

## Literatur

- ALBRECHT, G.: Soziologie der geographischen Mobilität, Stuttgart 1972.
- BÄHR, J.: Migrationen im Großen Norden Chiles (= Bonner Geogr. Abhandlungen, H. 50), Bonn 1975.
- International Labour Office* (ed.): Employment, Incomes and Equality in Kenya. A Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya, Genf 1972.
- Kenya, Republic of* (ed.): Kenya Population Census 1969, Vol. II, Nairobi 1971.
- Kenya, Republic of* (ed.): Economic Survey 1978, Nairobi 1978.
- MEINKE, H.: Tourismus und wirtschaftliche Entwicklung (= Wirtschaftswissenschaftliche Studien a. d. Inst. f. Europäische Wirtschaftspolitik der Univ. Hamburg, 13), Göttingen 1968.
- OMINDE, S. H.: Land and Population Movements in Kenya, London/Nairobi/Ibadan 1968.
- OWAKO, FR. N.: Machakos Land and Population Problems. In: Studies in East African Geography and Development, hrsg. v. S. H. Ominde, London/Nairobi/Ibadan 1971, S. 177–192.
- RIDELL, J. B. u. M. E. HARVEY: The Urban System in the Migration Process: An Evaluation of Step-Wise Migration in Sierra Leone. In: Economic Geogr., 48, 1972, S. 270–283.
- VORLAUFER, K.: Physiognomie, Struktur und Funktion Groß-Kampalas. Ein Beitrag zur Stadtgeographie Tropisch-Afrikas (= Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften Bd. 1/2), Frankfurt a. M. 1967.
- : Die Funktion der Mittelstädte Afrikas im Prozeß des sozialen Wandels. Das Beispiel Tansania. In: Afrika Spectrum 2/71, 1971, S. 41–59.
- : Dar Es Salaam. Bevölkerung und Raum einer afrikanischen Großstadt unter dem Einfluß von Urbanisierungs- und Mobilitätsprozessen (= Hamburger Beiträge zur Afrika-Kunde 15), Hamburg 1973.
- : Die Fremdenverkehrswirtschaft Kenyas. Entwicklung, Bedeutung, regionale Differenzierung. In: Afrika Spectrum 76/1, 1976, S. 28–50.
- : Fremdenverkehr und regionalwirtschaftliche Entwicklung in der „Dritten Welt“. Eine Fallstudie über die Küstenzone Kenyas. In: Die Geographie und ihre Didaktik zwischen Umbruch und Konsolidierung, Festschrift für Karl E. Fick (= Frankfurter Beiträge zur Didaktik der Geographie 1), Frankfurt a. M. 1977 (a), S. 32–49.
- : Die Fremdenverkehrswirtschaft der Küstenzone Kenyas. Räumliche Ordnung, siedlungsstrukturelle Auswirkungen, Raumordnungsprobleme. In: Studien zur allgemeinen und regionalen Geographie, Josef Matznetter zum 60. Geburtstag (= Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften 26), Frankfurt a. M., 1977 (b), S. 505–539.
- : Fremdenverkehrswirtschaftliche Entwicklung und sozialer Wandel in Ostafrika. Die Hotelbeschäftigten der Küstenzone Kenyas im Spannungsfeld zwischen traditionellen Bindungen und der Integration in ein neues Beziehungsgefüge. In: Tourismus in Entwicklungsländern, hrsg. v. Studienkreis für Tourismus e.V., Starnberg 1979 (a), 32 S.
- : Fremdenverkehrswirtschaftliche Entwicklung und Beschäftigung in der Dritten Welt. Eine Studie zur regionalen und sozialen Mobilität der Hotelbeschäftigten der Küstenzone Kenyas. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie (im Druck), 1979 (b).

DER EINFLUSS NATÜRLICHER UND WIRTSCHAFTLICHER  
STANDORTFAKTOREN AUF DIE RÄUMLICHE ORDNUNG DER  
LANDWIRTSCHAFT – DARGESTELLT AM BEISPIEL DER AUSBREITUNG DES  
GEMÜSEBAUS IN VENEZUELA

Mit 3 Abbildungen

HANS-OTTO WALDT

*Summary:* The influence of natural and economic location factors on the spatial ordering of agriculture – represented by the example of vegetable cultivation in Venezuela

Until the thirties of this century the supply of fresh vegetables to Caracas and the remaining towns of the country was possible only from the surrounding areas of these places, since the easily perishable products were unable to stand longer transportation on roads which were then in a poor condition. It was only with the improvement of roads and speedier transportation that it became feasible to take up the cultivation of vegetables at greater distances from the market.

Since then production has increasingly shifted to locations which offer the best natural conditions for specific crops.

The shift of locations at greater distances from the market also results in rising transport costs, however, so that intensification of cultivation must be the next step if it is to be carried out with its full economic consequences. The size of holdings and the degree of mechanization do in fact increase with growing distance from the capital. In connection with it there is an expansion of acreage under potato cultivation at the expense of those sorts of vegetables which do not permit effective employment of machinery. In this process a transition can be discerned, leading from market gardening via vegetable farming to potato monoculture. The zonal succession of progressively more extensive types of farming, however, becomes more diffused with growing distance from the capital, since its influence becomes increasingly superimposed by the influence of the country's remaining towns.

Kaum noch überschaubar ist die Zahl agrargeographischer Arbeiten, die die räumliche Ordnung der Landwirtschaft mit Hilfe ökologischer Faktoren zu erklären suchen. Auch wirtschaftliche Faktoren sind seit der grundlegenden Arbeit J. H. v. THÜNENS (1826) hierzu wiederholt herangezogen worden. Ergänzung finden beide Betrachtungsweisen seit zweieinhalb Jahrzehnten durch die Arbeiten von W. HARTKE und seinen Schülern, die die regionale Differenzierung des Agrarraumes vornehmlich als Ausdruck der unterschiedlichen wirtschaftlichen Tätigkeit verschiedener Sozialgruppen deuten. Da die jüngere Forschung keine weiteren Erklärungsansätze erkennen läßt, können wir heute jede agrargeographische Untersuchung mit dieser Zielsetzung mehr oder weniger eindeutig einer dieser drei Hauptströmungen zuordnen.

Die Berücksichtigung nur eines theoretischen Aspektes erschwert jedoch im allgemeinen die Abschätzung der tatsächlichen Bedeutung des jeweils gewählten Faktors, da nur in den seltensten Fällen der Stellenwert dieses Faktors gegenüber dem der beiden anderen verdeutlicht wird, so daß ihm leicht eine größere Bedeutung zugemessen wird, als ihm gebührt. Diese einseitige Betrachtungsweise birgt weiterhin die Gefahr in sich, daß Veränderungen des Einflusses der einzelnen Faktoren leicht übersehen werden können.

Gerade dieser dynamische Aspekt soll bei der Untersuchung des Einflusses der natürlichen und wirtschaftlichen Standortfaktoren auf die räumliche Ordnung der Landwirtschaft den Kernpunkt der folgenden Ausführungen bilden, ohne dabei die Bedeutung der sozialen Gruppen zu vernachlässigen, denn diese sind es ja letztendlich, die bei jeder Neugründung eines Betriebes bzw. jeder Änderung der Produktionsrichtung die Wirkung dieser Faktoren jeweils neu überdenken und bewerten.

Als Beispiel hierfür soll die Entwicklung im venezolanischen Gemüsebau dienen, da dieser Produktionszweig von seinen ersten Anfängen in den 20er Jahren dieses Jahrhunderts an, besonders aber seit 1945 Wachstumsraten aufweist, die von keinem der übrigen Zweige der venezolanischen Landwirtschaft erreicht werden, eine Entwicklung, die durch die Einkommenssteigerung weiter Teile der Bevölkerung im Zuge des gesamtwirtschaftlichen Aufschwungs des Landes unter der Herrschaft des Erdöls ausgelöst wurde<sup>1)</sup>.

### *Die natürlichen Standortfaktoren*

Es bedarf wohl kaum eines besonderen Hinweises, daß die ökologischen Standortfaktoren trotz aller Möglichkeiten der Beeinflussung des Naturraumes durch den Menschen einen wesentlichen Einfluß auf die Art der landwirtschaftlichen Nutzung eines Raumes ausüben, denn jeder Landwirt, der seinen Betrieb nach rational-ökonomischen Gesichtspunkten führt, muß

darum bemüht sein, sich in seiner Wirtschaftsführung den naturräumlichen Gegebenheiten anzupassen, bzw. jene Räume aufzusuchen, die der beabsichtigten Produktionsrichtung die besten natürlichen Voraussetzungen bieten. Ohne Einschränkungen ist dies allerdings erst auf einer hohen volkswirtschaftlichen Entwicklungsstufe möglich.

Gerade in einem Land der inneren Tropen, das, wie Venezuela, innerhalb seiner Grenzen ausgeprägte orographische und klimatische Unterschiede aufweist und dessen gesamtwirtschaftliche Entwicklung einen vergleichsweise hohen Stand erreicht hat, kommt den natürlichen Standortfaktoren daher eine besondere Bedeutung für die Differenzierung des Agrarraumes zu.

Venezuela ist das einzige Land Südamerikas, dessen Naturraum die klare Großgliederung dieses Subkontinents auf relativ eng begrenztem Raum widerspiegelt (Abb. 1).

Mit dem im Südosten des Landes gelegenen Hochland von Guayana hat es Anteil an den alten Massiven. Die Sierra de Perijá im äußersten Nordwesten, die Anden im Westen und die Küstenkordillere im Norden gehören dagegen dem jungen Kettengebirgssystem an. Zwischen dem Hochland von Guayana und den Kordillerezügen liegen Senkungszone, die von Tiefländern geringer Meereshöhe eingenommen werden.

Entsprechend seiner Lage im nördlichen Randbereich der Äquatorialregion wird das Klima Venezuelas weitgehend durch die innertropische Konvergenzzone und die diesem thermischen Äquator zuströmenden Nordostpassate geprägt. Der Süden des Landes liegt ganzjährig im Einflußbereich des innertropischen Regengürtels. In nördlicher Richtung wird das Klima dann immer stärker von der jahreszeitlichen Verlagerung der ITC bestimmt. Tritt im Süden Guayanas erst eine schwach ausgeprägte, ein- bis zweimonatige Trockenzeit auf, so sind die weiter nördlich gelegenen Landesteile bereits einem steten Wechsel von sommerlicher Regen- und winterlicher Trockenzeit unterworfen. Die Zahl der humiden Monate und die durchschnittlichen Jahresniederschläge nehmen daher in gleicher Weise von Süden nach Norden ab. Im Süden des Landes fallen jährlich über 4000 mm Niederschlag. Bis zu den Anden geht dieser Wert bereits auf 1200 mm zurück. Nördlich der Anden sinken die Niederschläge unter 800 mm, in einzelnen Küstenabschnitten sogar unter 400 mm, so daß dort schließlich ein ausgeprägt arides Klima herrscht. Unterbrochen wird diese von Süden nach Norden zunehmende Trockenheit durch Inseln höherer Niederschläge an den Außenhängen der Anden sowie den Höhenzügen des Berglandes von Lara und Falcón.

Der Einfluß der Bergländer und Hochgebirge auf die Niederschlagsverteilung ist jedoch nur die eine Komponente ihrer Bedeutung für die klimatische Differenzierung des Landes. Mindestens ebenso wichtig ist die mit zunehmender Höhe einhergehende Temperaturerniedrigung innerhalb des Gebirgsraumes selbst,

<sup>1)</sup> Siehe hierzu WALDT (1975).

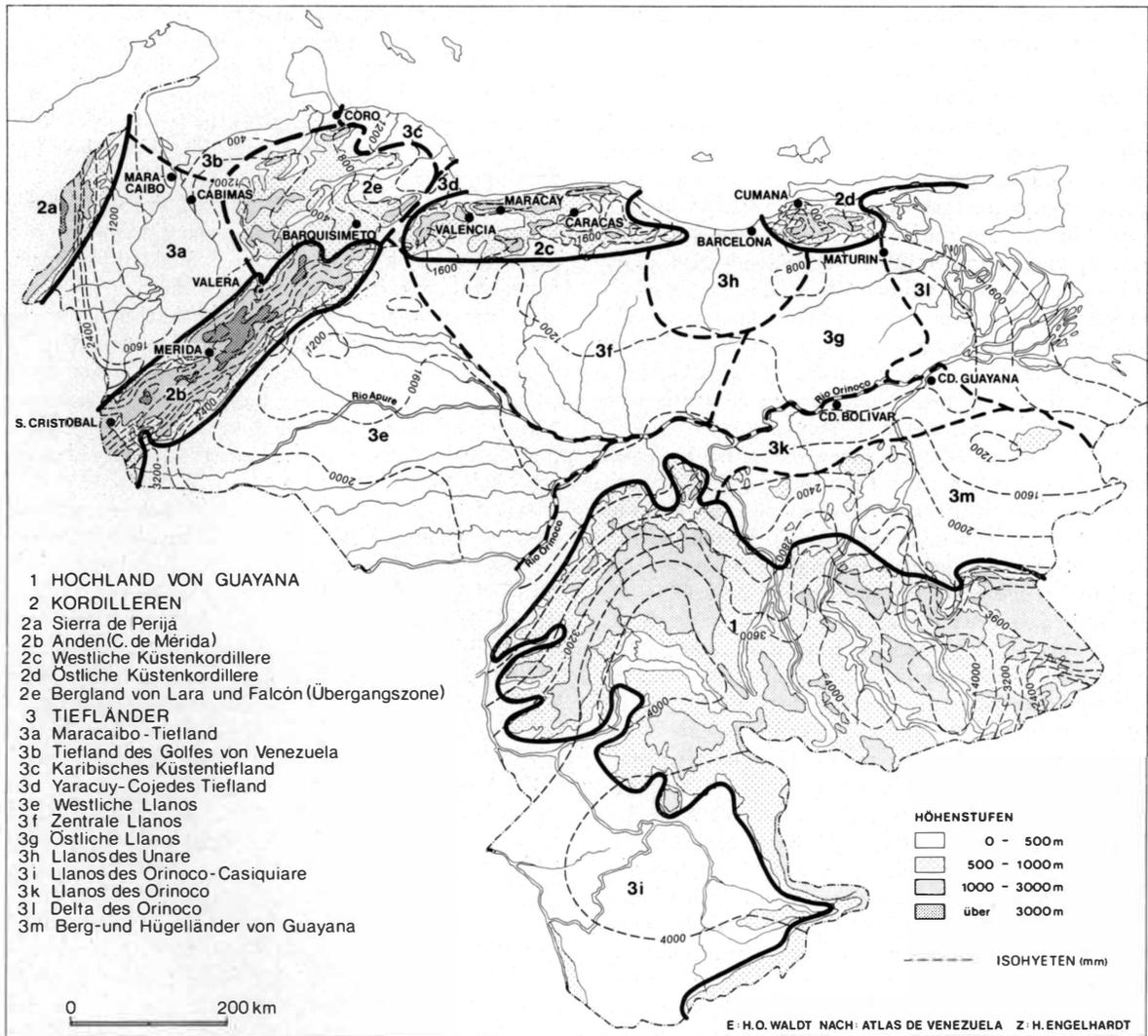


Abb. 1: Naturräumliche Gliederung Venezuelas  
 Classification of the natural regions of Venezuela

die in diesem Land ohne größere jahreszeitliche Temperaturschwankungen eine weitere Modifizierung des tropischen Klimas bewirkt.

Diese ausgeprägten klimatischen Unterschiede sind das entscheidende Kriterium für die großräumige Untergliederung des Agrarraumes. Die Verschiedenartigkeit des Reliefs und der Böden sind hierfür von weit geringerer Bedeutung. Diese Faktoren wirken sich erst innerhalb eines jeweiligen Eignungsraumes bei der endgültigen Wahl des Standorts aus.

Der Gemüsebau ist diesen Einflüssen natürlich in gleicher Weise unterworfen wie die übrigen Zweige der Landwirtschaft. Aufgrund der großen Zahl der heute in Venezuela angebaute Gemüsearten umfassen die Standorte des Gemüsebaus, den unterschiedlichen

Ansprüchen der einzelnen Gemüsearten entsprechend, Räume äußerster klimatischer Gegensätze. Von der trockenheißen Küstenebene von Coro im Nordwesten des Landes erstrecken sie sich über mehrere Klimazonen und Höhenstufen bis auf die feuchtkalten Páramos der Hochanden hinauf.

Die höchsten Wärmeansprüche stellen die aus einheimischen Wildformen hervorgegangenen oder dem mediterranen Klimabereich entstammenden thermophilen Gemüsearten wie Kürbis, Melone, Gurke, Tomate, Paprika und Aubergine (CORPOANDES 1971, Bd. 2), die dementsprechend die heißen Tiefländer bevorzugen. Je höher die Wärmebedürftigkeit der einzelnen Gemüsearten ist, desto niedriger liegt die Höhengrenze des rentablen und risikofreien Anbaus.

Einen weiteren Nutzungsspielraum als die Tiefländer bieten die Höhen zwischen 1000 und 2500 m. Selbst in kleinsten Anbaubetrieben werden dort bis zu 20 verschiedene Gemüsearten erzeugt.

Da mit zunehmender Höhe die frostgefährdeten Kulturen nacheinander ausfallen, wird das Anbauspektrum oberhalb von 2500 m wiederum eingeengt. An der Obergrenze des Gemüsebaus, die in 3700 m in etwa mit der Höhengrenze des Ackerbaus übereinstimmt, werden schließlich nur noch Kartoffeln, die in Venezuela kein Grundnahrungsmittel, sondern ein wertvolles Knollengemüse darstellen, Mohrrüben, Cebollin<sup>2)</sup> und allenfalls noch Porree angetroffen.

Diese hochgelegenen Flächen sind jedoch kaum noch für den Anbau geeignet, da das Ernterisiko wegen der erhöhten Frostgefahr dort erheblich größer und die Reifezeit der Pflanzen gegenüber den tiefergelegenen und wärmeren Regionen deutlich verlängert ist.

Aus diesem Grund versuchte man auch bei der Ausbreitung des Gemüsebaus mit allen Kulturen im Rahmen ihrer physiologischen Verträglichkeit in wärmere Gebiete vorzudringen. So folgten die Zwiebeln, die von allen Gemüsearten wohl den weitesten Anpassungsspielraum aufweisen, diesem Zug in die Tiefe ebenso wie die Tomaten, Gurken und Paprika. Obwohl die Zwiebel auch heute noch in den Anden in 3200 m Höhe anzutreffen ist, hat sich ihr Anbau doch fast vollständig in die trockenheißen Niederungen im Nordwesten des Landes verlagert (Abb. 2). Dort bieten sich allerdings Schwierigkeiten bei der Wasserbeschaffung, denn die natürlichen Niederschläge reichen in diesen Landesteilen bei weitem nicht aus, den Wasserbedarf anspruchsvoller Kulturpflanzen zu decken.

Eine ausreichende Wasserversorgung stellt jedoch eine der wesentlichsten Voraussetzungen für den quantitativen wie auch qualitativen Anbauerfolg dar, da die meisten Gemüsearten einen sehr hohen Wasserbedarf haben. Heute ist die Bindung des Gemüsebaus an Standorte mit ausreichenden Niederschlägen allerdings nur noch von untergeordneter Bedeutung, denn gerade in diesem Zweig der Landwirtschaft hat die künstliche Bewässerung eine sehr weite Verbreitung gefunden, da die meisten Gemüsearten auf eine zusätzliche Bewässerung mit hohen Ertragssteigerungen reagieren. Wichtiger als die Höhe der Niederschläge ist daher die Verfügbarkeit an Wasser.

Von den natürlichen Standortfaktoren tragen somit die Klimafaktoren, und von diesen wiederum die Temperaturen am stärksten zur regionalen Differenzierung der Landnutzung bei, da sie über den Wärmeanspruch der einzelnen Gemüsearten deren unterschiedliche vertikale Verbreitung bedingen.

### Die wirtschaftlichen Standortfaktoren

Der Einfluß wirtschaftlicher Faktoren auf die räumliche Ordnung der Landwirtschaft wurde in seiner ganzen Tragweite zum ersten Mal von THÜNEN (1826) erkannt. Als entscheidend erwies sich dabei die Marktentfernung.

Die Auswirkungen von Marktnähe und Marktferne auf die Art der landwirtschaftlichen Nutzung sind auch in Venezuela unverkennbar. Wegen der ausgeprägten naturräumlichen Unterschiede des Landes tritt hier die Abfolge der klassischen Thünenschen Ringe allerdings nicht so deutlich hervor wie in anderen südamerikanischen Staaten, deren Naturraum weniger stark differenziert ist<sup>3)</sup>.

THÜNENS agrarräumliches Modell beruht bekanntermaßen auf einem ubiquitären System, in dem die landwirtschaftliche Nutzung an jedem beliebigen Ort innerhalb dieses Systems durch die Höhe der Landrente, die dort erzielt werden kann, eindeutig bestimmt wird.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Gültigkeit dieses Modells ist jedoch die unbeschränkte Transportfähigkeit der Erzeugnisse. In diesem Punkt trifft THÜNEN selbst in der Einleitung seines Werkes eine Einschränkung, indem er diejenigen Produkte, die aufgrund ihrer leichten Verderblichkeit keinen längeren Transport ertragen, aus seinem Modell ausschließt und dem innersten Ring, dem Gebiet der freien Wirtschaft, zuordnet.

Diese Voraussetzungen besaßen für Venezuela noch bis in die ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts ihre volle Gültigkeit, denn wegen des äußerst schlechten Zustandes der Verkehrswege war ein Transport empfindlicher Güter über größere Strecken zu jener Zeit noch ausgeschlossen. Mit dem Ausbau und der Verbesserung des Straßennetzes, der Weiterentwicklung der Transportmittel und daraus resultierend der Verringerung der Wegzeiten, nicht zuletzt durch die Entwicklung der modernen Kühltechnik haben sich jedoch die Voraussetzungen geändert. Mittlerweile können auch leicht verderbliche Produkte lange Transportwege ohne größeren Schaden überstehen, so daß der Marktentfernung heute nur noch die Bedeutung eines Kostenfaktors zukommt und die von THÜNEN selbst zugedachte Einschränkung seines agrarräumlichen Modells aufgegeben werden kann.

Bekanntlich kommt nach THÜNEN jedem landwirtschaftlichen Erzeugnis innerhalb eines geschlossenen Marktsystems eine ganz bestimmte, um den zentralen Markt gelegene Zone zu, in der es am ökonomisch vorteilhaftesten erzeugt werden kann. Der optimale Standort eines jeden Produktionszweiges ergibt sich dabei aus dem Vergleich der Höhe der Landrente, die sich in entsprechender Marktentfernung bei jedem ein-

<sup>2)</sup> Cebollín (*Allium fistulosum*), in anderen lateinamerikanischen Ländern auch Cebollita genannt, ist eine Zwiebelart mit nur schwacher Knollenbildung.

<sup>3)</sup> Als Beispiele hierfür seien die Arbeiten von LÜTGENS (1922) über das La-Plata-Gebiet oder von PFEIFER (1962) angeführt, der ähnliche Gedanken für Brasilien diskutiert.

zelen Produkt erzielen läßt, d. h. aus den pro Flächeneinheit erwirtschafteten Gesamteinkünften abzüglich der Produktions- und Transportkosten. In der Konkurrenz um den marktnächsten Standort setzen sich dabei stets jene Erzeugnisse durch, deren Landrente die aller anderen Erzeugnisse an diesem Standort übertrifft.

Zu diesen Produkten zählt nun gerade das Gemüse, bei dem sich infolge mehrerer Ernten im Jahr sehr hohe Flächenerträge erzielen lassen. Da der Anbau gleichzeitig einen hohen Aufwand verlangt und auch der Transport wegen der Menge und der relativen Empfindlichkeit der Produkte verhältnismäßig hohe Kosten verursacht, wird das Gemüse gewöhnlich nahe dem Markt angebaut.

Diese Standortorientierung hat in den europäischen Staaten sehr häufig zur Ausbildung stadtnaher Gartenbauzonen geführt. Auch in Venezuela sind heute in der Umgebung einiger größerer Städte Ansätze hierfür zu erkennen<sup>4)</sup>. Deutlich ausgeprägt ist die Zone des stadtnahen Gartenbaus jedoch allein in der Umgebung der Hauptstadt Caracas.

#### *Die frühe Phase im Gemüsebau*

In den 20er und frühen 30er Jahren wurde Caracas fast ausschließlich aus seinem eigenen Umland mit Frischgemüse versorgt. Infolge der geringen Ausdehnung der Stadt konnte der Anbau dieser Kulturen, der damals vor allem von Chinesen betrieben wurde, noch auf dem sehr fruchtbaren und leicht zu bewirtschaftenden Talboden des Rio Guaire in direkter Stadtnähe erfolgen.

Maracaibo und die Städte im Erdöldistrikt am Ostufer des gleichnamigen Sees, die infolge der großen Zahl dort lebender Ausländer ebenfalls aufnahmefähige Märkte für qualitativ hochwertige Nahrungsmittel bildeten, konnten dagegen nicht aus ihrem eigenen Umland versorgt werden, da das Hinterland von Maracaibo aufgrund seines tropischen Tieflandklimas den Anbau der meisten europäischen Gemüsearten ausschloß. Der marktnächste Standort, der sowohl den klimatischen Ansprüchen dieser Gemüsearten entsprach als auch verkehrsmäßig gerade so weit erschlossen war, daß die Produkte noch frisch zum Ort ihres Konsums gelangen konnten, bot sich erst in über 300 km Entfernung in den Anden. Dort entstand Mitte der 20er Jahre in dem 2000 m hoch gelegenen Andenort Timotes im oberen Motatán-Tal ein weiteres Gemüsebauzentrum, von dem aus lange Jahre allein die Städte am See von Maracaibo beliefert wurden.

Andere Märkte konnten von diesen beiden ersten Anbaugebieten damals noch kaum beschiedt werden, da die Straßen im allgemeinen in so schlechtem Zustand waren, daß das Gemüse während des erforderlichen langen Transportes bereits auf dem Weg dorthin verdorben wäre. Aus diesem Grund blieb der marktorientierte Gemüsebau auch während der folgenden 10 Jahre noch auf diese beiden Standorte beschränkt.

#### *Die Auswirkungen der späteren Verlagerung der Anbaustandorte*

Mit der Verlagerung der Anbaustandorte in größere Marktferne erhöhten sich die Transportkosten zum Teil erheblich. Damit mußten sich aber auch die Auswirkungen der zweiten Komponente im Werk THÜNENS, der Intensitätslehre, einstellen.

Auch bei THÜNENS Intensitätslehre ist die Höhe der Transportkosten der ausschlaggebende Faktor für die räumliche Differenzierung, da sie über den Preis des Produktes am Ort der Erzeugung die stufenweise Abnahme des Produktionsaufwandes mit wachsender Entfernung vom zentralen Marktort festlegt. Würde der Anbau überall mit einem gleich hohen Produktionsaufwand betrieben, so müßte mit zunehmender Marktentfernung schließlich eine Grenze erreicht werden, an der die Landrente von den steigenden Transportkosten aufgezehrt würde. Jenseits dieser Grenze wäre der Anbau bei dem gleichen Einsatz an Produktionsmitteln mit Verlust verbunden. Spätestens hier muß daher der Übergang zu einer extensiveren Betriebsführung erfolgen, wenn mit aller ökonomischen Konsequenz gewirtschaftet wird, denn nur mit einem geringeren Kostenaufwand je Ertrageinheit ist auch jenseits dieser Grenze noch eine positive Landrente zu erzielen.

Der marktnahe Landwirt kann also erheblich kostenaufwendiger, d. h. intensiver wirtschaften, wobei unter der Intensität wahlweise Arbeits- oder Kapitalintensität zu verstehen ist, da diese sich in einem gewissen Rahmen gegenseitig ergänzen können oder auch substituieren lassen. Für jeden Standort innerhalb dieses Systems ist daher das Ausmaß des maximal möglichen Produktionsaufwandes eindeutig festgelegt.

Sollte sich dieses Ordnungsprinzip auch in Venezuela nachweisen lassen, dann müßte die höchste Betriebsintensität in der direkten Umgebung von Caracas anzutreffen sein, denn die Hauptstadt ist in jeder Hinsicht der zentrale Markt des Landes. Noch aus den Anbaugebieten der drei Andenstaaten Mérida, Táchira und Trujillo (siehe Abb. 2) werden annähernd 50% der Gemüseproduktion dorthin geliefert (CORPOANDES 1971, S. 234). Bei den Kartoffeln liegt dieser Anteil mit etwa 70% noch weit höher (CORPOANDES 1973, S. 223). Damit bleiben aber auch die Betriebe, die für den Markt der Hauptstadt produzieren, dessen Einfluß unterworfen, so daß die Auswirkungen des Intensitätsgesetzes bis an die Grenzen des Landes zu verfolgen sein müßten.

<sup>4)</sup> Von Sozialgruppenabhängigen Standorten des Gemüsebaus im Einzugsbereich der Städte, wie sie von HARTKE (1953) oder TISOWSKY (1961) am Beispiel des Rhein-Main-Gebietes aufgezeigt wurden, kann in Venezuela nicht gesprochen werden, da es dort keine Nebenerwerbslandwirtschaft gibt.

In der näheren Umgebung der Hauptstadt ist diese Erscheinung auch deutlich zu erkennen. Mit wachsender Entfernung wird es jedoch immer schwieriger, die Extensivierung beim Gemüsebau in konzentrischen Ringen, oder auch nur in einzelnen Richtungen um diesen größten Markt des Landes kontinuierlich aufeinanderfolgen zu sehen, da der Einfluß von Caracas zunehmend überlagert wird von den Einflüssen der übrigen Städte des Landes. Wenn auch nur wenige von ihnen ihr Umland derart stark an sich binden, daß eine eigene, auf diese Zentren ausgerichtete agrarräumliche Zonierung erkennbar wird, so kommt es doch zu einer immer stärkeren Verflechtung der Markteinzugsbereiche dieser Städte und somit zu einer Abschwächung des von der Hauptstadt ausgehenden Kräftefeldes.

### *Die jüngere Entwicklung im Gemüsebau*

Die wichtigste Voraussetzung für die Aufnahme, bzw. Verstärkung der marktorientierten Gemüseproduktion außerhalb der beiden bisherigen Anbauzentren war die Verbesserung der Verkehrswege, denn in den 20er Jahren bestand das Straßennetz noch fast ausschließlich aus unbefestigten Straßen, deren häufig schlechter Zustand den Transport empfindlicher Güter über längere Strecken nicht erlaubte. Von den 365 km befestigten Straßen befanden sich die meisten im Umkreis von Caracas. Deren längste und für die Erschließung des Hinterlandes wichtigste war die Verbindung nach Valencia (MARRERO 1964, S. 541).

Diese Straße stellte während des folgenden Jahrzehnts die Leitlinie der Ausbreitung des Gemüsebaus über die engere Umgebung der Hauptstadt hinaus dar, denn nicht wenige der dort ansässigen Bauern nahmen in jenen Jahren die Chance wahr, durch den Anbau dieser Gewinn versprechenden Kulturen von dem stark expandierenden Markt der Hauptstadt zu profitieren. Verstärkt wurde dieser Prozeß durch die zahlreichen, auf staatliche Initiative erfolgten Siedlungsneugründungen in den Tälern von Aragua sowie in der Umgebung des Valenciasees, in denen sich ein Teil der Kolonisten, unter ihnen nicht wenige Einwanderer von den Kanarischen Inseln, auf ihren kleinen Parzellen von Beginn an auf den Gemüsebau spezialisierte. Diese Entwicklung trug wesentlich dazu bei, daß sich hier neben den bereits bestehenden Gemüsebauzentren in den Anden und in der Umgebung der Hauptstadt ein weiterer Schwerpunkt bildete, denn diesen Anbaugebieten entstammten in jenen Jahren allein 40% der nationalen Zwiebelproduktion und etwa ein Drittel der übrigen Gemüseproduktion des Landes (CENSO AGRICOLA Y PECUARIO 1937).

Auch in den westlich an die Ebene von Valencia angrenzenden Bergländern wurden in den Jahren nach 1936 Agrarkolonien geschaffen. Aufgrund der größeren Entfernung und der schlechteren Verkehrsverbindung zu den aufnahmefähigen Märkten des Landes

erlangte die Erzeugung leicht verderblicher Produkte dort jedoch vorerst noch keine größere Bedeutung.

Neue Impulse erhielt der Gemüsebau in den Jahren nach 1945, als die europäische Masseneinwanderung nach Venezuela einsetzte. In der Umgebung der Hauptstadt waren es jetzt vor allem Portugiesen, die sich dem Gemüsebau zuwandten. Einige ließen sich am Rande bereits bestehender Kolonien nieder, andere erschlossen sich dort, wo die fortschreitende Besiedlung noch etwas Raum ließ, neue Flächen. Da sie wegen der hohen Bodenpreise kein Land kaufen konnten, sondern darauf angewiesen waren, auf Pachtland zu wirtschaften, mußten sie dem Boden das Äußerste abringen, um über die hohen Pachtpreise hinaus noch einen eigenen Profit zu erzielen. Auf kleinsten Parzellen betrieben sie daher einen höchst arbeitsintensiven Gartenbau, für den sie Gemüsearten möglichst kurzer Vegetationszeit auswählten, die eine rasche Aufeinanderfolge der Ernten, einen optimalen Einsatz der Arbeitskraft und eine maximale Ausnutzung der Fläche ermöglichten.

Diese Neugründungen fügten sich mit den bereits längere Zeit bestehenden Kolonien am Rande der Stadt zu einer Zone intensiven Gartenbaus zusammen und umgaben Caracas in lockerem Verband halbkreisförmig von Osten über den Süden nach Westen. Im Norden verhindert die steil ansteigende Flanke des Avila jede Form landwirtschaftlicher Nutzung. Erst auf den geringer geneigten Nordhängen dieses Gebirgszuges schloß sich der Ring der stadtnahen Gartenbauzone.

Auch in den westlich anschließenden Tälern von Aragua und in der Umgebung des Valenciasees erlebte der Gemüsebau einen neuerlichen Aufschwung. Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, daß seit der Reorganisation der Agrarreform im Jahr 1949 dort eine Reihe recht ertragreicher, häufig sogar blühender Kleinbauernsiedlungen geschaffen wurde, deren Erfolg vor allem darauf beruhte, daß in diesen Kolonien einheimische Bauern zusammen mit kleinen Gruppen portugiesischer und spanischer Einwanderer angesiedelt wurden. Auf diese Weise kamen die dort angesiedelten Venezolaner mit einer modernen Wirtschaftsführung in Kontakt, wodurch sie zur Übernahme produktions-technischer Neuerungen, bisher unbekannter Anbauverfahren und vor allem zur Verstärkung der marktorientierten Produktion angeregt wurden.

Einige dieser Ansiedlungen erwähnt schon OTREMBÁ, so z. B. die Gemüsebauernkolonie Guayabita bei Turmero und die Zwiebelkolonie Barbuta. In den Siedlungen Yuma, Manuare, El Loro und Pedernales spielte die Zwiebel ebenfalls eine große Rolle (OTREMBÁ 1958, S. 44). In anderen Kolonien wurde wiederum die Tomatenproduktion in größerem Umfang aufgenommen. Hierzu zählen vor allem die seit Anfang der 50er Jahre in der Umgebung von Cagua und Palo Negro östlich des Valenciasees sowie bei Villa de Cura südöstlich des Sees neugeschaffenen Kolonien.

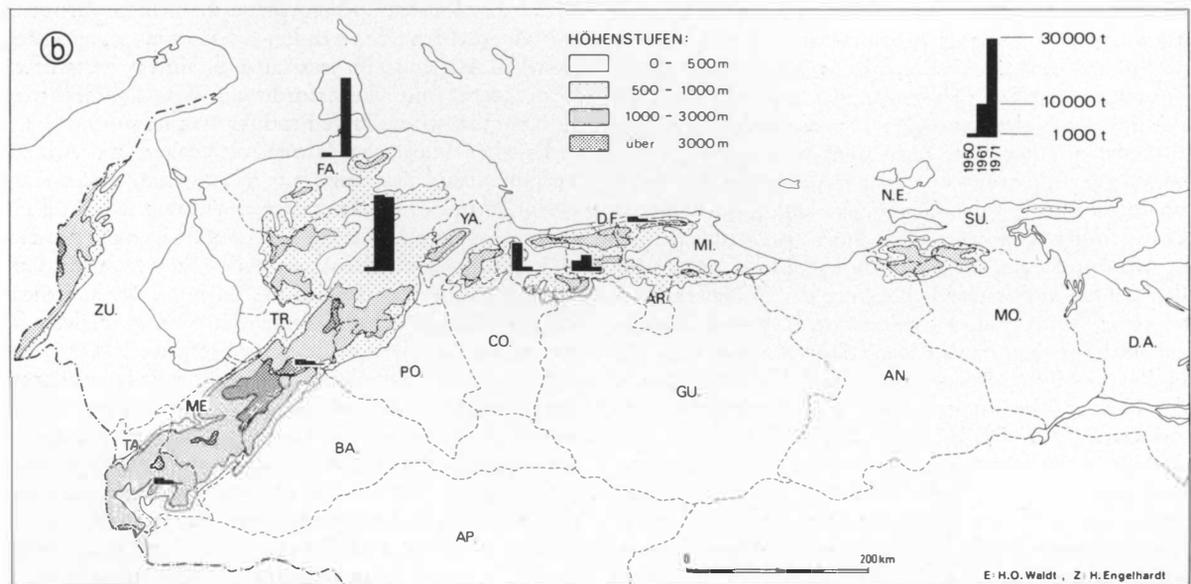
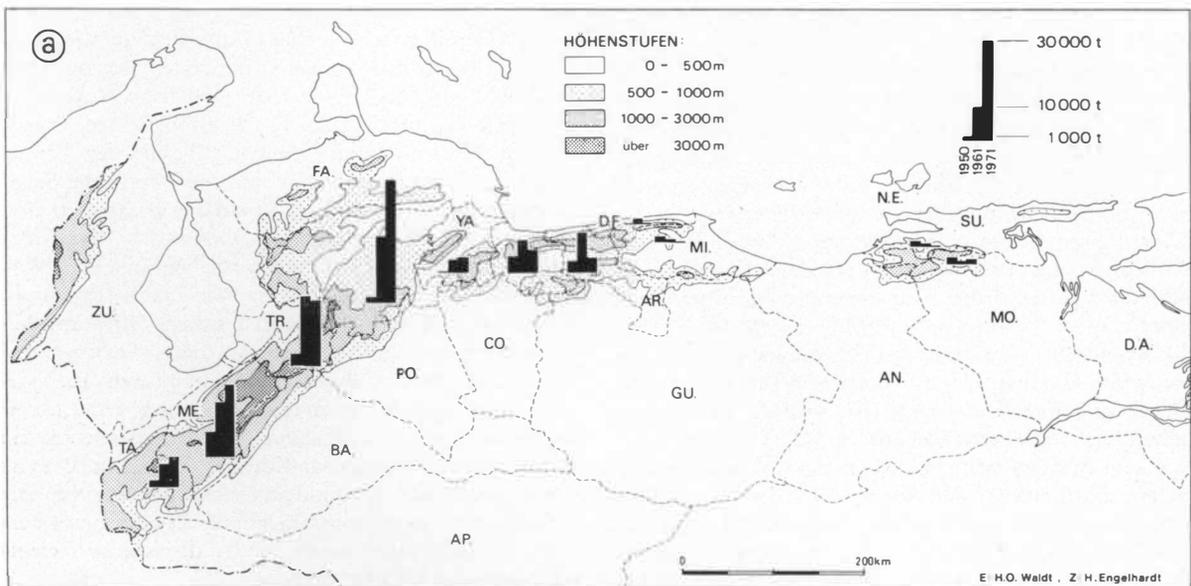
Diese Entwicklung wurde allerdings noch übertroffen durch die ungelentke Niederlassung einzeln

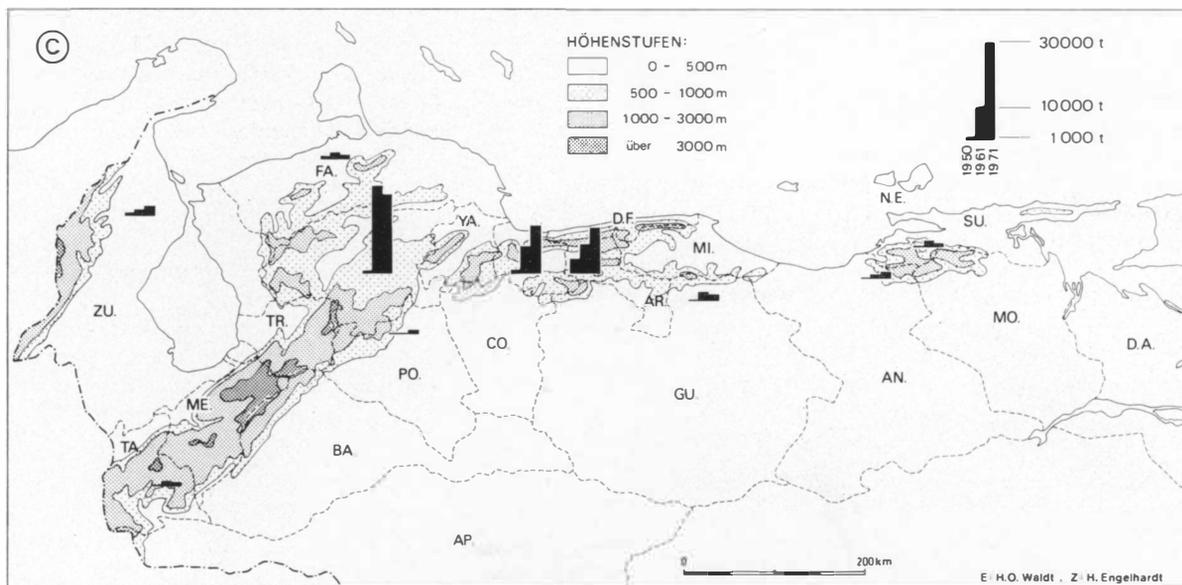
oder geschlossen siedelnder Gruppen europäischer Einwanderer, die hier auf gepachteten Flächen oder auf den wenigen Hektar Land, die ihnen vom Staat zur Nutzung überlassen wurden, ebenfalls mit dem Anbau dieser Kulturen begannen.

So kam es zu Beginn der 50er Jahre hier zu einer Verstärkung des Anbaus gerade dieser beiden, nach den Kartoffeln wichtigsten Gemüsearten. Damals entstammte annähernd die Hälfte der gesamten Zwiebel- und Tomatenproduktion des Landes den Staaten Aragua und Carabobo (*CENSO AGROPECUARIO 1950*), deren bedeutendste Anbauflächen wiederum im Tal des Rio Aragua und auf der östlichen Seite des Valenciasees lagen, nicht zuletzt bedingt durch die

Nähe zur Hauptstadt (Abb. 2). In den folgenden Jahren verlagerte sich der Anbau dieser beiden Kulturen aus den höher gelegenen Tälern mehr und mehr auf die Ebenen um den Valenciasee, da sich dieser Raum durch eine besondere Klimagunst auszeichnet, die er seiner tieferen Lage und seiner fast allseitigen Umgrenzung durch Gebirgszüge verdankt.

Der seit den 50er Jahren forcierte Ausbau des Fernstraßennetzes schuf dann auch in noch weiter entfernten Landesteilen die Voraussetzung für eine Verstärkung der marktorientierten Produktion. In den westlichen Ausläufern der Küstenkordillere blühte jetzt die bereits 15 Jahre zuvor gegründete Kolonie Chirgua auf. Durch den Ausbau der von Valencia nach Barqui-





Die Namen der Staaten Venezuelas s. Abb. 3

Abb. 2: Entwicklung der (a) Kartoffel-, (b) Zwiebel- und (c) Tomatenproduktion der Staaten Venezuelas 1950–1971. Development of the production of potatoes, tomatoes and onions of the Venezuelan states, 1950–1971.

simeto führenden Straße wurden auch um Bejuma, Miranda und Nirgua neue Produktionsgebiete erschlossen (BORCHERDT 1967, S. 148).

In diesen Gebieten nimmt das Gemüse nur noch in den kleinbäuerlichen Betrieben die beherrschende Position ein. In den größeren Betrieben, die hier bereits häufiger auftreten und zumeist von Spaniern, seltener von Venezolanern, in Einzelfällen auch von Italienern und Deutschen geführt werden, gewinnen ihnen gegenüber die Kartoffeln an Bedeutung. Die Kartoffeln sind ein typischer Indikator für eine relativ extensive Flächennutzung, da sie einen geringeren Arbeitsaufwand erfordern und die Flächen längere Zeit besetzt halten als die meisten anderen Gemüsearten. Aus diesem Grunde wird mit zunehmender Betriebsgröße gewöhnlich auch der Flächenanteil der Kartoffeln auf Kosten der übrigen Gemüsearten ausgeweitet, denn selbst größere Kartoffelbetriebe können, besonders wenn sie teilmechanisiert sind, den größten Teil des Jahres mit den familieneigenen Arbeitskräften auskommen und sind nur zur Zeit der Aussaat und der Ernte auf die Einstellung von Tagelöhnern angewiesen. Die Mechanisierung führt gleichzeitig zu einer Beschränkung des Anbauspektrums, denn die Möglichkeit der Bestellung großer, zusammenhängender Flächen verstärkt die Tendenz zur Massenerzeugung einiger weniger Produkte, die sich für den voll- bzw. teilmechanisierten Anbau besonders gut eignen.

In den mittleren Betriebsgrößen zwischen 5 und 20 ha LN bestimmen daher die Kartoffeln das Betriebsgeschehen schon weitgehend. Andere Gemüsearten werden in diesen Betrieben gewöhnlich nur noch

im Rahmen des Fruchtwechsels, zum Zwecke des Arbeitsausgleichs oder spekulativ angebaut.

Ausgesprochene Großbetriebe, d. h. Betriebe mit mehr als 50 ha LN, treten erst in noch größerer Marktfenre am westlichen Rand der Küstenkordillere bei Nirgua, in der Portuguesa-Kette der Anden, und zwar dort vornehmlich in der Umgebung von Cubiro und Sanare, sowie in einigen Tälern der Zentralanden auf. Diese Großbetriebe müssen bereits als reine Kartoffelbetriebe angesprochen werden.

War die Gemüseproduktion in den Anden bisher auf das Tal des Motatán beschränkt, so trugen vornehmlich die Isleños, Einwanderer von den Kanarischen Inseln, diese Kulturen jetzt auch in andere Talschaften vor, sofern diese die erforderlichen Voraussetzungen für eine kapitalintensive Produktion boten.

In den frühen 50er Jahren blieb deren Anbau noch auf die verkehrsmäßig gut erschlossene innerandine Längstalzone begrenzt. Erst mit dem späteren Ausbau der Stichstraßen drang vor allem der Kartoffelbau weit in einzelne Seitentäler vor, in denen wegen der geringeren Bevölkerungsdichte noch größere Flächenreserven gegeben waren, und stellt heute auch dort das beherrschende Element der Agrarlandschaft dar, wenn auch nicht in dem Ausmaß wie im Tal des Motatán, der Keimzelle des Gemüsebaus in den Anden. Einen besonders starken Aufschwung erlebte der Kartoffelbau in der Portuguesa-Kette, den nordöstlichen Andenausläufern im Staate Lara, die nicht mehr das ausgeprägte Relief der Hochanden aufweist und daher gerade für einen großflächigen, mechanisierten Anbau hervorragende Voraussetzungen bietet (Abb. 2).

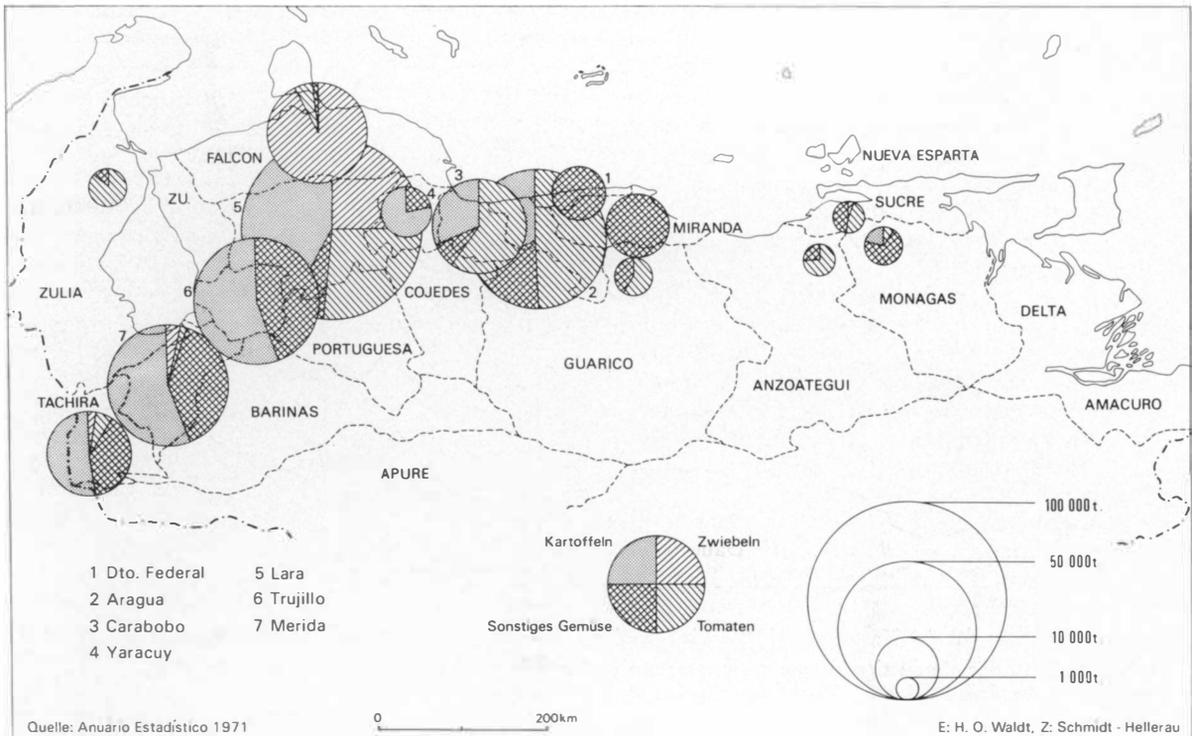


Abb. 3: Gemüseproduktion der Staaten Venezuelas 1971  
Production of vegetables of the Venezuelan states in 1971

Waren die eingewanderten Europäer auch die Innovatoren des marktorientierten Gemüse- und Kartoffelbaus, die heute oft flächenhafte Ausbreitung dieser Kulturen wäre ohne die relativ rasche Übernahme dieser Neuerung durch die einheimische Bevölkerung, und zwar gerade die an harte Arbeit gewöhnten Andenbauern, kaum denkbar, denn diese nahmen die sich ihnen hier bietende Chance sehr bald wahr, durch eine Hinwendung zum Anbau dieser ihnen bisher weitgehend unbekannteren Kulturen ihre Betriebseinkünfte ganz erheblich zu steigern.

Noch einschneidender als in den Anden hat sich das Auftreten kapitalkräftiger, überwiegend von Spaniern geführter Großbetriebe in den Trockengebieten des Landes ausgewirkt, denn dadurch wurde eine der jüngsten, gleichzeitig aber auch tiefgreifendsten Veränderungen ausgelöst, die Verlagerung des Anbauswerpunktes der thermophilen Gemüsearten in die semi-ariden und ariden Regionen der Staaten Lara und Falcón (Abb. 2 und 3).

Eingesetzt hatte dieser Prozeß gegen Ende der 40er Jahre, seine wesentlichen Impulse erfuhr er jedoch erst während des folgenden Jahrzehnts. Seit dieser Zeit sind hier an verschiedenen Orten Spezialkulturgebiete entstanden, von denen sich einige inzwischen zu wichtigen Zentren vor allem der Zwiebel- und Tomatenproduktion entwickelt haben. Auch Paprika, Gurken,

Wasser- und Honigmelonen werden hier in größerem Umfang erzeugt, in ihrer Bedeutung werden sie jedoch von den beiden zuerst genannten Gemüsearten bei weitem übertroffen. Welch einen enormen Aufschwung der Anbau gerade dieser Kulturen in den vergangenen zwei Jahrzehnten hier erfahren hat, läßt sich am besten daran ersehen, daß 1971 bereits über 90% der nationalen Zwiebelproduktion und annähernd 40% der gesamten Tomatenproduktion des Landes den Anbaugebieten der Staaten Lara und Falcón entstammte (CENSO AGROPECUARIO 1971).

Die Standortverlagerung dieser Kulturen lag im wesentlichen an den für das Wachstum gerade dieser Pflanzen hier äußerst günstigen klimatischen Bedingungen, denn in den Trockengebieten herrschen die gewünschten hohen Temperaturen, treten starke Temperaturunterschiede im Tagesgang auf und auch die Insolation erreicht hier infolge der geringen Zahl bewölkter Tage sehr hohe Werte. Von Vorteil sind außerdem die geringen Niederschläge, die gewöhnlich in einer relativ scharf begrenzten Regenzeit fallen, denn dadurch ist die Gefahr von Niederschlägen zu anderen Jahreszeiten sehr gering, ein Faktor, der besonders für den Anbau von Tomaten Bedeutung hat, da Regenfälle kurz vor der Ernte bei ihnen zum Platzen der Früchte und somit leicht zum Verlust eines Teiles der Ernte führen können. Die Trockenheit erweist sich noch

aus einem anderen Grund als wesentlicher Vorteil dieser Region gegenüber der Ebene von Valencia, dem bisherigen Hauptanbaugebiet dieser Kulturen, denn dort müssen die Bauern während der Regenzeit ihre Felder wegen der übermäßigen Bodennässe ruhen lassen und können daher nur eine Zwiebel- bzw. Tomatenernte im Jahr erzielen (*CONSEJO DE BIENESTAR RURAL* 1969, S. 178).

Diese Vorteile müssen allerdings mit erheblich höheren Aufwendungen für die Bewässerung erkauft werden, denn es ist in der Regel notwendig, mit Planiermaschinen das Gelände großflächig einzuebnen, bevor mit der Anlage der Bewässerungseinrichtungen und schließlich mit der Bestellung der Felder begonnen werden kann. Der Anbau in den Trockengebieten erfordert daher eine äußerst kapitalintensive Betriebsführung, die aus Gründen der Rentabilität auf privater Ebene nur in Großbetrieben möglich ist.

Da die traditionellen arbeitsintensiven Kleinbetriebe dieser übermächtigen Konkurrenz auf die Dauer nicht gewachsen waren, ging die Zwiebel- und Tomatenproduktion in den bisherigen Anbauzentren kontinuierlich zurück<sup>5)</sup> (Abb. 2).

In der Umgebung der Hauptstadt setzte dieser Prozeß bereits in der zweiten Hälfte der 40er Jahre ein. Als dort infolge der rasch voranschreitenden Überbauung der Hochebene der für die Landwirtschaft verfügbare Boden knapp wurde und die Konkurrenz der Kulturen um die verbleibenden Restflächen einsetzte, konnten sich die Gemüsekulturen zwar den anderen Nutzpflanzen gegenüber behaupten, wurden schließlich aber von der vorrückenden Stadt selbst so hart bedrängt, daß sie untereinander in Konkurrenz traten.

Daraufhin wurden zuerst die Zwiebeln verdrängt, denn bei ihnen war eine Preiserhöhung, die eine weitere Steigerung der Betriebsintensität ermöglicht hätte, durch das gleichbleibende Angebot der unter besseren klimatischen Bedingungen und gleichzeitig mit geringerem Aufwand wirtschaftenden Konkurrenz in anderen Landesteilen von vornherein ausgeschlossen. Diesem Druck folgten bald auch die Tomaten, für die sich damals ebenso wie für die Zwiebeln in den Tälern von Aragua und in der Umgebung des Valenciasees günstigere Standorte gefunden hatten. Bereits Anfang der 50er Jahre waren diese beiden Kulturen am Stadtrand von Caracas verschwunden (*MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA* 1953, S. 7).

Nur wenig später kam auch der Kartoffelbau zum Erliegen. Infolge der hohen Bodenpreise hatte er dort zwar nie eine bedeutende Rolle gespielt, in weiterer

Entfernung von der Stadt war er jedoch immer noch betrieben und selbst in den Gartenbaubetrieben am Stadtrand hin und wieder in den Fruchtwechsel mit einbezogen worden. Als nun in den 50er und 60er Jahren die Bodenpreise weiterhin anstiegen, verbot sich die Beibehaltung einer derart extensiven Flächennutzung von selbst. Der Zwang zur Intensivierung führte zur Beschränkung des Anbaus auf jene Kulturen, die in diesem Klima günstige Wachstumsbedingungen finden, auf kleiner Fläche einen hohen Arbeitsaufwand erfordern und deren Anbau sich nur schlecht mechanisieren läßt, denn nur unter dieser Voraussetzung können die Betriebe am Stadtrand von Caracas der Konkurrenz in anderen Landesteilen begegnen. Da aber die Kartoffeln die Flächen relativ lange besetzt halten und einen geringeren Arbeitsaufwand erfordern als andere Kulturen, ihr Anbau in mechanisierten Betrieben ohnedien noch Kostenvorteile bringt, mußten sie aus Rentabilitätsgründen ebenfalls verdrängt werden, obwohl sie sehr gute Erträge gebracht hatten (*VILA* 1967, S. 213).

Der Anbau von Zwiebeln, Tomaten und Kartoffeln hat sich somit aus der Marktnähe entfernt und ist gleichzeitig auf einen extensiveren Betriebstyp übergegangen. Hieraus erklärt sich auch das völlige Fehlen dieser Kulturen in der Umgebung der Hauptstadt, den Anbaugebieten im Distrito Federal, im Staate Miranda und in den östlichen Teilen von Aragua (Abb. 3). Dieser Trend zum Übergang von arbeitsintensiven auf kapitalintensive Produktionsverfahren bei gleichzeitiger Verlagerung der Anbaustandorte wird in Zukunft auch auf andere Gemüsearten übergreifen, deren Erzeugung sich im mechanisierten Betrieb als kostengünstiger erweist als im arbeitsintensiv geführten Kleinbetrieb, sofern die neuen Anbauregionen diesen Kulturen die gleichen oder aufgrund spezifischer ökologischer Gunstfaktoren bessere Wachstumsbedingungen bieten, als sie an ihren derzeitigen Standorten finden. Die dort bei gleichem Betriebsmitteleinsatz erzielten höheren Erträge bzw. pro Ertragseinheit deutlich geringeren Produktionskosten erbringen Vorteile, die von den erhöhten Transportkosten nicht annähernd aufgezehrt werden. Bei den äußerst niedrigen Kraftstoffpreisen in Venezuela fallen die reinen Transportkosten sowieso kaum ins Gewicht. Daher sind heute in erster Linie Produktionskostenvorteile für die Standorte des Gemüsebaus entscheidend, die Marktentfernung wird auch weiterhin an Bedeutung verlieren.

#### Literatur

<sup>5)</sup> Die Statistik scheint dieser Aussage bei den Tomaten allerdings zu widersprechen, da die Produktionswerte für 1971 die Werte aus dem Jahr 1961 in fast allen Anbaugebieten übertreffen. Der Höhepunkt des Tomatenanbaus war zu diesem Zeitpunkt jedoch bereits überschritten, zumindest in den bisherigen Anbauzentren in der Umgebung des Valenciasees.

- BORCHERDT, C.: Junge Wandlungen der Kulturlandschaft in Venezuela. In: Geographische Zeitschrift 1967, S. 142–161.  
 – : Die neuere Verkehrserschließung in Venezuela und ihre Auswirkungen in der Kulturlandschaft. In: Die Erde 1968, S. 42–76.

- u. H.P. MAHNKE: Das Problem der agraren Tragfähigkeit, mit Beispielen aus Venezuela. In: Geographische Untersuchungen in Venezuela. Stuttgarter Geographische Studien, Bd. 85, S. 1–93, Stuttgart 1973.
- CHAVES, L. F.: Geografía agraria de Venezuela. Caracas 1963.
- CONSEJO DE BIENESTAR RURAL: La producción y comercialización de las hortalizas en Venezuela. Caracas 1969.
- CORPORACION DE LOS ANDES: Diagnóstico olerícola de la región de los Andes. 2 Bde., Mérida 1971.
- CORPORACION DE LOS ANDES: Diagnóstico de papa de la región de los Andes. Mérida 1973.
- GLASER, G.: Der Sonderkulturanbau zu beiden Seiten des nördlichen Oberrheins zwischen Karlsruhe und Worms. Heidelberger Geographische Arbeiten, H. 18, Heidelberg 1967.
- GORMSEN, E.: Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftsstruktur in Venezuela. In: Geographisches Taschenbuch 1975–76, S. 171–193.
- HARTKE, W.: Die soziale Differenzierung der Agrarlandschaft im Rhein-Main-Gebiet. In: Erdkunde 1953, S. 11–27.
- HEATON, L. E.: The agricultural development of Venezuela. Praeger Studies, New York/Washington/London 1969.
- LÜTGENS, R.: Grundzüge der Entwicklung des La-Plata-Gebietes; ein Beispiel wirtschaftsgeographischer Betrachtung. In: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 17, 1922, S. 359–374.
- MARRERO, L.: Venezuela y sus recursos. Madrid 1964.
- MAYER, E.: Erfolgchancen gelenkter und spontaner Entwicklungsprozesse in Lateinamerika – das Beispiel Venezuela. In: Politik und Soziologie, September 1972, S. 52–62.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA: Catastro de la zona hortícola de los alrededores de Caracas. Caracas 1953.
- MINISTERIO DE FOMENTO:  
Censo Agrícola y Pecuario 1937  
II Censo Agropecuario 1950  
III Censo Agropecuario 1961  
IV Censo Agropecuario 1971, z. T. unveröffentlicht, nur in Computerausdrucken vorhanden.
- OTREMBIA, E.: Die landwirtschaftlichen Betriebsformen in Venezuela und das Problem der Agrarkolonisation durch Europäer. In: Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Institutes für Länderkunde Leipzig, Leipzig 1958, S. 5–50.
- : Venezuela, el Centro y el Interior. In: Geographische Rundschau 1973, S. 1–11.
- PETERSEN, A.: Thünens isolierter Staat. Die Landwirtschaft als Glied der Volkswirtschaft. Berlin 1944.
- PFEIFER, G.: Brasilien als Entwicklungsland – Beobachtungen im Hinterland von Rio, Espirito Santo, Minas Gerais, Goias und Amazonien. In: Entwicklungshilfe und Entwicklungsland. Westfälische Geographische Studien, H. 15, 1962, S. 125–194.
- RÜHL, A.: Das Standortproblem in der Landwirtschaftsgeographie (Das Neuland Australien). Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde, N.F. B, H. 6, Berlin 1929.
- THÜNEN, J. H. v.: Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. Hamburg 1826, Neudruck Darmstadt 1966.
- TISOWSKY, K.: Freizeitlandwirte im Einflußbereich rhein-mainischer Industriezentren. In: Rhein-Mainische Forschungen, H. 50, 1961, S. 31–44.
- VILA, M. A.: Aspectos geográficos del Distrito Federal. Caracas 1967.
- WAIBEL, L.: Das Thünensche Gesetz und seine Bedeutung für die Landwirtschaftsgeographie. In: WAIBEL, L.: Probleme der Landwirtschaftsgeographie, Leipzig 1933, S. 47–48.
- WALDT, H.-O.: Der Gemüsebau als Indikator gesamtwirtschaftlicher Entwicklung – Das Beispiel Venezuela –. In: Geographische Zeitschrift 1975, S. 123–138.

## BERICHTE UND MITTEILUNGEN

### UMWELTBEWUSSTSEIN UND UMWELTBEOGENE FORSCHUNG IN ALASKA (DAS ARCTIC ENVIRONMENTAL INFORMATION AND DATA CENTER IN ANCHORAGE)

Mit 1 Abbildung

ULRICH SCHWEINFURTH

*Summary:* Environmental consciousness and environment-related research in Alaska

Experiences in the temperate latitudes of the southern Pacific requiring comparison in the temperate latitudes of the northern Pacific provided the motivation for going to see Alaska. In the course of studying the literature connected with it, further recent publications were found, which, though not considered here because of their specialist character, will be discussed in connection with the comparisons

that are planned. The chief aim of the present report is to sketch the main features of development in Alaska as it has presented itself in the course of the last decade. This is a development which forces the country into environmentally-conscious action on two fronts simultaneously: in the country's interior as well as at sea. The establishment of the A.E.I.D.C. in Anchorage appears to guarantee the success of the young country in meeting the challenge on both fronts.