AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

SCHRIFTEN DER GESELLSCHAFT FÜR WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN DES LANDBAUES E.V.

Otremba, E.: Räumliche Ordnung in der Vielfalt der tropischen Landwirtschaft. In: Andreae, B.: Standortprobleme der Agrarproduktion. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 14, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1977), S. 301-309.

RÄUMLICHE ORDNUNG IN DER VIELFALT DER TROPISCHEN LANDWIRTSCHAFT

von

Erich Otremba, Ahrensburg

1	Vorbemerkung	301
2	Allgemeine kulturräumliche Aspekte	301
3	Naturräumliche Aspekte	303
3.1	Die klimazonale Ordnung	303
3.2	Die Höhenstufung in der tropischen Agrarwirtschaft	304
4	Die Individualität der Lage	305
5	Gesichtspunkte der Marktordnung unter wachsender Bevölkerung	306
6	Zielvorstellungen für die räumliche Ordnung der tropischen Landwirtschaft	308

1 Vorbemerkung

Es ist ein nimmermüdes Bemühen aller wissenschaftlichen Disziplinen, auf die Fülle der Beobachtungen und Erkenntnisse gestützt, Ordnungssysteme sachlicher, genetischer und räumlicher Art einzubringen. Die Erkenntnis dieser Ordnungssysteme ändert sich mit den jeweiligen zeitgebundenen Zielvorstellungen.

Bezogen auf das hier zu behandelnde Thema der räumlichen Ordnung der tropischen Landwirtschaft stellt sich das Problem in dreifacher Sicht, nämlich in zeitlicher Sicht im Wandel unserer Vorstellungen, in systematischer Sicht nach den Betriebsformen und Betriebszielen und schließlich nach der naturräumlichen Ordnung, besonders nach den Niederschlagsjahreszeiten und den Höhenzonen. Letzten Endes gibt es eine Intensitätsordnung, nach deren Grundsätzen die Landwirtschaft erfolgt, womit freilich die Landwirtschaft der Tropen aus ihrer naturräumlichen tropischen Gebundenheit in allgemeine Gesetzmäßigkeiten einrückt. Keines der Ordnungsprinzipien ist nur in einem theoretischen Betrachtungsrahmen für sich zu untersuchen. Alle stehen in einem eng verflochtenen System, doch ist eine Analyse in genetischer Sicht notwendig, um zu den Gegenwartsproblemen zu kommen.

2 Allgemeine kulturräumliche Aspekte

Im Erkenntnisbereich der ersten Erkundungsreisen der Europäer in die tropischen Räume steht bereits die Feststellung und Beschreibung höchster räumlicher Differenzierung der Betriebs-

formen. Nur einige dieser Beobachtungen möchte ich herausgreifen, um zu demonstrieren, daß von Anfang an von keiner tropischen Landwirtschaft schlechthin gesprochen werden kann, sondern von einem ganzen Bündel durch ihre Intensität charakterisierter Betriebsformen. Dazu gehören in flächenhafter Verbreitung die Sammelwirtschaften, die verschiedenen Formen der wandernden Brandrodungswirtschaften, doch auch die Terrassenkulturen Südostasiens, ursprünglich auf Taro, später auf Reis, die Flußbewässerungssysteme längs der großen Ströme Südasiens, die Qanatbewässerungssysteme des mittleren Ostens, die Foggarasysteme Nordafrikas werden bekannt. Auch aus Süd- und Mittelamerika werden die Formen des Terrassenfeldbaus beschrieben. Wohl findet man auch Korrelationen zwischen Bevölkerungsdichte und Agrarintensität, doch wurde die gesetzmäßige Abhängigkeit erst in der Gegenwart bündig festgestellt. Höchste Intensität und große Öde stehen in überfüllten Räumen dicht nebeneinander, nur ein Prinzip wird erkennbar: In der Ebene und mit Wasser vermag man gut zu arbeiten, und wo die Ebene nicht mehr zur Verfügung steht, schafft man sie sich im Terrrassenbau unter dem Zwang des Naßfeldbaus. Aber das reliefierte Land überläßt man sich selbst und der Zerstörung anheimfallen. Eine kombinierte Anbau- und Viehwirtschaft gibt es kaum; sind die Hänge einmal in der wandernden Brandrodungswirtschaft entwaldet, verarmen sie unter den abtragenden Kräften der tropischen Niederschläge. Die Hänge und das Bergland in den Tropen, ja schon in der mediterranen Zone, sind weder ökonomisch noch ökologisch betrachtet agrarisch nutzbar, es sei denn im intensiven Terrassenbau. Jedes Bild aus tropischen Landschaften, gleich aus welchem Erdteil, zeigt den Gegensatz fruchtbarer Ebenen und verödeter Hänge.

Mit der von Europäern eingeleiteten Kolonialwirtschaft entwickelt sich in den tropischen Agrarräumen eine neue typologische Polarität, die bis heute unsere Vorstellungen von der räumlichen Ordnung bestimmt, aber wie alle solche typologischen Versuche maßlos übertreibt und der Korrekturen bedarf.
Es ist wohl richtig, daß die kolonialwirtschaftliche Produktionswirtschaft sich die besten Böden in geeignetem Klima und in bester Verkehrslage, je nach dem Schwerpunkt der Zielvorstellungen, aneignete und auch eigenständigen Betriebsformen ihre Entwicklungschancen unterbaute oder sie zurückdrängte. Doch andererseits kann festgestellt werden, daß die Einflüsse der sogenannten Plantagenwirtschaft auf die sich selbst versorgenden Einheimischenwirtschaften befruchtend wirkten, daß das Wissen um die Produktionsmethoden wuchs und die Marktchancen sich verbesserten. Die beiden Betriebssysteme verflochten sich miteinander und genossen ihren Vorteil aus der Europäisierung. Um nur einige Beispiele zu nennen, gilt dies für die Viehwirtschaft in allen Grasländern Südamerikas, für den kleinbäuerlichen Kaffeeanbau im nördlichen Südamerika, für den Kakaoanbau zunächst in Südamerika, später im tropischen Westafrika, ferner in Afrika durch die Palmölkulturen und auch für die Kokosnußwirtschaft in Ostasien, die zu einem beträchtlichen Anteil in Einheimischenbetrieben für die Exportwirtschaft betrieben wird. Leo WAIBEL hat für Afrika nachgewiesen, welch hoher Exportanteil an agrarischen Produkten aus der einheimischen Wirtschaft stammt, es waren das 1930 rund 70 %, nur 20 % entstammten der Plantagenwirtschaft, der Rest aus dem Bergbau.

Bei dieser Lage ist es zu diskutieren, ob man von einer kolonialen Ausbeutungswirtschaft oder von einer befruchtenden Europäisierung sprechen soll. Doch wollen wir dieses Problem, das sich stark politisieren läßt, nicht weiter verfolgen, es scheint mir aber notwendig zu sein, positive und negative Folgen der Europäisierung und später der Amerikanisierung der Tropen durch die Entwicklungen der Betriebsformen in einer Balance zu sehen. Ohne den entwicklungspolitisch so wirksamen Know-How aus den Industrieländern können die tropischen Entwicklungsländer nicht gedeihen, wobei nebenbei vermerkt sei, in welchem Tempo und in welcher Weise sich Produktionsweise und Konsumgewohnheit, insbesondere in den Städten der Tropen, gegenüberstellen lassen. Der Weizenkonsum und auch der -anbau nehmen zu, die Knollenfrüchteproduktion beschränkt sich vorwiegend auf die marktfernen Bereiche.

3 Naturräumliche Aspekte

In dieser produktions- und konsumentwicklungspolitischen Entwicklung lassen sich in die Tropenzone zwei selbstverständliche, aber doch auch sehr variable Ordnungssysteme einbauen, nämlich nach der Höhenlage und nach der geographischen Breite. Nach der geographischen Breite, d.h. der Abständigkeit vom thermischen Äquator, gibt es entsprechend der regionalen Ordnung der Niederschläge in den Passat- und Monsunjahreszeiten und den Hochständen der Zenitalregen auch eine Anbau-Ernte-Periodizität und einen Wechsel zwischen reichen und armen Jahreszeiten, in denen man mehr sammeln muß, ohne ernten zu können. Diese Rhythmik gilt noch heute in primitiven Versorgungssystemen. In den Zeiten nicht ausreichender Ernten muß die Sammeltätigkeit in helfende Funktion treten.

3.1 Die klimazonale Ordnung

Entsprechend der naturräumlichen Ordnung ist in der Nähe des thermischen Äquators diese gemischte primitive Wirtschaft in der Einheit von Anbau- und Sammelwirtschaft recht ergiebig. Als Beispiel für diese Wirtschaftsweise sei das tropische Südamerika gewählt, wo im Umkreis der Wohnhütte einer Sippe Maniok, ein wenig Mais angebaut wird, vielleicht noch etwas Hirse, alles andere, vor allem die Eiweißnahrung an Fischen und Kleingetier und Früchte aber in weiten täglichen Sammelwanderungen von 20 - 30 km gesammelt wird. Daraus ergibt sich ernährungswirtschaftsbedingt eine nicht überschaubare Bevölkerungsdichte solcher Sammelsysteme. Sie können unter Beibehaltung der Wirtschaftsweise keine Bevölkerungsverdichtung erfahren; da von außen keine neuen Wirtschaftsmethoden einwirken, bleibt nur die Auflösung, das Absterben und schließlich die Abwanderung und damit die Entleerung alter tropischer Selbstversorgungsräume, wie vor allem im tropischen Tiefland Amazoniens. Der Anbau und die Sammeltätigkeit werden im immerfeuchten Klima mit nur wenigen oder keinen ariden Monaten kaum unterbrochen, wogegen mit der geographischen Breite die Niederschlagsjahreszeiten auseinanderrücken, die ariden Perioden länger werden und demzufolge auch die Ernteerträge des schmalen Anbauprogrammes geringer und unsicher werden. Schließlich kann es keinen Anbau mehr geben, und die tropische Viehwirtschaft in Verbindung mit dem Pflanzenbau räumlichen Ordnungsprinzipien zu unterwerfen, ist müßig. Das Schwein und das Geflügel gehören zur seßhaften landwirtschaftlichen Siedlung. Das Schwein ist ein nützlicher Abfallverwerter unter den Pfahlhäusern Südostasiens und Düngerproduzent in China. Aus den Betriebsformen der südostasiatischen Reisbauwirtschaft ist die Haltung des Schweines und die Stellung des Wasserbüffels als Arbeitstier verständlich, wogegen die Rinderhaltung Indiens und deren Hungerhaltung und mangelhafte Ernährungsbasis, die sich auf die Straßenränder und Blumenbeete in den Vorgärten der Städte erstreckt, geben keine Grundlage zur Erkenntnis räumlicher Ordnungsvorstellungen. Das gilt auch für die afrikanische Viehwirtschaft, die in den ostafrikanischen Hochländern den Reichtum der Einheimischen repräsentiert und auch früher in den Herden der Buren Südafrikas sich darbot, aber wo es keine Märkte gibt, keine Viehwirtschaft und Züchtung, sondern nur eine Viehhaltung ohne eine intensitätsgestufte Nutzung, ist auch eine räumliche Ordnung schwer zu erkennen. Die naturräumliche Ordnung der Weidewirtschaft in den südamerikanischen Anden, Lama und Alpacca betreffend, ist im jahreszeitlichen Wechsel mit den Niederschlägen an den Andenhängen von geringer Bedeutung.

Mit dem Übergang von der bodensteten Anbauwirtschaft zur extensiven Weidewirtschaft nomadisierender Daseinsformen wächst die Krisenanfälligkeit, insbesondere wenn nach einigen Jahren oder Jahrzehnten der klimatischen Ruhe sich die Bevölkerung in diesen kritischen Zonen verdichtet hat. Das schlimme Beispiel hierfür ist die Sahelzone, die Randzone der afrikanischen Tropen gegen die Wüstenzone, doch gibt es zahlreiche vergleichbare Gebiete am Rande der wechselfeuchten Tropen gegen die Trockenzone.

Darin liegt die agrarökonomische Problematik der tropischen Randzone, wo zwar Anbau und Viehhaltung naturbestimmt möglich sind, wenngleich auch nur in recht extensivem Maße, aber nicht zu vereinen sind, sondern sich in gegenseitiger Betriebsfremdheit gegenüberstehen. Diese Betriebsfeindlichkeit beruht in Afrika vorwiegend auf den Gegensätzen zwischen den Gruppen der Sudan- und Bantuvölker. Das gilt auch für die Hochländer Ostafrikas. Daß aber eine beträchtliche Einheit von Anbau und Viehwirtschaft möglich ist, zeigen die verschiedenen Kombinationen beider Wirtschaftsformen im tropischen Südostasien und auch in den asiatischen Hochgebirgen auf den Höhenstufen der Landnutzung selbst noch in Regionen der jahreszeitlichen Höhenwanderungen und auch in der bodensteten Landwirtschaft Südamerikas, wo im Gebirge sich die Viehhaltung und der Anbau im Landnutzungswechsel auf schmalen Höhenstufen des Landbesitzes trotz der relativ jungen Entwicklung der Viehwirtschaft, die ja erst mit den Europäern ins Land kam, eingerichtet haben.

3.2 Die Höhenstufung in der tropischen Agrarwirtschaft

Schon beinahe schulbuchreif bildet sich die Höhenstufung der tropischen Landwirtschaft ab. Jeder Kontinent hat hierfür seine eigene Namensserie. Am bekanntesten ist die in Iberoamerika übliche Gliederung in die untere heiße Zone, die tierra caliente, die höhere tierra templada und die tierra fria. Jede der Zonen ist durch spezifische Selbstversorgungsfrüchte und Marktfrüchte charakterisiert, vor allem durch den Kakao und die Kokospalme in der tierra caliente, durch den Kaffee in der tierra templada von etwa 500 - 600 m bis auf 1600 - 1700 m. In der tierra fria mit kühlen Durchschnittstemperaturen und kalten Nächten nähern sich die Anbauverhältnisse jenen der gemäßigten Zone an, in denen das Getreide gedeiht, doch wird selten oder gar kein Fruchtwechsel getrieben, in der Regel nur eine extensive Brachweide eingeschaltet oder man läßt das Feld lange Zeit einfach brachliegen, so daß nur spärliche Erträge erzielt werden können. Doch können durch systematische Intensivierungsmethoden erhebliche Marktgewinne erzielt werden, wie im andinen Kartoffelanbau in den Anden Venezuelas, wo die Kartoffel als Salatkartoffel kultiviert wird. Bemerkenswert ist dort, daß das Saatgut von den eigenen Feldern wenig taugt und Saatkartoffeln aus den Niederlanden und Kanada eingeführt werden.

So einleuchtend, beinahe banal die Höhenzonierung der Landwirtschaft in den Tropen ist, umso schwieriger ist eine Wertskalierung. Ohne Frage ist die tierra caliente im Hinblick auf die Fülle der Produkte, Reis, Zuckerrohr, alle Knollenfrüchte, Ölpalmen und Kokospalmen, Obst und Gemüse, Bananen und viele andere Kulturen für Selbstversorgung und Markt höchst ergiebig und wenig katastrophengefährdet, denn sie liegt unter gleichbleibenden maritimen Klimaeinflüssen der Monsune und Passate und der Flußbewässerung.

Doch hat auch die Höhenzone der tierra templada ihre großen Vorzüge. Wichtig ist hier vor allem die ausgezeichnete Bewohnbarkeit nicht nur für europäische Siedler, sondern auch für die Einheimischen. Diese Gunst beruht auf dem anregenden Wechsel von nächtlicher Kühle und der vegetationsfördernden Wärme des Tages. In diese Zone reicht der Kaffeeanbau und der Anbau der Agrumen, auch noch der der Bananen. Aus der tierra fria herabreichend kann Futteranbau für eine Bewässerungswiesenwirtschaft und daher Milchwirtschaft für eine städtische und die Eigenversorgung betrieben werden, auch der Weizen- und Maisanbau ist klimatisch möglich und kann ertragreich sein. Marktproduktion und bäuerliche Selbstversorgung sind gleichermaßen möglich. Nach oben hin vermindert sich die Mannigfaltigkeit bis zur Monokultur auf Kartoffel und Weizen in den südamerikanischen Hochländern, zur Tiefe hin treten die kolonialen Monokulturen in den Vordergrund, die jedoch bei vergleichsweise geringeren Flächenansprüchen auch einer diversifizierten Anbauwirtschaft noch genügend Raum geben und damit auch einer Siedlungsverdichtung, die dem Arbeiterbedarf tropischer Pflanzungsunternehmungen und der bäuerlichen Selbstversorgungswirtschaft im Neben- oder Haupterwerb gleichermaßen zu gute kommt. Das zeigt z.B. die Entwicklung auf der Insel Ceylon,

wo sich sowohl die unterste Kokosanbauregion in demselben Maße diversifiziert, wie sich in der Höhenregion der Teekulturen bäuerliche Siedlungszentren etablieren.

Der Vorzug der Lage in mittlerer Höhe erweist sich auch in den Gebirgen der Trockenzone, so im Hoggar- und im Tibestigebirge inmitten der Sahara, wo die tiefen Randzonen zu trokken, die Gipfel- und Hochlandregionen zu kühl sind, die mittleren Höhen aber am besten beregnet sind, um noch einen Anbau zu erlauben, sei es auch nur ein wenig Gerste und Hirse. Auch in den Gebirgen des östlichen Afrika zeigt jede Landnutzungskarte die Vorzüge der mittleren Höhe. Doch tritt seit Beginn europäischer Pflanzungswirtschaft die Selbstversorgerwirtschaft der Einheimischen mit ihren hergebrachten Bodenansprüchen mit den Fremden in Konkurrenz, was auch auf Java in vergleichbarer Höhenlage der Fall ist.

Damit sind, soweit ich es überschaue, alle Ordnungsprinzipien, nach denen die Agrarwirtschaft der Tropen betrachtet werden kann, zusammengestellt. Das ursprüngliche und einfachste System ergibt sich aus der Fruchtbarkeit des gerodeten Bodens und nutzt diesen zeitweilig oder auch gelegentlich dauernd zum Feldbau oder auch in Zusammenhang mit der Viehhaltung, soweit dies die Natur des Raumes und die Wirkungen der natürlichen Risiken erlauben.

In historischer Sicht ergeben sich zwei Polaritäten. Eine dieser Polaritäten ist älterer ethnischer Art und besteht im Gegensatz zwischen Pflanzenbauern und Viehhaltern in nomadischen Lebensformen. Man weiß heute, und das ist wohl verständlich, daß das viehhaltende Nomadendasein keine eigenständige Lebensform ist, sondern ein Zweig des seßhaften Oasenbauerntums. Beide Zweige sind heute einem starken Schrumpfungsprozeß unterworfen. Sie sind ohnehin nur eine Daseinsform der Alten Welt.

Die zweite Polarität ergab sich mit dem Zeitalter der Kolonisation der Europäer in den Tropen. Sie bewegt sich zwischen den beiden Begriffen der Plantage und der Eingeborenenselbstversorgung. In strenger Polarität hat dieser Gegensatz kaum bestanden, und soweit er bestanden hat, ist er im Laufe der Zeit zusammengebröckelt. Das zeigt sich am deutlichsten im iberoamerikanischen Großgrundbesitz, in dessen Gesellschaftsgefüge nicht nur Europäer und Kreolen, sondern eine vielfältige Rassenmischung gegeben war. Die Familiengeschichte Simon Bolivars in Venezuela beweist die Blutmischung von Europäern, Indianern und Negern als ein Beispiel. In der weiteren Auflösung der Besitzformen wirken dann später in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg Enteignungen, Verstaatlichungen, genossenschaftliche Organisationen und in den kommunistisch dirigierten Staaten die dort propagierten Produktionsgemeinschaften. Deren Funktionieren ist schwer zu beurteilen. Man unterlag wohl dem Irrtum, daß die Großfamilienordnung etwas mit modernen Genossenschaftssystemen zu tun habe.

4 Die Individualität der Lage

Es soll hier nicht versucht werden, aus den bisherigen analytisch behandelten raumwirksamen Kriterien ein synthetisch erscheinendes Raumgefüge abzuleiten. Dazu wäre eine agrarlandschaftliche Bestandaufnahme notwendig, die nur an Ort und Stelle in mühseliger Kartierung möglich ist und doch letzten Endes in der regionalen Deskription stecken bliebe. Diese Aufgabe müssen wir uns hier versagen, denn bei ihrer Lösung wäre es wohl notwendig, die einzelnen, bereits behandelten Kriterien hierarchisch zu ordnen, wobei es sehr schwierig und wissenschaftlich kaum vertretbar wäre, eine Rangordnung zwischen geographischer Breite, Höhenlage, Küstenlage und zentraler Lage oder gar nach Produkten aufzustellen. Das aus einer solchen Synthese entstehende Bild entspräche einem Agrarlandschaftsmosaik, das wohl der regionalen Information, doch zunächst nicht der allgemeinen Erkenntnis von Raumordnungsprinzipien dienen könnte. Erst wenn diese agrarlandschaftskundliche Bestandsaufnahme vorläge, könnte man eine Systematik darauf aufbauen, die mit aller Wahrscheinlichkeit unsere Vorstellungen von den tropischen Agrarlandschaftszonen verflachen und uns zur Erkenntnis der Individualität tropischer Agrarlandschaft führen würde.

5 Gesichtspunkte der Marktordnung unter wachsender Bevölkerung

Es gibt nur von sehr wenigen Tropenländern überzeugende Landnutzungskartierungen, die uns die Grundlage für ein System räumlicher Ordnung zu entwerfen zuließen. Bis zu einem solchen Zeitpunkt, der trotz Afrika-Kartenwerk und world land-use maps noch in weiter Ferne liegt, denn immer mehr Länder sträuben sich gegen europäische kartierende Wissenschaftler in ihren Grenzen, bleibt uns die Anlehnung an Modellvorstellungen, die aber schon einen weitgehenden Verwirklichungsgrad erreicht haben, sodaß man sie als sehr realistische, durchführbare Zielvorstellungen benutzen kann.

Dieses Modell ist sehr einfach, erprobt und in der Planung der tropischen Entwicklungsländer durchführbar. Man weiß, daß jeder Fortschritt auf Arbeitsteilung beruht. In einer homogenen Wirtschaftsstruktur, die auf Selbstversorgung jedermanns eingestellt ist, gibt es keine oder nur gering leistungsfähige Märkte, hinter denen keine arbeitsteilige Wirtschaft steht, sondern höchstens ein geringwertiger Tauschhandel von Früchten und Tieren sowie einigen hausgewerblich erzeugten Gebrauchsgegenständen. Doch darin liegt der Ansatz. Auch im heutigen industriellen Europa und in allen späteren Industrieländern der Erde wurde dieses Prinzip verfolgt. Dabei spielten die räumlichen und arbeitsteiligen Dimensionen eine entscheidende Rolle. Wenn der Fernhandel keine besonderen Leistungen auf große Distanzen erbrachte, war die Abständigkeit der Marktorte im ländlichen Raum durch die Länge des Marktweges für die ländliche Produktion, die über die Eigenversorgung hinaus erzeugt wurde, bestimmt. Für lange Zeiten, bis ins Ende des 19. Jahrhunderts, bis der Welthandel mit Getreide und Fleisch und später mit Ölpflanzenprodukten einsetzte, war auch das Zahlenverhältnis zwischen den Menschen des ländlichen Raumes und den städtischen Bereichen festgelegt, etwa bei 10 % Stadtbevölkerung und 90 % ländlicher Bevölkerung. Erst mit der industriellen Revolution, der immer stärker anwachsenden Arbeitsteilung, ließ sich eine völlige Umkehr der Tätigkeitsfelder bewirken, was letztlich zum Wohlstand der Industrienationen führte.

Bedenkt man dabei, daß dieser Umwandlungsprozeß sich in einem Anfangskreis von 150 - 200 Millionen Menschen vollzog, unter seinem Ablauf auf kaum eine Milliarde anwuchs, wogegen die derzeit laufenden und vorausschaubaren Entwicklungsprozesse in den nächsten 3 - 4 Jahrzehnten schließlich rund 10 Milliarden Menschen erfassen und sich zu einem erheblichen Teil auf die tropischen Regionen und die subtropischen Zonen erstrecken werden. Wir haben zur Zeit bei rund 4 Milliarden Bevölkerung etwa 150 Städte mit über 1 Million Einwohnern. Beachtet man die in allen Erdteilen wachsende Tendenz und nimmt man die freilich nur geschätzten Voraussagen der UNO zur Problemstellung der Umweltkonferenz die Vereinten Nationen in Vancouver 1976 auch mit allen Einschränkungen an, so rechnet man mit der Notwendigkeit von 3.500 neuen Millionenstädten. Da 80 % der Weltbevölkerung dann in den so bezeichneten Entwicklungsländern der Tropen und Subtropen leben werden, fällt auch unsere für heute gestellte Frage ganz und gar in diesen Wachstums-, Entwicklungs- und Verdichtungsprozeß hinein. Das heißt, daß das Problem der räumlichen Ordnung der Landwirtschaft selbstverständlich wie bisher unter den Gesichtspunkten der natürlichen Eignung und Leistung gesehen werden muß, aber nun auch in Voraussicht der zu erwartenden sozialen Problematik.

Das heutige Vortragsthema kann deshalb nicht im naturräumlichen, ethnischen und historischen Beziehungsgefüge stecken bleiben, sondern muß in seiner ganzen sozialen Problematik betrachtet werden.

Von hier an kann nur in Alternativen gesprochen werden, es können Zielvorstellungen dargelegt werden. Wie die Entwicklung in der Wirklichkeit verläuft, im Prestigedenken der jungen Nationen, in Nachahmungen von Ballungsideen nach den Vorbildern amerikanischer, europäischer und japanischer Großstadtballungen oder nach vielleicht noch realisierbaren regionalen Kleinzentrenbildungen in der örtlich gut dosierten Arbeitsteilung zwischen Stadt und Land und den ihr entsprechenden Raumsystemen, bleibt offen.

Eine städtereiche Region, gar eine millionenstadtreiche Region, ist nur denkbar, wenn der Wohlstand eine hinreichende Höhe garantiert. Andernfalls ist die Slumbildung absolut sicher, wenn die Versorgung mit Arbeitsplätzen einkömmlicher Dotierung mit dem Zustrom der Landflucht nicht Schritt halten kann. Dieser Zustand ist von Rio de Janeiro und Caracas bis Manila zu beobachten.

Der fürchterliche Zirkelschluß liegt in all diesen Ländern darin, daß der Wissensstand in der ländlichen Bevölkerung gering ist, bei wachsender Bevölkerung die Abwanderungsneigung in die Stadt beträchtlich ist, ohne daß dort aber wiederum Kapital zur Verfügung steht, um teure Arbeitsplätze zu schaffen, und handarbeitsintensive industrielle Arbeitsplätze nützen nicht allzu viel, denn die Produkte stehen sowohl in der exportorientierten Erzeugung ebenso wie in der Importsubstitution in Konkurrenz auf den Weltmärkten mit den Produkten aus den Industrieländern.

Sucht man in dieser verzweifelten Situation nach tragfähigen Lösungen, so können sie nach unserem Dafürhalten kaum in einer Schutzzollpolitik einerseits oder in Rohstoffgarantiepreisen oder Abnahmegarantien, Rohstofflägern, wie sie z.B. in Nairobi gefordert werden und immer wieder gefordert worden sind, bestehen, sondern es muß auf eine langfristig wirksame Lösung Bedacht genommen werden, in die auch das Problem einer agrarischen Ordnung der Tropenländer mit einzubauen ist.

Räumliche Ordnung der Landwirtschaft in den Tropen kann nicht mehr rückschauend im traditionellen naturgeographischen Rahmen gesehen werden, sondern muß im Rahmen umfassender weitgefaßter sozioökonomischer Raumgliederung bedacht werden.

Dafür kann man natürlich nur allgemeine Zielvorstellungen entwickeln. Die Durchführung setzt die Bereitschaft der tropischen Entwicklungsländer voraus, sich helfen zu lassen, ebenso wie die Bereitschaft der Industrieländer zu helfen.

Eins der wichtigsten Ziele für eine planvolle Ordnung der Landwirtschaft in den tropischen Ländern muß in Verhinderung, zumindest in der Bremsung des Großstadtwachstums bestehen, bis das Gleichgewicht im Arbeitsplatzverhältnis von Land und Stadt hergestellt ist. Wie lange dieser Zeitraum zu bemessen ist, ergibt sich aus dem Vergleich der Herkunft des Sozialproduktes in den heutigen Industrieländern und den tropischen Agrarländern. Die Zeitvorstellungen müssen hierbei gründlich revidiert werden. Alle topographischen, in nervöser Hast geplanten räumlichen Organisationspläne sind sicherlich auf 100 - 150 Jahre anzusetzen. Die Neuschöpfung von Hunderten oder gar von über 3 000 Millionenstädten ist völlig utopisch, d.h. völlig unrealistisch, wenn man bedenkt, daß es vor 100 Jahren 10 Großstädte über eine Million Einwohner gab, heute 152. Der Ansatz einer Lösung des Weltbevölkerungsproblems kann nur in den Bahnen eines Regionalismus gelöst werden. Es wird darauf ankommen, so viele kleine Kerne, d.h. Markt- und Gewerbezentren zu schaffen, die der Raum unter der stärksten Kompression trägt, um alle Menschen in der flächigen Wirtschaft zu halten und die übermäßige Konzentration zu vermeiden. Selbstverständlich ist die Größe der Kerne und die Größe des ihnen zuzuordnenden agrarischen Umlands je nach der natürlichen Tragfähigkeit sehr unterschiedlich, und ebenso selbstverständlich ist die Unterscheidbarkeit im Hinblick auf die Intensität der jeweils betriebenen Landwirtschaft. Man wird aber im groben Durchschnitt davon ausgehen können, daß jeweils auf die Bevölkerungszahl des Kernes noch einmal die gleiche Bevölkerungszahl in der agrarischen Peripherie zu rechnen ist. Dies Verhältnis von 50 zu 50 ist vertretbar, wenn man beachtet, daß durch die Mischung der Einkommensquellen auch in peripheren Bereichen, z.B. durch örtliches Gewerbe und Dienstleistungen, dies Verhältnis auf 90 : 10 variiert werden kann. Dies nur als Zwischenbemerkung über die Dauer eines Prozesses räumlicher Neuorientierung der tropischen Landwirtschaft im Verbund mit der Gesamtwirtschaft und der Bevölkerungsentwicklung. Die einzelnen Wegeabschnitte sind hart und verlangen unendliche Geduld und Verzicht. Geht man davon aus, daß die in der Regionalplanung in der Europäischen Gemeinschaft angewandten Richtzahlen bei

500 000 für die Region liegen, so wird man für die Tropen die Planungs- und Entwicklungsräume für 200 000 Menschen als realistisch ansehen können. Überdies lassen sie sich vereinigen und teilen, je nach der Struktur des Raumes, vor allem der Verkehrsstruktur. Der Sinn einer solchen Raumstruktur ist die Schaffung einer regionalen Arbeitsteilung zwischen ländlicher Produktion und städtischem Gewerbe und der städtischen Dienstleistung. Die Planungsvorstellungen in der Indischen Union liegen in diesen Größenordnungen.

6 Zielvorstellungen für die räumliche Ordnung der tropischen Landwirtschaft

Zur Schaffung eines inneren Marktes bedarf es der Pflege einer entsprechenden Differenzierung der Produktion. Je vielseitiger ein Markt beschickt wird, umso größer ist seine Wirkung, seine Befruchtung im Tauschverkehr mit gewerblichen Produkten. Eine Intensivierung der Agrarproduktion der agrarischen Güterproduktion kann auf verschiedene Weise erfolgen: Durch Spezialisierung weniger oder auf ein Produkt, innerhalb einer Region oder innerhalb eines Betriebes, oder durch Erhöhung der Mannigfaltigkeit in der Region oder in dem einzelnen Betrieb. Vor diese Entscheidung gestellt, ist sicherlich die Pflege der Mannigfaltigkeit in der Region die empfehlenswerteste Form, denn durch sie kann die Arbeitsteilung und die Wirkung des Marktes am ehesten gefördert werden, auch im Prozeß der Rationalisierung und Mechanisierung der Agrarproduktion.

Drei Diversifizierungsmöglichkeiten stehen zur Diskussion:

1. Eine Diversifizierung und damit die Intensivierung der pflanzlichen Produktion je nach der regional unterschiedlichen Eignung. Das bedeutet, daß die agrarischen Planungsräume nicht nach dem Homogenitätsprinzip ermittelt werden sollten, sondem nach einem binnenmarktorientierten Vielseitigkeitsprinzip, um innere Märkte zu entwickeln.

2. Eine regionale Kombination von Anbau- und Viehwirtschaft, die in großen Teilen der Tropenländer möglich ist, sich aber heute noch vordringlich auf Ziegen- und Geflügelhaltung beschränkt. Mit Hilfe der Ölpalmen- und Kokospalmenwirtschaft ist auch eine Viehhaltung und es sind auch erste Industrialisierungsstufen möglich.

3. Ein dritter Schritt zur binnenmarktorientierten Entwicklung ist eine regional zu bestimmende Lokalisierung von Marktpflanzen und Selbstversorgungspflanzen. Im Rahmen der weltmarktorientierten tropischen Agrarproduktion bis hin zur Holzproduktion zeigt sich im naturgeographischen Eignungsrahmen ein kräftiger interkontinentaler Austausch. Es ist in diesem Kreise nicht notwendig, dies durch Beispiele zu belegen.
Agrarmonopolstrukturen sind nicht zu begründen und zu rechtfertigen. Mit ihrem Abbau können zugleich Kartellbildungen vermieden werden, denn je mehr Länder an einer Produktion beteiligt sind, umso weniger funktioniert die Kartellisierung, umso mehr gewinnt der Weltmarkt an den Möglichkeiten der liberalen Marktwirtschaft. Dies ist freilich schon eine Meinungsäußerung, die nur solange Gültigkeit hat, so lange nicht eine Weltplanwirtschaft das Gegenteil beweist.

Wir meinen, daß mit der Regionalisierung der tropischen Landwirtschaft sich ein ähnlicher Prozeß vollziehen möge, der sich in Europa vollzogen hat, von dem gesagt worden ist, daß "hier überall Markt sei", und daß sich demzufolge auch die Intensivierung des Anbaus und der Viehhaltung unter gleichermaßen obwaltenden Marktbedingungen abspielen sollte. Darin sah die damalige und sieht z.T. noch die jüngste Agrarwirtschaftsforschung in den Tropen das naturräumliche Gestaltprinzip, das in Wirklichkeit häufig gar keins ist, sondern eine historische Erscheinung.

Rücken wir nunmehr in der heutigen Problemstellung regionale ökonomische Gesichtspunkte in den Vordergrund, so kann erst die rechte Einheit in der tropischen Landwirtschaft zwischen den Produktionsmöglichkeiten und den vielseitigen Konsummöglichkeiten gefunden

werden. Man kann natürlich dem gesamten hier entwickelten regionalwirtschaftlich diversifizierten Raumsystem entgegenhalten, daß es vielen Erkenntnissen einer hochentwickelten Agrarwirtschaft widerspricht, wie sie z.B. in Nordwesteuropa oder in Kalifornien betrieben wird. Doch wird man an die unterschiedlichen Zielvorstellungen denken müssen. Im letzteren Falle hat man es mit hohem Lohnniveau und hohen Bodenpreisen zu tun, im ersteren Falle mit einer wachsenden Agrarbevölkerung in einem bisher extensiv genutzten Raum, der nicht eher in die Slums der großen Städte abwandern sollte, ehe nicht durch eine intensive Landwirtschaft alle Möglichkeiten der Wertschöpfung auf der größeren Fläche ausgenutzt sind.

Es bleibt zum Schluß noch über eine Überlegung zur Intensivierung der Aufnahmefähigkeit des tropischen Agrarraumes nachzudenken. Wir wissen aus der Entwicklung der intensiven Landwirtschaft in den Industrieländern, daß mit zunehmender Verstädterung ländlicher Räume eine Diversifizierung der Einkommen Platz greift. Mit dem Eintritt der Kinder ins Erwerbstätigenalter gliedert sich in der Regel in den stadtnahen Gebieten das Familieneinkommen nach den Einkommensquellen in Landwirtschaft, Gewerbe und in den Dienstleistungen. Sinnvoll erscheint eine solche Einkommensmischung aber erst mit der Auflösung der Großfamilien tropisch-afrikanischen Stils, in denen die Einkommen aus verschiedenen Quellen zusammenfließen, eine gerechte Verteilung erschweren und zu Ungerechtigkeiten führen können, versteckte Arbeitslosigkeiten mitfinanziert werden müssen. Das Beispiel zeigt sehr deutlich, wie stark gesellschaftliche und ökonomische Probleme miteinander in Einklang zu bringen sind.

Doch ist die gesamte Problematik nicht in eine ferne Zukunft zu verweisen, denn schon heute sind viele Fälle bekannt, in denen jugendliche Großfamilienangehörige in städtische Berufe abwandern, aber im Falle der Arbeitslosigkeit in den Großfamilienverband zurückkehren, ohne dort eine Beschäftigung mit dem entsprechenden Beitrag zum Sozialprodukt zu finden.

Ich habe versucht, in meinem Vortrag einige über hundert Jahre reichende Erfahrungen aus den Industrieländern auf die tropischen Länder zu übertragen und einige eigene Erfahrungen im tropischen Südamerika einzuarbeiten. Ob dieses Verfahren erlaubt ist, wie weit es durch die Mentalität der Bevölkerung variiert werden muß und wie weit sich der Sinn des homo oeconomicus als Gestaltprinzip durchsetzen wird, vermag auch ich nicht zu sagen. Worauf es ankommt, ist eine marktwirtschaftliche Konzeption der tropischen Landwirtschaft in ihrer räumlichen Ordnung gegenüber einer bisher weitgehend geruhsamen naturräumlich gesehenen Ordnung.

Ein solches Konzept zur räumlichen Gestaltung der tropischen Landwirtschaft ist nur zu halten unter der Vereinigung von Erfahrungen in den Ländern der Erde, die diesen Prozeß miterlebt haben, unter der Erkenntnis der besonderen Verhältnisse in den Tropenländern und unter der Beachtung aller synchron wahrzunehmenden Maßnahmen im Verstädterungsprozeß und in der Intensivierung und Diversifizierung der ländlichen Produktionswirtschaft. Je schneller sich die Bevölkerung vermehrt, umso schwerer sind die Grundprinzipien der wirtschaftlichen Synchronisierung einzuhalten.

Der Synchronisierungsmaßstab für die räumliche Ordnung der Agrarwirtschaft in den Tropen liegt in der Ausgewogenheit des Bevölkerungswachstums insgesamt in Verbindung mit der Entwicklung gewerblicher Arbeitsplätze. Die räumliche Ordnung der tropischen Landwirtschaft rückt damit aus der Problematik der auf die Industriestaaten bezogenen Rohstoffversorgungspolitik in eine eigenständige regionale Entwicklungspolitik. Das ist ein sehr schwierig zu beschreitender Weg, aber er muß beschritten werden, um die sozio-ökonomischen Gegensätze zwischen den Klimazonen zu überwinden.