern. In ihren Händen konzentriert sich wirtschaftliche und oft auch politische Macht; sie sind die Partner der multinationalen Unternehmungen und die Exponenten der einheimischen Industrie und des Bankwesens. Ihr Lebensstil erweckt beim oberflächlichen Besucher des Landes den Eindruck, die wirtschaftliche und soziale Entwicklung gehe mit Riesenschritten voran. Nur zu oft wird übersehen, dass ihr Reichtum und Erfolg weitgehend auf die schonungslose Ausnützung bestimmter Vorteile, oft aber auch auf Korruption grossen Ausmasses zurückzuführen ist. Das wiegt um so schwerer, als ihr persönlicher wirtschaftlicher Erfolg zum grössten Teil auf Kosten der Mehrheit der Bevölkerung erzielt wurde und zudem in vielen Fällen das erworbene Kapital nicht dem Heimatland zugute kommt, sondern risikoärmer und ertragsreicher im entwickelten Ausland angelegt wird.

Das zunehmende soziale Ungleichgewicht, gerade auch in relativ erfolgreichen Entwicklungsländern, Reichtum und westlicher Lebensstil einer kleinen Minderheit auf der einen und bittere Armut und menschenunwürdige Lebensverhältnisse der grossen Mehrheit auf der anderen Seite, lässt für die innenpolitische Zukunft und wirtschaftliche Stabilität vieler Entwicklungsländer nichts Gutes erwarten. Selbst in den Ländern, in welchen wenigstens

in Städten und industriellen Regionen sich langsam eine Mittelschicht bildet, bleiben die ländlichen Räume und ihre Bewohner weit hinter der allgemeinen Entwicklung zurück, und die regionale Differenzierung der wirtschaftlichen Lage und der Lebensbedingungen innerhalb ein und desselben Landes wird immer grösser. Die oft beschworene Hoffnung auf das «Hinuntersickern» des Reichtums von der schmalen Spitze der Pyramide bis zur breiten Basis hat sich in den meisten Fällen als eine Illusion oder im besten Falle als ein äusserst langsamer und wenig effizienter Vorgang erwiesen.

Ein grosser Teil der Kapitalinvestitionen, bilateraler so gut wie multilateraler, privater so gut wie öffentlicher Entwicklungshilfe, erfolgt in jenen Sektoren, deren Güter oder Dienstleistungen in erster Linie von der kleinen Oberschicht nachgefragt werden oder wo diese Oberschicht an den Unternehmen direkt interessiert ist. Die Ärmsten der armen Länder und in allen Ländern die ärmsten Schichten oder die ärmsten Regionen haben bisher von der ganzen Entwicklungshilfe kaum profitiert, im Gegenteil, nicht selten haben sie für die Entwicklung anderer Landesteile oder anderer Schichten sogar Opfer gebracht.

Besonders benachteiligt sind in fast allen Entwicklungsländern die ländlichen Räume. Obwohl natürlich die Verhältnisse im einzelnen je nach Klima, Topographie, Bodenverhältnissen, kulturell-historisch-religiösen Voraussetzungen und Rasse verschieden sind, weisen diese Räume in den Tropen und Subtropen viele gemeinsame Züge auf. So steht bei der landwirtschaftlichen Produktion meist die Selbstversorgung der lokalen Bevölkerung im Vordergrund, während die Erzeugung von Gütern für den nationalen Markt oder gar für den Export stark zurücktritt oder überhaupt keine Bedeutung hat. Die Wirtschafts- und Lebensbedingungen (Wohnung, Gesundheitswesen, Bildung) sind meist marginal, und der Abstand zu den urbanen und industrialisierten Gebieten desselben Landes vergrössert sich laufend. Hohe Geburtenzahlen haben ein starkes Bevölkerungswachstum zur Folge bei gleichzeitiger struktureller Unterbeschäftigung der vorhandenen Arbeitskräfte, woraus sich wiederum die Tendenz zur Abwanderung eines Teils der Bevölkerung, in der Regel des aktivsten und produktivsten Teils, ergibt. Die alten, historisch-, kulturell-religiös bestimmten Sozialstrukturen sind zerfallen oder auf dem Wege zur völligen Entleerung, ohne dass bisher an deren Stelle etwas Besseres und Neues gesetzt wurde.

Das Ausbluten der ländlichen Räume

Unter dem Druck des Bevölkerungswachstums und des zunehmenden Entwicklungsabstandes zu den urbanen und industriellen Ballungsgebieten findet in diesen ländlichen Räumen kaum eine Kapitalbildung statt; es wird im Gegenteil oft von der Substanz gelebt, und ein laufender mehr oder

weniger unmerklicher Kapitalabfluss in die Gebiete mit grösserer wirtschaftlicher Dynamik verstärkt das «Ausbluten» dieser Räume.

Ein paar Beispiele mögen verdeutlichen, was unter diesem Ausbluten zu verstehen ist. Sofern neben der Eigenversorgung gewisse Mengen von Agrarprodukten für den nationalen Markt oder den Export erzeugt werden, erbringen diese Produkte nur ein sehr geringes Arbeitseinkommen, da die Produzentenpreise in der Regel sehr tief sind. Dagegen sind die Gewinne des Zwischenhandels meistens sehr gross. Dieser ist aber normalerweise fest in den Händen der urbanen Bevölkerungsschichten, die Wertschöpfung kommt diesen zugute, und die daraus resultierenden Gewinne werden vorwiegend oder ausschliesslich in den urbanen Zentren investiert, sofern sie nicht zum Import von Konsumgütern aus dem Ausland gebraucht oder überhaupt im Ausland angelegt werden. Selbst wenn Inlandmarkt und Export von Agrarprodukten in der Hand des Staates liegen oder von ihm kontrolliert werden, sind die Produzentenpreise oft sehr tief angesetzt, und die Differenz zwischen diesen und den Verbraucherpreisen oder Exportpreisen dient zur Finanzierung von allgemeinen Staatsaufgaben und von staatlichen Investitionen, die wiederum vorwiegend in industriellen und urbanen Räumen erfolgen.

Ähnliches gilt für die Nutzung der natürlichen Rohstoffe, zum Beispiel von Holz, zur Versorgung der nationalen Industrie oder für den Export. Mit billigen, schlecht bezahlten Arbeitskräften und unter Anrechnung minimaler Stockwerte wird vorhandenes Holzkapital im ländlichen Raum abgebaut. Die Verarbeitung des Holzes und die damit verbundene und angesichts des billig beschafften Rohstoffes sehr beträchtliche Wertschöpfung findet im industriellen Raum oder sogar im Ausland statt, und auch die erzielten Gewinne werden nicht im ländlichen Raum, sondern in den Ballungszentren oder im Ausland investiert.

Besonders schwerwiegend ist in vielen Fällen, dass die ländlichen Räume heute auch bei den natürlichen Produktionsfaktoren von der Substanz leben. Durch Überbeweidung und Übernutzung der Holzgewächse für Brennholz und Holzkohle wird die Vegetationsdecke zerstört. Übernutzung und fehlender Ersatz der durch die Ernte entzogenen Nährstoffe durch Düngung, Bodenpflege oder ausreichende Brache führen zur Bodendegradation und oft zu Wind- und Wassererosion. Vegetations- und Bodenzerstörung gefährden aber die langfristigen Existenzgrundlagen dieser Räume und beeinträchtigen ausserdem die Lebensbedingungen der lokalen Bevölkerung.

Auch die Abwanderung muss teilweise unter dem Aspekt des Ausblutens der ländlichen Räume gesehen werden. Die Ernährung und das Aufziehen der Kinder erfolgt zu Lasten der Ressourcen des ländlichen Raumes und trägt unter Umständen zum Substanzverlust bei. Nachdem die Investitionsphase und Konsumtionsphase abgeschlossen sind, verlassen gerade die leistungsfä-

higsten jungen Leute den Raum, und deren produktive Lebensphase mit ihrer Wertschöpfung kommt den urbanen und industriellen Räumen zugute.

Nun ist zweifellos diese Tendenz zu einer negativen Bilanz der Kapitalverschiebungen zwischen ländlichen und industriell-städtischen Räumen nicht auf Entwicklungsländer beschränkt, sondern gilt auch im gleichen Masse für Industrieländer, sofern nicht durch wirtschaftspolitische Massnahmen, zum Beispiel auf dem Gebiete der Agrar- oder Infrastrukturpolitik, die dauernde Kapitalabwanderung gebremst oder sogar umgelenkt wird.

Diese Kapitalabwanderung ist die Folge der wirtschaftlich sinnvollen Tendenz zur optimalen Allokation der Produktionsfaktoren, insbesondere von Kapital. Da in der Regel die Kapitalproduktivität in der Industrie, im Gewerbe, im Handel und in der Bauwirtschaft höher ist als in der Landwirtschaft, wird durch den Kapitalabfluss aus dem ländlichen Raum das globale Wachstum beschleunigt, und das Bruttonsozialprodukt steigt rascher, allerdings auf Kosten des regionalen Gleichgewichts innerhalb des Landes. Gleichzeitiges maximales Wachstum der Gesamtwirtschaft und Erhaltung eines bestimmten regionalen Gleichgewichts ist nicht möglich, Förderung wirtschaftlich zurückbleibender Regionen geht zwangsläufig zu Lasten der Geschwindigkeit des Gesamtwachstums. Nun hat aber heute in vielen Entwicklungsländern das regionale Ungleichgewicht ein Ausmass erreicht, das aus sozialen, politischen und wirtschaftlichen Gründen nicht mehr verstärkt werden darf, da die Gefahr besteht, dass dadurch langfristig die Grundlagen für ein weiteres hohes Gesamtwachstum zerstört werden.

Die Folgen der zunehmenden regionalen Ungleichgewichte

Eine der Folgen der zunehmenden regionalen Ungleichgewichte in den Entwicklungsländern ist die übermässige Landflucht, welche in den meisten Ländern das Absorptionsvermögen der Ballungsräume weit übersteigt. Niemand kann bestreiten, dass eine weitere Abwanderung aus den ländlichen Räumen und eine Verminderung des Anteils der landwirtschaftlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung notwendig ist. Eine Abwanderung muss aber einigermassen im Gleichgewicht mit der Schaffung neuer Arbeitsplätze in Industrie- und Dienstleistungsbereichen sowie mit der Schaffung von Wohnungen und Sozialeinrichtungen sein, sollen schwere soziale und volkswirtschaftliche Störungen vermieden werden.

Eine zweite Folge des zunehmenden Ungleichgewichts ist die Zerstörung der ökologischen Grundlagen für die Produktion von Nahrungsmitteln, agrarischen Exportprodukten und organischen Energieträgern in weiten Gebieten. Die dadurch bedingte Verminderung der Flächenproduktivität bei zunehmender Bevölkerung zwingt zu einer starken Ausdehnung der Produktionsflä-

chen, soweit dies, beispielsweise durch weitere Waldrodungen, noch möglich ist. In vielen Fällen bleiben aber als Ausweg nur zunehmende Nahrungsmit- und Energieimporte mit entsprechender Abhängigkeit vom Ausland und schweren Zahlungsbilanzproblemen.

Zur Ernährungskrise kommt in vielen Ländern eine zunehmende Haushalts-Energiekrise. Schon heute gibt es weite Gebiete, wo die Beschaffung des Brennstoffes für das Kochen oft schwieriger ist als die Beschaffung der Nahrung selbst. Gas, Öl und Kohle sind für den Grossteil der ländlichen und der ärmeren städtischen Bevölkerung zu teuer, so dass diese auf organische Energiequellen, vor allem Brennholz und Holzkohle, wo diese fehlen auf Dung und andere organische Abfälle, angewiesen ist. Es gibt Beispiele aus Afrika, wo bis zu 30 Prozent des Familieneinkommens für die Beschaffung der Kochenergie ausgegeben werden muss. Allein in Süd- und Südost-Asien steigt gegenwärtig der Brennholzbedarf um 20 Mio. m³ pro Jahr, und allein auf dem indischen Subkontinent werden Kuhdung und organische Abfälle im Gegenwert von 475 Mio. m³ Brennholz pro Jahr verbrannt und gehen damit für die Düngung des Bodens verloren.

Eine dritte Folge der zunehmenden Auspowerung ländlicher Gebiete in Entwicklungsländern sind Umweltzerstörungen mit Auswirkungen, die weit über den lokalen Rahmen hinausgehen und von nationaler, ja teilweise sogar von globaler Bedeutung sind. Bodendegradation und Zerstörung der Vegetationsdecke führen vor allem zu Störungen des Wasserhaushaltes, zum Versiegen lokaler Quellen, zu unregelmässiger Wasserführung der Flüsse mit häufigeren Überschwemmungen und Verminderung des für Bewässerung zur Verfügung stehenden Wassers in Trockenzeiten. Dazu kommt die zunehmende Bodenerosion, was zu Auflandungen im Unterlauf der Flüsse und damit zu vermehrter Überschwemmungsgefahr, aber auch zur Verlandung von Staubecken für die Elektrizitätsgewinnung und Bewässerung führt. In trockeneren und flacheren Gebieten sind Sandstürme und Wanderdünen riesigen Ausmasses die Folge der Überbeanspruchung der Vegetationsdecke.

Die Degradation weiter ländlicher Gebiete in den Tropen und Subtropen hat ein Ausmass erreicht, das rasche und wirkungsvolle Massnahmen verlangt. Diese Erkenntnis setzt sich langsam auch in den Entwicklungsländern und bei den internationalen Entwicklungsorganisationen durch. Dabei stellt sich ein doppeltes Ziel. Einmal muss die weitere Zerstörung der ökologischen Basis für die landwirtschaftliche Produktion sowie die Degradation der Lebensbedingungen der ländlichen Bevölkerung gestoppt werden. Zweitens sind Anstrengungen zu unternehmen, die bereits eingetretene Degradation soweit als möglich rückgängig zu machen, bzw. ein neues ökologisches Gleichgewicht auf der Basis der jetzigen Verhältnisse zu schaffen, das optimale Produktions- und Lebensbedingungen erlaubt. Beides setzt vielerorts ein Umdenken, neue politische Zielsetzungen, Einsatz wesentlicher Mittel sowie Setzung

neuer Prioritäten voraus, auf die hier im einzelnen nicht eingegangen werden soll.

Die bisherige Forstpolitik in Entwicklungsländern

Welche Rolle kann die Forstwirtschaft bei diesem Prozess der Stabilisierung und Rehabilitierung in ländlichen Räumen der Tropen und Subtropen spielen? In vielen Veröffentlichungen und Vorträgen wird immer wieder auf die Rolle der Forstwirtschaft für die Entwicklung tropischer und subtropischer Länder hingewiesen. Viele bilaterale und multilaterale Forstprojekte wurden in den letzten 30 Jahren mit grossem Aufwand und teilweise auch mit viel Enthusiasmus der Beteiligten durchgeführt. Nun zeigt es sich aber bei kritischer Betrachtung und Analyse dieser Projekte und Bestrebungen, dass ihr Beitrag zur Verbesserung der Bedingungen im ländlichen Raum in den meisten Fällen bescheiden war oder dass sie sogar ungewollt zur Verstärkung des Rückstandes der benachteiligten Gebiete beigetragen haben.

Die forstlichen Bestrebungen in Entwicklungsländern konzentrierten sich bisher vor allem auf zwei Sektoren, nämlich einerseits die Nutzung der vorhandenen Naturwälder und andererseits die Anlage von Pflanzungen raschwüchsiger Baumarten zur Produktion von Rohstoff für eine auf Holz basierende Industrie. Auch die den Entwicklungsländern durch internationale Organisationen und Experten vorgeschlagene Forstpolitik konzentrierte sich vorwiegend auf diese beiden Aspekte, wie sich besonders deutlich an der Tätigkeit und den Veröffentlichungen der FAO zeigen lässt.

Im ersten Jahrzehnt nach dem zweiten Weltkrieg standen die Bestrebungen im Vordergrund, die grossen noch vorhandenen Naturwälder als nationales Eigentum und als Finanzquelle des Staates zu institutionalisieren und ihnen eine entsprechende Rechtsstellung zu geben. Dabei stand der Wald als solcher, den man schützen und erhalten wollte, im Zentrum der Betrachtung. Die im Walde oder am Rande des Waldes lebende Bevölkerung wurde in erster Linie als störendes Element empfunden, das mit seinen gewohnheitsrechtlich bestimmten Benutzungsansprüchen, mit seinem Vieh und mit seiner Brandrodung den Wald gefährdete und den Eigentumsanspruch des Staates in Frage stellte. Durch entsprechende Gesetzesvorschriften und nötigenfalls auch durch die Ablösung von Nutzungsrechten und den Aufbau einer Forstpolizei suchte man mindestens für die Kernfläche der grossen Wälder den unbeschränkten Eigentumsanspruch des Staates durchzusetzen und den Wald als tatsächliche oder potentielle Finanzquelle zu sichern, in ganz ähnlicher Weise wie das vor allem im 19. Jahrhundert bei der endgültigen Abgrenzung der Staatswälder in Europa gemacht wurde. Die Interessen der lokalen Bevölkerung hatten dabei hinter den fiskalischen Interessen des Staates zurückzutreten. Der entstehende Forstdienst sah seine Aufgabe in erster Linie darin,

die Integrität des Waldes zu erhalten, den Rechtsanspruch des Staates durchzusetzen und die Voraussetzungen für eine zukünftige Holznutzung zu schaffen. Sowohl in der Gesetzgebung als auch in der praktischen Handhabung der Gesetze sind deutliche Elemente des Kolonialismus erkennbar.

Die Mobilisierung des Holzvorratkapitals der Naturwälder

Nach der grossen Welle der Entstehung unabhängiger Staaten und der Erkenntnis, dass diese neu entstandenen Länder nun «entwickelt» werden müssten, wobei man darunter in erster Linie deren wirtschaftliche Angleichung an die Industrieländer sah, wurden die forstpolitischen Ziele modifiziert. Nun sah man in den ausgedehnten Naturwäldern mit ihren teilweise wertvollen und auf dem internationalen Markt gesuchten Baumarten in erster Linie ein wertvolles Kapital, das aber im Moment kaum einen messbaren Nutzen abwarf. Angesichts des gewaltigen Kapitalbedarfes für ehrgeizige Entwicklungsprojekte war der Schluss naheliegend, das «unproduktive Kapital» in Form von überreifen Naturwäldern müsse mobilisiert und dazu benutzt werden, wichtige nationale Projekte zu finanzieren, ohne ausländisches Kapital in Anspruch nehmen zu müssen.

Diese Idee war zweifellos bestechend einleuchtend, um so mehr als sie gleichzeitig die Möglichkeit eröffnete, auf dem Rohstoff dieser Wälder eine nationale Holzindustrie aufzubauen und durch die Nutzung der Wälder sowie die Verarbeitung des geschlagenen Holzes eine grosse Zahl von neuen Arbeitsplätzen zu schaffen. Einen starken Abbau des Holzvorratkapitals nahm man dabei bewusst in Kauf, in der Hoffnung, ihn später einmal — wenn sich die wirtschaftliche Lage des Landes gebessert habe — neu aufbauen zu können. Diese forstpolitische Leitlinie erscheint durchaus vernünftig und stellt im Grunde genommen nichts anderes dar als die konsequente Ausnützung der Reservefunktion des Waldes, wie sie bei uns vor allem im Privatwald eine Rolle spielt.

Die Erfolge dieser forstpolitischen Linie entsprechen bisher nicht den seitherzeitigen Erwartungen. Wohl hat sich der internationale Tropenholzmarkt in den letzten 20 Jahren sehr stark ausgeweitet. Von 1950 bis 1973 vervierfachte sich die Nutzung von tropischem Rundholz für Sägerei- und Furnierherstellung von 26 Mio. m³ auf 109 Mio. m³. In der gleichen Zeit stieg der Export der tropischen Länder von 3,8 Mio. auf 47,4 Mio. m³, hat sich also mehr als verzwölffacht. Neben Kakao und Kaffee zählt Tropenholz zu den wichtigsten pflanzlichen Exportprodukten der Entwicklungsländer. 1973 bis 1974 betrug der Wert des Holzexportes der tropischen Entwicklungsländer etwa 3,5 Mia. US-Dollar.

Es hat also zweifellos in wesentlichem Umfang eine Mobilisierung von bisher weitgehend ertraglosem Holzvorratkapital stattgefunden. Die Effi-

zienz dieser Kapitalumwandlung ist aber verhältnismässig gering gewesen, was auf verschiedene Ursachen zurückzuführen ist. Einmal beschränkte sich und beschränkt sich noch immer der internationale Tropenholzmarkt auf eine kleine Zahl von besonders wertvollen Baumarten, die aber ihrerseits am Gesamtvorrat der tropischen Naturwälder nur mit wenigen Prozenten beteiligt sind. Das gilt besonders für Westafrika und Lateinamerika, weniger ausgeprägt für die Dipterocarpuswälder in Südostasien. Die typische Form der Nutzung der tropischen Naturwälder ist daher nach wie vor die sogenannte «Abrahmung», bei der in Afrika oft pro ha exploitierte Fläche nur 5—20 m³ überhaupt genutzt werden, während für die grosse Zahl der übrigen Baumarten mit weniger bekannten oder wenigen geschätzten Eigenschaften kein internationaler und höchstens ein sehr beschränkter nationaler Markt vorhanden ist und sich deshalb ihre Nutzung nicht lohnt. Ähnliches gilt in vielen Fällen auch für schwächere oder fehlerhafte Stämme der an sich wertvollen Baumarten. Zwangsläufig werden bei der Fällung und Rückung der ausgewählten Qualitätshölzer viele der verbleibenden Bäume beschädigt oder zerstört und dabei wertvolles Vorratskapital vernichtet, das zu einem späteren Zeitpunkt bei besser entwickeltem Inlandmarkt oder Fortschritten des Weltmarktes mit Sicherheit genutzt werden könnte, dann aber nicht mehr zur Verfügung stehen wird. Noch schwerwiegender ist die Erscheinung, dass meistens nach dem ersten Abrahmen auf den dafür geschaffenen Zugangsstraßen und Maschinenwegen Neusiedler in den Wald eindringen und den verbleibenden Holzvorrat durch die Brandrodung vernichten.

Die Effizienz der Kapitalumwandlung ist aber auch deshalb gering, weil die von den Konzessionären zu bezahlenden Stockpreise in den meisten Fällen sehr tief und in der Regel auch nicht genügend differenziert sind. Der Staat oder andere Waldbesitzer erhalten daher für das genutzte Holz einen Gegenwert, der bei weitem nicht ausreicht, um die Kosten der Wiederverjüngung oder auch einer nur minimalen zukünftigen Pflege der genutzten Wälder zu decken. In vielen Fällen steht der Stockpreis auch in keinem vernünftigen Verhältnis zum tatsächlichen Wert des geschlagenen Holzes. Die niedrigen und wenig differenzierten Stockpreise bieten dem Konzessionär auch keinen Anreiz, andere, weniger hochwertige Baumarten und Dimensionen zu nutzen oder besonders sorgfältig und waldschonend zu arbeiten. Dazu kommt, dass ausserdem oft nur ein Bruchteil des vom Konzessionär insgesamt bezahlten Preises in der Staatskasse oder beim Waldeigentümer landet, sondern in anderen Kanälen, oft auch im Ausland, versickert.

Erst in den allerletzten Jahren, nicht zuletzt unter dem Einfluss der Politik der Ölstaaten, begann eine Reihe von Entwicklungsländern eine realistischere Stockpreispolitik einzuführen, was aber natürlich auf Widerstand bei den Konzessionären und den industriellen Importländern stiess. Bei nüchterner Betrachtung ist allerdings nicht einzusehen, weshalb der Waldeigentümer oder das Eigentümerland nicht einen angemessenen Preis für das Holz erhalten

ten sollte, ebenso wie es nicht einzusehen war, weshalb die reichen Industrieländer aus eingeführten Erdölprodukten wesentlich höhere Zoll- und Steuereinnahmen erzielten als die Erzeugerländer bis vor kurzem für ihren Rohstoff bekamen.

Schliesslich ist die Effizienz der Umwandlung des Holzkapitals auch deshalb viel geringer gewesen als oft erwartet wurde, weil man zur Erschliessung und Nutzung der Naturwälder in grossem Ausmass schwere technische Mittel einsetzte. Dies ist zum Teil aus technischen Gründen geschehen. Beim Strassenbau in oft schwierigem Gelände, vor allem aber auch beim Rücken, Verladen und Transportieren der sehr grossen und schweren Tropenholzstämme reicht tierische und menschliche Kraft einfach nicht aus. In manchen Fällen lag aber der Grund auch darin, dass die ausländischen Konzessionäre in der Anwendung der ihnen vertrauten technischen Mittel, die von einer verhältnismässig kleinen Zahl gut ausgebildeter in- und ausländischer Spezialisten bedient wurden, wesentliche organisatorische und auch kostenmässige Vorteile sahen.

Für die Einfuhr dieser Maschinen und ihrer Ersatzteile, für den Treibstoff, aber auch für die meist ins Ausland transferierten Löhne der Spezialisten mussten sehr hohe Devisenbeträge aufgewendet werden, die in einzelnen Fällen durchaus in der Grössenordnung der Deviseneinnahmen aus dem exportierten Holz lagen. Die angestrebte Mobilisierung des Holzvorratskapitals verlangte ihrerseits beträchtliche Kapitalinvestitionen in Form von Maschinen, die aus dem Ausland eingeführt werden mussten. Da unter den Bedingungen der tropischen Entwicklungsländer die Abnützung der Maschinen aus einer Reihe von Gründen wesentlich rascher erfolgt als in Industrieländern und gleichzeitig die Anschaffungspreise sehr hoch sind, ergab sich auch deshalb ein ungünstiges Verhältnis zwischen neu eingesetztem Maschinenkapital und mobilisiertem Holzvorratskapital.

Rundholzexport infolge ungenügender Leistungsfähigkeit der einheimischen Holzindustrie

Auch die Hoffnung auf eine leistungsfähige nationale Holzindustrie hat sich weitgehend nicht erfüllt. Noch immer dominiert bei weitem der Export von unverarbeitetem Rundholz. 1973 entfielen, in Rundholzäquivalenten ausgedrückt, 79 Prozent des Exportes der Entwicklungsländer auf Rundholz, 15 Prozent auf Schnittholz und rund 6 Prozent auf Furniere und Sperrholz. In manchen Fällen werden auch beachtliche Rohholzmengen in Industrieländer exportiert, dort zu hochwertigen Produkten verarbeitet und anschliessend wieder exportiert. Nur in wenigen Entwicklungsländern konnte eine leistungsfähige exportorientierte Holzverarbeitungsindustrie aufgebaut werden.

Auch dafür gibt es eine Reihe von Gründen. Einmal lag es durchaus in der Politik und im Interesse der Industrieländer, vorwiegend Rohstoffe einzuführen und die Weiterverarbeitung im eigenen Lande vorzunehmen. Für die Konzessionäre, sofern sie nicht selbst Holzindustrielle aus Industrieländern oder mit solchen eng verbunden waren, bot sich ein geringeres Risiko beim Verkauf des Rundholzes an einen leistungsfähigen Kunden in einem Industrieland als beim Aufbau und Betrieb einer eigenen Holzindustrie unter den politischen, wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen des Entwicklungslandes.

Eine entscheidende Rolle spielte auch das Fehlen eines leistungsfähigen einheimischen Marktes. Die Verarbeitung von Holz führt stets zu einer breiten Palette von Haupt- und Nebenprodukten, die zum Teil schwierig zu transportieren oder transportkostenempfindlich sind und auf ganz verschiedenen Teilmärkten abgesetzt werden. In einem hochentwickelten Industrieland ist es viel leichter, für alle oder fast alle Produkte einen lohnenden Absatz zu finden als in einem Entwicklungsland mit beschränktem und wenig elastischem Binnenmarkt. Das gilt in manchen Fällen selbst für Resthölzer und Abfälle. Im Vergleich zwischen Entwicklungsländern und Industrieländern spricht daher einiges für einen absatzorientierten und nicht rohstofforientierten Standort der Holzindustrie, mindestens solange als im Entwicklungsland selbst kein aufnahmefähiger Binnenmarkt besteht. Dazu kommt, dass trotz in der Regel billiger Löhne die Produktionskosten infolge hoher Kapital- und Infrastrukturkosten sowie geringerer Arbeitsproduktivität die industrielle Produktion in den Entwicklungsländern oft teurer ist als in Industrieländern.

Infolge des auf das Fehlen einer einheimischen holzverarbeitenden Industrie zurückzuführenden Rohholzexportes der meisten Entwicklungsländer ist die im Lande selbst erzielte Wertschöpfung minimal. Die Wertschöpfung und der daraus erzielte Gewinn kommt vor allem den internationalen Schiffahrtsgesellschaften, die in der Regel in der Hand der Industriestaaten sind, sowie der Holzindustrie in den hochindustrialisierten Ländern zugute, und die erhoffte Multiplikatorwirkung im Entwicklungsland bleibt aus.

Auch die Schaffung produktiver Arbeitsplätze blieb verhältnismässig bescheiden. Die übliche Nutzung der tropischen Naturwälder ist sehr kapitalintensiv, aber wenig arbeitsintensiv. Eine relativ grosse Zahl aller Arbeitsplätze entfällt zudem auf hochqualifizierte Spezialisten wie Maschinenführer, Mechaniker etc., die oft nur zum Teil im Lande selbst rekrutiert werden können. So ergab eine Untersuchung in einem westafrikanischen Holzexportland, dass von der ausbezahlten Lohnsumme der Holznutzung und Holzindustrie 40 Prozent auf nur vorübergehend im Lande weilende Angehörige von Industrieländern, 30 Prozent auf Afrikaner anderer Länder und nur 30 Prozent auf einheimische Arbeitskräfte entfielen.

Der Beitrag der Naturwaldexploitation zur Entwicklung der ländlichen Räume ist gering

Es kann auch keineswegs behauptet werden, dass die Vorteile der Naturwaldexploitationen in erster Linie den abgelegenen und wirtschaftlich benachteiligten Regionen der Entwicklungsländer zugute gekommen seien. Im Gegenteil, vieles deutet darauf hin, dass diese Forstpolitik sogar zum Kapitalabfluss und zur Vergrösserung des Entwicklungsabstandes zwischen ländlichen Gegenden und urbanen Gebieten beigetragen hat.

Entgegen den oft zum Ausdruck gebrachten Hoffnungen erfolgte in den wenigsten Fällen eine dauernde und ins Gewicht fallende Verbesserung der Infrastruktur, wenn man von einzelnen Fällen leistungsfähiger Zugangsstrassen oder Eisenbahnlinien absieht. Die Konzessionsbedingungen verzichteten meistens darauf, die Konzessionäre zur Erstellung von permanenten Infrastrukturanlagen im Interesse der Allgemeinheit zu zwingen, obwohl dies in vielen Fällen möglich und sinnvoll gewesen wäre. Die Konzessionäre selbst hatten begreiflicherweise ihre kurzfristigen Interessen im Auge und dachten nicht an eine dauernde oder gar nachhaltige Bewirtschaftung ihrer Konzessionsflächen. Die von ihnen angelegten Erschliessungsstrassen, Maschinenwege, Camps und dergleichen zerfielen nach kürzester Zeit.

Die Zahl der lokal rekrutierten Arbeitskräfte war gering, und man war an ihnen nur soweit interessiert, als die meist unausbildeten Arbeitskräfte zu sehr tiefen Lohnansätzen zur Verfügung standen. Die besser und teilweise sogar hervorragend bezahlten Spezialisten kamen aus anderen Landesteilen oder gar aus dem Ausland, und ihr Lohn wurde zum allergeringsten Teil in der Gegend selbst ausgegeben. Von Beschaffung und Unterhalt des grossen Maschinenparks und der Treibstoffversorgung profitierten einheimische und ausländische Grossfirmen in den Hafenstädten und Ballungszentren. Holzverarbeitende Betriebe wurden, wie bereits dargestellt, kaum angelegt und wenn schon, nicht in der Gegend, wo das Holz geschlagen wurde, sondern in den Ballungsgebieten oder nahe den Verschiffungshäfen.

Nach dem Abzug der Holzeinschlagskonzessionäre verblieben dem ländlichen Raum kaum dauernde Vorteile oder Verbesserungen; im Gegenteil, in vielen Fällen wurde wertvolles Waldkapital zerstört, das unter Umständen in einer späteren Zeit bei fortgeschrittenen allgemeiner Entwicklung des Landes die Grundlage für eine dauernde Quelle von Gewinn und Einkommen hätte bieten können. Die spärlichen Einnahmen des Staates und anderer Wald-eigentümer aus den Stockpreisen wurden zum allerkleinsten Teil im ländlichen Raum investiert, soweit sie nicht überhaupt direkt dem Konsum zugeführt wurden oder ins Ausland abwanderten.

Insgesamt ist somit die Bilanz von 25 Jahren gesteigerter Nutzung der tropischen Naturwälder keineswegs sehr positiv und entspricht nicht den

Hoffnungen, die man in diese forstpolitische Linie gesetzt hatte. Es sind gewaltige Flächen Waldes zerstört oder mindestens in Mitleidenschaft gezogen worden, um verhältnismässig kleine Mengen von Holz zu nutzen. Die erhoffte Initialzündung und Multiplikatorwirkung ist gerade in den ärmsten Entwicklungsländern weitgehend ausgeblieben. In vielen Fällen ist es mehr als fraglich, ob das immer wieder beschworene schlummernde Kapital der Holzvorräte der tropischen Naturwälder tatsächlich in nennenswertem Umfange in produktiveres Kapital umgewandelt wurde.

Natürlich waren die Einnahmen aus dem Holz und vor allem auch die Exporterlöse für viele Länder eine hochwillkommene Hilfe und haben im Einzelfall manche Erleichterung und manchen Fortschritt gebracht. Die Erfolge wurden aber verhältnismässig teuer erkauft und kamen, entgegen den ursprünglichen Erwartungen, in weit stärkerem Masse der Industrie der entwickelten Länder sowie verhältnismässig kleinen Bevölkerungsgruppen in den Entwicklungsländern selbst zugute. Der Vorwurf, diese forstpolitische Linie habe sich — ungewollt — im Sinne neokolonialistischer Tendenzen ausgewirkt, ist nicht ganz von der Hand zu weisen. Das liegt aber nicht daran, dass die Grundkonzeption falsch gewesen wäre, sondern daran, dass die Schwierigkeiten, die sich der praktischen Verwirklichung innerhalb des heutigen Weltwirtschaftssystems und der sozialen und politischen Verhältnisse der Entwicklungsländer entgegenstellten, unterschätzt wurden.

Die Anlage von Pflanzungen mit rasch wachsenden Baumarten

Die zweite Linie der Forstpolitik in tropischen und subtropischen Entwicklungsländern verfolgte die Schaffung umfangreicher Pflanzungen rasch wachsender Baumarten. Sie ist in vieler Beziehung als komplementäres Gegenstück zum Abbau von Naturwaldvorräten zu sehen. Einerseits sollen diese Pflanzungen dazu dienen, durch ihre grosse Zuwachsleistung den Rückgang der Naturwaldfläche, die nicht nur eine Folge der Exploitation, sondern in weit grösserem Masse eine Folge der Bevölkerungsexplosion und des steigenden Bedarfes an Nahrungsmittelproduktionsflächen ist, ertragsmässig zu kompensieren. Zweitens wollte man mit diesen Pflanzungen die Rohstoffbasis für jene Holzindustrien schaffen, die auf ein weitgehend homogenes Ausgangsmaterial angewiesen sind, wie vor allem die Zellstoff- und Papier-, aber auch die Spanplattenindustrie.

Bis vor kurzem war es technisch nicht möglich, aus der Mischung tropischer Laubhölzer, wie sie bei der Nutzung der Naturwälder anfällt, einen Zellstoff befriedigender Qualität herzustellen. Unterdessen sind zwar die technischen Probleme der Erzeugung von Zellstoff und Papier aus natürlichen Mischungen tropischer Harthölzer weitgehend gelöst, wirtschaftlich ist

aber ein homogener Rohstoff immer noch günstiger. In der Tat stehen in vielen tropischen und subtropischen Entwicklungsländern gewaltige entwaldete und teilweise degradierte Landflächen zur Verfügung, die mit Vorteil wieder aufgeforstet würden, da ihr landwirtschaftliches Produktionspotential gering ist und die weitere Bodendegradation, vor allem auch im Einzugsgebiet von Wasserläufen, am wirkungsvollsten durch die Wiederbewaldung verhindert werden kann. In vielen Fällen hat sich gezeigt, dass gewisse Baumarten, wie Eukalyptus und tropische Kiefern, auch auf verhältnismässig armen Böden recht beträchtliche Zuwachsleistungen vollbringen. Da dabei ausserdem kurze Umtriebszeiten möglich sind, eröffnen sie besonders günstige Perspektiven für Entwicklungsländer mit Mangel an Kapital und sehr hohen Kapitalverzinsungsansprüchen.

In der Tat wurden in einer Reihe von Ländern beachtliche Flächen von derartigen Pflanzungen geschaffen, wobei teilweise staatliche Förderungsmassnahmen, wie zum Beispiel Steuererleichterungen, eine grosse Rolle spielten. Auf diese Weise wurden z. B. in Brasilien allein zwischen 1967 und 1974 über 1,5 Mio. ha steuerbegünstigter Pflanzungen, vorwiegend mit Eukalyptus und Kiefern angelegt. In einigen Ländern sind auch bereits Holzindustriewerke in Betrieb, deren Rohstoffversorgung ausschliesslich oder doch überwiegend auf künstlichen Pflanzungen basiert.

Trotz berechtigter Bedenken von ökologischer Seite sind bisher grössere Schwierigkeiten phytosanitärer Natur auch in grossräumigen Monokulturen ausgeblieben, wie auch andererseits der naive Glaube, beim Anbau exotischer Baumarten in den Tropen und Subtropen bestände überhaupt keine Gefahr von Insekten und Pilzschäden, erwartungsgemäss nicht bestätigt wurde.

Es zeigte sich auch, dass die Zuwachsleistungen je nach Standortverhältnissen und genetischen Eigenschaften der gepflanzten Bäume in sehr weitem Rahmen streuen. Die Bedeutung des Standortes ist auch in den Tropen oft unterschätzt worden und wird immer noch unterschätzt. Die zum Teil erstaunlichen Zuwachsleistungen, von denen man immer wieder hört, findet man in der Regel nur auf sehr guten Böden, bei denen es mehr als fraglich ist, ob sie auf die Dauer der Holzproduktion zur Verfügung stehen oder nicht dringender für die Erzeugung von Nahrungsmitteln benötigt werden. Auf ungünstigeren Standorten, die für eine forstliche Benutzung in erster Linie in Frage kommen, übersteigen die Zuwachsleistungen jene gemässiger Zonen oft nicht sehr stark. Es liegen auch kaum ausreichende Erfahrungen vor über die langfristige Entwicklung der Bodenfruchtbarkeit nach mehreren Generationen von Monokulturen. Mit einem gewissen Recht wird allerdings darauf hingewiesen, dass bei den kurzumtriebigen Plantagen in den Tropen erforderlichfalls durchaus ein regelmässiger «Fruchtwechsel», zum Beispiel zwischen Kiefern und Eukalyptus, vorgenommen werden könne.

In der Literatur und in Entwicklungsplänen werden oft phantastische Zahlen über das Produktionspotential von raschwüchsigen Baumarten in den

Tropen und Subtropen zitiert, die durch die Extrapolation von auf kleinen Versuchsflächen gemessenen Werten auf ganze Länder errechnet wurden. Auch in Gebieten intensiver Forstwirtschaft in Europa liegt der durchschnittliche Nettozuwachs einiger Millionen Hektar im praktischen Betrieb wesentlich unter den Werten, die in einigen besonders leistungsfähigen Versuchsflächen gemessen wurden. Das gilt in noch verstärktem Masse für die Subtropen und Tropen, wo wahrscheinlich die Bonitätsunterschiede noch ausgeprägter sind.

Der Beitrag der Neuaufforstungen zur Landesentwicklung

Unter dem Aspekt der nationalen Entwicklung sind die bisherigen Bestrebungen, neue Waldflächen und Produktionspotentiale durch Aufforstung mit raschwüchsigen Baumarten zu begründen, vorwiegend positiv zu beurteilen. Es wurden beträchtliche Investitionen im Lande selbst getätigt und eine Kapitalbildung eingeleitet, die weiterläuft und beachtliche zukünftige Erträge erwarten lässt. Der grösste Teil der Investitionen erfolgte durch produktive Arbeit aus dem Lande selbst. Der Einsatz aus dem Ausland eingeführter Kapitalgüter ist im Gegensatz zur Nutzung der Naturwälder meistens gering, und es wurde eine nicht unbeträchtliche Zahl von dauernden Arbeitsplätzen geschaffen, da der Pflege- und Unterhaltsaufwand bei den kurzen Umtrieben in diesen Plantagenbetrieben recht gross ist.

Das Holzproduktionspotential ist beträchtlich und stellt eine wertvolle nachhaltige Versorgungsbasis für vorhandene und zukünftige nationale Holzindustrien dar. In verhältnismässig holzarmen Ländern vermindern diese Pflanzungen den Exploitationsdruck auf die noch vorhandenen Naturwälder und erleichtern damit deren Schonung und Erhaltung. Selbst wenn diese kurzumtriebigen Monokulturen mit oft exotischen Baumarten unter ökologischen Gesichtspunkten nicht ideal sind, tragen sie doch zur Verbesserung der ökologischen Situation weiter Landstriche bei und helfen Fehler zu korrigieren, die früher begangen wurden. Im Gegensatz zur üblichen Nutzung des Naturwaldes ist das Bewirtschaftungskonzept auf Dauer und nicht auf Einmaligkeit gerichtet. Daher lohnt es sich auch, eine entsprechende Infrastruktur mit permanenten Erschliessungsnetzen, Pflanzgärten, Arbeitersiedlungen, Holzverarbeitungsbetrieben usw. anzulegen und zu unterhalten und damit den Entwicklungsstand bestimmter Regionen dauernd zu verbessern.

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, wie weit diese Neuaufforstungen zur Stabilisierung der wirtschaftlichen Lage der ländlichen Räume und ihrer Bevölkerung beigetragen haben oder in der Lage sind beizutragen. Zunächst ist daran zu erinnern, dass das forstpolitische Ziel nicht primär die Entwicklung des ländlichen Raumes war und ist, sondern die Schaffung einer ausreichenderen Rohstoffbasis für den Aufbau einer nationalen Holzindu-

striе, in einzelnen Fällen auch die Erzeugung von Rohholz für den Export. Sekundär spielte und spielt der Wunsch eine Rolle, bisher nicht genutztes oder kaum genutztes Land einer wirtschaftlichen Produktion zuzuführen, weitere Bodendegradationen zu stoppen oder das Wasserregime in gewissen Gebieten zu verbessern.

Unter diesen Aspekten bestand die Tendenz, möglichst grosse, geschlossene Gebiete aufzuforsten, sich auf die Produktion eines einzigen Produktes zu konzentrieren und im übrigen alles zu tun, um den Rohstoff so preisgünstig als möglich zu erzeugen. Die Auswahl der Aufforstungsflächen richtete sich einmal nach dem Bodenpreis. Man kaufte oder wählte jene Gebiete zur Anpflanzung, die billig zu haben waren, weil sie gar nicht anderweitig genutzt wurden oder genutzt werden konnten. Das waren in der Regel dünn oder kaum besiedelte, oft weit abgelegene Gebiete. In vielen Fällen wurde der Gesichtspunkt des billigen Bodens gegenüber der Ertragsmöglichkeit und der Verkehrslage überbewertet. Es entstanden grosse Aufforstungen auf sehr schlechten Böden mit geringer Zuwachsleistung oder an Orten, die weit von günstigen Industriestandorten entfernt sind und daher Holztransporte über grosse Entfernungen notwendig machen. Die problematischen ländlichen Räume mit hoher Bevölkerungsdichte und der Tendenz für Überbeanspruchung der lokalen ökologischen Grundlagen blieben weitgehend ausgespart. Viel eher wurden Gebiete gewählt, wo der Degradationsprozess schon soweit vorangeschritten war, dass die Bevölkerung bereits gezwungen wurde, das Gebiet zu verlassen.

Bei der Wahl der Baumarten und der Zielsortimente wurden ausschliesslich Gesichtspunkte der industriellen Verarbeitung berücksichtigt, der mögliche Bedarf der lokalen Bevölkerung oder gewerblichen Kleinbetriebe blieb ausser Betracht. Die lokale Bevölkerung war nur soweit interessant, als sie billige Arbeitskräfte stellen konnte. War das nicht oder in nicht ausreichendem Masse der Fall, wurden billigere Gastarbeiter aus oft weit entfernten Gebieten geholt. Im übrigen wurde die umliegende Bevölkerung eher als ein Störfaktor empfunden und danach getrachtet, die grossflächige Holzplantage als möglichst autarkes Gebilde von der Umgebung zu isolieren und zu starke Verflechtungen mit der regionalen oder lokalen Wirtschaft zu vermeiden.

Die Grundtendenz war, auf möglichst billigem Boden mit billigen Arbeitskräften einen billigen Rohstoff zu erzeugen, der dann an einer anderen Stelle, meist in den Industriegebieten des Landes oder sogar im Ausland, verarbeitet wird. Je billiger der Rohstoff, um so höheren Profit lässt die Weiterverarbeitung erwarten. Auch hier kommt meist der Ertrag der Wertschöpfung nicht jener Gegend zugute, wo der Rohstoff erzeugt wird, sondern in Form von verhältnismässig hohen Löhnen und Kapitalerträgen den bereits höher entwickelten Gebieten und ihren Bewohnern. Auch diese forstpolitische Linie führt daher in den meisten Fällen nicht zu einer Verminderung des Gefälles zwi-

schen zurückgebliebenen und höher entwickelten Räumen, sondern eher zu einer Akzentuierung der Unterschiede.

Eine dritte forstpolitische Linie: kommunale Forstwirtschaft

Es steht ausser Frage, dass die beiden dargestellten forstpolitischen Linien ihre volle Berechtigung haben. Allerdings müssen Mittel und Wege gesucht werden, um gewisse Mängel, die sich in der praktischen Durchführung gezeigt haben, in Zukunft zu vermeiden oder wenigstens zu vermindern. Wenn aber die Forstwirtschaft einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Lage in den ländlichen Räumen leisten soll, muss dafür aber offenbar ein neues Konzept entwickelt werden, dessen Zielsetzung sich ganz bewusst nach den Bedürfnissen der Bevölkerung dieser Räume richtet und bei dem die Betriebs- einheit sich mit einem bestimmten ländlichen Raum und der gesellschaftlichen Organisation der Bevölkerung dieses Raumes deckt. Diese Art der Forstwirtschaft kann als kommunale Forstwirtschaft bezeichnet werden, die im Interesse einer bestimmten lokalen Gemeinschaft, einem Dorf oder einer grösseren Zahl von einzelnen Siedlungsstellen und soweit möglich auch von diesen selbst, betrieben wird.

Die Bewohner solcher ländlichen Siedlungen haben natürlich nicht überall die gleichen Bedürfnisse, da diese in starkem Masse von den naturgeografischen Verhältnissen des Raumes, der Art der Bodenbewirtschaftung wie auch von der soziologisch-kulturellen Situation der Bevölkerung abhängen. Immerhin zeigt es sich, dass in irgendeiner Form die meisten der nachfolgend genannten Bedürfnisse nach Produkten und Dienstleistungen in praktisch allen ländlichen Räumen der tropischen und subtropischen Entwicklungsländer gedeckt werden müssen:

- Versorgung mit Koch-, Heiz- und möglicherweise auch motorischer Energie;
- Versorgung mit Holz für Bauten, Zäune, landwirtschaftliche Geräte;
- Lieferung von Früchten, Nüssen, essbaren Schossen (Bambus, Palmen), Öl zur menschlichen Ernährung;
- Futter für Haustiere;
- Holz und andere Rohstoffe für lokales Gewerbe und Hausindustrie;
- Schutz von Quellen und Wassereinzugsgebieten gegen Verunreinigung und Beitrag zur Regulierung des Wasserflusses;
- Schutz von Menschen und Weidetieren gegen starke Besonnung;
- Verbesserung der Wachstumsbedingungen von Kulturpflanzen durch Windschutz;
- Bodenverbesserung und Bodenrehabilitierung durch Baum- und Strauchbrache.

Energieversorgung

An sehr vielen Orten wird noch lange die Energieversorgung durch Holz von Bäumen und Sträuchern von Bedeutung sein. Wärmeenergie aus Holz und Holzkohle kann fast überall in der Welt, wo eine Bodenproduktion möglich ist, nachhaltig erzeugt werden und lässt sich in einfachen Einrichtungen verwenden. Selbst wenn angenommen wird, dass in Zukunft Sonnenenergie und Biogas vor allem in ländlichen Räumen in weit stärkerem Ausmaße benutzt werden, wird organisches Brennmaterial an vielen Orten eine Bedeutung behalten. Es sollte auch eingehend untersucht werden, ob nicht unter bestimmten Verhältnissen zur Einsparung fossiler, meist importierter Treibstoffe für landwirtschaftliche Maschinen Holzgasgeneratoren eingeführt werden könnten. Auch Kombinationen von Brennholz- und Biogasproduktion kommen in Frage, indem feine Zweige und Blattmaterial zusammen mit anderen organischen Abfällen zu Biogas vergärten werden. Wald- und Buschbestände, aber auch Einzelbäume und Baumreihen mit dem Hauptziel der Energieversorgung haben daher durchaus eine Zukunft und werden in manchen Fällen das Rückgrat einer kommunalen Forstwirtschaft sein.

Bei der Wahl der geeigneten Baumarten zur Brennholzproduktion spielt eine grosse Trockensubstanz-Erzeugung die entscheidende Rolle. Die Form der Bäume ist ganz nebensächlich. Besonders erfolgversprechend sind Baumarten, die im kurzumtriebigen Niederwaldbetrieb bewirtschaftet werden können, also gutes Stockausschlagvermögen haben. In vielen Fällen wird es sich zeigen, dass nicht dieselben Baumarten für Energieplantagen in Frage kommen wie für die Erzeugung von Industrierohstoffen. Schon in der Baumartenwahl ergeben sich daher grundsätzliche Unterschiede gegenüber den bisherigen forstpolitischen Tendenzen. Im Gegensatz zu den Industrieholzplantagen erweisen sich für Brennholzpflanzungen einheimische Baumarten oft als ebenso geeignet, vor allem auch, wenn sie neben der Brennholzproduktion noch andere Bedürfnisse zu decken vermögen.

Beitrag zur Ernährung von Mensch und Vieh

Sehr viel vielseitiger als man sich oft vorstellt, ist der Beitrag, den Bäume in den Tropen und Subtropen zur Ernährung der Bevölkerung leisten können. Diese Möglichkeiten wurden von der bisherigen Forstpolitik oft völlig übersehen oder als sogenannte schädliche Nebennutzungen in den einseitig auf Holzproduktion ausgerichteten Waldungen betrachtet. Viele der tropischen und subtropischen Baumarten liefern schmackhafte und nahrhafte Früchte und Nüsse, Schosse und Blätter, die als Gemüse verwendet werden können, essbares, kohlehydratreiches Mark (zum Beispiel Sagopalme) oder pflanzliche Öle usw.

Eine systematische Kultur und Nutzung dieser Baumarten kann einen wesentlichen Beitrag zur quantitativen und qualitativen Verbesserung der Ernährung liefern, wobei im Gegensatz zu den meisten Feldpflanzen die Bodenfruchtbarkeit auf die Dauer erhalten oder sogar verbessert werden kann. Außerdem üben die Baumbestände zusätzliche günstige Umwelteinflüsse aus. Unter dem Einfluss westlicher landwirtschaftlicher Technologien und Ernährungsformen, welche in vielen Fällen weder den natürlichen Bedingungen der Gegend noch den wirklichen Bedürfnissen der Bevölkerung entsprechen, hat sich die Ernährung gegenüber früheren Zeiten oft qualitativ verschlechtert, und alte Kenntnisse über Ernährung aus dem Walde sind verloren gegangen. Aufgabe einer richtig konzipierten kommunalen Forstwirtschaft ist es, diese Möglichkeiten wieder zu entdecken und die Produktionsformen zu verbessern, das heisst vor allem, von der reinen Sammelwirtschaft zu einem bewussten Anbau und einer systematischen Nutzung zu kommen.

Auch in unseren Breiten spielten früher die Nutzung von Bäumen und Sträuchern als Viehfutter eine sehr grosse Rolle sowohl in Form von Waldweide als insbesondere auch durch das Schneiteln. Oft wurden die abgeschnittenen Äste mit dem Sommerlaub getrocknet und als Winterfutter verwendet. Auf alten Stichen sowie noch im letzten Jahrhundert auf vielen Bildern aus den Alpen sind die zur Futtergewinnung stark geschneitelten Bäume zu erkennen.

Vor allem in den trockenen Gebieten der Subtropen und Tropen bilden Bäume und Sträucher eine wichtige Futterbasis für das Vieh. Frisches Gras und Krautpflanzen sind oft nur während eines Teils des Jahres verfügbar oder fehlen mindestens in den häufigen Trockenjahren. Dem Klima angepasste Bäume und Sträucher sind oft in der Lage, in solchen Situationen einen wesentlichen Beitrag zur Viehernährung zu leisten, da sie dank ihres Speicherungsvermögens die Trockenzeit besser überstehen als Gräser und Kräuter. Entweder frisst das Vieh die Blätter und Zweige am stehenden Baum oder Strauch, oder aber die Zweige werden vom Menschen abgeschnitten und dem Vieh verfüttert.

Eine Reihe von Akazienarten spielt in ariden Weidegebieten eine grosse Rolle als Futterreserve. Durch leichte Beschattung des Bodens sowie die Stickstoffanreicherung durch Knöllchenbakterien tragen sie ausserdem zur Verbesserung des Wachstums der Gras- und Krautflora bei. Manche dieser Baumarten liefern auch eiweissreiche Früchte, welche als Ergänzungsnahrung für das Vieh wichtig sind. Auch diese Möglichkeiten der Kombination von Viehwirtschaft mit Bäumen und Sträuchern, die früher oft hoch entwickelt waren, sind bisher sowohl von sogenannten modernen Viehwirtschaftlern als auch von der Forstwirtschaft stark unterschätzt worden. Es stellen sich hier wichtige und dankbare Aufgaben für eine bewusst nach den lokalen Bedürfnissen orientierte Forstwirtschaft.

Nebennutzungen als Ausgangsmaterial für Gewerbe und Industrie

Die moderne Forstwirtschaft der Industrieländer und unter ihrem Einfluss auch jene der Entwicklungsländer unterschätzte die Bedeutung und die Möglichkeiten der forstlichen Nebennutzungen zur Erzeugung von Rohstoffen und Ausgangsprodukten für kleinere und grössere Industrien. In den Tropen und Subtropen sind die Zahl und die Möglichkeiten solcher Nebennutzungen wesentlich grösser als in den gemässigten Gebieten, da sehr viel mehr Pflanzen pharmazeutisch wirksame Stoffwechselprodukte in Blättern, Rinde und Säften speichern oder gar technische Rohstoffe wie Kautschuk, Gummi, Gerbstoffe usw. enthalten. Trotz der Fortschritte der Chemie spielen diese Naturstoffe noch immer eine grosse, in manchen Fällen sogar eindeutig eine wachsende Rolle.

Eine zielbewusste Ausnutzung dieser Möglichkeiten könnte beträchtliche zusätzliche Einkommensmöglichkeiten in zurückgebliebenen ländlichen Gebieten eröffnen und die Grundlage für lokale Klein- und Mittelindustrien bieten und so neue produktive Arbeitsplätze schaffen. Wenn dies bisher in nur ganz unzureichendem Masse ausgenützt wurde, so sind dafür eine Reihe von Gründen verantwortlich. Einmal hat sich bisher kaum jemand systematisch und innovativ der Erforschung der potentiellen Möglichkeiten angenommen, wobei auch alte lokale Erfahrungen und Therapien wertvolle Hinweise geben könnten. Zweitens fehlte es an funktionierenden lokalen und regionalen Organisationen für die Aufklärung und Beratung der Bevölkerung über die Möglichkeiten und Voraussetzungen solcher Produktion und vor allem auch an einer Organisation für die Vermarktung. Drittens wurde nur an wenigen Orten der Schritt vom blossen Sammeln zufällig entstandener Produkte zur systematischen Nachzucht entsprechender Pflanzen und zielgerichteten Förderung der Produktion, auch durch systematische Auslese und Züchtung, unternommen.

Einige glückliche Beispiele solcher Nebennutzungen seien erwähnt. So zum Beispiel die Erzeugung von Gummiarabicum von *Acacia senegalensis*, die in einigen Ländern der Sahelzone und im Sudan eine bedeutende Rolle spielt und bei steigendem Weltmarktbedarf durchaus Zukunft hat. Die Möglichkeiten sind um so günstiger, als diese Baumart auch als Weideverbesserer und Notfutter für das Vieh eine Rolle spielt und das Sammeln der Gummistropfen bei der Bevölkerung eine alte Tradition hat. Ein anderes Beispiel ist die Erzeugung von sogenannter Wildseide. Wildseide wird aus den Kokons einer Schmetterlingsart erzeugt, die auf einer Reihe von subtropischen Waldbäumen wild lebt und weniger empfindlich ist als die Seidenraupen der Maulbeerbaum. In Indien wurde vor einigen Jahren ein spezielles Forschungsinstitut für Tasarseide gegründet, das durch systematische Zucht und Kreuzung dieser Schmetterlinge grosse Erfolge erzielte. Durch die Entwicklung von leichtverständlichen Anweisungen für die Kultur der Futterpflanzen, die

Pflege der Raupe und die Gewinnung und Verarbeitung der Kokons, alles auf die Technologie der indischen dörflichen Bevölkerung abgestellt, sowie durch systematische Schulung und Beratung in den Dörfern selbst gelang es, die Wildseideproduktion zu vervielfachen. Wildseide ist bereits ein einträgliches Exportprodukt für Indien geworden, wobei die beiden wichtigsten Kunden die Schweiz und die Bundesrepublik Deutschland sind. Vom Gesichtspunkt einer kommunalen Forstwirtschaft aus gesehen ist diese Möglichkeit auch deshalb interessant, weil die für die Raupen geeigneten Baumarten gleichzeitig als Brennholzlieferanten, Schattenbäume, Windschutzbäume usw. in Frage kommen und die Wildseideerzeugung durchaus eine einträgliche forstliche Nebennutzung darstellen kann. Dies sind nur einige Beispiele, die andeuten sollen, in welcher Richtung Aufgaben und Möglichkeiten einer den Bedürfnissen des ländlichen Raumes angepassten Forstwirtschaft bestehen.

Umweltverbesserung

Auf die Verschlechterung der ökologischen Situation in vielen der ländlichen Räume wurde in dem ersten Teil des Aufsatzes hingewiesen und gezeigt, dass die Nachhaltigkeit der Bodenproduktion an vielen Orten in Frage gestellt ist und sich die Umweltbedingungen so stark verschlechtert haben, dass die Lebensbedingungen für die Bevölkerung oft sehr prekär werden. Neben den vielfältigen Produktionsfunktionen der an den Bedürfnissen des ländlichen Raumes orientierten Forstwirtschaft spielen daher die Dienstleistungsfunktionen eine ganz entscheidende Rolle und haben in vielen Fällen eine Schlüsselposition für das zukünftige Schicksal ganzer Gegenden. Im Vordergrund stehen meistens Verbesserungen des Wasserregimes nach Quantität und Qualität, Schutz vor Erosion, Windschutz für Kulturen, Menschen und Tiere, Schatten usw.

In den meisten Fällen bestehen Möglichkeiten, diese Aufgaben mit der Brennholzproduktion, mit der Produktion von Viehfutter- und Nahrungsmitteln, aber auch mit der Erzeugung von Nebenprodukten zu kombinieren. Massgebend ist dabei die spezifische Situation eines Dorfes oder einer verhältnismässig kleinen Region, und es muss ein konkreter Plan, der diesen Bedürfnissen und Möglichkeiten Rechnung trägt, in enger Verbindung mit den Spezialisten der Landwirtschaft und der Viehzucht sowie möglichen Verbrauchern von Nebenprodukten für jeden einzelnen Fall aufgestellt werden.

Agro-forstliche Landnutzungssysteme

Einen besonderen Fall stellen in den feuchten Tropen die sogenannten agro-forstlichen Landnutzungssysteme dar. Deren grosse Bedeutung sowohl

für die Erhaltung der ökologischen Grundlagen der Nahrungsmittelproduktion wie auch für die Verbesserung und Steigerung der Erträge an Nahrungsmitteln ist erst in den letzten Jahren wieder erkannt worden. Gegenwärtig werden in verschiedenen Teilen der Welt grosse Anstrengungen unternommen, durch intensive Forschungsarbeit diese Systeme zu verbessern und Lösungen zu entwickeln, die bestimmten ökologischen und soziologisch-kulturellen Bedingungen optimal angepasst sind.

Ausgangspunkt der Überlegungen ist die Erkenntnis, dass die meisten Böden in den feuchten Tropen an sich nicht nur wenig fruchtbar, sondern auch ausserordentlich empfindlich sind und leicht degradieren. Unter der Wirkung der hohen Temperatur, der Sonnenstrahlung und der reichlichen und konzentrierten Niederschläge wird der Humus ungeheuer rasch abgebaut und mineralisiert. Die Austauschkapazität der Böden ist gering, und die hohen Niederschläge tragen zur raschen Auswaschung der Nährstoffe bei. Ausserdem verschlechtern sie den physikalischen Zustand des Bodens. Der tropische Regenwald, der von Natur aus auf diesen Böden stockt, stellt ein ausserordentlich produktives Ökosystem dar mit hoher Biomasse-Erzeugung. Fast alle Nährstoffe bewegen sich aber in einem geschlossenen Kreislauf, an dem der Boden nur sehr wenig und in erster Linie als mechanisch wirkender Standraum beteiligt ist. Das überreichlich abfallende organische Material wird innerhalb weniger Wochen abgebaut, wobei nur die allerobersten Bodenschichten beteiligt sind und die frei gewordenen Nährstoffe fast sofort wieder von den Wurzeln aufgenommen und in die lebenden Pflanzen eingebaut werden. Andererseits schützen die dichte Streudecke und die vielschichtige Vegetation den Boden vor den starken Niederschlägen und der Auswaschung.

Bei der Rodung, insbesondere der Brandrodung, verändern sich die Bedingungen schlagartig. Während die erste Generation von Kulturpflanzen noch sehr hohe Erträge ergibt, nimmt die Bodenfruchtbarkeit innerhalb von zwei bis drei Jahren sehr stark ab, was in vielen Fällen zur Brandrodung neuer Flächen zwingt und dadurch zum typischen Wander-Feldbau führt. Sofern sie nicht weiter gestört werden, bestocken sich die verlassenen Flächen rasch wieder mit einer natürlichen Sekundärvegetation. Durch diese und sofern die nächste Rodung und landwirtschaftliche Benutzung nicht zu rasch folgt, wird der Boden wieder weitgehend regeneriert. Lange genug dauernde Brachzeiten vorausgesetzt, ist daher der Brand-Wanderackerbau ein Bodennutzungssystem, das den ökologischen Bedingungen der feuchten Tropen optimal angepasst ist. Er wirkt sich dagegen verheerend aus, wenn bei hohem Bevölkerungsdruck und ungenügender Ausdehnung der zur Verfügung stehenden Waldflächen die Siedler gezwungen sind, schon nach wenigen Jahren wieder auf die gleiche Rodungsfläche zurückzukehren.

Die agro-forstlichen Bodennutzungssysteme versuchen nun, durch eine Kombination von perennierenden Bäumen und Sträuchern mit kurzzeitigen Nahrungsmittelpflanzen auf ein und derselben Fläche die Struktur des tropi-

schen Regenwaldes bis zu einem gewissen Grad zu simulieren. Durch die Mehrschichtigkeit und die Kombination von verschiedenen perennierenden und einer Mehrzahl von kurzzeitigen Nahrungsmittelpflanzen wird der Boden besser geschützt, seine Degradation vermindert und die Regeneration erleichtert. Den perennierenden Bäumen und Sträuchern kommt dabei eine doppelte Aufgabe zu. In erster Linie sollen sie die übrigen Kulturpflanzen und den Boden vor starker Sonneneinstrahlung und konzentrierten Niederschlägen schützen und durch ihren Laubabfall und die tiefere Bewurzelung sowie in vielen Fällen durch Stickstoffanreicherung bodenverbessernd wirken. Gleichzeitig haben sie aber auch eine Produktionsfunktion, in dem sie selbst Früchte oder Triebe zur menschlichen Ernährung und als Viehfutter oder aber Holz für lokale oder sogar überörtliche Bedarfsdeckung produzieren.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass solche, den besonderen Bedingungen der feuchten Tropen angepasste Bodennutzungssysteme eine sehr grosse Rolle für die Verbesserung der Lebensverhältnisse der einheimischen Bevölkerung spielen können und äusserst anpassungsfähig sind. Sie stellen daher ein wichtiges Teilgebiet einer auf die Verbesserung der Situation der ländlichen Räume und ihrer Bevölkerung gerichteten Forstwirtschaft dar, das volle Aufmerksamkeit verlangt. Die traditionell fiskalisch orientierte Forstpolitik sah im Wander-Brandfeldbau lediglich eine Beeinträchtigung der Forstdomäne und versuchte durch Gesetzgebung und Polizeigewalt den Wald vor dem Eindringen dieser Bevölkerung zu schützen, was übrigens nirgends gelang, wo der Bevölkerungsdruck stark zunahm.

Institutionalisierung einer kommunalen Forstwirtschaft

Aus dem Gesagten geht deutlich hervor, dass die einzelnen Produktionsziele (Erzeugung von Produkten sowohl als auch Erzeugung von Dienstleistungen) einer Forstwirtschaft zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation und der Lebensverhältnisse der ländlichen Bevölkerung sich grundsätzlich von einer Forstwirtschaft unterscheidet, deren Produktionsziel die Exploitierung der Naturwälder zur Erzeugung von Rohstoff für inländische und ausländische Holzindustrie ist als auch von einer Forstwirtschaft, die die Erzeugung von homogenen Rohstoffen für eine nationale oder ausländische Holzindustrie durch grossflächige Holzplantagen mit raschwüchsigen Baumarten zum Ziel hat. Die Unterschiede liegen aber nicht nur in den Produktionszielen, sondern auch in der Art und Weise, wie diese Produktionsziele festgelegt werden, sowie in der Art und Weise der Realisierung der gestellten Ziele.

Die Produktionsziele und die Betriebsführung können in den Waldungen, die dem Staat gehören oder von diesem voll kontrolliert werden, von einem

kleinen Kreis von Fachleuten aufgrund allgemeiner Richtlinien von Parlament und Regierung formuliert und von der dafür zuständigen Behörde formell festgelegt werden. Es handelt sich um einen verhältnismässig einfachen technisch-politischen Vorgang. Entscheide über die Anlage von grossflächigen Plantagen können in gleicher Weise entweder durch den Staat oder aber Privateute und Wirtschaftsunternehmen getroffen werden. Es wäre aber ein grundsätzlicher Fehler, bei der Festlegung der Wirtschaftsziele und Wirtschaftsgrundsätze einer auf die Bedürfnisse des lokalen Raumes orientierten Forstwirtschaft in gleicher Weise vorzugehen. Eine kommunale Forstwirtschaft steht und fällt mit der vollen Unterstützung und dem vollen Engagement mindestens der massgebenden Teile der lokalen Bevölkerung. Diese ist daher von Anfang an in die Überlegungen und Entscheidungen einzubeziehen, und es muss jeder Eindruck vermieden werden, es werde ihr von oben etwas aufgekroyert. Viele bisherige Misserfolge gutgemeinter forstpolitischer Bestrebungen in Entwicklungsländern sind gerade darauf zurückzuführen, dass dieser Grundsatz nicht beachtet wurde.

Wie im einzelnen vorgegangen werden kann, muss sich nach den lokalen, politischen, soziologischen und wirtschaftlichen Verhältnissen richten. In jedem Fall handelt es sich aber nicht um eine Aufgabe, die einseitig von Forstleuten übernommen werden kann, sondern um eine Aufgabe, bei der ein multidisziplinäres Team auf breitester Basis zusammenzuarbeiten hat. Dieses Team muss erst einmal die bestehenden Bedürfnisse und Möglichkeiten abklären und daraus ein Gesamtkonzept entwickeln, das alle Gesichtspunkte der lokalen Wirtschaftssektoren sowie die notwendigen erzieherischen und politischen Massnahmen, welche sich bei der Verwirklichung des Konzeptes stellen, berücksichtigt. Alle an der Planung und Realisierung Beteiligten müssen enges sektorielles Denken vermeiden und fähig sein, mindestens die Hauptargumente und Gesichtspunkte der anderen Fachleute zu verstehen und zu würdigen.

Schon bei dieser interdisziplinären Analyse und Diskussion von Möglichkeiten sind die massgebenden Teile der Bevölkerung miteinzubeziehen, ihre lokalen Erfahrungen zu berücksichtigen und ihre Meinung zu hören. Nur dadurch kann der Bevölkerung klargemacht werden, dass die geplanten Massnahmen in ihrem eigenen Interesse liegen und dass sie das zukünftige Schicksal ihrer Gemeinschaft weitgehend selbst in der Hand haben. Eine solche Mobilisierung der lokalen Bevölkerung ist in vielen Entwicklungsländern nicht einfach. Umgekehrt ist sie von entscheidender Bedeutung für jeden Fortschritt. Der Mangel an «Entwicklung» ist in vielen Fällen in erster Linie auf die Lethargie grosser Bevölkerungsteile zurückzuführen und die Unfähigkeit der massgebenden politischen Kräfte, diese Bevölkerung aus ihrer Lethargie aufzuwecken und sie zu motivieren, Fortschritte anzustreben. Die Diskussion um forstliche Ziele und Massnahmen sowie die darauf folgende Bewirtschaftung der im Interesse der lokalen Bevölkerung geschaffenen oder

erhaltenen Waldungen haben daher einen bedeutenden allgemein erzieherischen Wert und sollten auch unter diesem Aspekt gesehen werden.

Grundsätze der Betriebsführung

Je nach der Lage der Dinge kann es sich bei kommunaler Forstwirtschaft darum handeln, bestehenden Wald und Pflanzungen nach geänderten Zielsetzungen zu bewirtschaften oder aber neue Baumpflanzungen oder Aufforstungen vorzunehmen. In beiden Fällen steht die Befriedigung der lokalen Bedürfnisse im Vordergrund, was selbstverständlich nicht ausschliesst, dass auch für einen weiter entfernten Markt produziert wird, allerdings unter der Voraussetzung, dass vorerst die lokalen Bedürfnisse gedeckt sind.

Es werden aber nicht nur Güter und Dienstleistungen primär für den lokalen Bedarf produziert, sondern auch die Investitionen sollen in erster Linie aus dem lokalen Bereich stammen. Der weitaus grösste Teil der notwendigen Investitionen entfällt auf produktive Arbeit. Diese kann in der Regel von der einheimischen Bevölkerung geleistet werden, da zumeist ihre Arbeitskapazität nicht voll ausgelastet, oft sogar nur zu einem Bruchteil eingesetzt ist. Jede zusätzliche Stunde produktiver Arbeit bei der Neuschaffung oder Pflege von Baumbeständen resultiert in einer Wertschöpfung und Kapitalbildung, die der Gemeinschaft und indirekt auch dem einzelnen Angehörigen der Gemeinschaft zugutekommt. Es ist daher durchaus sinnvoll, wenn einzelne Arbeiten ohne direkte Lohnzahlung durchgeführt werden. Voraussetzung ist allerdings eine gerechte Umlage der Pflichten auf die Einzelnen oder auf einzelne Gruppen. Im alten Gemeindewerk war bei uns dieser Gedanke früher ebenfalls verwirklicht.

Im Zeitalter weit fortgeschrittener Geldwirtschaft, auch in den meisten Entwicklungsländern, dürfte allerdings auch die Idee der gerecht verteilten Fronarbeit im Allgemeininteresse oft auf psychologische und politische Schwierigkeiten stossen. Andererseits wird es der Gemeinschaft oft an Mitteln fehlen, um die geleistete Arbeit mit Geld zu bezahlen. Unter Umständen kann statt dessen eine Abgeltung in Naturalien, zum Beispiel in Form von Brennholz oder von bestimmten Früchten oder Viehfutter in Frage kommen. Bleibt nur der Weg der Barvergütung, wird es in den meisten Fällen notwendig sein, dass von seiten der Regierung Mittel in Form von Subventionen für Strukturverbesserung zur Verfügung gestellt werden.

Bei den Subventionen muss das Prinzip der Hilfe zur Selbsthilfe im Vordergrund stehen und streng darauf geachtet werden, dass die zur Verfügung gestellten Mittel tatsächlich für dauernde Verbesserungen investiert werden. Ausserdem ist anzustreben, dass das Geld auch soweit wie immer möglich als zusätzliches Einkommen an die Angehörigen der Gemeinschaft geht. Das bedeutet in den meisten Fällen, dass mit arbeitsintensiven Arbeitsverfahren und

nicht mit grossen Maschinen gearbeitet wird, selbst wenn unter Umständen Maschinenarbeit kalkulatorisch billiger wäre. Soweit auch diese Art Forstwirtschaft auf Maschinen und Geräte nicht verzichten kann, sollten diese so konzipiert sein, dass sie durch einheimische Handwerker hergestellt und unterhalten werden können. Das ist in vielen Fällen durchaus möglich. Für den Absatz bzw. die Verteilung der erzeugten Produkte empfehlen sich genossenschaftliche Strukturformen, die oft auch in Entwicklungsländern alte Traditionen haben und daher verhältnismässig leicht eingeführt werden können.

Forstpolitische Gesichtspunkte

Der gesetzliche und institutionelle Einbau der kommunalen Forstwirtschaft in die Rechts- und Verwaltungsordnung des Staates wird von den nationalen politischen, verwaltungsmässigen und personellen Verhältnissen bestimmt. In allen Fällen muss die weitgehende Mitwirkung und auch Verantwortlichkeit der lokalen Behörden und der lokalen Bevölkerung sowie die enge Zusammenarbeit mit nichtforstlichen Institutionen, die mit ähnlicher Zielsetzung im gleichen Gebiete arbeiten, sichergestellt sein. Dabei ist eine grosse Zahl von verschiedenen Lösungen denkbar.

Besondere Aufmerksamkeit muss auch der Ausbildung der Forstleute unter dem Gesichtspunkt der kommunalen Forstwirtschaft geschenkt werden. Stärker als in vielen industrialisierten Ländern ist gegenwärtig die Ausbildung der Forstfachleute in Entwicklungsländern sehr eng sektoriell konzipiert und ganz spezifisch auf die bisherigen beiden Hauptlinien der Forstpolitik abgestellt. An vielen Orten ist man stolz darauf, die forstliche Ausbildung ganz von der landwirtschaftlichen Ausbildung getrennt und eigenen Fakultäten übertragen zu haben. Es stellt sich die Frage, ob dies im Hinblick auf die Bedürfnisse der kommunalen Forstwirtschaft richtig war oder nicht mehr Nachteile als Vorteile bringt.

Kommunale Forstwirtschaft in dem hier dargestellten Sinne ist nichts Neues. In vielen heute hochindustrialisierten Ländern hat sie früher eine grosse Rolle gespielt, ist aber durch die wirtschaftliche Entwicklung überholt worden oder hat an Bedeutung verloren. Um so erstaunlicher ist es, dass die bisherige Forstpolitik in den Entwicklungsländern deren Möglichkeiten nicht ausreichend erkannt und sie nicht als Werkzeug der Entwicklungspolitik in den zurückgebliebenen ländlichen Räumen eingesetzt hat.

Der Grund liegt wohl vor allem darin, dass der ländliche Raum in den Entwicklungsländern bisher ganz allgemein zu wenig beachtet wurde und die offizielle Politik einseitig auf Industrialisierung und die urbanen Räume fixiert war. Hier scheint sich nun doch ein gewisser Wandel abzuzeichnen, und es ist zu hoffen, dass dieser nicht zu spät kommt, nachdem bereits zu viele irreparable Fehlentwicklungen entstanden sind.

Verschiedene internationale Entwicklungsorganisationen haben in letzter Zeit die Notwendigkeit erkannt, das forstpolitische Instrumentarium in den Entwicklungsländern zu erweitern. Auch die FAO hat in der letzten Sitzung ihrer Forstkommission im November 1976 dem Problem einen eigenen Tagessordnungspunkt gewidmet, wobei die Ideen, wie sie auch hier entwickelt wurden, viel Zustimmung fanden. Kommunale Forstwirtschaft soll nicht an Stelle der bisherigen forstpolitischen Linien treten, diese aber dort ergänzen, wo das Bedürfnis für einen Beitrag der Forstwirtschaft zur Entwicklung des ländlichen Raumes besteht. Nach meiner Auffassung darf sich die Forstwirtschaft dieser schwierigen und vielleicht oft undankbaren Aufgabe nicht entziehen. Die fähigsten Köpfe in den Entwicklungsländern und in den internationalen Organisationen, aber auch in den Industrieländern sollten sich in Forschung, Lehre und praktischer Forstpolitik vermehrt dieses Fragenkomplexes annehmen und helfen, Lösungen zu finden, welche den Ärmsten der Armen das Überleben ermöglichen und ihnen zu einem menschenwürdigen Dasein verhelfen.

Zusammenfassung

Von der bisherigen Entwicklungspolitik haben gerade die ärmsten Entwicklungsländer und in fast allen Ländern die ländlichen Räume am wenigsten profitiert. Die Reichen sind reicher, die Armen relativ und teilweise auch absolut ärmer geworden. Das Hauptinteresse der Entwicklungspolitiker konzentrierte sich auf die Industrialisierung und die städtischen Räume und vernachlässigte die ländliche Bevölkerung. Starkes Bevölkerungswachstum, mangelnde Infrastruktur und Überbeanspruchung der ökologischen Grundlagen der Bodenproduktion führen zu grossflächiger Vegetations- und Bodendegradation, überdimensionierter Landflucht, welche das Absorptionsvermögen der Städte und industriellen Ballungsräume überschreitet, sowie zu zunehmender Armut in den ländlichen Räumen. Die regionalen Ungleichgewichte haben in vielen Entwicklungsländern ein Ausmass erreicht, das aus sozialen, politischen und wirtschaftlichen Gründen untragbar wird und die weitere Gesamtentwicklung der betreffenden Länder gefährdet.

Die Forstpolitik in den meisten Entwicklungsländern verfolgte bisher zwei Hauptlinien, nämlich die Mobilisierung der Holzvorräte in den ausgedehnten Naturwäldern und die Schaffung von grossen Plantagen raschwüchsiger Baumarten zur Erzeugung homogener Industrierohstoffe. Die Mobilisierung der Holzvorräte in den Naturwäldern erwies sich als weit weniger effizient als erwartet und trug kaum zur gesunden Entwicklung der ländlichen Räume bei. Wohl ist der Tropenholzexport der Entwicklungsländer stark gewachsen, bei der Ausfuhr überwiegt aber immer noch bei weitem das Rundholz, das in den Industrieländern weiterverarbeitet wird. Die erhoffte Multiplikatorwirkung in den Entwicklungsländern ist weitgehend ausgeblieben; es wurden nur wenige neue Arbeitsplätze geschaffen; der Import von teuren Maschinen und Treibstoffmengen absorbierte einen wesentlichen Teil der Deviseneinnahmen aus dem Rundholzexport, und durch die selektive

tive Nutzung lediglich einiger besonders wertvoller Baumarten wurden grosse Waldflächen in ihrem zukünftigen Produktionspotential beeinträchtigt oder dem Brandackerbau geöffnet. Die industriellen Holzplantagen wurden vor allem in wenig bevölkerten Gegenden angelegt und einseitig im Hinblick auf die Bedürfnisse der Grossindustrie oder für den Export von Rohholz konzipiert. Gerade in den dicht besiedelten ländlichen Problemräumen haben sie wenig zur Verbesserung der Situation der lokalen Bevölkerung beigetragen.

Es erweist sich daher als notwendig, neben den bisherigen forstpolitischen Linien eine dritte Art Forstwirtschaft, die als kommunale Forstwirtschaft bezeichnet werden kann, zu entwickeln. Diese kommunale Forstwirtschaft orientiert sich in erster Linie an den Bedürfnissen der Bevölkerung der ländlichen Räume und soll die bisherige Bodennutzung, die weitgehend auf Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln ausgerichtet ist, ergänzen. Je nach den lokalen Verhältnissen kann die Versorgung mit Heiz-, Koch- und möglicherweise motorischer Energie, die Erzeugung von Holz für den Eigenbedarf der Landwirtschaft und des Kleingewerbes, ein Beitrag der Forstwirtschaft zur Ernährung von Menschen und Vieh, Nebennutzungen als Ausgangsmaterial für Gewerbe und Industrie usw. im Vordergrund stehen. Neben der Erzeugung von Gütern spielen die Dienstleistungen von Wald- und Baumbeständen, besonders die Verbesserung des Wasserhaushaltes, Erosionsschutz, Windschutz für Kulturen, Schattenspender für Mensch und Tier usw. eine entscheidende Rolle. In den feuchten Tropen haben agro-forstliche Landnutzungssysteme, welche landwirtschaftliche Kulturpflanzen auf ein und derselben Fläche mit perennierenden Bäumen und Sträuchern kombinieren und die bis zu einem gewissen Grade die Verhältnisse des tropischen Regenwaldes simulieren, eine wesentliche Bedeutung für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und die Verbesserung der Nahrungsmittelproduktion.

Kommunale Forstwirtschaft unterscheidet sich in Zielsetzung und Wirtschaftsführung grundsätzlich von der Nutzung grossflächiger Naturwälder und den industriellen Plantagenbetrieben. Die Wirtschaftsziele sind unter Berücksichtigung aller lokalen Gegebenheiten und Möglichkeiten der Landwirtschaft, der Viehwirtschaft und des Gewerbes durch interdisziplinäre Teams in engem Kontakt mit der lokalen Bevölkerung und unter deren weitgehender Einschaltung in die Planung und Durchführung der Massnahmen festzulegen. Die Investitionen sollten vorwiegend in Form von produktiver Arbeit aus dem Raume selbst erfolgen. Arbeitsintensive Technologien sind daher weitgehender Mechanisierung vorzuziehen. Notwendige Maschinen und Geräte sollten so konzipiert werden, dass sie von lokalen Handwerkern hergestellt und unterhalten werden können. Die Erträge der kommunalen Forstwirtschaft sollten zur weiteren Verbesserung der Produktionsgrundlagen und Lebensverhältnisse im gleichen Raum reinvestiert werden. Staatliche Forstpolitik, Gesetzgebung und Forstorganisation müssen auf die besonderen Bedürfnisse einer kommunalen Forstwirtschaft Rücksicht nehmen und vor allem auch die Mitwirkung und Mitverantwortung der lokalen Bevölkerung sicherstellen.

Kommunale Forstwirtschaft ist an sich nichts Neues. In vielen heute industrialisierten Ländern hat sie bis in dieses Jahrhundert hinein eine bedeutende Rolle gespielt. Um so erstaunlicher ist es, dass diese Möglichkeit der Verbesserung der Situation der ländlichen Räume von der offiziellen Entwicklungspolitik der meisten Entwicklungsländer und auch der internationalen Organisation bisher weit-

gehend vernachlässigt wurde. Kommunale Forstwirtschaft ersetzt die bisherigen forstpolitischen Hauptlinien in den tropischen Entwicklungsländern nicht, ergänzt sie aber und verdient in Forschung, Lehre und praktischer Forstpolitik vermehrte Beachtung.

Résumé

Contribution de l'économie forestière à l'amélioration de la situation économique et des conditions de vie dans les espaces ruraux des régions tropicales et subtropicales

Ce sont les pays en voie de développement les plus pauvres et, dans presque tous les pays, les espaces ruraux, qui ont le moins profité de la politique de développement en vigueur jusqu'ici. Les pays riches se sont enrichis, les pays pauvres se sont appauvris. L'intérêt principal de cette politique se concentra sur l'industrialisation et les espaces urbains et négligea la population rurale. Un fort accroissement démographique, une infrastructure insuffisante et une sollicitude trop intense du sol entraînent une vaste dégradation de la végétation et du sol et un exode rural excessif. Cet exode, dû à l'appauvrissement des contrées rurales, ne peut être complètement absorbé par les villes et les agglomérations industrielles. Les déséquilibres régionaux ont atteint dans de nombreux pays en voie de développement une dimension inquiétante sur le plan social, politique et économique et mettent en danger le développement ultérieur de ces pays.

Les deux voies principales poursuivies jusqu'à présent par la politique forestière dans la plupart des pays en voie de développement sont la mobilisation des réserves de bois dans les forêts vierges et la création de grandes plantations d'arbres à croissance rapide pour la production de matières premières homogènes. La mobilisation des réserves de bois des forêts vierges se révéla bien moins efficace que prévu et contribua à peine à un développement sain des contrées rurales. Bien que l'exportation de bois tropical se soit fortement accrue, elle consiste en majorité en billons qui seront travaillés dans les pays industriels. L'effet multiplicateur espéré ne s'est pas produit et très peu de nouveaux emplois furent créés.

L'importation de machines onéreuses et de combustibles absorba une partie importante des rentrées en devises dues à l'exportation du bois rond. L'exploitation sélective de quelques espèces très prisées porta atteinte au futur potentiel de production de grandes surfaces boisées ou livra ces surfaces à la culture sur brûlis. Les plantations industrielles de bois ont été faites dans les régions

peu peuplées et conçues uniquement en fonction de la grande industrie ou pour l'exportation du bois rond. Elles contribuèrent peu à l'amélioration de la situation sociale dans les régions à population dense.

Il s'avère ainsi indispensable de développer à côté des mesures de politique forestière en vigueur jusqu'ici, une troisième forme d'économie forestière: l'économie forestière communale. Celle-ci s'oriente en premier lieu sur les besoins de la population rurale et doit compléter l'exploitation agricole traditionnelle du sol orientée vers un approvisionnement autonome. A côté de la production de biens, les prestations complémentaires des peuplements boisés, en particulier l'amélioration du régime aquatique, la protection contre l'érosion et contre le vent et l'ombre dispensée aux hommes et aux animaux, jouent un rôle décisif. Sous les tropiques humides, les systèmes d'exploitation agro-forestiers, qui combinent sur une même surface cultures agricoles avec arbres et buissons vivaces et qui simulent jusqu'à un certain degré les conditions climatiques des forêts tropicales, possèdent une signification primordiale pour le maintien de la fertilité du sol et l'amélioration de la production alimentaire.

L'économie forestière communale se différencie fondamentalement, par le but poursuivi et le type de gestion, de l'exploitation de vastes forêts vierges et des plantations industrielles. Ses buts économiques sont à définir par des groupes de travail interdisciplinaires en étroite collaboration avec la population locale en considérant toutes les données et les possibilités en agriculture, en élevage et en artisanat. Les investissements doivent se faire sous forme de travail productif effectué par la population indigène. Il faut donner la préférence à des technologies qui emploient la main-d'œuvre plutôt qu'à une mécanisation trop développée. Les machines et l'outillage nécessaires doivent être conçus de sorte qu'ils puissent être construits et entretenus par les ouvriers indigènes. Les revenus de l'économie forestière communale devraient être réinvestis dans la même région, afin d'assurer une amélioration progressive des moyens de production et des conditions d'existence. La politique forestière de l'état, la législation et l'organisation forestière doivent tenir compte des besoins particuliers d'une exploitation forestière communale et surtout garantir la collaboration et la corresponsabilité de la population locale.

L'exploitation forestière communale n'est pas en soi une innovation. Dans de nombreux pays industriels, elle a joué un rôle important jusqu'au début du siècle. Il est d'autant plus étonnant que cette possibilité d'améliorer les conditions des contrées rurales ait été négligée par la plupart des pays en voie de développement et par les organisations internationales. L'économie forestière communale ne remplace pas les conceptions principales de politique forestière en vigueur dans les pays tropicaux; elle les complète et mérite d'être prise en plus grande considération dans la recherche, l'enseignement et la politique forestière pratique.

Traduction: E. Burlet/R. Beer