

## ENTWICKLUNG UND WANDLUNG DER VENEZOLANISCHEN KULTURLANDSCHAFT UNTER DER HERRSCHAFT DES ERDÖLES

*Erich Otremba*

Mit 2 Abbildungen, 6 Bildern und 2 Kartenbeilagen

*Development and change of the cultural landscape in Venezuela under the impact of mineral oil production*

*Summary:* Beginning with a sketch of the tropical agricultural scene before the Great War the paper describes the development of the mineral oil economy from the year 1878, when the first bore hole was sunk, to the time when the 100 million cu. m. mark was passed. It discusses in detail the geological bases, the circumstances of production, and problems of communications and settlement of the two large oil provinces of which the one on Lake Maracaibo supplies two thirds and the other in the "Oriente" one third of the total production. On an average over the last few years, mineral oil made up 97 per cent. of the income from exports and at a maximum 70 per cent. of the public revenue. The direct results of the oil economy are to be seen in a planned opening up of the country by modern communications, an extraordinary urbanisation, which outpaces all attempts at planning, and industrialisation for the production of consumer goods, mainly concentrated in the area Caracas-Valencia. Side by side with the great efforts towards self-sufficiency in basic foodstuffs goes a considerable movement of people to the towns, which in parts of the Llanos and the peasant farming country of the Andes resulted in an actual population decrease.

Since 1950 iron ore mining has come to the forefront, together with the oil economy. Mining is based on high quality hæmatites found in two centres in the region of the lower Caroni river. In the country these ores are considered a productive base for the fostering of an indigenous heavy industry, whereas oil is first of all a source of revenue for financing the building of towns and the development of a health service and education.

### *Einführung\*)*

Venezuela ist im europäischen Bewußtsein doppelt verankert. Am Beispiel Venezuelas prägte sich, durch *Alexander von Humboldts* klassische Reisebeschreibung bestimmt, unsere Tropenvorstellung. Hinter den Urwaldmauern, die auf lange Strecken den Orinoco säumen, über den mächtigen Tafelbergen Guayanas liegt noch weit ausgebreitet der mit viel Romantik durch-

wobene Schleier der unberührten Tropennatur. Im modernen Bewußtsein aber ist Venezuela der zweitgrößte Erdölproduzent der Erde. Mit 94 620 000 to (1952) fördert das Land fast ebenso viel Erdöl wie der gesamte Vordere Orient im gleichen Jahr<sup>1)</sup>.

Zwischen diesen beiden Vorstellungen reiner Tropennatur und höchst betriebsamer bergwirtschaftlich bestimmter Weltgeltung spannt sich in der Tat auch der Rahmen, in den sich die Landschaftsbilder Venezuelas einordnen. Nicht immer sind sie von vollendeter Harmonie. Wo sich fremdständige technische und industrielle Anlagen höchster Perfektion in die Tropenlandschaft hineinfressen, die Ölwirtschaft sich in der ohnehin schon sehr öden und trostlosen Zone des Trockenbusches ausbreitet, entstehen oft Bilder erschreckender Nüchternheit. Es sind selbstverständlich unfertige Bilder, die uns entgegentreten, und man darf einen Raum mitten im Umbruch keiner vorschnellen Beurteilung unterwerfen. Das ist auch nicht der Sinn dieser Darlegung. Es erhebt sich aber zwangsläufig die Frage nach den Kräften, die die venezolanische Landschaft aufgestört haben. Sie drängen sich auf einer Reise durch das Land so stark in den Vordergrund, daß dahinter die Fragen der kulturgeschichtlichen Grundlegung und selbst die physisch-geographischen Probleme verblassen. So möge dem ersten Eindruck stattgegeben werden und das Gewicht dieses Berichtes auf die gegenwärtig sich abspielenden Umformungsvorgänge gelegt werden.

Die Antwort auf die Frage nach den Kräften dieser Umformung erscheint banal und kann an jeder Straßenecke empfangen werden. Es ist das Öl. Jedoch verbirgt sich hinter diesem Schlagwort ein sehr komplizierter und gefährlicher Prozeß, den es zu analysieren gilt. Hierzu bedarf es aber zunächst einer knappen Schilderung der Bühne, auf der sich der ölbestimmte, mit einer sprengenden Intensität ausgestattete Landschafts- und Strukturwandel abspielt.

\*) Dieser erste Überblick über die wichtigsten neueren Strukturwandlungen in der venezolanischen Landschaft und die Lebensraumprobleme des Landes soll zum Danke all den Behörden Venezuelas und Deutschlands, vor allem aber der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Hansestadt Hamburg gewidmet sein, die mir mit Geld, Rat und Gastfreundschaft halfen, die Reise zu einem wissenschaftlich ertragreichen Erlebnis zu machen.

<sup>1)</sup> Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland S. 55\*.

Zu Beginn der modernen Erdölwirtschaft, in der Zeit des ersten Weltkrieges, lag Venezuela noch in den Fesseln eines Jahrhunderts der Revolutionen verstrickt, die, weder sozialen Ursachen entstammend noch soziale Umwälzungen mit sich bringend, an der alten feudalen Wirtschaftsordnung kolonialspanischer Prägung wenig geändert hatten. Die politische Situation war einer europäisch bestimmten Landesentwicklung wohl nicht abhold. Der Wunsch, möglichst rasch die alten Zivilisationsgebiete auf dem nördlichen Nachbarkontinent und in Europa in Lebensform und Wirtschaftsform einzuholen, war, wie in allen südamerikanischen Ländern, vielmehr sehr groß, jedoch war auf dem schmalen Bevölkerungsfundament von 2,4 Millionen, was einer Dichte von 2,4 pro qkm gleichkommt, nur eine sehr langsame Entwicklung zu erwarten.

Der Aspekt der einzelnen Landschaften in ihrem kulturgeographischen Wert bot kaum Anlaß zu sehr optimistischer Beurteilung. In den Anden und im karibischen Küstengebirge waren durch Waldzerstörungen schlimmsten Ausmaßes die für eine bäuerliche Besiedlung klimatisch günstigsten Höhenregionen stark gefährdet. Die ohnehin nicht sehr umfangreichen siedelfähigen Hochtal- und Mesaregionen waren an der Grenze ihrer Tragfähigkeit angelangt, die Acker- und Weideflächen stießen bereits im Zuge der Brandrodewirtschaft an die Höhengrenzen der möglichen Nutzung an. Die Llanos hatten aus vielerlei Ursachen ihren Wert als Weidegründe entweder noch nicht erreicht oder wieder verloren. Tierseuchen und Malaria, Unwirtschaftlichkeit im Hinblick auf den Weltmarkt und die Revolutionen hatten das kulturgeographische Gewicht der Llanos, aus denen die Frühzeit der Revolution kräftige Impulse bekam, stark gemindert. Die Llanos südlich des Apure (Dichte 0,5) waren sehr schwach besiedelt, der weite Amazonasraum, die Wald- und Savannengebiete Guayanas waren nur den schweifenden Indianern, die hier und dort etwas Hackbau trieben, bekannt. Die längs des Caroni und in das Quellgebiet des Cuyuni vordringenden Goldgräber und die Kautschuksammler am oberen Orinoco und einige kleine Missionen haben wohl Ansätze, aber keine nachhaltige Kulturlandschaftsentwicklung bewirken können. Die erste Goldbergbauphase von Guayana der Jahre 1873—1884 war eine konjunkturelle Episode, die sich wohl von 1930—1945 wiederholte<sup>2)</sup>, aber dazwischen dehnt sich eine lange Zeit sehr geringen und unwirtschaftlichen Abbaus, ähnlich wie in der Gegenwart. Die Landeshauptstadt zählte 1920

90 000 Einwohner, ihre Größe war dem Umfang (912 000 qkm) und der Bevölkerungszahl des gesamten Landes durchaus angemessen, wenn man berücksichtigt, daß sich hier alles politische, kulturelle und wirtschaftliche Leben konzentrierte.

Dies war, in groben Konturen gezeichnet, die Bühne, auf der das Erdöl zur Zeit des ersten Weltkrieges seine Rolle zu spielen begann.

## 2. Die Entwicklung der Erdölwirtschaft

Die Kenntnis des venezolanischen Öles ist alt. Sie geht in die vorspanische Indianerzeit zurück. Die Ureinwohner des Landes benutzten das Erdpech zum Dichten ihrer Boote und das Öl als Leuchtmittel. In der Karibensprache bedeutet *mino* = Blut, bei den Motilones ist *mino* = Blut<sup>3)</sup>. Das älteste Ölfeld im Seebezirk heißt „Mene Grande“. Aus dem Erdenblut der Indianer ist das Herzblut der modernen Wirtschaft geworden. Auch in der frühen spanischen Zeit wurde das Erdpech östlich des Maracaibosees und auch im „Oriente“ bei Caripito zum Dichten der alten Holzschiffe von den Herren des Landes, von fremden Schmugglern und Seeräubern genutzt<sup>4)</sup>. 1878 wurde durch die *Compañía Petrolera del Tachira* im Distrikt Rubio bei San Christobal die erste Handbohrung niedergebracht, deren Förderung in einer kleinen Raffinerie mit 15 Barrels Tagesleistung verarbeitet wurde<sup>5)</sup>. Von diesem Zeitpunkt an folgten zahlreiche Konzessionserwerbungen und auch eine Reihe von Bergbaugesetzen, die der wachsenden Erkenntnis von der Bedeutung der Bodenschätze Rechnung tragen sollten. Die Jahre bis 1912 waren mit zäher Prospektorenarbeit in der Unwirtlichkeit des malariaverseuchten Küstengebietes des Maracaibosees, im Urwaldgebiet der Deltaaufschüttungen des Golfes von Paria erfüllt. 1910 erwarb die *Bermúdez-Co.*, eine Tochtergesellschaft der „General Asphalt Co. of Philadelphia“, eine Konzession in der Nähe des Asphaltsees bei Guanaco im Staate Sucre, 1912 wurde die erste Versuchsbohrung Bababui Nr. 1 niedergebracht und im September 1913 das erste Öl gewonnen. Im gleichen Jahr wurde die erste Shell-Bohrung Zumaque Nr. 1 des Mene-Grandefeldes am Ostufer des Maracaibosees produktiv. Auch das Feld von Rio de Oro im Südwesten des Maracaibosees wurde in dieser Zeit aufgeschlossen. Das Ölgebiet von

<sup>3)</sup> Vila, M. A.: Aspectos geográficos del Zulia. Caracas 1952 S. 35.

<sup>4)</sup> Moreno, A.: Orígenes de la Economía venezolana. México 1947 S. 169.

<sup>5)</sup> Diese und alle weiteren Einzelangaben zur Statistik und zur Lagerstättenkunde des venezolanischen Erdöles entstammen Unterlagen des venezolanischen Ministerio de Mines e Hidrocarbures, vor allem der Sammelarbeit National Petroleum Convention 1951. (Zitiert als N. P. C.).

<sup>2)</sup> Vila, M. A.: Aspectos geográficos del Estado Bolívar. Caracas 1951 S. 83.

Buchivacoa in Falcon war bereits 1912 bekannt, wurde aber erst sehr viel später erschlossen. All diese Vorkommen zusammen erlaubten bereits im Jahre 1917 die Installation der ersten Raffinerie San Lorenzo am Ostufer des Maracaibosees mit einem möglichen Tagesdurchsatz von 40 000 Barrels. 1922 griff auch die Bohrtätigkeit auf den Bezirk nordwestlich von Maracaibo, auf die Felder La Paz und La Concepción über. So wurden in 10 Jahren systematischer Forschungs- und Versuchsarbeit die Ansatzpunkte für die Entwicklung der beiden großen Ölbezirke im Seebezirk und im „Oriente“ festgelegt.

Der Startschuß zum ersten Ölrush aber fiel am 14. Dezember 1922. Ihn gab das Erdöl selbst. Der Springer „Los Barrosos 2“ des La-Rosa-Feldes auf dem Maracaibo-Ostufener brach an diesem Tage auf und lieferte in 9 Tagen rund 1 Million Barrels Erdöl.

Die nun folgende, im Zeichen zunehmender Motorisierung der Verkehrswirtschaft der Erde stehende Entwicklung der venezolanischen Erdölwirtschaft hat das Land in stärkstem Maße beeinflusst. Viele kleine Unternehmungen wollten an dem Reichtum teilhaben. Obwohl die wissenschaftlichen Erkundungsmethoden sich von Jahr zu Jahr verbesserten, nahm der prozentuale Anteil der produktiven Bohrungen an den gesamten Bohrungen in der Zeit von 1923 bis 1929 gegenüber der Zeit von 1913 bis 1922 ab. 1924 hatten allein 73 Gesellschaften an der Ölwirtschaft teil. Das Schwergewicht der Produktion aber lag im Maracaibobecken bei der Shellgruppe und im „Oriente“ bei der Standard-Oil-Gruppe, denen letzten Endes alle Kleinbetriebe wieder zufielen. Der „Oriente“ lieferte allerdings bis zur Weltwirtschaftskrise 1929 bis 1933 nur einige Prozente des venezolanischen Oles, da die wichtigsten Felder dieses Bezirkes erst kurz vor dem Krisenbeginn erschlossen worden waren und mit ihrer Produktionskraft nicht mehr zum Zuge kommen konnten. Die Weltwirtschaftskrise äußerte sich weniger in dem Produktionsrückgang, er betrug maximal nur 14 %, als in dem Stocken der Entwicklung der Felder. Gegen Ende der Weltwirtschaftskrise 1934 lieferte Venezuela rund 20 Millionen cbm, im Durchschnitt der Jahre 1938—1942 30 Millionen cbm. Berücksichtigt man ferner, daß zwischen dem Produktionsbeginn 1913 und dem Zeitpunkt des Erreichens der 20-Millionen-cbm-Grenze immerhin 20 Jahre liegen, so darf man wohl im Vergleich zu den übrigen Erdölländern bis zu diesem Zeitpunkt von keiner besonders überstürzten Entwicklung sprechen. Das Entwicklungstempo war gewiß groß, aber doch nicht so übermäßig, daß man mit dem beliebten Schlagwort

vom „märchenhaften Aufstieg“ operieren könnte, um die gesamte aufgestörte Wirtschaftsstruktur damit entschuldigen zu können. Entscheidend war vielmehr die Fremdständigkeit der Produzenten und alle sich daraus ergebenden Folgen: die mit dem Devisensegen zwangsläufig verbundene Importwirtschaft, die bewußte Hochzüchtung des städtischen Lebensstandards und der Reiz der locker sitzenden hohen Löhne und Gehälter einer nur kleinen Gruppe von unmittelbar am Öl beteiligten Menschen, die alle anderen in ihrem Lebensstandard nachzogen. Bemerkenswert war für die Entwicklungsphase bis zum Beginn des zweiten Weltkrieges, daß der „Oriente“ gegenüber dem Maracaibobecken beträchtlich aufholte und schließlich ein Drittel der Gesamtproduktion bereitstellte. In rascher Folge wurden die großen Felder von Quiriquire (1928), Temblador (1936), das Oficinafeld bei El Tigre, Anaco (1937), Jusepin (1938), Santa Barbara und Las Mercedes (1941) in Angriff genommen. Das Produktionsverhältnis 2:1 zwischen West und Ost blieb dann in der Folgezeit bis heute erhalten.

Den kräftigsten Impuls erfuhr aber die venezolanische Erdölwirtschaft durch den zweiten Weltkrieg. Allerdings setzte die Produktionssteigerung sehr spät (1943/44) ein, und die entscheidende Phase liegt erst in den Nachkriegsjahren 1945 bis 1951. Der schnell wachsende Weltbedarf drängte die Produktion vor allem auf die sicher bekannten Felder hoher Förderwahrscheinlichkeit am Ostufer des Maracaibosees, auf das große zusammenhängende „Bolivar-Costal“-Feld, und im Oriente auf den Bezirk von Quiriquire und Jusepin. Hier prägte sich auch das Bild der Erdölwirtschaftslandschaft am kräftigsten. In die letzten Jahre fielen dann noch die Erkundungsarbeiten im Barinas-Apure-Becken.

### 3. Die Bedeutung des Oles in der Landeswirtschaft

Das zahlenmäßig faßbare Ergebnis dieser vier Jahrzehnte Ölwirtschaft ist sehr eindrucksvoll. 10 616 Bohrungen zersieben das Land. Rund 75 000 Menschen waren im Durchschnitt der letzten Jahre direkt oder indirekt im Öl beschäftigt. 7,3 Millionen ha, d. h. 8 % der gesamten Landoberfläche sind in Ölkonzessionen vergeben. Die derzeit produktiven Felder umfassen 172 000 ha. Die Gesamtproduktion betrug 1952 104 969 000 cbm Rohöl, dessen Export 3,2 Milliarden Bolívars, d. h. 1,06 Milliarden Dollar brachte. Das sind dem Werte nach 97 % der gesamten venezolanischen Ausfuhr<sup>9)</sup>. Im Jahre 1950 stellten die Abgaben und Leistungen des Erdöls an den

<sup>9)</sup> Boletín de Estadística 1953 III S. 81.

Staat 48,7% von den gesamten Staatseinnahmen, 1948 waren es sogar 73,9%<sup>7)</sup>.

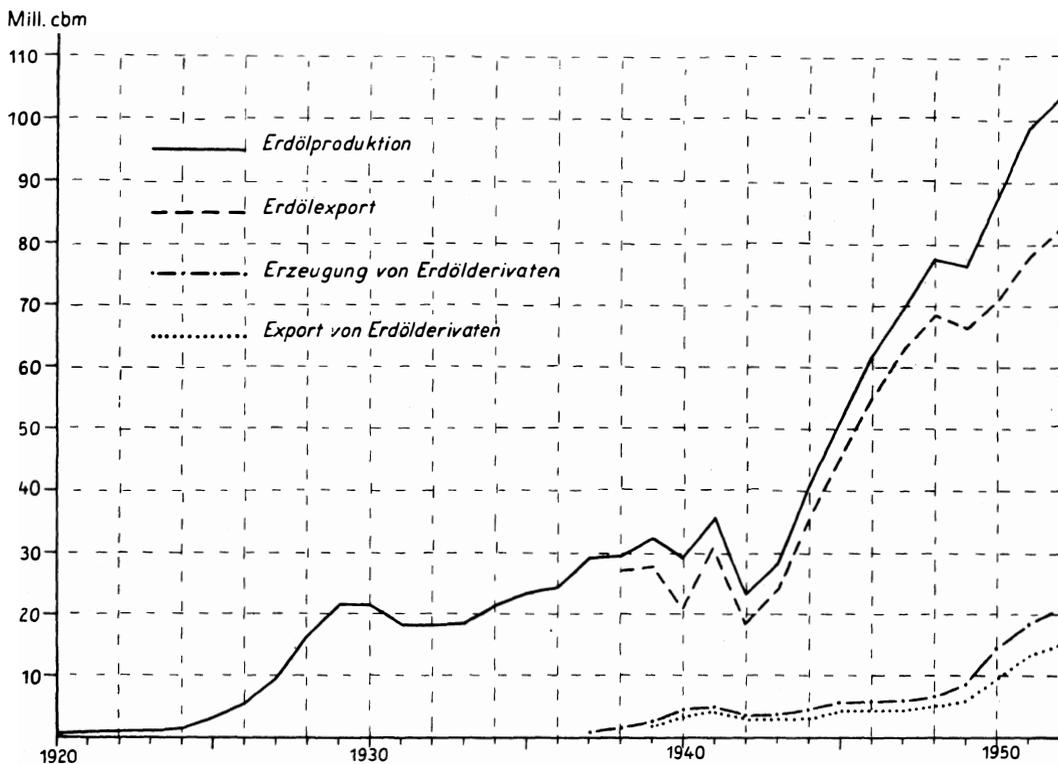
Bei diesen Zahlen ist es wohl berechtigt, von einer absoluten Herrschaft des Erdöls zu sprechen. Die geringsten Bewegungen auf dem Weltmarkt des Öles werden im Lande mit größter Aufmerksamkeit verfolgt. Es mag beruhigend für Venezuela sein, daß seine Produktion, die ein Sechstel der Weltproduktion ausmacht, nicht ohne weiteres ersetzbar ist. Aber trotzdem empfinden einsichtige Kreise die Krisenhaftigkeit dieser Monokultur am Beispiel der ohne Aufheben vollzogenen Umstellung des Weltmarktes beim Ausfall des persischen Öles, das  $\frac{1}{15}$  der Weltproduktion ausmachte.

nach agrarischer Autarkie, zeichnet sich deutlich ab.

Insofern lag strukturell die Beobachtungszeit 1952/53 richtig; es stellt sich nun dem geographischen Beobachter in Venezuela die doppelte Frage:

1. Welche physiognomischen und strukturellen Wirkungen gingen unmittelbar vom Erdöl aus und wie formten sie die Wirtschaftslandschaft?
2. Welche mittelbaren Folgen ergaben sich für das Land aus dem Erdöl im Verlauf des letzten Erdölbooms, und wo liegen die Ansatzpunkte und Probleme der künftigen Gestaltung?

Bereits aus der Lage der beiden Ölgebiete ergaben sich bemerkenswerte Folgen. Der wirt-



Tab. 1: Erdölgewinnung, Verarbeitung und Export Venezuelas 1920 (bzw. 1939 bis 1952).

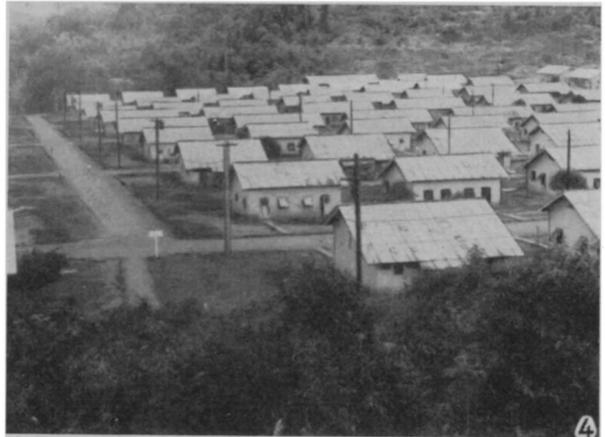
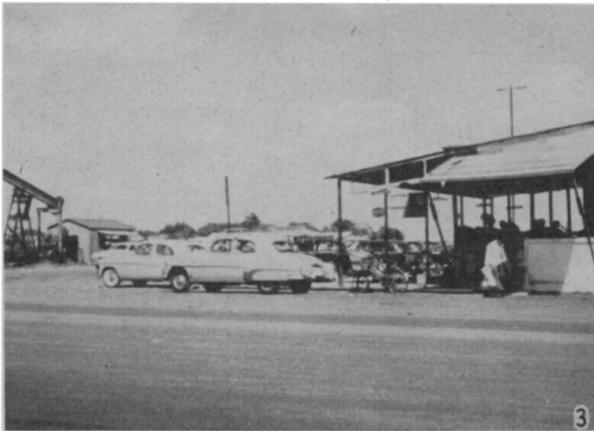
Nach: Dirección General de Estadística del Ministerio de Fomento.

Aus dieser Situation ist das Ringen um den wirtschaftlichen Ausgleich verständlich, den Venezuela mit allen Mitteln anzustreben versucht. Es hat den Anschein, daß Venezuela heute an der Schwelle einer Entwicklungsphase steht. Das Ende der reinen Erdölwirtschaft scheint gekommen, und ein vielseitig orientierter Industriationalismus, untermauert durch das Streben

schaftsräumliche Schwerpunkt, bisher fast ausschließlich im Gebiet von Caracas—Maracay—Valencia gelegen, bekam an den äußersten Flanken des Landes je einen lebenskräftigen Konkur-

1. Pfahlbausiedlung am Westufer der Bucht von Tablazo, nördlich von Maracaibo. Diese Pfahlbausiedlungen waren Anlaß zur Namengebung des Landes durch ihre ersten Besiedler: Venezuela = Klein-Venedig. — 2. Erdölsammel-Lager (tank-farm), Versorgungs- und Verschiffungshafen für den Leichterverkehr nach Curaçao und Aruba *Cambinas am Ostufer des Maracaibosees* im Bereich des Boliviär-Küstenfeldes. — Weitere Unterschriften *nebenstehend*.

<sup>7)</sup> Cuadernos de Información Económica IV, 1952 Nr. 2, S. 10.



3. In *El Tigre*, dem jungen Verkehrszentrum der Llanos von Anzoategui, im Oriente-Ölgebiet, drängen sich an der Kreuzung der Hauptstraßen die charakteristischen Siedlungselemente: Die Pumpstation, Tankstellen und Erfrischungsbuden um die zu jeder Tageszeit belebten Taxi-Sammelplätze. — 4. *Arbeitersiedlung der Bethlehem-Steel-Corp. El Pao*, der Eisenerzmine am Westrande der Sierra de Imataca. Diese Art der Campsiedlung ist charakteristisch für alle amerikanischen Großunternehmen im Öl und im Erz. — 5. *Das moderne Caracas*. Im Vordergrund Wohnsiedlung „Silencio“, auf dem Boden des alten Stadtkernes nach Abbruch des engen Altstadtviertels 1942 errichtet. Im Hintergrund Hochbauten der westlichen Geschäftsstadt aus den Jahren nach 1945. Blick vom Calvario nach Nordosten. — 6. *Zerstörtes Gehöft auf der oberen Mesaterrasse des Chamatales unterhalb Mérida*. Durch Übernutzung, vor allem durch Weide und Brandrodung an den steilen Hängen werden die nutzbaren Mesaflächen und Hangregionen durch Bodenerosion und Austrocknung immer stärker aufgezehrt. Der Bauer wird gezwungen, in die noch kritischeren Grenzzonen der Landnutzung auszuweichen oder in die Stadt zu gehen. Im Hintergrund, in dem Einschnitt fließt 100 m tiefer der Rio Chama von links nach rechts.

renten. Die Entfernung von Caracas nach Maracaibo beträgt 830 km, nach Maturin sind es 630 km. Diese riesenhaften Entfernungen, nur durch je einen Straßenzug überbrückt, mußten zwangsläufig zu einer wirtschaftsräumlichen Emanzipierung der Randgebiete führen. Diese Tendenz wird verstärkt durch die jeweiligen Hinterlandsbeziehungen der Ölregionen. Am Maracaibobecken hängen, durch Verkehrs- und Versorgungsbeziehungen eng verknüpft, die südlichen Anden von Tachira und Mérida. Das Maturinbecken ist im Begriff, sich mehr und mehr mit dem Eisenerzgebiet am Caroni einerseits und dem Ölhafen Puerto La Cruz andererseits zu einer wirtschaftsräumlichen Einheit zu verknüpfen. Der Mittelpunkt des Oficina-Feldes, El Tigre, mit 20 000 Einwohnern ist heute schon ein ansehnlicher Verkehrsknotenpunkt im Netz der Städte Puerto La Cruz, Maturin und Ciudad Bolívar.

Das Gewicht der Flanken äußert sich in einem entsprechenden Bedeutungswandel der den einzelnen Wirtschaftsräumen zugeordneten Häfen. Puerto La Cruz — Guanta und die Maracaibo-Hafengruppe einschließlich der Häfen Las Piedras — Amuay-Bay auf der Halbinsel Paraguaná nehmen zusammen schon 50 % des venezolanischen Importes auf, den Export bestreiten sie fast ganz. Die künftige innere Schwergewichtsverteilung wird sich, zumindest relativ betrachtet, ohne Zweifel zugunsten der jüngeren Randgebiete mit ihrer kapitalschöpferischen Urproduktion entwickeln. Ihnen gegenüber steht der gewaltige Ballungsraum, das Organisations-, Handels- und Konsumzentrum von Caracas, das mit den Staaten Miranda und Aragua 25 % der Gesamtbevölkerung auf 1,7 % der Landfläche beherbergt<sup>8)</sup>.

Die beiden Erdölgebiete unterscheiden sich insofern voneinander, als sich das Maracaibogebiet in Anlehnung an einen älteren, eigenständigen Wirtschaftsraum mit einem großen städtischen Zentrum entwickelte, das Maturinbecken jedoch aus wilder Wurzel erwuchs und neben den in der weiteren Nachbarschaft gelegenen älteren Plätzen zu deren relativer Wertminderung ganz neue Lebenszentren zur Entfaltung brachte.

#### 4. Das Ölgebiet im „Oriente“

Das Maturinbecken ist an vier Stellen mit dem seeschiffstiefen Wasser verknüpft. Das Feld von Temblador hat in Tucupita am nördlichen Arm des Orinocodeltas seinen Hafen. An der Mündung des gleichen Deltaarms liegt das Feld von Pedernales mit eigenem Hafen. Das engere Ma-

turingebiet verschifft über Caripito am Rio San Juan, und der Hauptölstrom geht über Puerto La Cruz—Guanta außer Landes. Rechnet man schließlich noch den neuen Erzumschlaghafen Puerto de Hierro an der Ostseite der Halbinsel von Paria mit einem Monatsumschlag von 160—180 000 t Erz hinzu, so stellt das neue Hafensystem des Oriente das alte System an der Nordküste mit Barcelona, Cumaná, Carúpano und Guiria weit in den Schatten. Es gelang auch Maturin, der Hauptstadt des Staates Monagas, nicht, sich zum beherrschenden Zentrum des Oriente aufzuschwingen, obwohl es günstig zwischen den Erdölfeldern von Quiriquire, Caripito und denjenigen von Sta. Barbara und Jusepin liegt. Es hat wohl seine Marktfunktion wesentlich steigern können, seine Bevölkerung ist von 1936 bis 1950 von 7 498 auf 25 350 stark gewachsen, aber die Hauptverbindungsstraße zwischen den Ölfeldern führt nördlich der Stadt vorbei. Die amerikanische Verwaltung und die Wohncamps zeigen keinen Zug nach der Stadt. Die Zahl der Häuser, die in den neuen Vierteln Maturins in halbvollendetem Zustand zum Verkauf stehen, ist groß. Die erdölbedingte Wirtschaftslandschaft ist ausschließlich nach den Belangen der Erdölproduktion, den optimalen Transportmöglichkeiten als „fliegende Wirtschaftsform“ aufgebaut und ist in der Pflege und Wahrung bestehender Siedlungstraditionen unbekümmert. Eine unmittelbare nennenswerte agrarwirtschaftliche Befruchtung der Erdölgebiete ist bisher nicht zu erkennen, mag auch der starke ambulante Fruchthandel an den Straßen dies vermuten lassen. Das Marktgemüse kommt von weit her aus alten schon bestehenden Anbaugebieten. Außerdem ist gerade in der Ernährung der Erdölarbeiter und -angestellten die amerikanische Konserve dominierend.

Die Straßen, die in die Erdölgebiete hineinführen, verraten schon von weitem ihr Ziel. Zu ihrem Bau, der mit rasch arbeitenden großen Maschinen erfolgt, genügt eine dünne Decke von Sand und Teergemisch. Den Untergrund liefert die feste Lateritdecke der „Hohen Llanos“. Parallel dazu verlaufen in mehreren Strängen die Rohrleitungen. Die längste Leitung führt von Las Mercedes nach Puerto La Cruz über 252,4 km mit 60 000 Barrels Tagesdurchsatz. Die beiden leistungsfähigsten Linien verbinden das Oficinafeld und das Anacofeld mit Puerto La Cruz mit 170 000 bzw. 190 000 Barrels Tagesleistung. Die Grenze der Einzugsgebiete der Ölleitungen nach den Häfen am Rio San Juan und Puerto La Cruz liegt beim Jusepinfeld westlich Maturin. In dieser Lage offenbart sich die größere Bedeutung des besser gelegenen Hafens Puerto La Cruz im gesamten System des Oriente-Oles, denn die Entfernung

<sup>8)</sup> Die Angaben zur Bevölkerungsstatistik beruhen auf der letzten veröffentlichten Volkszählung von 1950: Resultados del Octavo Censo de Población 26. 11. 1950. Caracas 1951.

vom Jusepinfeld nach Puerto La Cruz ist mehr als dreimal so groß wie nach Caripito.

Auf den Straßen rollt ein ununterbrochener Verkehr schwerer Lastwagen und schneller Personewagen fast ausschließlich amerikanischer Herkunft. Die Strecke von El Tigre nach Puerto La Cruz hat tagsüber im Durchschnitt eine Stundenfrequenz von 40—50 Fahrzeugen. Selbst auf der Straße von Ciudad Bolívar nach El Tigre fahren in jeder Richtung stündlich 10—15 Fahrzeuge. Die Menschen der einzelnen Ölfelder sind in ständiger Bewegung. Die Arbeiter, teils mit ihren Familien, teils allein, viele Frauen, mit oder ohne Kinder, wechseln mit ihrer geringen Habe gern und ohne große Sorge um die nächste Unterkunft ihren Wohnsitz, die Freude am Fahren treibt auch die seßhaften Menschen zu nichtigen Besorgungen auf die Straßen.

Diese sind zugleich, auch fern der eigentlichen Erdölsiedlungen, Ansatzpunkte für die benachbart wohnenden Kleinbauern, um aus dem Verkehr einen bescheidenen Nutzen zu ziehen. Wo sich eine kleine Kneipe auftut, deren nie fehlendes Attribut ein elektrischer Plattenspielausautomat ist, sammeln sich rasch eine provisorische Tankstelle, eine Kaffeebude und ein paar der anspruchslosesten Menschen in einigen Hütten.

Motorisierte Arbeiterkommandos zur Kontrolle der Ölleitungen mit ihren blitzenden Aluminiumtrophenhelmen, riesige Straßenhobelmaschinen, zahlreiche Verkehrspolizeistreifen, aber auch eine nicht unbeträchtliche Zahl von Autotrümmern machen die schnurgeraden Straßen des Oriente zu echten Straßen des Oles.

Die Erdölsiedlungen haben ihre eigenen charakteristischen Elemente, die sich je nach der Bevölkerungszahl und dem Alter verschieden dimensionieren und gruppieren, in der Einförmigkeit der interimistischen Zweckbauten, trotz liebevollster Pflege einer kleinen Grünfläche ums Haus, beliebig auswechselbar sind und kaum landschaftliche Beziehungen aufweisen, es sei denn durch ihre Lage im Wald oder in der offenen Savannenlandschaft. Sie sind in der räumlichen Ordnung ihrer Bauelemente nicht nach dem Prinzip alter gewachsener Siedlungen zentralorientiert, sie stellen lediglich ein Nebeneinander von locker benachbarten Siedlungsteilen dar. Die technischen Anlagen der Erdölförderung selbst liegen weit zerstreut in den Steppen und Trockenwäldern der Llanos. Schon von ferne künden die Vermessungsbaken, das Filigran der Bohrtürme und vom Flugzeug aus die gradlinig durch Busch und Steppe gepflügten Grenzschneisen der Konzessionen die Ölbezirke an. Bei Nacht sind die „produktiven“ Felder von zahlreichen brennenden Erdgassonden beleuchtet. Das Gas konnte bei der

großen Entfernung der Siedlungen bisher nicht verwertet werden und wird einfach abgefackelt. Auf den Feldern Guara und Oficina wird es neuerdings zur stärkeren Förderung des Oles wieder eingedrückt.

Die zu den Feldergruppen gehörenden Wohnsiedlungen liegen in der Regel abseits der technischen Anlagen, aber gelegentlich rücken auch die Häuser dicht an die Pumpstellen heran. Das betriebsamste Leben herrscht im Autoviertel. Hier liegen die Vertretungen aller großen amerikanischen Autofirmen. Zwischen Tankstellen, Reparaturwerkstätten und Ersatzteillagern zwängen sich zahlreiche Verkaufsbuden und Kneipen, gelegentlich ein Kino und kleine Hotels. Ambulante Händler beleben das laute und bunte Treiben, das morgens um 4 Uhr mit den ersten Kaffeeverkäufern beginnt und spät in der Nacht endet. Der nächst wichtige Teil der Erdölsiedlung ist das Geschäftsviertel, das sich um den „mercado libre“ gruppiert. Am Vormittag ist die Markthalle mit ihrem Frucht-, Fleisch-, Fisch- und Gemüsemarkt der lebendigste Ort. In den Nachmittagsstunden verlagert sich das städtische Leben in die zahlreichen Restaurationsbetriebe, die sich zwischen die Textil- und Kramläden mischen. Syrier und Libanesen, Italiener, Chinesen, Kanarios, Spanier und Portugiesen, Mischlinge aller Schattierungen geben ein buntes Bevölkerungsbild. Oft sind ganze Blöcke von Textilläden von orientalischen Händlern besetzt wie z. B. in Punto Fijo und Maturin. Die Wohnviertel sind auch in den jüngsten und wildest gewachsenen Siedlungen ausnahmslos nach dem Quadratschema des kolonialspanischen Stadtvorbildes angelegt. Die 100-m-Blöcke gruppieren sich um die in keiner Siedlung fehlende Plaza mit dem Denkmal Simon Bolívars.

Die älteren unter den Ölsiedlungen haben sich im Stil der Wohnhäuser an das einstöckige, bunt getünchte Patiohaus aus Tonfachwerk angelehnt, die jüngsten Viertel aber bestehen aus schematischen Zementbauten. Reiche Besitzer bauen sich gelegentlich auch in diesen Siedlungen Villen modernster Architektur. Die Siedlungsform der ständigen Arbeiter- und Angestelltenschaft eines Feldes ist das Camp. Es ist nach der sozialen Schichtung mehr oder weniger weiträumig und aufwendig angelegt, in seinem Lebensstil aber durch die Einheitlichkeit der firmeneigenen Häuser, der Möbel und der einheitlichen Konservenerpflegung im Bild und in jeder Phase des Tageslaufes genormt.

Das Wachstum der Erdölsiedlungen zog die bereits vorher bestehenden Siedlungen mit. Allein die gesteigerten Verwaltungsfunktionen ließen den Hauptstädten Maturin und Barcelona ihren

Anteil zukommen. Ein weiterer Gewinn erwuchs aus dem Flugverkehr und dem täglichen Marktverkehr. In manchen Versorgungsbeziehungen aber sind die älteren Siedlungen den jüngeren tributär, vor allem in der ja so wichtigen Autoersatzteilbeschaffung und -reparatur. So versorgen sich die Chauffeure von Ciudad Bolívar in El Tigre. Barcelona und Maturín sind auf Puerto La Cruz angewiesen.

Im Überblick gliedert sich das Ölwirtschaftsgebiet des „Oriente“ in 7 Felderbezirke, die sich, entsprechend den erdölführenden Schichten, im wesentlichen von Westsüdwest nach Ostnordost erstrecken.

1. Der Bezirk Oficina — Guara — Leone mit dem Zentrum El Tigre und dem Ableger El Tigrito und einer eigenen Raffinerie.
2. Der Bezirk Sta. Barbara — Jusepin. Er hat außer kleinen, den Camps unmittelbar angeschlossenen Trabantsiedlungen kein eigenes Zentrum. Er ist teils nach Maturín, teils nach Puerto La Cruz orientiert.
3. Der Felderbezirk Guarío—San Joaquín. Dieser Bezirk verfügt ebenfalls über eine eigene Raffinerie, aber kein einheitliches Zentrum. Die Bevölkerung verteilt sich auf mehrere kleinere Siedlungen, auf Santa Ana, Anaco und auf das alte Cantaura.
4. Der Felderbezirk Las Mercedes ist weit entfernt von allen übrigen und ist im wesentlichen auf die älteren Orte dieses Raumes Valle de la Pascua und Chaguarramas angewiesen.
5. Das Feld Quiriquire orientiert sich vorwiegend nach Maturín, in den täglichen Versorgungsbeziehungen aber nach dem Raffineriestandort Caripito.
6. Völlig selbständig ist das Feld Temblador, das an den Deltahafen Tucupita gebunden ist. Doch wird sich auf der 1952 fertiggestellten Straße Maturín—Barrancas auch die Beziehung dieses Feldes zu Maturín verstärken.
7. Das Feld Pedernales an der Golfküste von Paria ist erst im Aufbau.

Die Felderbezirke 1—4 sind durch ein Ölleitungssystem und durch ihre höheren Versorgungsbeziehungen an den modern angelegten Tankerhafen Puerto La Cruz—Guanta gebunden. Puerto La Cruz - Guanta steht mit 1,6 Millionen t Export an 2. Stelle und mit 240 000 t Import an 3. Stelle unter den venezolanischen Häfen. „Puerto“ ist mit zwei großen Raffinerien und einer Zementfabrik der wirtschaftliche Hauptort des „Oriente“. Im benachbarten Barcelona liegen ferner noch moderne Betriebe der Getränkewirtschaft.

Die Lage des Oriente-Ölgebietes mutet beinahe planmäßig an. Von Osten, Süden und Westen kommen die Ölleitungen in Puerto La Cruz zusammen. Unmittelbar westlich dieser Hafengruppe setzen die hohen Kämme und Schollen des aus metamorpher Kreide aufgebauten Karibischen Küstengebirges aus und geben der weiten Unaresenke Raum, deren miozäne Schichten fast ohne Reliefunterschied in die Tafeln der „Hohen Llanos“ übergehen, unter denen sich die Lagerstätten befinden.

Das Erdöl des Oriente wird aus unteroligozänen bis obermiozänen Schichten des großen ostvenezolanischen Tertiärbeckens gewonnen, das im Norden durch die Geosynklinale der späteren Küstenkette vom Karibischen Meer abgetrennt, im Süden durch den Guayanaschild begrenzt wird. Der altkristalline Unterbau, der nach Süden ansteigend am Orinoco zutage tritt, liegt 200 km nördlich des Stromes schon 1200 m tief und wird im Muldentiefsten in einer Tiefe von 12 000 m vermutet<sup>9)</sup>. Der Norden dieser Mulde füllte sich mit Kreideschichten, die örtlich bis 2 300 m Mächtigkeit erreichen<sup>10)</sup>. Ihnen wurden nach einer früheozänen Festlandsperiode, in der dieser Raum etwa die Konturen der Gegenwart besessen haben dürfte, in einer obereozänen marinen Phase mächtige Tonsedimente aufgelagert. Dieses Material wurde dann in der folgenden Periode von der Hebung des gesamten Landes und den ersten andinen Faltungsvorgängen erfaßt, wobei der Norden intensiver, der Süden kaum noch betroffen wurde. Die unteroligozänen kohleführenden Schichten von Naricual bei Barcelona sind eine Küstenmarke und Zeitmarke, sie geben in großen Zügen den nördlichen Saum des damaligen Orinocobeckens an<sup>10)</sup>. In Wechselbewegung mit der aufsteigenden Küstenkette erfuhr das Orinoco-becken eine Ausfüllung unter gleichzeitiger Senkung und Verlagerung der Achse nach Süden. Unstetigkeiten in diesen Bewegungen bedingen einen faziellen Wechsel bzw. ein Auskeilen der Schichten, ein Nachlassen der Faltungsenergie und der tektonischen Störungen in südlicher Richtung. Je weiter südlich, um so jünger und ungestörter sind die dem Massiv auflagernden Tertiärschichten, die sowohl südlicher als auch nördlicher Herkunft sein dürften. Unter allen Sedimenten spielen die der „Santa-Ines“-Transgression des mittleren Oligozän bis zum Mittel-Miozän die Hauptrolle<sup>11)</sup>. Ihnen gehören die 600 bis 1200 m dicken Oficina-Schichten und die etwas jüngeren La-Pica-

<sup>9)</sup> Bucher, W. H.: The geological structure and orogenic history of Venezuela. The Geol. Soc. of America Memoir 49. S. 85.

<sup>10)</sup> Bucher, W. H.: A. a. O. S. 85.

<sup>11)</sup> N.P. C. S. 25.

Schichten an. Erstere bilden das Ölreservoir der Felder von Anaco, Oficina und Temblador; letztere spenden das Öl des Jusepin- und Sta.-Barbara-Feldes. Die Übergangsphase vom Miozän zum Pliozän, die in Westvenezuela die intensive Andenfaltung und deren Heraushebung brachte, hinterließ im Oriente ihre Spuren in der „Serrania del Interior“, die sich südlich an die ältere Küstenkette anschloß. Die Orogenese ergriff auch die ölführenden Santa-Ines-Schichten. Sie wurden mitgefaltet und von zahlreichen Brüchen durchzogen. So wurde diese Phase entscheidend für die Struktur des ölreichen Untergrundes. Die in der nördlichen Gebirgszone alsbald einsetzende Erosion, die den Schichtkomplex der Serrania del Interior in ein tief zertaltes Gebirge umformte, lieferte das Material zu den pliozänen Sacacual-Deckschichten, die dem gefalteten früh- und mitteltertiären Untergrund diskordant auflagern. Sie sind wichtig, weil in diese recht lockeren größeren Sedimente das Öl aus tieferen Horizonten eindringt. Im Quiriquire-Feld liegt das Öl sekundär in diesen Pliozänanden<sup>12)</sup>. Sie wurden in Gebirgsnähe gegen Ende des Pliozän noch in eine späte schwächere Faltungsphase einbezogen. Die jüngste Hebung des Karibischen Gebirges findet ihr Korrelat in der fluviatilen Aufschüttung der pleistozänen Mesaformation, die mit einer Mächtigkeit von 100—200 m die Plattform bilden, auf deren lateritisierter Oberfläche heute die Bohrtürme stehen. Zertalung und Zurückwandern der Mesastufen sind in der Gegenwart noch wirksam, aber die Mesaflächen sind so groß, das Talnetz ist so weitmaschig, daß selbst die absolut gradlinigen Straßenzüge von 100—150 km Länge die Steilstufen nicht zu berühren brauchen.

##### 5. Der Maracaibo-Ölbezirk

Das im Virgationsdreieck der venezolanischen Anden und der Sierra de Perija gelegene Maracaibo-Becken verdankt seinen Ölreichtum den Schichten, die zwischen den cenomanen Kreidekalken und den miozänen marinen La-Rosa- und Lagunillas-Schichten liegen<sup>13)</sup>. Innerhalb dieser so begrenzten Zeitspanne sind fast alle Formationen, wengleich auch jeweils regional begrenzt, produktiv. Die wichtigsten Ölträger sind die zweitgenannten La-Rosa- und Lagunillas-Schichten, die eine Mächtigkeit von einigen hundert bis maximal tausend Metern erreichen. Sie entsprechen den Oficina- und La-Pica-Schichten im Oriente. Überlagert wird dieses miozäne Schichtpaket von größeren Sedimenten, die als Äquivalent der pliozänen andinen Gebirgsheerhebung anzusehen sind. Diese wiederum tragen eine Decke pleistozäner

Sedimente, die sog. Milagro-Schichten, die man der Mesaformation der Llanos im Osten zeitlich gleichsetzt.

Der nördliche Teil des Ölbezirkes liegt in der Trockenzone, deren Vegetationsbild im wesentlichen von Kakteen und einem mageren Dividivibusch bestimmt ist. Die südöstlichen Felderbezirke fallen in eine ebenfalls noch recht trockene, teils bewaldete, teils offene Landschaft. Die Küstenfelder dagegen und die Felder südwestlich des Sees mußten aus dem tropischen Wald und dem Mangrovewald herausgeschnitten werden.

Die Felderbezirke gruppieren sich rings um den Maracaibo-See. Im Nordwesten liegt der Maracaibo-Mara-Bezirk mit einem Sechstel der gesamtvenezolanischen Produktion. Das 1914 schon angebohrte Feld Totumo ist heute nicht mehr in Produktion. An seine Stelle traten 1922 das La-Paz-Feld, das sein Öl zunächst aus dem Paläozän und später aus dem Cenoman spendete. 1924 kam das Feld Concepción mit eozänem Öl hinzu, 1947 ging man dort mit einer Bohrung in die Kreide hinab, die allein ebensoviel Öl brachte wie alle 50 Bohrungen im Eozän. Im Südwesten des Sees, an der kolumbianischen Grenze, liegt das Tarrafeld. Es leidet unter der großen Entfernung vom Seeufer. Sein Anteil an der venezolanischen Gesamtproduktion beträgt nur etwa 1%. Die Eozänlagerstätte wurde schon 1916 entdeckt. Da es aber inmitten des unbefriedeten Indianerstammes der Motilones im tiefsten Urwaldland liegt, wurde die Förderung erst 1930 mit dem Bau der Ölleitung zum Seeufer möglich. Dies Gebiet ist übrigens von ganz Venezuela „am besten“ durch Eisenbahnen erschlossen. „La Gran Ferrocarril del Tachira“ führt auf einer 1-m-Spur über 120 km von Encontrados nach Station Tachira, von Santa Barbara führt auf gleicher Spurbreite eine Bahn nach dem 60 km entfernten El Vigía. Im Ölgebiet ist noch eine kleine Bahn mit 0,61 m Spurbreite über 34 km verlegt.

Die zahlreichen Öl- und Asphaltaustritte des Mene-Grande-Feldes am Ostufer des Sees waren schon lange bekannt, ehe 1914 das Feld erschlossen wurde. Ölträger sind hier die mittelmiozänen Isnotuschichten und die eozänen Paujischichten<sup>14)</sup>. Das Feld gehört zu den ältesten, es lieferte aber 1950 nur noch 3% der venezolanischen Gesamtproduktion. Vom Mene-Grande-Feld zieht sich mit nur geringen Unterbrechungen Feld an Feld über 80 km längs des Ostufers des Sees hin. Sie alle wurden als „Bolivar-Distrikt“ zusammengefaßt. Hier drängen sich die Konzessionen auf engem Raum. Schon 1923 beschäftigte man sich erstmals mit dem Gedanken, mit der Förderung

<sup>12)</sup> N. P. C. S. 53.

<sup>13)</sup> N. P. C. S. 26.

<sup>14)</sup> N. P. C. S. 31 ff.

in die Lagune hinauszugehen, und 1926 wurde die Bohrung „Lago Nr. 1“ höflich. Die wichtigsten ölführenden Schichten, die miozänen Lagunillaschichten, sind hier 700 m mächtig. Sie wurden in 1400 m Tiefe erbohrt, darunter liegen die ebenfalls ölführenden oligo-miozänen La-Rosa-Schichten mit weiteren 160 m Mächtigkeit. Die Kreideöle liegen noch auf Vorrat. Die vier Felder des Küstenbezirkes Lagunillas, Tia Juana, Bachaquero und Cabimas gehören zu den sechs größten Feldern des ganzen Landes und liefern insgesamt rd. 50 % der Gesamtförderung Venezuelas<sup>15)</sup>. Bei der Dichte der Bohrtürme, der Förderanlagen, Werkstätten an Land und auf dem See, den Camps und Sammelstellen kann man hier wirklich von einer Erdöllandschaft sprechen.

Das kulturgeographische Fundament, auf dem hier im Maracaibobecken die Ölwirtschaft erwuchs, war ein völlig anderes als im Oriente. Auch die Wirkung der Ölwirtschaft war eine andere. Wichtig war vor allem, daß der Seebezirk schon eine alte und vielseitige Wirtschafts- und Siedlungsgrundlage hatte. Maracaibo geht auf eine erste Anlage Alfingers im Jahre 1546 zurück, doch nennt man gerne als Gründungsdatum den 20. Januar 1571, an dem Alfonso Pacheco an der gleichen Stelle die Siedlung Nueva Zamora neu anlegte<sup>16)</sup>. Sie hat sich auf Grund ihrer Lage an der Pforte der Lagune zum Vorort nicht nur des Seegebiets selbst, sondern auch der andinen Gebiete und der westlichen Llanosbezirke von Barinas entwickelt. Maracaibo war der Sammelplatz des Kaffees aus den Andenprovinzen, es hatte im Export von Häuten und Holz eine gute Position und war als lokaler Agrarmarkt von Bedeutung. Der Hafen ist auch heute noch, trotz aller Amerikanisierung der Lebenshaltung, ständig voll von kleinen Marktschiffen aus den Anbaugebieten des südlichen Sees, um La Ceiba, Bobures, Sta. Barbara und Encontrados, die vorwiegend Bananen bringen. Die Tachirabahn und die Bahn von El Vigía nach Sta. Barbara leisten den weit nach Süden reichenden Zubringerdienst für Encontrados. Das südliche fruchtbare, feuchte Alluvialland mit seinen Fettweiden, seiner Milchwirtschaft, dem reichen Bananen- und Yucca-Anbau ist das wichtigste Ernährungsgebiet für den trockenen, volkreichen nördlichen Seebezirk. In dieser Agrarzone des südlichen Seerandgebietes hat die Erdölwirtschaft ohne Frage befruchtend gewirkt. Selbst bis in die Anden hinein wirkt sich der wachsende Markt von Maracaibo im Gemüse- und Kartoffelanbau und im Einzelfall auch in der Blumenzucht aus.

1920, zu Beginn der Erdölwirtschaft, hatte Maracaibo 46 700 Einwohner, 1950 hatte es 230 000 Einwohner. Der gesamte Ölbezirk, mit Ausnahme des fernen Tarrafeldes, faßt heute etwa 400 000 Menschen. Die an der Erdölwirtschaft unmittelbar beteiligte Bevölkerung wohnt nicht in Maracaibo, hier hat nur die Verwaltung ihren Sitz. Die Erdölsiedlungen mit ihren stereotypen Siedlungselementen liegen in den Felderbezirken Mene Grande, Pueblo Viejo, Bachaquero, Lagunillas, Cabimas, Santa Rita, La Paz, La Concepción usw.

Camps und Trabantensiedlungen drängen sich besonders dicht im Gebiet von Lagunillas, Tia Juana und Cabimas. Letzteres ist auch der Versorgungsort für den Küstenbezirk und ist über den Zustand der Camp- und Trabantensiedlung zu eigener städtischer Form hinausgewachsen, wogegen Lagunillas, die ältere Ciudad Ojeda, schon 1771 gegründet<sup>17)</sup>, lediglich als Camp zu bezeichnen ist. In eigentümlicher Weise bedient sich die Erdölwirtschaft und -siedlung am Seeufer der gleichen Formen wie die hier heimischen Indianer. Der Pfahlbau wird ins Moderne transportiert. Die Creole-Company, deren Felderbezirk sich in den See erstreckt, hat sich mit vielen ihrer Versorgungseinrichtungen, mit Werkstätten, kleinen Materiallagern usw. vom Ufer abgesetzt und geht mit Hilfe großer Trägerroste aufs Wasser. Die Schiffe müssen sich durch einen Wald von Bohrtürmen hindurchwinden, um zu ihrem Liegeplatz zu kommen. Auch die Erdölarbeiter haben sich in einem Einzelfall der Wohnweise der Pfahlbausiedler bedient und sind auf den See gezogen. In Pueblo Viejo mischt sich in die eingessene Fischerbevölkerung des Pfahlbaurdorfes die Erdölarbeiterschaft ein. Um die kaum 20 qm große Plaza Boli var, auf Pfahlrost errichtet, mit Blumen in alten Ölfässern geschmückt, drängen sich die Hütten über dem mit einer opalisierenden Ölschicht bedeckten Wasser, aus dem gelegentlich ein schwarzes Schwein seinen öltriefenden Rücken heraushebt. So ist die Spannweite zwischen bodenständigen Primitivformen und den modernsten Zweckformen hier eher noch größer als im Oriente. Dieser Gegensatz wird auch im Stadtbild Maracaibos in einer Weise betont, wie es sonst nirgends in Venezuela der Fall ist. Hier trifft man auf dem Markt in großer Zahl die Frauen der Goajira-Indianer mit ihren ockerfarben oder schwarz bemalten Wangen in bunten Gewändern inmitten des modernsten Großstadtlebens. Gerade diese Indianer, die am frühesten und intensivsten mit der europäischen Welt und später mit der amerikanischen Zivilisation in Be-

<sup>15)</sup> Cuadernos de Información económica IV. 1952, Nr. 1, S. 11.

<sup>16)</sup> Vila, M. A.: Aspectos geográficos del Zulia S. 179.

<sup>17)</sup> Vila, M. A.: A. a. O. S. 170.

rührung kamen, die ihre Wirtschaftsformen des Hackbaus verlassen haben und zur fremdständigen Viehwirtschaft übergangen, haben viele ihrer Kulturformen getreulich beibehalten. Hierin unterscheiden sich die Goajiras sehr von allen andren fraternisierten Indiostämmen.

Die zur Zentralisierung geradezu herausfordernde günstige Lage der Erdölfelder rings um den Maracaibosee und die Lage Maracaibos mit seiner Brückenkopfsiedlung Altagracia am Ausgang der Lagune hat aber nun keineswegs zu einer Zentralisierung der Verarbeitung und der Transporteinrichtungen des Öles geführt. Ganz im Gegenteil! Die Ursachen für eine starke Aufgliederung sind das verschiedene Alter der Felder und die Zugehörigkeit zu verschiedenen Gesellschaften. Entscheidend war ferner die Lage der Raffinerien auf Aruba und Curaçao, die in der ersten entscheidenden Phase ein Raffineriezentrum im Produktionsgebiet verhinderten. Als man dann zum Bau von Großraffinerien schritt, wurden sie aber nicht im Raume des Maracaibobeckens selbst errichtet, sondern weit vorgeschoben an der Westküste der Halbinsel Paraguaná, wohin man das Öl mit einer Leitung von 230 km zu transportieren hatte. Sieht man in der Verknüpfung von Feld, Raffinerie und Hafen die ideale räumliche Erdöleinheit des Maracaibogebietes, so ist in Wirklichkeit diese Einheit ein sehr vielgliedriges Raumsystem von kleinen Einheiten, die mit allerlei Problemen beladen sind.

Der westliche Felderbezirk stützt sich auf die Häfen Palmarejo de Mara und Punta Piedras beiderseits Maracaibo. Das Mene-Grande-Feld hat seine eigene Raffinerie am Lagunenhafen San Lorenzo. Das Tarrafeld im Südwesten des Sees bildet mit der Raffinerie El Cubo und dem Hafen Encontrados eine Einheit. Der Distrikt Bolívar ist, abgesehen von den Häfen Cabimas, La Salina und Lagunillas, mit Fernleitung an die Raffineriehäfen auf der Halbinsel Paraguaná Amuay und Punto Cardón gebunden. Einige kleine Raffinerien mit weniger als 50 000 cbm Jahresleistung sind hierbei nicht berücksichtigt. Allein die genannten großen Werke verarbeiten 9 Millionen cbm Rohöl von 14,5 Millionen cbm, die im Lande insgesamt verarbeitet werden. Die weite Entfernung von den Ölfeldern am See bis zu den Raffinerien auf Paraguaná mußte in Kauf genommen werden, weil die Lagune von Maracaibo für tiefgehende Schiffe über 19 Fuß Tiefgang bisher nicht zugänglich war. Selbst diese Tiefe wurde nur durch ständige Baggerarbeit gehalten. Die Schifffahrtsrinne durch die Bucht von Tablazo und die Durchfahrt durch die vor San Carlos gelegene Barre soll nun durch weitere Baggerarbeiten und

den Bau zweier Außenmolen auf 35 Fuß Tiefe gebracht werden. Sandanschwemmungen durch die Zirkulationsströmung im Golf von Venezuela und die Sedimente des Seeausflusses, der mit etwa 8—9 km Stundengeschwindigkeit den Kanal von San Carlos passiert, schaffen hier der Kanalbau-technik schwierige Probleme. Das auf 6 Baujahre berechnete Projekt wird auf 50 000 000 Dollar geschätzt. Hat schon der Bau der Raffineriehäfen Amuay und Punto Cardón die Symbiose Maracaibo und Curaçao — Aruba empfindlich getroffen, so wird die Öffnung der Barre vor San Carlos erst recht spürbar werden. Der junge Industriationalismus Venezuelas und die moderne Wasserbautechnik bringen alte Ordnungen zum Erliegen.

Sucht man mit Hilfe des Bevölkerungszuwachses in den 30 Jahren Erdölwirtschaft die Veränderung der Wertigkeit der Teilräume in einigen Zahlen festzuhalten, so ist bemerkenswert, daß, gemessen an der Zunahme der Gesamtbevölkerung von 1920 bis 1950 von 2,4 auf 5 Millionen, d. h. um 108 %, die Bevölkerung der Ölstaaten des Oriente, Monagas und Anzoategui um 150 %, diejenige des Maracaibogebietes, des Staates Zulia aber um 340 % gestiegen ist. Dieses Wachstum wird nur noch vom Distrito Federal mit Caracas mit 500 % überschritten. Das absolute Wachstum der beiden Gebiete in diesen 30 Jahren, des Oriente um 248 000 und Zulias um 404 000 Menschen, entspricht in den groben Relationen etwa dem Ölproduktionsverhältnis von 1:2 der beiden Gebiete. Bei dieser Überlegung wäre natürlich die durch das Öl bedingte Zuwanderung und das normale generative Wachstum zu trennen. Dies ist statistisch schwer möglich. Im Gesamtergebnis kann man aber wohl sagen, daß Wirtschaftsentwicklung und Bevölkerungszuwachs, insgesamt und regional differenziert betrachtet, parallel verlaufen.

Im Vergleich mit allen andren venezolanischen kulturgeographischen Raumeinheiten hat das Maracaibogebiet jedenfalls außerordentlich gewonnen. Es ist nach Volkszahl, Produktionskraft und Mannigfaltigkeit bei einer wunderbaren inneren Geschlossenheit, seinen klaren physischen Grenzen der wirtschaftliche Kernraum an der Peripherie. Wesentlich ist, daß aus seinen Finanzüberschüssen das übrige Land und der administrative Kernraum Caracas lebt und wächst. Das Wirtschaftsgebiet von Maracaibo wird an Geschlossenheit gewinnen, wenn in absehbarer Zeit die Straßenverbindung auf der Westseite um den See herum fertiggestellt ist. Die Ostseite wird von der großen im Bau befindlichen transamerikanischen Straße berührt.

## 6. Das venezolanische Verkehrsnetz unter der Herrschaft des Öles

In dem Bevölkerungszuwachs der Erdölgebiete, der weit über dem Landesdurchschnitt liegt, in dem Aufbau moderner Siedlungssysteme und Industrieanlagen, den Ölleitungen und Häfen sind die unmittelbaren Wirkungen des Öles in Venezuela zu sehen. Zu diesen unmittelbaren Folgen des Öles gehört auch die rasche Entwicklung des Verkehrswesens, das in kürzester Zeit zu einem raumüberwindenden System besonderer Dichte geworden ist. Allerdings darf man bei der Beurteilung dieses Komplexes nicht übersehen, daß in einem fast eisenbahnfreien Lande der Straßenverkehr zwangsläufig stärker sein muß und auch stärker ins Auge fällt.

Die von einer Schmalspurbahn befahrene landschaftlich eindrucksvolle Strecke von Caracas nach Valencia wird am Tage bestenfalls von 20 bis 30 Menschen benutzt. Auf der kürzeren Straße aber liegt neben einem dichten Personen- und Lastwagenverkehr ein vollfrequentischer Omnibusverkehr von 20 bis 30 Minuten Abstand. Das Land besaß im Januar 1953 172 787 Motorfahrzeuge, damit kommen auf je 1000 Einwohner 25 Personenwagen, Omnibusse und „Camionetas“ sowie 7 Lastwagen. Das entspricht etwa, wenn gleich auch im anderen Teilverhältnis, den Zahlen Gesamteuropas und etwa der Hälfte der Wagen pro 1000 Einwohner in Großbritannien. Es kommen bei 8600 km Straßen, wovon 2000 km mit einer Beton-, Asphalt- oder Petroleumdecke versehen sind, auf jeden Straßenkilometer 20 Kraftfahrzeuge, in Deutschland rd. 70. Diese Zahlen besagen, daß im Hinblick auf das Fehlen anderer Massenverkehrsmittel über Land und im innerstädtischen Verkehr die Motorisierung keineswegs übermäßig ist. Die Frequenz des Automobilverkehrs auf den Straßen von Caracas, an der Fähre von Maracaibo oder auf der Straße von Caracas nach Valencia mit 40 bis 60 Wagen in jeder Richtung pro Tagesstunde, sind Höchstziffern an Brennpunkten des Verkehrs.

Der starke Verschleiß der zahlreichen großen Wagen hält einen außerordentlichen Verkehrs-, Ersatzteil- und Reparaturdienst in hohem Gewinn. Die Zahl der Tankstellen ist übergroß. Vor jeder Stadt entwickelten sich ausgedehnte Autoviertel mit all dem zugehörigen Trabanten-gewerbe. In den neuangelegten Städten gehören die prunkvollsten Geschäftshäuser den großen Automobilfirmen. Die Chauffeure bilden einen eigenen Stand. Sie gestalten gelegentlich mit ihrem Verein die hohen Feiertage mit Festprogrammen. Im Landesinnern ist der Chauffeur zum Teil auch Kaufmann auf eigene Rechnung, und der kleine Bauer an der Straße, der sich die

eigene Marktfahrt nicht leisten kann, ist auf den Chauffeur angewiesen. Das Taxi wird zur guten privaten Kapitalanlage. Trotzdem ist die vor-schnelle, oft zu hörende Äußerung, vor der ärmsten venezolanischen Hütte stehe ein kostbarer Wagen, falsch. Der Kraftwagen reicht in der Sozialpyramide nicht tiefer hinunter als in der bürgerlichen Welt Europas. Andererseits muß zugegeben werden, daß die Lust am Fahren, die der Bevölkerung innewohnt, die peinlichst vermiedene Mühsal des Gehens im tropischen Klima und die Bedeutung des schönen Kraftwagens als Spiegel der gesellschaftlichen Stellung des Besitzers den Straßenverkehr über das wirtschaftlich notwendige Maß hinaus verstärken. Das Verkehrsbild ist wohl am intensivsten in den Mittelstädten des Innern, wo es bei einer starken städtischen Konzentration der Kraftwagen in den engen Straßen zu langanhaltenden Verkehrsverstopfungen kommen kann. Maracay, Valencia, Barquisimeto und vor allem Maracaibo erlauben in der Innenstadt in den Hauptverkehrszeiten oft nur Schrittverkehr. In den kühleren Stunden des Abends promenieren auf der Orinoco-Uferstraße in Ciudad Bolívar mit 31 000 Einwohnern in den Stunden von 17 bis 20 Uhr die Wagen aller Art im Fünf-Sekunden-Abstand. Dieser Korso führt also in drei Stunden den ganzen Wagenpark des Staates Bolívar von 2000 Wagen an dem Beobachtungspunkt vorbei.

Der Entwicklung der Verkehrsdichte in den städtischen Siedlungen, in der Kulturzone des Karibischen Gebirgslängstales und in den Ölgebieten geht die Überwindung größter Entfernungen parallel. Von Caracas aus ist San Fernando de Apure, Ciudad Bolívar oder Maracaibo in einem Tag, Mérida in eineinhalb Tagen zu erreichen. Frischmilch aus den Weidegebieten am Valenciasee ist in Spezialkühlwagen in einem Tag in Ciudad Bolívar. Bis in die fernen Hacienden inmitten der Llanos bringt der Bäcker aus Calabozo sein Weizenbrot. Auch schwerlastende Güter, wie z. B. die beliebten Flaschenge-tränke, vor allem die kohlen-säurehaltigen Fruchtsäfte und Colagetränke, werden in großen Ladungen bis in die abgelegensten Siedlungen gefahren. Der Straßenverkehr, der für die Erschließung des flachen Landes so wesentlich ist, hat aber nun andererseits zur Folge, daß durch das rasche Verkehrstempo auf guten Straßen die handelswirtschaftliche Zentralität der Hauptstadt wuchs und die Eigenständigkeit der provinziellen Zentren zurückbleiben mußte. Die Industrialisierung der Provinz wird unter der guten Erreichbarkeit der Hauptstadt eher verzögert als gefördert, und man fährt gern nach Caracas; es ist eben die Stadt Venezuelas.

Welche Stellung der Verkehr in der Gesamtwirtschaft des Landes hat und zu welcher Hypertrophie er gekommen ist, zeigt die Tabelle einiger wichtiger Wirtschaftsindices von 1938/1950.

*Wirtschaftsentwicklung 1938—1950*  
(1938 = 100)<sup>18)</sup>

	1938	1947	1950
Erdölproduktion	100	.	290
Eigene Autoreifenherstellung	100	.	734
Eigene Autoschlauchherstellung	100	.	1561
Autoimport	100	459	365
Baumwollverbrauch	100	237	119

7. Das Raumbild der Landeswirtschaft  
unter dem Einfluß des Öles

Will man die Struktur der venezolanischen Kulturlandschaft auch außerhalb der Grenzen der Erdölbezirke verstehen, so wird man sich selbstverständlich zur Erkenntnis der räumlichen Ordnung zunächst der Gesetze der physisch-geographischen Abhängigkeit bedienen. Die Höhenzonen und die Niederschlagszonen bestimmen im harten Klima der wechselfeuchten Tropen die Grenzen der Wirtschaftslandschaften. Die Problematik des Landes jedoch erwächst einzig und allein aus der Erdölwirtschaft. Nur noch vergleichbar mit den Erdölländern des Orients wird hier deutlich, wie entscheidend für ein Land nicht nur das Geld an sich, sondern die Herkunft des Geldes ist. An der Erdölproduktion selbst sind ja nur wenige Menschen beteiligt, aber deren Arbeit, Bezahlung und Lebensform wird vielfach als erstrebenswert angesehen und man sucht deren Nähe, in der Hoffnung auf reichen Abfall. Weniger aus echtem Bedarf als aus dem erhofften Gewinn erwachsen die überfüllten Trabantenstädte der Ölbezirke, wie Punto-Fijo, Las Piedras, El Tigre, Tucupita, Lagunillas u. a. Indes ist dieser unmittelbare volkswirtschaftliche Effekt nicht so entscheidend wie man glauben möchte. Wichtiger ist der mittelbare Kreislauf der Erdöleinnahmen, über die der Staat verfügt und die auf dem Wege über die öffentliche Auftragswirtschaft in die Bevölkerung fließen. Das Erdöl erschließt zunächst kein Volkseinkommen, sondern ein Staatseinkommen. Daraus ergibt sich auch allein die Tatsache, daß der Wirtschaftsaufbau des Landes nicht aus einem gewachsenen Bedarf einer breiten ländlichen oder gewerblichen Konsumentenschicht zu verstehen ist, sondern ausschließlich aus dem Regierungsprogramm. Es ist ferner zu beachten, daß das Öl seiner Verwendungsart nach keine arbeitsintensive Nachfolgeindustrie verursachen kann, sondern veredelt oder nicht veredelt als Exportgut

zwangsläufig zum hochgezüchteten Import führen muß, worauf sich ein stark übersetzter Handel gründet. Der Verbrauchsgüter-Import und das Streben nach vielseitiger Wirtschaftsentwicklung in eigener Industrie und Landwirtschaft, ersteres zwangsläufig erwachsen, letzteres programmatisch erstrebt, arbeiten zur Zeit gegeneinander. Venezuela steht mitten in den Anfangsphasen dieses Kampfes und im Aspekt der Wirtschaftslandschaft mischen sich die widerstrebendsten Tendenzen und Entwicklungsreihen:

1. Eine der allgemeinen Entwicklung in Südamerika entsprechende übermäßige Verstädterung, untermauert von dem Streben des Staates, die Lebensbedingungen in den Städten immer noch schätzenswerter und das Bild der Städte immer noch imposanter zu machen.
2. Damit ist zwangsläufig eine das ganze Land aushöhlende Landflucht verbunden. Gleichzeitig besteht aber auch ein ernsthaftes Bemühen um eine agrarische Selbstversorgung auf der Basis eigen- und fremdvölklicher Kolonisation im mittelbäuerlichen Marktleistungsbetriebe inmitten eines Latifundiensystems kolonialspanischer Herkunft, aber ohne die Bereitschaft zu einer dringend notwendigen Agrarreform.
3. Es besteht eine ernste Absicht zum Aufbau einer eigenen Grundstoffindustrie und zum Aufbau eines mittelständischen provinziellen Gewerbes. Das verlangt aber wenigstens in einer längeren Übergangsphase eine gewisse Selbstbescheidung. Es hat aber nicht den Anschein, daß man bei dem einmal eingeschlagenen Tempo der Konsumententwicklung damit rechnen kann.

All diese verschiedenen Tendenzen müssen sich letzten Endes in dem derzeitigen Übergangszustand des Landes in einer nicht zu verleugnenden Disharmonie niederschlagen.

In großen Teilen des Landes herrscht absolute Stagnation und die Reiseindrücke, die *Alexander von Humboldt* uns vermittelt hat, könnten gestern gesammelt worden sein. Viele Teile des Landes sind inzwischen weiterer Zerstörung durch die Brandwirtschaft anheimgefallen. Inmitten dieses Rahmens aber liegen weit zerstreut Inseln höchster Intensität der Agrarsiedlung, des Waldschutzes und der Bewässerungswirtschaft als erste Ansatzpunkte einer ganz neuen Auffassung vom Land und vom Wert des Landes.

Es gibt in Venezuela keinen Pioniergürtel, keine Frontera, sondern, abgesehen vom städtischen Kernraum, auf den der Menschenstrom des Landes zur Zeit gerichtet ist, nur kleine Landeskulturinseln, die sich gegen den allgemeinen Strom der Landflucht und der Extensivierung

<sup>18)</sup> Anuario Estadística de Venezuela 1950 S. 208 ff.

schützen müssen. Liegen doch in der 1950 gegründeten Kolonie Turen, die mit allen erdenklichen Staatshilfen aufgebaut wurde, schon eine Reihe von Höfen brach, weil die Besitzer in die Stadt zogen.

Solche Beobachtungen widerstrebender Entwicklungstendenzen an den Wachstumsspitzen der Landeskultur verpflichten, einen Blick auf die übrigen Gebiete Venezuelas zu werfen und die Frage zu stellen, wie ihnen die Jahre der Ölwirtschaft angeschlagen sind.

Im äußersten Gürtel, im unerschlossenen Waldland des Südens und des Ostens kann man zunächst nur von einer Phase der forschenden Erkundung sprechen, die mehr dem Studium künftiger Möglichkeiten, der Ölpalmenkultur am oberen Orinoco und dem Reisanbau im Delta dienen. Die gegenwärtige Nutzung ist rückläufig. Die im Kriege sehr eifrig betriebene Kautschukausbeute des Orinocowaldlandes ist wieder eingestellt. Für die Tonk Bohne oder Sarapia, die in der nördlichen Randzone des äquatorischen Urwaldgürtels gewonnen werden kann — ihr Cumarin Gehalt spielt für die Parfümierung von Zigaretten eine Rolle — besteht kein Markt mehr. Der Goldbergbau von Callao und in den benachbarten Minen ist als kanadisches privatwirtschaftliches Unternehmen 1950 stillgelegt worden und wird jetzt, staatlich subventioniert, in beschränktem Umfang zur Bestandserhaltung der Bevölkerung ertraglos weitergetrieben. Die Diamantenminen des Südens am Caroni und an der brasilianischen Grenze rekrutieren sich in ihrer Arbeiterschaft zum großen Teil aus der Bevölkerung des Notstandsgebietes von Callao. Während die Goldproduktion von 1940 bis 1952 von 4565 kg auf 149 kg zurückging, stieg die Diamantengewinnung von 27 000 Karat auf 48 000 Karat. Diese im Jahresgang und im Verlauf des Jahres sehr schwankende Produktion erfolgt im primitivsten 2- bis 3-Mann-Betrieb. Eine ausschließlich auf den Lufttransport angewiesene Großunternehmung am Perai-tepui an der brasilianischen Grenze ist seit Jahren im Aufbau, aber noch nicht in Produktion.

Der Zahl nach klein, aber nach Methode und Energie der Durchführung bemerkenswert, sind die Missionsstationen der Salesianer am Orinoco und der Kapuziner am Delta des Orinoco und im Bergland von Guayana. Deren Arbeit ist wohl unabhängig vom Öl, aber doch glaubt man in dem Bemühen der Regierung, die sich der Missionen annimmt, die Reaktion auf die erdölbestimmte Überfremdung des gesamten Lebens zu spüren, das Streben, auch den letzten Indio zu erhalten und ihn in das Gefüge des kommenden eigenständigen Volkes aufzunehmen.

Positiv ist die verkehrswirtschaftliche Öffnung des Waldlandes zu werten. Für den Aufschluß der nördlichen Deltazweige sorgte das Öl selbst durch die Raffinerien von Caripito und Tucupita, die Tankerstationen von Uracoa und durch die Ölfelder von Pedernales. Eine ganz neue Straße führt von Ciudad Bolivar und San Felix nach Süden bis nach El Dorado, dem Strafgefangenenlager an der Urwaldfront. Diese Straße wird in Bälde nach der brasilianischen Grenze weitergeführt werden. Planmäßig hat der Staat die Erschließungsarbeit am oberen Orinoco aufgenommen. In 15 Jahren wuchs das Verwaltungszentrum des Territorio Federal Amazonas, Puerto Ayacucho, von 500 auf 3000 Menschen an. Zwar ist die produktive Kraft des Raumes, von einer kleinen Agrarkolonie der Salesianer abgesehen, noch völlig unerschlossen. Der Wirtschaftsverkehr beschränkt sich auf einen bescheidenen Versorgungsverkehr und den Überwachungsverkehr der Behörden, jedoch der Ansatz tropischer Walderschließung ist gegeben.

Die Llanos haben im Laufe der letzten 30 Jahre eine regional ebenso vielseitige Veränderung mitgemacht, wie sie naturgeographisch vielseitig sind. Unverändert und unberührt sind die von Trockenwald bedeckten Teile der nördlichen Llanos und die lateritverkrusteten Mesatafeln des Ostens, die entweder bar jeden Baumwuchses oder von weitständigem Chaparral bedeckt, kaum einer Entwicklung fähig sind. Das gleiche gilt von den Savannen südlich des Apure und der Chaparro-Savanne südlich des Orinoco auf der kargen Bodenkruste der Granitrumpffläche, die, bei bewegterem Relief und anderen Böden, in der Vegetation den Llanos aber auf weite Strecken ähnlich ist. In den viehreicheren mittleren Llanos von Guarico berühren sich verschiedene Entwicklungslinien. Eine Kapitalintensivierung der großen Betriebe bahnt sich an, deutlich ist eine Bevölkerungsstagnation bzw. Abnahme bei einer mit Schwankungen gleichbleibenden Produktion der wichtigsten Wirtschaftsform, der Rinderweidewirtschaft. Vor den Befreiungskriegen wurden rd. 4,5 Millionen Rinder geschätzt. Der Bestand sank in den Revolutionsjahren auf den tiefsten Stand von 250 000. Der Höchststand der Rinderwirtschaft lag um die Mitte des 19. Jahrhunderts mit 12 000 000 Stück. Während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts schwankte die Rinderzahl zwischen 3 und 8 Millionen, 1920 waren es 2 Millionen, 1937 3,4 Millionen und 1950 5,6 Millionen. Die Entwicklung des Viehbestandes ist gegenüber der Bevölkerungs- und Wohlstandsentwicklung regressiv. Der frühere Export nach den Westindischen Inseln ist längst ausgefallen. Nur während des Krieges wurde der

Viehbestand für den Export nach USA. zu maximal 13 000 t Fleischwaren im Jahr genutzt. Seit 1949 ist dieser Export wieder weggefallen und hat einem sehr umfangreichen Import viehwirtschaftlicher Produkte Platz gemacht. Allein für die exakt faßbare Einfuhr von Fleischwaren und Schinken, Milch in Pulverform und in Konserven, Butter und Käse werden jährlich 120 Millionen Bolivar ausgegeben. Mit dieser Entwicklung, der Umstellung auf hochwertige Importe und auf eine stärkere, wenngleich auch schwankende Schweinehaltung, deren Hauptverbreitung aber nicht in den Llanos liegt, sondern entsprechend ihrer Futtergrundlage in den Anbauzonen des Landes, erfuhren die Weidegründe der Llanos eine relative Wertminderung, deren Ursache eindeutig in der stärkeren Stadtwirtschaft liegt, die die Menschen anzieht und die Lebensform steigert, ohne daß die Llanos dieser Entwicklung hätten folgen können. Zwischen dem städtischen Markt mit seinen hohen Qualitätsansprüchen und den alten extensiven Produktionsformen der marktfernen Llanos ist eine Kluft aufgerissen, die nur sehr langsam durch eine Bevölkerungsverdichtung mit Hilfe eines in ausgewählten Gebieten durchaus möglichen Jahreszeitenfeldbaues, durch den systematischen Anbau von Futtergräsern und durch die Produktionsintensivierung von der reinen Fleischwirtschaft zur Veredelungswirtschaft wieder überbrückt werden kann.

Was das Ölzeitalter den Llanos gegeben hat, sind einige Straßen, von denen allerdings die Straße ins Ölgebiet des Oriente für die Llanoswirtschaft unbedeutend ist, da sie auf lange Strecken durch nicht nutzbares Gelände führt. Dagegen erschließt die Hauptverbindungsstraße von Maracay nach San Fernando de Apure wesentliche Teile der besten Llanos des Guarico und des Apure. Ferner hat sich in den letzten Jahrzehnten die Zaunweide immer stärker durchgesetzt. Das ermöglichte rationellere Futterwirtschaft und zwang zugleich zu einer Wasserversorgung in den einzelnen Potreros mittels Windmotoren aus dem fast überall oberflächennahen Grundwasser. Zugleich entstanden vielfach neben den Straßen durch den Stau des Straßendamms nun als Tränkteiche nutzbare Wasserbecken, die häufig über die Trockenzeit hin ihr Wasser behalten. Mit dem Kraftverkehr konnte auch der gewichtsverlustreiche Viehtrieb eingeschränkt werden, jedoch hat diese Methode des Viehtransportes eine relative Benachteiligung der straßenfernen Viehzuchtgebiete zur Folge. Ein dünnes Verkehrsnetz in einem dünnbesiedelten Raum führt zunächst zu einer schärferen Selektion der Produktionsgebiete, und erst später erwächst aus dieser Konzentration allmählich eine Ausfüllung des Raumes, wenn sich

durch eine Verdichtung des Straßennetzes das Transportkostengefälle wieder mindert.

Die Vorteile, die die Llanos durch die moderne Entwicklung genossen, mußten sie mit Menschen bezahlen. Der Vorgang der Bevölkerungsverminderung äußert sich unmittelbar im Verfall der kleinen Llanosstädte, unter denen Ortiz wohl das treffendste Beispiel ist. Ehemals der Sitz der reichsten Haciendenbesitzer und Zentrum des Viehhandels an der Pforte zum nördlichen Gebirgsland mußte es seine Wohnfunktion an Caracas, seine Wirtschaftsfunktion an Maracay abtreten. Der rasch dahinziehende Kraftwagenverkehr fährt an verfallenen Häusern vorüber, deren vergangene Pracht sich noch in den Säulenresten der Patios, in der Ausdehnung der doppelgeschossigen Ruinen verrät. Auch Calabozo und viele andere der kleinen Llanosstädte wurden in den letzten Jahren von dem gleichen Schicksal betroffen. An wenigen Plätzen ist allerdings auch ein Wertzuwachs zu verzeichnen. Das sind, abgesehen von den Erdölsiedlungen des Oriente, einige Verkehrs-siedlungen an den Pforten in die Llanos und Straßenknotenpunkte. Hierzu gehören z. B. San Juan de los Morros als Gebirgsrandort und Sombrero als reine Verkehrs-siedlung an der Gabelung der großen Llanoswege nach Süden und Osten.

Den größten Impuls durch die moderne Wirtschaftsentwicklung bekam der *Llanosrand* gegen die Anden im Abschnitt zwischen Barinas und San Carlos. Es ist in der Tat die zur vielseitigen Nutzung prädestinierte Landschaftszone und seit langem der Lebensraum vieler kleiner Orte, die teils aus der Marktfunktion zwischen Gebirge und Ebene, teils aus der agrarisch vielseitigen eigenen Produktion und aus der Lage an dem alten Weg parallel zum Gebirge ihren Nutzen zogen. Neuerdings dürfte der Straßenausbau von Barinas nach Mérida viel Verkehr von der Hochgebirgsstraße in die Ebene abziehen. Die Gebirgsrandzone selbst in der Höhenlage von 500—1000 m erlaubt tropische Fruchtkulturen in größter Vielseitigkeit. Hier liegen in den Urwaldrodungsinseln große alte Dörfer mittleren und kleinen Bauerntums. Der Kessel von Bocono, das Tal des Rio Santo Domingo bei Barinitas, das Gebiet von Sanare auf dem Wege von Acarigua nach Barquisimeto sind hier zu nennen. Die nach den Llanos hin anschließende Zone durchlässiger, schwach gefalteter und gegen das Gebirge aufgerichteter pliozäner Schotterpakete sind allerdings wenig wertvoll, stellen jedoch nur einen schmalen Trennungsgürtel gegen das ebene Vorland dar. Hier mischen sich in der Grundwasserstauzone auf alluvialen Aufschüttungsböden ausgedehnte Waldgebiete und parkartige Savanne auf trockenen Bänken sandig-kiesiger Oberfläche

verflachter Schuttfächer. Wenngleich auch durch Überschwemmung und Dürre im Wechsel klimatisch risikoreich besteht am Gebirgsrand die Möglichkeit der künstlichen Bewässerung und der Verknüpfung von Viehwirtschaft und Feldbau. Der erste Ansatz zur agrarischen Entwicklung dieses Raumes ist das Reisbauprogramm, das seit 1949 in diesem Gebiet läuft. Es umfaßt rd. 30 000 ha, d. h. etwa die gleiche Fläche, die 1949 im ganzen Lande unter Reiskultur lag. Der Anbau des Trockenreises erfolgte zunächst unter staatlicher Subvention in durchschnittlichen Betriebsgrößen bei Vollmechanisierung von 200 ha. Bei der vorwiegend europäischen Bauernkolonisation in Turen waren 35 ha als das sozial höchste tragbare Maß angesehen worden. Dies in wenigen Jahren durchführbare Reisbauprogramm ist allein in der Lage, den auf 62 000 t zu schätzenden Bedarf bei ausreichender Versorgung der gesamten Bevölkerung zu sichern; der gegenwärtige Konsum liegt bei 45 000 t. Mit der Erfüllung dieses Reisbauprogramms — der Maisanbau deckt den Bedarf — werden bereits die Grenzen der Agrarentwicklung im Hinblick auf die vegetabilische Selbstversorgung eines so dünn besiedelten Landes deutlich. Im Vollzug der Rodungskolonisation für den Reisbau entstanden auch mehrere große Sägewerke zur Verwertung des anfallenden Holzes. Eine kräftige Belebung erfuhr in diesem Gebiet der Landmaschinendienst und wie allenthalben die Zubringerdienste der Verkehrswirtschaft.

Für die Beurteilung der zukünftigen Entwicklung dieses Gebietes ist zu bedenken, daß im Barinas-Apure-Becken bereits viele Erdölkonzessionen vergeben sind. Südlich Barinas, bei Silvestre, wurde 1945 die erste Bohrung niedergebracht. Jedoch sind die Möglichkeiten dieses Ölbezirkes zur Zeit noch nicht überschaubar.

Überblickt man die Llanos insgesamt in ihrem Strukturwandel während der Erdölzeit, so ist die unmittelbar dem Öl zu verdankende Belebung der östlichen sterilen Mesagebiete und ihre verkehrsgeographische Umorientierung von den alten Viehstapelplätzen Ciudad Bolívar, Maturín und Barrancas nach dem modernen Ölhafen Puerto La Cruz die wichtigste. Ihr gegenüber steht eine Verarmung der reinen Weidellanos im produktionswirtschaftlichen und bevölkerungsgeographischen Sinne. Eine kräftige mittelbare Intensivierung erfuhr der Llanoswestrand.

Im tropischen Südamerika sind die Hochlandsregionen die optimalen Lebensräume für die ursprünglich tropenfremde indianische Bevölkerung und für die indianisch-weiße Mischbevölkerung. Je geringer der Hochlandsanteil im Vergleich zu den übrigen Flächen,

um so kostbarer wird auch das Bevölkerungsreservoir für das ganze Land. Die Stellung der Andinos in den Städten in den gehobenen Berufen und in den öffentlichen Diensten ist in der Tat in allen anderen Landesteilen hoch. Das ist um so höher zu bewerten, als ihrem begrenzten Lebensraum nur mühsam ein Ertrag abzuringen ist. Im Karibischen Küstengebirge ist zwischen den überfüllten schmalen Kulturzonen der Täler, dem heißen Küstensaum und der hier nicht voll entwickelten natürlichen Kaffezone ein breiter Odlandgürtel der Waldzerstörung eingeschaltet. Bis auf den Hochtalboden von Caracas und seine Umrandung fehlt die klimatisch gemäßigte Höhenzone. In den venezolanischen Anden ist die Landschaftsordnung durch die größere Höhe des Gebirges etwas günstiger, wenngleich auch längst nicht in dem Maße wie im Gebiet von Columbien bis Bolivien. Die Mesaflächen im Längstal des Rio Chama und die in die Quertäler eindringenden Mesaterrassen erlauben eine wenn auch bescheidene agrarische Wirtschaftsentfaltung auf Mais, Zuckerrohr und Bananen, die mit zunehmender Meereshöhe auf Weizenanbau und Viehwirtschaft übergeht. Die in dieser Breitenlage äußerste Grenze der Landnutzung wird in 3840 m oberhalb Los Apartaderos erreicht. Die entscheidende Kulturzone in den Anden Venezuelas ist aber doch nicht die Mesa und die Hochtäler, dafür ist die Höhenlage des gesamten Gebirges nicht ausreichend, sondern die Kaffezone, die hier zur vollsten Entfaltung kommt. Zwischen 800 bis 2000 m, in größter Dichte in der Gebirgseinsattelung in Tachira, wo die geringere Reliefenergie eine breitflächige Entwicklung bäuerlicher Kaffeekulturlandschaft erlaubt, liegt der Raum höchster wirtschaftlicher Energie und Produktivität und zugleich auch der Raum, der in den letzten Jahrzehnten die höchsten Bevölkerungsabgaben geleistet hat. Es ist historisch bedingt, daß in den südlichen Teilen der Anden der Kaffeeanbau meist in der Hand bäuerlicher Betriebe liegt, wogegen im Karibischen Gebirge der Kaffee vorwiegend in der Unternehmungswirtschaft gewonnen wird. In den karibischen Staaten Aragua und Carabobo liegt die Durchschnittsgröße der Kaffeefinca bei 50—60 ha, wobei Betriebe von mehreren hundert ha keine Seltenheit sind. In den Andenstaaten Mérida und Tachira liegt die Durchschnittsgröße bei 3,5 ha. Der Kaffee allein macht hier eine breite bäuerliche Bevölkerungsschicht marktfähig, die sonst in der primitiven Selbstversorgungswirtschaft vegetieren müßte. Der andine Kaffeeanbau Venezuelas ist ein soziales Problem, die exportwirtschaftliche Seite dieses Produktionszweiges ist mit 2% Anteil am Gesamtexport unwichtig. Man kann, etwas überspitzt, sagen, daß mit dem andinen

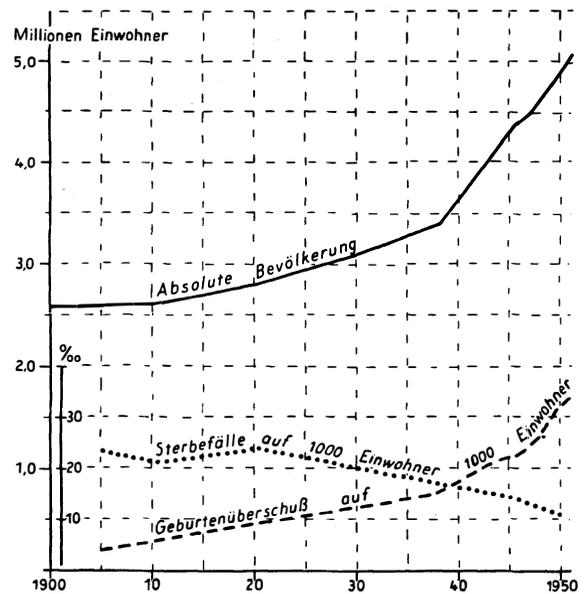
bäuerlichen Kaffeeanbau die bevölkerungspolitische Zukunft Venezuelas, quantitativ und qualitativ betrachtet, eng verknüpft ist. Geht er zugrunde, so kommt der natürliche Bevölkerungsstrom nach einer einmaligen vehementen Landflucht ins Stocken.

Von zwei Seiten wird dieses Lebenszentrum des Landes angegriffen: Von der Bodenzerstörung und von der Landflucht. Es versteht sich, daß ein stark reliefiertes Gebirgsland der wechselfeuchten Tropen bei hohem Nutzungsgrad den zerstörenden Kräften besonders ausgesetzt ist. Die durch keine Gesetze und Verbote einzudämmende Brandwirtschaft frißt sich immer weiter in die Waldregion hinein. Der verhältnismäßig hohe Viehbestand des Gebirges wirkt in der gleichen Richtung. In den Llanos der Staaten Apure und Barinas stehen jedem Rind 3—4 ha Weidefläche zur Verfügung, in den Andenstaaten Mérida und Tachira sind das auch nicht mehr als 5 ha. In der höchsten Nutzungszone, im andinen Weizenbau, kommt zu den Beweidungsschäden und dem Brand auch noch die zerstörende Wirkung des Pfluges, den man hier besser durch den Pflanzstock ersetzen sollte, hinzu.

Mögen die in steile Kerbschluchten sich auflösenden kahlen Hänge aber noch so ausgedehnt sein, diese Gefahr dürfte leichter zu hemmen sein als die in der Zukunft zu erwartenden **Bevölkerungsprobleme**. Bei ihrer Betrachtung ist notwendig zu beachten, daß das gesamte Programm des Städtebaus und der Industrialisierung nicht ohne einen adäquaten agrarischen Bevölkerungszuwachs möglich ist, denn ohne eine große Zahl produktiver Menschen gibt es keine Märkte und kein Fundament der Städte. Mit dem Strom des Oles und dem daraus fließenden Geschenk in die Staatskasse kann nicht ewig gerechnet werden.

Die äußeren Symptome sind offensichtlich ausgezeichnet, denn Venezuela liegt mit einer Geburtenziffer von 44,3 hinter Mexiko (45,7) an zweiter Stelle unter allen Ländern der Erde, mit seiner Geburtenüberschußziffer von 33,1 sogar an erster Stelle. Die Sterblichkeitsziffer von 11,2 entspricht durchaus europäischen Verhältnissen. Die Entwicklungskurve der Geburtenüberschußziffer von 1900 bis 1951 zeigt allerdings an, daß mit einem weiteren überdurchschnittlichen Wachstum aus eigener generativer Kraft nicht mit absoluter Sicherheit gerechnet werden kann. Die Zuwachsrate 1950/51 ist mit 1 ‰ schon etwas niedriger als die der vorangegangenen Jahre.

Es ist nun außerordentlich wichtig, den Gesamtzuwachs mit den Bevölkerungsverhältnissen in den dicht besiedelten Andenstaaten zu verglei-



Tab. 2: Bevölkerungsbewegung in Venezuela 1900—1952  
(Nach: Dirección General de Estadística)

chen. Dann ergibt sich zwar, daß die Geburtenziffer 1950 mit 47 ‰ wohl über dem Durchschnitt von 43,1 ‰ liegt, aber auch die Sterbeziffer mit 17,5 ‰ prozentual sehr viel höher liegt als der Landesdurchschnitt von 11,2 ‰. Demzufolge liegen die Überschußziffern im Staate Mérida (26), Tachira (34,2) und Trujillo (28,9) noch unter dem Landesdurchschnitt. Bezeichnend ist auch die Fernwirkung der Bevölkerungsmagneten Maracaibo und Caracas. Während der südlichste Andenstaat Tachira von 1946 bis 1950 seine Geburtenziffer um 9 ‰ steigern konnte, in Mérida, dem mittleren Andenstaat, diese Ziffer um 2,4 ‰ anstieg, blieb sie im nördlichen Staat Trujillo konstant. In Tachira haben Verstädterung und Landflucht trotz der an sich schon hohen Bevölkerungsdichte dazu geführt, daß die eigene Bevölkerung nicht mehr ausreicht, um die natürliche Produktionsleistung des Landes auszuschöpfen. Zur Kaffeernte strömen jährlich 3000 Columbianer über die Grenze ein.

Die Tierra templada der Anden ist noch ein stark beanspruchtes Abwanderungsgebiet aber kein Entwicklungsgebiet im generativen Sinne, das sich aus den übrigen Zonen heraushöbe.

Will Venezuela seinen großzügigen Aufbauplänen überhaupt ein Fundament geben, so muß es seinen Bevölkerungszuwachs vor allem in den ländlichen Bezirken des Gebirges pflegen. Die Sterblichkeitsziffer, die durch eine geradezu bewundernswerte sanitäre Fürsorge auf europäisches Niveau herabgedrückt werden konnte,

dürfte nunmehr unbeweglich bleiben, sie führt höchstens zu einer Überalterung des Volkskörpers.

Der besonderen bevölkerungspolitischen Funktion der Tierra templada stellt sich aber ein sehr wichtiges Lebensraumproblem entgegen. Der Raum ist übernutzt, sowohl an der Höhengrenze als auch in den unteren Zonen der Mesa ist die Bodenerosion ganz gewaltig, und die Brandschäden lassen eine zunehmende Ausweitung der Erosion befürchten. Es müßten folgerichtig diese Gebiete zur Pflege der gesamten Wasser- und Bodenwirtschaft von dem Übermaß der menschlichen Raub- und Brandwirtschaft und der hohen Viehbestockung freigehalten werden. Diese beiden Aufgaben, Bevölkerungspflege und Landpflege, widersprechen einander, aber sie müssen in Einklang gebracht werden. Mit einer einfachen Wiederbewaldung ist wenig gedient. Die andine Landschaftspflege muß unter Berücksichtigung der Bevölkerungsprobleme den Weg einer agrarischen Arbeitsintensivierung gehen. Man wird diesen Weg nur durch Abschaffung der fast ausschließlich betriebenen Brandfeld- und Brandweidewirtschaft und durch pflegliche Bewirtschaftung des Bodens mit Hilfe einer gemischten Wald- und Terrassenanbaukultur finden können. Soweit es klimatisch möglich ist, ist die bodenschützende Baumkultur am Platze. Der Kaffee reicht in der Sierra de Mérida bis 2100 m und vermag im kleinbäuerlichen Betrieb als arbeitsintensive Kultur Menschen und Boden zu binden. Unter diesen Aspekten ist jede Aussiedlung, wie sie z. B. für das Tal des Rio Santo Domingo geplant ist, von weittragender Gefahr. Wer eine Verlagerungsbewegung der bäuerlichen Bevölkerung in die tropischen Ebenen in vollmechanisierte, menschen-sparende Betriebe vornimmt, mag sie produktionswirtschaftlich gesehen noch so erfolgreich sein, wird eines Tages vor der Frage stehen, für wen eigentlich produziert werden soll. Die Selbstversorgung von 5 Millionen Menschen mit Hilfe rationeller Großbetriebe zu sichern, ist keine Arbeit für Jahrzehnte. Die zentrale Aufgabe ist die Arbeitsintensivierung in der Zone höchstmöglicher menschlicher Energieentfaltung zur Schaffung von konsumfreudigem Mittelbauernum.

Die dichteste Saat des Erdöles ging ohne Zweifel in den Städten der engeren Kulturzone auf. Bei einer Verdoppelung der Gesamtbevölkerung von 1920 bis 1950 sind Caracas und Maracay, alle anderen Städte weit überholend, auf den siebenfachen Bevölkerungsstand von 1920 angewachsen. Allein in der „Área metropolitana“ von Caracas wohnten 1950 695 000 Menschen, in den 20 Hauptstädten der Bundesstaaten, die zugleich die größten sind, zusammen rd. 730 000. 28 % der Gesamtbevölkerung

wohnen in 21 Städten, 14 % allein in Caracas. 1920 wohnten in dem 92 000 Einwohner zählenden Caracas 4 % der Gesamtbevölkerung.

Mit diesem Anteil von 14 % hauptstädtischer Bevölkerung stellt Venezuela aber einen milden Fall der Verstärkung unter den südamerikanischen Ländern dar. In Uruguay (42 %), Argentinien (22 %), Chile (22 %), Peru (16 %) ist diese Ziffer höher<sup>19</sup>). In Venezuela hat die Anziehungskraft der Ölproduktionsgebiete ausgleichend auf das Wachstum der Hauptstadt gewirkt. Außerdem wurden die vom Staat gelenkten Kapitalinvestitionen bei aller Pracht, in der sich die Stadt entfaltete, doch so sinngemäß auch auf die anderen Städte verteilt, daß im Rahmen Südamerikas von einer Hypertrophie der Metropole nicht gesprochen werden kann. Die Stadt hat in der agrarisch reichen Längstalzone von Aragua und im Seegebiet von Valencia ihren Rückhalt. Diese engere Kulturlandschaftszone mit ihrer alten agrarischen Unternehmungswirtschaft und jungen Gartenbaubetrieben, mit hoher Kapitalintensität durch Motorisierung, Düngung und Bewässerung, mit den großen Städten Valencia und Maracay, von denen die letztere die gleiche Wachstumsenergie zeigte wie die Landeshauptstadt selbst und im Begriff steht, Valencia zu überflügeln, bildet mit Caracas hoch im Gebirge eine ergänzende und konkurrierende Einheit. Klimagunst und hauptstädtische Tradition geben Caracas das Gewicht, Lagegunst und agrarproduktiver Reichtum geben dem Talraum den Vorzug. Bei Cagua, 17 km östlich von Maracay, dort, wo die wichtigste Fernstraße den gesamten Llanosverkehr auf die Straße von Valencia nach Caracas leitet, liegt im derzeitigen Verkehrsnetz der betriebsamste Knotenpunkt des ganzen Landes. Dieser Raum, fern dem Öle, verdankt doch dem ölbedingten Auftrieb viel: die Intensivierung seiner Agrarwirtschaft, vor allem die Milchwirtschaft, des Baumwollanbaus und der Zuckerindustrie, die Industrialisierung durch den Bau von Textilfabriken, die Zementfabrikation, die Herstellung von Autoreifen und Schläuchen, die gesamte Versorgungsindustrie und die Lebensmittelaufbereitung.

Die Zahl der im Gebiet von Caracas bis Valencia in der Industrie beschäftigten Arbeiter ist mit rd. 85 000 größer als die Zahl der direkt und indirekt in der Erdölproduktion und -verarbeitung beschäftigten Arbeiter. Ihre Produktivität bietet gemeinsam mit der intensiven Agrarwirtschaft und den Kräften, die von hier aus den gesamten Handel des Landes betreiben,

<sup>19)</sup> *Wilhelmy, H.*: Südamerika im Spiegel seiner Städte. S. 424.

dank den hohen staatlichen Bauinvestitionen ein vielseitiges Fundament der Kulturlandschaft des venezolanischen Zentralraumes.

Die durch das Öl hervorgerufene neue Verteilung der kulturgeographischen Entwicklungsgebiete hat die Stellung des alten Zentrums nicht geschmälert. Es wuchs am Ertrag der peripheren Räume mit, aber es wird sich in der Zukunft in seiner handelsgeographischen Zentralität gegenüber Maracaibo und Puerto La Cruz als den Außenhandelsplätzen der Ölgebiete wehren müssen.

In der jüngsten Zeit ist nun Venezuela ein neues Wirtschaftsgebiet erwachsen: Das Eisenerzgebiet am Caroni und in der Sierra de Imataca. Zur Zeit werden aus der Mine El Pao, 53 km südlich von San Felix am Orinoco, 2 Millionen t hochwertiges Eisenerz gewonnen. Es handelt sich hier um einen linsenförmigen Erzkörper von 68 %igem Hämatit Erz, dessen immer noch 40 %iger Limonitmantel als Abraum behandelt wird. Die Lagerstätte liegt in etwa 500 m Meereshöhe eingebettet in das von tropischem Wald bedeckte Hügelland der Sierra de Imataca, einem paläozoischen Gebiet vorwiegend harter eisenhaltiger Quarzite, grauackonähnlichen Schichten, die stark gefaltet und verworfen der archaischen Gesteinsmasse des Schildes von Guayana angelagert sind. Granitische Intrusionen durchdrangen die metamorphisierten Gesteinsserien und sie schufen in der Kontaktzone die Erzanreicherung.

Die Erze der Sierra de Imataca waren bereits den Kapuzinermissionen des 18. Jahrhunderts bekannt, die sie mit Hilfe kleiner Schmelzöfen ausnutzten. In der modernen Wirtschaftsepoche war 1888 das erste Jahr des Erzexportes von den Minen von Manoa. Eine kanadische Gesellschaft betrieb den Abbau bis 1914. Die Jahresproduktion betrug maximal 1913 57 000 t.<sup>20)</sup>

El Paos Tagebau verfügt über mindestens 60 Millionen t Vorrat. Das Vorkommen wurde 1925 bekannt, aber erst nach dem zweiten Weltkrieg durch die Bethlehem Steel Corporation in Angriff genommen. 1946 wurde die Verladerrampe in La Palua fertig, 1950 der Erzhafen Puerto de Hierro in Betrieb genommen, wo der Umschlag von den 4000-t-Orinocoschiffen auf die 26 000-Tonner zum Überseetransport nach Trenton erfolgt.

Nach dem Krieg begann auch die U.S. Steel Corporation mit der planmäßigen Suche nach günstigen Erzlagern im Bereich des atlantischen Verkehrsraumes. Der Anhaltspunkt war durch El Pao gegeben und in systematischer magnetometri-

scher Forschung und Luftbilddauswertung wurden zahlreiche hochprozentige, aber kleine Erzvorkommen entdeckt, insbesondere auch an der Südseite der Sierra de Imataca, ferner im Gebiet von Upata und bei Piacoa am Orinoco. Erschwerend kam aber neben der Kleinheit der Lager hinzu, daß das Gebiet rechts des Caroni als Staatsreservat erklärt worden war und in dem nur unter vielen hemmenden Bestimmungen Konzessionen auf 40 Jahre vergeben wurden. Die Mine von El Pao dürfte zum Endtermin der Konzession gerade erschöpft sein.

Der Treffer aber wurde westlich des Caroni gezogen, wo die Möglichkeit freien Konzessionserwerbs bestand: der Cerro Bolívar. Es ist ein unscheinbarer einzelstehender langgestreckter Hügelrücken, der kaum mehr als 300 m über die Rumpfebene hinausragt, aber aus einem einheitlichen sedimentären Roteisensteinkörper mit 57% Fe-Gehalt besteht. W. Lippert, der über die Erschließung des Cerro Bolívar berichtet<sup>21)</sup>, schreibt, daß man bei der Überprüfung der Geländeaufnahmen durch amerikanische Wissenschaftler wohl alles korrekt befunden habe, daß man sich aber wohl in der Dezimalstelle geirrt haben müsse. Es stimmte aber doch alles. 1/2 Milliarde Tonnen Erz liegt allein am Cerro Bolívar dem Tagebau offen. Der ganze Bezirk von Cerro Bolívar aber wird auf 1 Milliarde Tonnen geschätzt.

Der Abbau am Cerro Bolívar hat im Frühjahr 1954 begonnen und soll allmählich auf über 10 Millionen Tonnen Jahresproduktion gebracht werden. Eine breitspurige, dieselektisch betriebene Bahn von 120 km Länge führt das Erz nach Puerto Ordaz. Bis dorthin ist der Orinoco nun auf seeschiffbares Fahrwasser ausgebaggert worden.

Der derzeitige Stand des Erzreviers ist der einer reinen bergbaulichen Rohstoffgewinnung mit sofortigem Abtransport. Die kurze Laufzeit des Abbaus ließ noch keine tiefgreifende Auswirkung auf das Strukturgefüge des Raumes zu. Eine relativ kleine Zahl von amerikanischen Angestellten führt in den zwei Minenbezirken und in den zugeordneten Häfen das auch in den Erdölgebieten übliche Campleben. San Felix hat sich als typische Tranbantensiedlung mit dem hinterbliebenen Rest der früher sehr viel zahlreicher beschäftigten Straßen- und Bahnarbeiter als Marktort größter Primitivität und Armut mit 3 700 Einwohnern entwickelt. Ciudad Bolívar liegt zu weit stromauf, um in seinen zentralen Funktionen entscheidend gewinnen zu können. Die Eigenversorgung der amerikanischen Oberschicht vermag den loka-

<sup>20)</sup> Bürger, O.: Venezuela. Leipzig 1952, S. 185.

<sup>21)</sup> Lippert, T. W.: Cerro Bolívar, Saga of an Iron Ore Crisis averted. Mining Engineering February 1950.

len Markt kaum zu befruchten. Doch ist das Eisenerz von anderer wirtschaftsgeographischer Wirkung als das Erdöl, und es ist verständlich, daß Venezuela in der wirtschaftsstrukturellen Befruchtung, die von einer Erzverhüttung auf viele Wirtschaftszweige ausgehen kann, den Ansatzpunkt seiner Industrialisierung sieht. Es fehlt auch nicht an einer günstigen Möglichkeit der Wasserkraftnutzung, denn der untere Caroni muß dicht oberhalb des Erzhafens Puerto Ordaz einen Felsriegel mit 10 m Fallhöhe überwinden. Bei Upata hat man Manganvorkommen festgestellt. Bauxitvorkommen noch wenig bekannten Ausmaßes sollen ebenfalls vorhanden sein. Gerade die Bauxitverhüttung könnte das Caroni-Kraftwerk rentabel machen.

Problematisch ist lediglich die Kohlenfrage, denn die bei Barcelona in bescheidenen Mengen vorkommende eozäne Kohle ist sehr weich, sie bedarf der Brikkettierung und ist kaum der Verkokung fähig. Trotz dieser Schwierigkeit und der Absatzprobleme, die sich für ein rationell dimensioniertes Hüttenwerk mit aller Nachfolgeindustrie ergeben, ist der industriernationalistische Wille hart und das Hüttenwerk steht mit an vorderster Stelle im Wirtschaftsprogramm des Landes. Ob dabei der Erz- und Wasserkraftstandort an der Mündung des Caroni oder der außerordentlich günstige Hafen Puerto La Cruz als besserer Bezugs- und Absatzstandort den Hauptort im Öl- und Erzwirtschaftsraum des Oriente abgeben wird, bleibt eine offene Frage.

Fügen wir den Reichtum an Eisenerz, dessen Wirkung erst noch in den Anfängen steckt, in das vom Erdöl bestimmte wirtschaftsräumliche Gefügebild des Landes ein, so ergibt sich folgendes Bild:

Gleichgewichtig breiten sich an den flankierenden Meerespforten zwei dem Weltmarkt zugekehrte Wirtschaftsräume aus: Am Golf von Maracaibo liegt der wichtigste Ölbezirk mit zwei Dritteln der Landesproduktion. Im Oriente und am Orinoco, zur Wirtschaftseinheit zusammenwachsend, breitet sich das Erdölgebiet mit einem Drittel der Gesamtproduktion und das Erzgebiet aus.

In der Mitte der nördlichen Küstenfront, hinter der hohen Mauer der Küstenkette, die durch eine der modernsten Straßen überwunden ist, liegt die Landeshauptstadt und das wirtschaftliche Nervenzentrum, gestützt auf den intensiv bewirtschafteten Agrarraum von Aragua und Carabobo.

In diesen drei Räumen spielt sich das moderne venezolanische Wirtschaftsleben ab. Die Anden, die Llanos und Guayana hatten an diesem Spiel zunächst keinen Gewinn, mit ganz wenigen Ausnahmen wurden sie in ihrem allgemeinen Wert gemindert und in der Ausschöpfung ihrer produktiven Kräfte gefährdet.

Es ist der Sinn der jungen venezolanischen nationalwirtschaftlichen Bestrebungen, die Erdölmonokultur durch eine gleichberechtigte Pflege aller Kräfte und aller Teile des Landes abzulösen. Es wird ohne Zweifel ein sehr dornenvoller und von Rückschlägen nicht freier Weg sein, bis sich im wirtschafts- und kulturgeographischen Strukturbild des Landes der natürliche geographische Dreiklang von tropischem Hochgebirge, von großen stromdurchzogenen Ebenen und von riesigen Waldgebieten widerspiegelt. In diesem Sinne der vielseitigen Landeserschließung ist auch das in Venezuela gern gebrauchte Wort vom „Öl säen“ zu verstehen.

## STEPPEHEIDE UND WALDWEIDE

Ein vegetationskundlicher Beitrag zur Siedlungs- und Landschaftsgeschichte <sup>1)</sup>

Heinz Ellenberg

*Steppe-heath and forest pasture; a contribution to the history of settlement and landscape from the aspect of vegetation study.*

*Summary:* According to Gradmann areas of steppe-heath vegetation were settled in very early times, whereas the cooler and more humid areas where steppe-heath is lacking remained forested until the great clearing period of the Middle Ages or even until today. This theory, which proved most rewarding with regard to Central and South Germany, is however not applicable to the north-

west European heath regions of acid soils which have also been densely settled since the Neolithic period despite the absence of steppe-heath elements.

This apparent contradiction may be explained as a result of the practice of forest pasture, which in Europe very likely goes back to the early Neolithic period. The pasturing beasts destroyed first of all the young tree seedlings, thus preventing natural rejuvenation of the forests which resulted in their gradually becoming more and more open. Each type of forest association is characterised by a definite resistance power to this destructive agent. This resistance power is lowest in forests on dry soils of high lime content on the one hand, and on acid and poor sandy soils on the other, and it was in areas of these types where

<sup>1)</sup> Teil einer Antrittsvorlesung über Wirkungen der Beweidung auf die Pflanzendecke Europas, gehalten am 8. 12. 1953 in Hamburg.

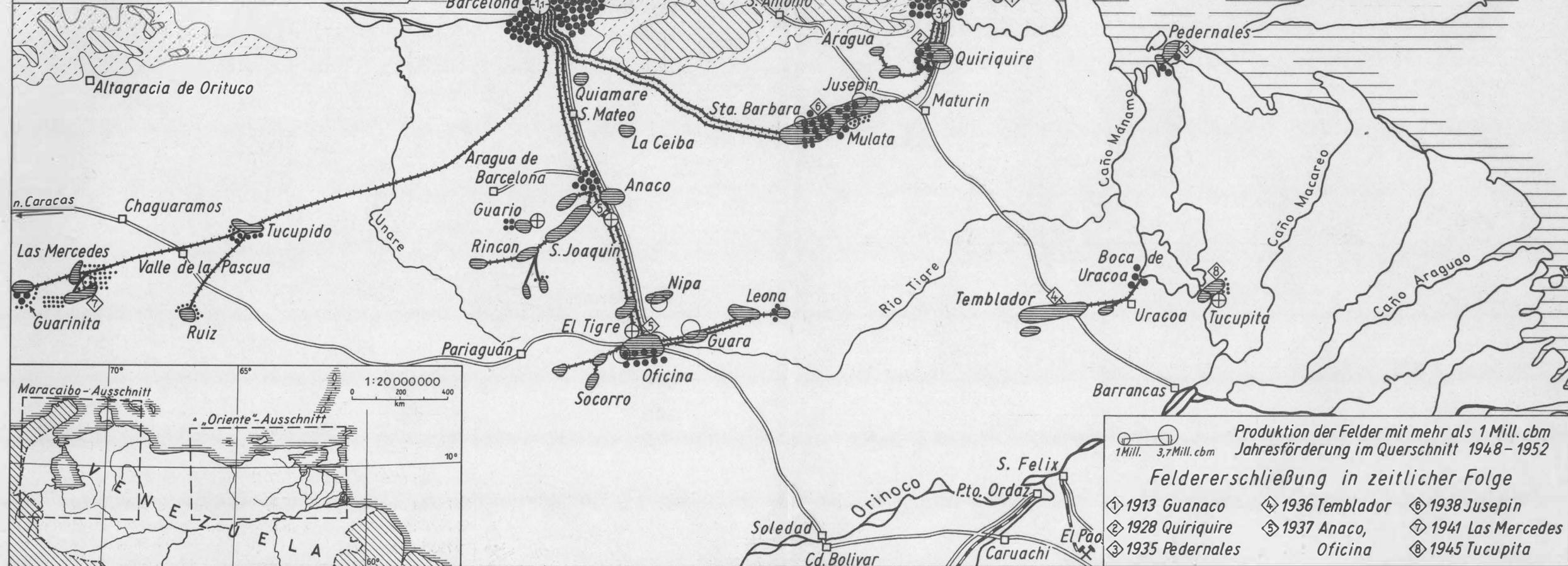
# Das Erdölgebiet des „Oriente“ von Venezuela

Nach Unterlagen des Ministerio de Minas e Hydrocarburos,  
entworfen von E. Otremba

- Bergland über 500-1000m
- Gebirgsland über 1000m
- Siedlungen
- Hauptstraßen
- Erzbahnen
- Produktive Erdölfelder
- Ölleitungen
- Raffinerien (mit Angabe des Jahresdurchsatzes in Mill. cbm, wenn mehr als 1 Mill. cbm)
- Sammel- u. Verladetanks
  - unter 10 000 Barrels
  - 10 — 50 000 "
  - über 50 000 "

1 : 2 000 000

0 50 100 km



Produktion der Felder mit mehr als 1 Mill. cbm Jahresförderung im Querschnitt 1948-1952

1 Mill. cbm	3,7 Mill. cbm
① 1913 Guanaco	④ 1936 Temblador
② 1928 Quiriquire	⑤ 1937 Anaco, Oficina
③ 1935 Pedernales	⑥ 1938 Jusepin
	⑦ 1941 Las Mercedes
	⑧ 1945 Tucupita

# Das Erdölgebiet von Maracaibo

□ Städte    — Eisenbahnen

— Hauptstraßen (===== im Bau)

 Gebirgsland über 1000m Meereshöhe

1 : 2 000 000

0      50      100 km

Oranjestad    Nach Unterl. d. Min. de Minas e Hydrocarburos,  
Aruba    entw. v. E. Otremba

Curaçao  
Willemstad

