

Gerd Kohlhepp

# Raum und Bevölkerung

## 1. Naturräumliche Grundlagen

### *1.1 Geographische Lage und Größe*

Brasilien liegt – mit Ausnahme der nördlichen Landesteile – auf der Südhalbkugel der Erde und erstreckt sich von 5°17' nördlicher Breite bis 33°45' südlicher Breite (Vergleich mit Afrika: Elfenbeinküste bis Kap der Guten Hoffnung) sowie von 34°46' bis 74° westlicher Länge. Die Nord-Süd- und West-Ost-Ausdehnungen erreichen mit jeweils etwa 4300 km kontinentale Ausmaße. Dies entspricht in Europa etwa der Entfernung vom Nordkap bis Gibraltar oder von der West-Spitze der Bretagne bis zum Ural. Brasilien erstreckt sich über sehr unterschiedliche Klimazonen vom innertropischen immerfeuchten Äquatorialklima im Norden über die wechselfeuchten äußeren Tropen bis in subtropische Bereiche im Süden des Landes. Die Stadt São Paulo liegt etwa auf der Höhe des südlichen Wendekreises. Die große West-Ost-Distanz bringt es mit sich, daß das festländische Brasilien sich über drei Zeitzonen erstreckt.

Als größtes Land Lateinamerikas und fünftgrößtes Land der Erde nach Rußland, Kanada, der Volksrepublik China und den USA besitzt Brasilien eine Fläche von 8,5 Millionen km<sup>2</sup> und nimmt damit 47% der Fläche Südamerikas ein. Es ist größer als die USA ohne Alaska, fast so groß wie der gesamte europäische Kontinent inklusive des europäischen Teils Rußlands und mehr als 24mal größer als die Bundesrepublik Deutschland. Die Föderative Republik Brasilien ist administrativ in 26 Bundesstaaten und einen Bundesdistrikt sowie in fünf Großregionen (Norden, Nordosten, Mittelwesten, Südosten, Süden) gegliedert (siehe Fig. 1).

Brasilien grenzt auf einer Länge von 15.700 km an alle südamerikanischen Staaten, mit Ausnahme von Chile und Ecuador. Es sind dies im Gegen-Uhrzeiger-Sinn Französisch-Guayana, Surinam, Guyana und Venezuela im Norden, Kolumbien, Peru und Bolivien im Westen sowie Paraguay, Argentinien und Uruguay im Südwesten.



Fig. 1: Verwaltungsgliederung Brasilien (Quelle: IBGE 1992)

Im Norden, Nordosten, Osten, Südosten und Süden wird Brasilien auf einer Küstenlinie von 7.400 km vom Atlantischen Ozean begrenzt. Diese Küstenlinie verläuft vom Amazonasgebiet zunächst in Südost-Richtung und biegt dann abrupt am Kap São Roque, am Nordosthorn Brasiliens, nach Süden um und verläuft weiter in Generalrichtung Südwest mit einer markanten Einbuchtung im Gebiet zwischen Rio de Janeiro und Santos. Einige brasilianische Inseln außerhalb des Kontinentalsockels, wie das bewohnte, vulkanisch gebildete Fernando de Noronha sowie das Atoll das Rocas und die Felsklippen São Pedro und São Paulo, liegen im Nordosten, Trindade und Martim Vaz im Osten weit im Atlantik.

## 1.2 Geologischer Aufbau und Relief

Brasilien wird geologisch größtenteils von der präkambrischen Brasilianischen Masse gebildet, die Teil des riesigen Gondwana-Festlandes war. Der kristalline Brasilianische Schild baut sowohl das Bergland von Französisch-Guayana im Norden als auch das Brasilianische Bergland im Süden auf, das ein in sich stark differenziertes Berg- und Tafelland ist. Zwischen diese beiden kristallinen Massive schiebt sich in etwa 3.500 km langer West-Ost-Erstreckung das Amazonasbecken, das als riesige Mulde seit dem Altpaläozoikum absank und sich nach Westen als Meeresbucht zum Urpazifik wandte.

Nach der Auffaltung der Anden im Alttertiär im Westen und dem daraus resultierenden mauerartigen Abschluß entstand nach einer Zwischenphase mit starker Sedimentation und der Bildung eines Binnensees im Jungtertiär eine Verbindung zum Atlantik und damit erst die Anlage des heutigen hydrographischen Systems des Amazonasbeckens.<sup>1</sup>

Das Amazonastiefland verengt sich in seinem östlichen Teil zwischen den Ausläufern des im Norden liegenden Berglands von Französisch-Guayana und dem nördlichen Auslieger des Brasilianischen Berglands, der Serra dos Carajás, bis auf etwa 400 km. Entlang des Hauptstroms ist das Amazonasbecken aus jungtertiären Ablagerungen aufgebaut. Es weitet sich nach Westen ins Landesinnere hin, erreicht eine Nord-Süd-Entfernung von maximal 2000 km und ist von tertiären und quartären Sedimenten aufgefüllt. Die höheren jungtertiären Aufschüttungsgebiete bilden die sogenannte *terra firme*, das Gebiet, das heute nicht mehr im Überschwemmungsbereich liegt und in das sich die Flüsse bis 100 m tief eingeschnitten haben. Das periodisch überschwemmte Gebiet der alluvialen Flußauwe wird *várzea* genannt.

Außer der Amazonas-Mündung sind auch die tiefen und breiten Mündungstrichter von Rio Tapajós, Rio Xingu und Rio Tocantins im Pleistozän entstanden, aber infolge der schwachen Sedimentation der im Brasilianischen Massiv entspringenden Flüsse noch kaum aufgefüllt worden. Das rund 4,5 Millionen km<sup>2</sup> große Amazonasbecken, an dem auch die Nachbarländer Anteil haben, ist das größte tropische Tiefland der Erde.

Der Übergang vom Amazonastiefland über die Schichtköpfe steil einfallender paläozoischer Schichten zu den kristallinen Teilen des Brasilianischen Schilds im Norden und Süden wird durch markante Stromschnellen der Amazonaszuflüsse gebildet, die die Schifffahrt auf weiten Strecken der großen Nebenflüsse verhindern.

Im Norden hat Brasilien noch Anteil am Bergland von Französisch-Guayana, dessen Sockel aus Gneis, Glimmerschiefer und Graniten sowie basischen Ergußgesteinen aufgebaut ist und im westlichen Teil von über 1000 m mächtigen Sandsteinschichten überdeckt wird. Diese steigen zumeist mauerartig auf und bilden weite Plateaus und

---

1 Beurlen 1970, Fittkau 1974, Hoppe 1990.

durch Bruchtektonik abgetrennte isolierte Tafelberge (z.B. Monte Roraima 2.727 m). Im brasilianisch-venezolanischen Grenzgebiet liegen im Imeri-Gebirge die höchsten Erhebungen Brasiliens: der erst vor wenigen Jahren entdeckte, bis in die Nebelwaldzone reichende Pico da Neblina (3.014 m) und der Pico 31 de Março (2.992 m)<sup>2</sup>.

Während das Bergland von Französisch-Guayana nach Süden schroff abbricht, ist die Nord-Abdachung des Brasilianischen Berg- und Tafellandes zur Amazonasniederung sanft ausgebildet. Dieses sich über 5 Millionen km<sup>2</sup> ausdehnende Bergland (*planalto central*), das über dem kristallinen Grundgebirge Deckschichten aus dem Paläozoikum und der Kreidezeit aufweist, liegt durchschnittlich zwischen 600-1.100 m hoch. Es umfaßt nicht nur den Kernraum des östlichen Südamerika, sondern nahezu das gesamte außeramazonische Brasilien. Langgestreckte, einförmige Abdachungsflächen (*chapadas*) und markante Schichtstufen kennzeichnen Zentral- und Südostbrasilien. Im östlichen, küstennahen Bereich hat dagegen eine starke Heraushebung stattgefunden, die Sedimentdecken wurden abgetragen und das kristalline Grundgebirge wurde freigelegt. Das Küstengebirge (Serra do Mar) im Südosten erreicht Höhen bis 2.800 m (Pico da Bandeira), ist tektonisch stark beansprucht und zerklüftet (z.B. im Orgelgebirge – Serra dos Orgãos – bei Rio de Janeiro) und weist zwischen Rio Grande do Sul und der Paraíba-Mündung im Staat Rio de Janeiro einen eindrucksvollen Steilabfall zum schmalen Küstenstreifen am Atlantischen Ozean auf.

Die Rumpfflächen Nordost-Brasiliens werden von Inselbergen aus paläozoischen Quarziten überragt. Im stark zertalten Bergland des südlichen Minas Gerais haben präkambrische Gesteine als Itabirit-Eisenerze (sedimentäre Eisenquarzite und Eisenglimmerschiefer) größte Bedeutung als Lagerstätten erlangt und die rohstofforientierte Entwicklung der brasilianischen Eisen- und Stahlindustrie bewirkt.

In Südbrasilien wird das im Osten emporragende kristalline Grundgebirge im Westen, besonders in Paraná, von markanten Schichtstufen bildenden paläozoischen und mesozoischen Deckschichten überlagert, die zum Rio Paraná hin langsam absinken. In Südbrasilien sind in die Gondwanaschichten Kohleflöze eingeschaltet.

Riesige, mehrere hundert Meter mächtige Lavadeckenergüsse, die mit einer Fläche von über 1 Million km<sup>2</sup> zu den größten vulkanischen Decken (Trappdecken) der Erde gehören, überziehen weite Teile Süd- und Südostbrasilien. Die ursprünglich an den zerklüfteten Rändern der Basaltdecke angelegten großen Wasserfälle sind durch rückschreitende Erosion zurückverlegt worden (Iguaçu-Fälle). Die südbrasilianischen Tillite sind Moränenablagerungen einer permokarbonen Vereisung.

Das atlantische Küstengebiet (*litoral*) ist ein zumeist schmaler Tieflandstreifen, der maximal 80 km Breite erreicht. Der nach Westen erfolgende Anstieg des Berglandes

---

2 Zu den naturräumlichen Grundlagen siehe: IBGE 1966/1992; die vom IBGE herausgegebenen Bände über die Großregionen Brasiliens und als deutschsprachige Übersicht: Schmieder 1962, Paffen 1963.

ist im Nordosten in mehrere Stufen gegliedert und im Südosten und Süden als küstennahe steile Bruchstufe ausgebildet.

Der Küstenverlauf erfolgt nach der insgesamt etwa rechtwinkligen Umbiegung am Nordosthorn in Südwest-Richtung in einer sanft geschwungenen Wellenlinie. Bis zum 17. südlichen Breitengrad sind Sandstein- und Korallenriffe der Küste vorgelagert. Dahinter folgt die *restinga*, eine Nehrungszone mit Sandstrand und z.T. mit Dünen besetzten Strandwällen. Den Mangroveküsten an der Amazonasmundung und einzelnen Meeresbuchten stehen im Nordosten und Osten weite Schwemmlandstreifen mit ausgedehnten Sandstränden und v.a. südlich von 28° südlicher Breite mit Nehrungen und Haffbildungen (Lagoa dos Patos, Lagoa Mirim) gegenüber.

Östlich des Rio Paraguay dehnt sich an der Landesgrenze mit Bolivien und Paraguay das über 100.000 km<sup>2</sup> große tektonisch angelegte Tiefland des Großen Pantanal aus, eine in sich stark gegliederte Schwemmlandebene, in der im Bereich der mäandrierenden Flüsse Umlaufseen (»Tigeraugen«) entstanden sind. Nach Osten wird das Pantanal durch eine bis 500 m hohe Sandsteinstufe begrenzt. Das Pantanal grenzt an die große kontinentale Senkungszone, die sich zwischen Anden und Brasilianischem Berg- und Tafelland vom Gran Chaco im Norden bis ins südargentinische Patagonien zieht.<sup>3</sup> 41% der Fläche Brasiliens gehören zum Tiefland (unter 200 m ü.NN.), nur 7% der Landesfläche liegen über 800 m. Brasilien hat also nur eine sehr geringe vertikale Differenzierung und nur im äußersten Norden und im Südosten kleinste Bereiche tropischer Hochgebirge.

### 1.3 Gewässernetz

Hydrographisch wird Brasilien vor allem von zwei riesigen Stromsystemen bestimmt, dem Amazonas und dem Paraná-Paraguay. Der Amazonas entspringt mit seinen Quellflüssen Ucayali-Apurimac und Rio Marañón in den peruanischen Anden, wird ab der brasilianischen Grenze bis zur Einmündung des Rio Negro bei Manaus als Rio Solimões und dann als Amazonas bezeichnet. Er hat ein Einzugsgebiet von insgesamt 7,2 Millionen km<sup>2</sup>. Bei einer Gesamtlänge von über 6.500 km hat der Amazonas, der zweitlängste Strom der Erde, über 200 nennenswerte Nebenflüsse, von denen 15 über 2.000 km lang sind, u.a. der Rio Madeira (3.380 km), Rio Purús (3.200 km; zum Vergleich: Rhein 1.320 km). Der Amazonas hat auf den 3.000 km seines Mittel- und Unterlaufs nur ein sehr geringes Gefälle (2 bis 3 cm pro km). Seine Breite beträgt ohne die *paraná* genannten Seitenarme durchschnittlich 4-5 km, schwankt aber zwischen 2,5 km an der peruanisch-brasilianischen Grenze, mehr als 20 km im Unterlauf und 250 km im Mündungsgebiet. Durch Flußkanäle (*igarapés*) entstanden unzählige Inseln. An der schmalsten Stelle bei Obidos ist er noch 1,8 km breit – und dabei über 100 m tief! Während des Höchststandes der Wasserführung im Juni tritt der Amazo-

3 Wilhelmly 1958.

nas in die Überschwemmungsaue (*várzea*) über und erreicht bei völliger Überflutung des Schwemmlands Breiten von über 80 km. Der Wasserstand schwankt nach den Niederschlagsverhältnissen in den Quellgebieten der Zuflüsse: Die wasserreichen südlichen Zuflüsse erreichen ihren Hochwasserstand im März/April, die nördlichen Nebenflüsse im Juni/Juli, der Hauptstrom im Mittellauf im Juni (Nebenmaxima: September und Januar), im Unterlauf im Mai und Juni. Die verschiedenen Hochwasserwellen überlagern sich und verursachen ein kompliziertes Abflußverhalten. Die jährlichen Pegelschwankungen sind sehr groß und betragen im Mittellauf 16-20 m, beim Einfluß des Rio Negro 14 m, im Unterlauf 6-7 m.

Der Amazonas ist der wasserreichste Fluß der Erde. Bei Obidos schwankt die Abflußmenge zwischen 63.000 und 146.000 m<sup>3</sup>/sec., der durchschnittliche Abfluß des Amazonas im Mündungsgebiet beläuft sich auf 100.000-120.000 m<sup>3</sup>/sec., der höchste je gemessene Wert liegt bei 255.000 m<sup>3</sup>/sec. Bei Hochwasser erreicht die Strömungsgeschwindigkeit 2,5 m/sec. Der Mittelwert der Abflußmenge übertrifft den des Kongo um mehr als das vierfache, den des Mississippi um das zehnfache und ist 70 mal so hoch wie der des hochwasserführenden Rheins. Bis zu 250 km macht sich die Sedimentfracht des Amazonasstroms ins Meer hinaus durch Trübung bemerkbar. Der Amazonas liefert allein 15% der gesamten Süßwassermenge, die weltweit in die Ozeane fließt. Der Tidenhub, der im Mündungsbereich etwa 3,5 m beträgt, macht sich durch Stauwirkung flußaufwärts bis Obidos, das über 800 km von der Amazonasmündung entfernt ist, bemerkbar. Bei Springflut rast eine bis 5 m hohe Flutwelle (*pororoca*) stromaufwärts.<sup>4</sup>

Je nach der Schwebstoffführung und damit der Wasserfarbe der aus unterschiedlichen Regionen kommenden Flüsse des Amazonas-Systems unterscheidet man Weißwasser-, Klarwasser- und Schwarzwasserflüsse.

Die Weißwasserflüsse sind die mit lehmgelbem trübem Wasser aus den Anden und den Vorgebirgszonen kommenden Flüsse. Während das gröbere Material als Schuttfächer am Andenfuß abgelagert wird, werden die feineren Partikel mittransportiert und vor allem im westlichen und südwestlichen Amazonasbecken abgelagert, aber auch in das übrige Amazonien verfrachtet, wo die *várzea* mit nährstoffreichen Sedimenten aufgeschüttet wird und Flußuferwälle (*restingas*) an den Seitenarmen entstehen.

Die Klarwasserflüsse kommen aus den alten und der Erosion wenig Angriff bietenden Massiven von Zentralbrasilien und Guayana. Insbesondere in der langen Trockenzeit führen v.a. die aus Süden kommenden schwebstoffarmen Zuflüsse klares, transparentes, schwach saures Wasser von hell- bis olivgrüner Trübung. Eine Ausnahme bildet der Rio Branco, der zumindest in der Regenzeit aufgrund der Abtragung in seinem Quellgebiet eine lehmgelbe Trübung besitzt.

---

4 Sternberg 1975, Sioli 1983, 1984.

Als Schwarzwasserflüsse werden die aus den versumpften Waldgebieten Oberamazoniens mit ihren nährstoffarmen Podsolböden kommenden äußerst schwebstoffarmen Flüsse bezeichnet. Sie führen saures, geradezu kaffeebraunes Wasser. Ein besonders eindrucksvolles Naturschauspiel bietet sich dem Betrachter beim Einfluß des Rio Negro (Schwarzwasserfluß) in den lehmiggelben Rio Solimões (Weißwasserfluß) in der Nähe von Manaus.<sup>5</sup>

Die unterschiedliche Schwebstoffführung der aus Gebieten mit sehr verschiedener Erosionsanfälligkeit kommenden Amazonaszuflüsse und die Unterschiede im Chemismus dieser Flüsse tragen zu einer höchst differenzierten landschaftsökologischen Gliederung des Amazonasbeckens bei.

Die Schiffbarkeit der meisten der nördlichen und südlichen Nebenflüsse ist durch Stromschnellen mehr oder weniger stark begrenzt. An den Endpunkten der Flußschiffahrt sind vor allem bei den südlichen Zuflüssen z.T. bedeutende Siedlungen entstanden: Marabá am Rio Tocantins, Altamira am Rio Xingu, Itaituba am Rio Tapajós, Porto Velho am Rio Madeira u.a.

Das Paraná-Paraguay-System wird vom Rio Paraná, dem Rio Paraguay und dem Rio Uruguay gebildet. Sein Einzugsgebiet umfaßt rund 4 Millionen km<sup>2</sup>, von denen 1,4 Millionen km<sup>2</sup> auf Brasilien entfallen. Der Rio Paraná entsteht in Minas Gerais aus dem Zusammenfluß von Rio Paranaíba und Rio Grande und hat bis zum Rio de la Plata, dem großen Mündungsdelta bei Buenos Aires, eine Länge von 3.700 km. Energiewirtschaftlich wird der Rio Paraná aufgrund des starken Gefälles im Oberlaufbereich des Flußsystems sehr intensiv genutzt. Zahlreiche bedeutende Wasserkraftwerke sind am Rio Paraná lokalisiert, so z.B. Urubupungá (Jupia und Ilha Solteira) sowie Itaipú<sup>6</sup> im Bereich der tektonischen Bruchzone im Randgebiet des von Trappdecken überzogenen südbrazilianischen Hochlands (*planalto meridional*). Auch an den Nebenflüssen Tietê, Paranapanema und Iguazú befinden sich große Wasserkraftwerke oder sind im Bau. Das Großkraftwerk Itaipú, 15 km oberhalb der Einmündung des Rio Iguazú in den Paraná, ist mit 12,6 Millionen KW das größte hydroelektrische Kraftwerk der Erde. Während die »Sieben Fälle« (Sete Quedas) des Rio Paraná bei Guaíra infolge des Itaipú-Stausees seit 1983 verschwunden sind, wurden die weltberühmten Iguazú-Wasserfälle nicht in Mitleidenschaft gezogen.

Als größter Nebenfluß des Paraná entspringt der 2.200 km lange Rio Paraguay im Bergland von Mato Grosso, durchfließt das Pantanal, bildet die Grenze zwischen Paraguay und Brasilien, durchläuft das zentrale Paraguay und ist vor seiner Einmündung in den Paraná zwischen Asunción und Corrientes Grenzfluß zwischen Argentinien und Paraguay.

---

5 Fittkau 1973, Sioli 1983.

6 Siehe hierzu auch den Beitrag *Bergbau und Energiewirtschaft* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

Der Rio Uruguay (1.600 km) entspringt im südbrasilianischen Küstengebirge, fließt im südbrasilianischen Hochland in weitem Bogen nach Nordwesten, biegt dann nach Südwesten ab und ist Grenzfluß zwischen Brasilien (Rio Grande do Sul) und Argentinien sowie im Unterlauf zwischen Uruguay und Argentinien.

Neben den beiden großen Stromsystemen, die über die Grenzen Brasiliens hinausreichen, ist der Rio São Francisco mit 2.900 km Länge der größte rein brasilianische Fluß, der, da er die Trockengebiete des Nordostens durchläuft, eine sehr unregelmäßige Wasserführung aufweist. Wasserfälle und riesige Stauseen werden durch Wasserkraftwerke genutzt (Paulo Afonso, Itaparica, Sobradinho; Xingó im Bau).

Das hydrographische Netz Brasiliens weist außer dem Amazonas vor allem an der gesamten Ostküste von Kap São Roque am Nordosthorn bis Espírito Santo nur im Rio São Francisco und Rio Doce eine größere binnenwärts gerichtete Leitlinie für die Erschließung des Landesinnern auf, die aber durch Stromschnellen stark erschwert wurde.

Im übrigen Ostküsten-Bereich bildet das Küstengebirge eine markante Bruchstufe. Die in der Serra do Mar entspringenden Flüsse fließen entsprechend des sich nach Westen abdachenden Hochlands nach Nordwest und West, bevor sie in den Paraná einmünden. Dieser Fluß verläuft in einem Abstand von 600-700 km fast küstenparallel und entwässert auf einer mehr als 1.000 km langen Strecke nach Südwesten.

#### 1.4 Klimaverhältnisse

Entsprechend der geographischen Lage des allergrößten Teils Brasiliens auf der Südhalbkugel sind die Jahreszeiten »umgekehrt«: Die heißen Sommermonate, in den meisten Regionen die Hauptregenzeit, liegen zwischen Oktober und März, der »Süd-Winter« zwischen Juni und August.

Obwohl Brasilien ein überwiegend tropisches Land ist, zeigt das Klima deutliche Differenzierungen vom innertropischen Äquatorialklima im Norden über das Klima der wechselfeuchten äußeren Tropen bis zum subtropischen Klima im südlichen Teil des Landes.

Am charakteristischsten ist das innertropische Klima im Amazonastiefland ausgeprägt, wo Jahresmitteltemperaturen zwischen 25 und 27,5° C herrschen, bei einer äußerst geringen Jahresschwankung der Monatsmittel (< 3° C), die von der maximal 15° C betragenden Tagesschwankung weit übertroffen wird (Tageszeitenklima). Die Maximaltemperaturen erreichen 37 bis 38° C, die nächtliche Abkühlung im tropischen Tiefland unterschreitet selten 20-22° C. Am Südrand des Amazonasbeckens, besonders in Oberamazonien (Acre), treten im Juni und Juli die Ausläufer südlicher Kaltlufteinbrüche (*friagens*) mit Minima um 12-15° C in Erscheinung. Die ganzjährige hohe Luftfeuchtigkeit zeigt Mittelwerte zwischen 80-90% (relative Luftfeuchte). Das feucht-heiße Klima erschwert Mitteleuropäern den Aufenthalt in den inneren



Tropen. Die Niederschläge (Zenitalregen und tägliche Wärmegewitter; v.a. Dezember-April) betragen im Westen des Amazonasgebietes über 3.000 mm, fallen aber im mittleren Amazonien auf unter 2.000 mm. Infolge einer Ausbiegung der Niederschlagszone der innertropischen Konvergenzzone nach Norden kommt es hier zur Ausbildung von zwei bis maximal vier niederschlagsärmeren Monaten zwischen Juli und Oktober (südlich des Äquators). Im Mündungsgebiet des Amazonas steigen die Niederschläge wieder auf 2.500 mm und mehr (in Amapá an; es herrscht nur noch eine sehr kurze niederschlagsärmere Phase.

Die äquatoriale Region der inneren Tropen besitzt ihrer Bezeichnung als »immerfeucht« entsprechend im Gegensatz zu den wechselfeuchten Tropen keine Trockenzeit, wohl aber Perioden mit geringeren Niederschlägen. Die Niederschläge fallen zu meist in Verbindung mit tropischen Wärmegewittern als Starkregen, häufig wolkenbruchartigen, relativ kurzen Sturzregen am frühen Nachmittag.

Die innertropischen Gebiete kennen keine temperaturbedingten Jahreszeiten, sondern nur saisonale Unterschiede entsprechend der Niederschlagsverhältnisse. In den wechselfeuchten äußeren Tropen (Nordosten, Zentralbrasilien) sind die mittleren Temperaturverhältnisse nur geringfügig vom Norden verschieden. Allerdings erreicht die Jahresschwankung der Monatsmitteltemperaturen z.T. schon 5° C. Die absoluten Maxima können mehr als 45° C betragen, wobei im trockenheißen Inneren (Ceará) die höchsten Jahresmittel vorkommen.

Während die gesamte brasilianische Ostküste bis zum Nordosthorn ganzjährig vom Südost-Passat getroffen wird, der hohe Niederschläge bringt, liegen die Gebiete im Lee der Küstenerhebungen und an der parallel zum Passat von Südosten nach Nordwesten streichenden Nordost-Küste (Natal bis Fortaleza) im Regenschatten. Die durchschnittlich 600-800 mm betragenden Niederschläge sind bei der hohen Verdunstung gering. In einigen Gebieten des Binnenlandes (*sertão*) sinken die Jahresniederschläge auf unter 300 mm ab und erreichen in Petrolina am Rio São Francisco (Pernambuco/Bahia) mit 213 mm ihr Minimum. Die Zahl der ariden Monate erreicht hier maximal 10-11.

Die geringen Niederschläge fallen vornehmlich von Dezember bis Februar, dann oft als kurze Starkregen, die mit großen Schäden verbunden sein können. Unperiodisch auftretende mehrjährige Trockenphasen mit einem Bruchteil der normalen Regenmengen bewirken häufig katastrophale Dürren, unter denen die Bevölkerung des sogenannten Trocken-Vielecks (*polígono das secas*) sehr leidet. Dieses Trockengebiet, das die Staaten Ceará, Piauí, Alagoas, Sergipe und Bahia sowie teilweise auch noch das nördliche Minas Gerais umfaßt, ist traditionell die Region mit stärkster – oft temporärer – Abwanderung. Die Dürren prägen die Lebenswelt der Bewohner des *sertão*.

Die dauernd humide Ostküste besitzt feucht-heiße Sommer, und auch die Wintermonate erreichen Mitteltemperaturen von über 20° C. Der Jahresgang (Unterschied

zwischen dem wärmsten und kältesten Monat) nimmt nach Süden bis Rio de Janeiro auf  $6^{\circ}\text{C}$  zu. Ganzjähriges Baden ist an den Stränden nördlich von Rio möglich. Im Innern Ostbrasilien (Minas Gerais) sinken im Hochland die Mitteltemperaturen des kältesten Monats auf unter  $18^{\circ}\text{C}$ . Die Niederschläge liegen zwischen 1.000 und 2.000 mm und fallen im nördlichen Teil überwiegend von Mai bis Juli, weiter südlich als Sommerregen (November-März). Der auflandige Passat verursacht durch Abregnen am Küstengebirge – etwa zwischen Rio und São Paulo – Niederschläge von über 4.000 mm.

In Zentralbrasilien werden auf dem *planalto central* die mittleren Sommertemperaturen durch die Höhenlage etwas gemildert, dagegen sind die Flußniederungen und das Pantanal feucht-heiß. Die Höchsttemperaturen können bis  $45^{\circ}\text{C}$  erreichen. Während der »Wintermonate« sind – obwohl die Mitteltemperaturen des kältesten Monats außer in Hochlagen selten unter  $22^{\circ}\text{C}$  sinken – selbst in den nördlichen Teilen die Nächte oft erfrischend kühl. Kaltlufteinbrüche entlang der Senken können Minimaltemperaturen um  $10^{\circ}\text{C}$  bewirken. Bei durchschnittlichen Niederschlägen von 1.200–1.700 mm, die vor allem im Sommer fallen, gibt es eine ausgeprägte Trockenzeit mit fünf ariden Monaten (Mai-September). Die relative Luftfeuchtigkeit sinkt dabei unter 30%.

Das südöstliche Brasilien ist ein Übergangsbereich vom tropischen zum subtropischen Klima Südbrasilien. Es kommt zu einer Überlagerung des tropischen Passateinflusses, der sich infolge der Divergenz und teilweisen Ablenkung des Südost-Passats am Kontinentrand in Nordost-Winden zeigt, und dem außertropischen Westwindgürtel. Nach Süden nimmt der Jahresgang bis auf  $13,5^{\circ}\text{C}$  zu. Dies bedeutet, daß im Süden Brasilien aufgrund der Temperaturunterschiede Jahreszeiten auftreten, wenngleich auch nicht in vier Phasen wie in Mitteleuropa. Während in Rio de Janeiro der Juli mit einer Durchschnittstemperatur von  $20,4^{\circ}\text{C}$  als »kältester« Monat wärmer als der mitteleuropäische Hochsommermonat ist, liegt im Luftkurort Campos do Jordão (1.600 m ü.NN., Staat São Paulo) das Jahresmittel nur bei  $8,9^{\circ}\text{C}$ .

In Südbrasilien können in den Tälern des Küstentieflandes und in der Campanha von Rio Grande do Sul die Höchsttemperaturen zwischen Dezember und März bis über  $40^{\circ}\text{C}$  ansteigen. Die winterlichen Kaltluftvorstöße aus Süden, die gefürchteten *minuanos*, bringen – mit Ausnahme des mittleren und nördlichen Küstengebiets Südbrasilien – Nachfröste (Mai-August) bis nach Nord-Paraná, wo in den Kaffeepflanzungen häufig beträchtliche Frostschäden entstehen. Die Tagestemperaturen steigen dann oft wieder auf  $20^{\circ}\text{C}$ . Die absoluten Minima auf dem südbrasilianischen Hochland (*planalto meridional*) liegen bei  $-10^{\circ}\text{C}$ . Dort gibt es bis zu 30 Frosttage im Jahr. Kaltfronten bringen in Rio Grande do Sul und im südlichen Hochland zuweilen auch Schneefälle mit sich, doch bildet sich keine geschlossene Schneedecke. In den Monaten Juni bis August zeigen sich oft extreme Temperaturunterschiede zwischen den nördlichen und südlichen Regionen Brasilien.

Während São Paulo noch eine kurze Trockenphase (Juni/Juli) besitzt, sind die Niederschläge in den drei Südstaaten (1.200-2.200 mm) über das ganze Jahr verteilt, mit einem Sommermaximum im nördlichen Teil und einem winterlichen Maximum im südlichen Rio Grande do Sul. In den Bundesstaaten São Paulo, Paraná und im nordöstlichen Santa Catarina verursachen passatische Steigungsregen Niederschläge bis über 4.000 mm in der Serra do Mar.

### 1.5 Vegetation

Aufgrund der klimatischen Differenzierung Brasiliens zeigt auch die Vegetation regional deutliche Unterschiede (siehe dazu Fig. 2, Faltblatt nach Seite 24).<sup>7</sup> Der größte Teil des Landes, fast das gesamte Nordbrasilien, wird von der von Alexander von Humboldt als Hyläa bezeichneten Vegetation, dem immergrünen, äußerst artenreichen, im allgemeinen in drei Stockwerke gegliederten tropischen Regenwald, eingenommen, der vom Menschen erst in den letzten beiden Jahrzehnten in größerem Maße durch Erschließungsmaßnahmen vernichtet wird. Nach dem Standort unterscheidet man an den Flußufern besonders in Unteramazonien die überschwemmten, dichten *igapó*-Wälder, relativ niedrige, artenarme, palmen- und bambusreiche Sumpfwälder, von dem *várzea*-Wald auf periodisch überschwemmtem Gebiet, der artenreicher, hochwüchsig und von einzelnen offenen Flächen durchsetzt ist. Im Bereich der *várzea*-Wälder wächst u.a. die *Hevea brasiliensis*, aus der der Kautschuk gewonnen wird. Die nie überschwemmte, ausgedehnte *terra firme*, über 98% der Fläche Amazoniens, wird von dem üppigen *eté*-Wald bestanden, der sehr artenreich und am hochwüchsigsten ist (Bäume bis zu 50 m hoch), sowie von Farb- und Edelhölzern (z.B. Palisander), zahlreichen Palmenarten, Arznei- und Gewürzpflanzen, Fruchtbäumen (Pará-Nuß: *Bertholletia excelsa*) etc. durchsetzt ist. Amazonien ist auch die ursprüngliche Heimat des Kakaobaums.

Der tropische Regenwald Amazoniens nahm ursprünglich 47% der Fläche Brasiliens ein. Mehrere Tausend Baumarten sind im Amazonaswald nachgewiesen worden. Der dichte Regenwald, der ausgedehnteste der Erde, mit seiner enormen Biomasse zeugt jedoch nicht von großer Fruchtbarkeit. Die Böden sind – außer dem *várzea*-Bereich – sauer und nährstoffarm, die Humusdecke ist nur einige Zentimeter dick.

Die äußerst differenzierten, aber gleichzeitig sehr labilen Ökosysteme des tropischen Regenwaldes leben in einem von der Bodenqualität weitgehend unabhängigen Stoffkreislauf. Das bei der Hitze und großen Feuchtigkeit schnelle Vermodern des abgestorbenen organischen Materials läßt Nährstoffe frei werden, die durch die mit den Niederschlägen zugeführten anorganischen Nährstoffe ergänzt und in einem geschlossenen Kreislauf gehalten werden.<sup>8</sup>

7 Siehe dazu Paffen 1957, 1963 und IBGE 1966/1992.

8 Weischet 1980, 1984, 1990.

Der große Reichtum an Pflanzenarten bringt es mit sich, daß nur relativ wenige gleichartige Baumexemplare pro Flächeneinheit vorhanden sind, so daß die holzwirtschaftliche Nutzung schwierig und oft unrentabel ist. Aus diesem Grund ist auch die Holzindustrie – von regionalen Ausnahmen in Ost-Pará oder Rondônia abgesehen – nicht der Hauptakteur bei der Regenwaldzerstörung. Die amazonischen Wälder haben eine geschlossene Baumkronenoberfläche, die von oben blumenkohlartig und gleichförmig wirkt. In der dumpfen Schwüle der Wälder herrscht Dämmerlicht. Viele Pflanzenarten wachsen als Lianen dem Tageslicht entgegen, andere haben sich als Epiphyten in Baumkronen angesiedelt und besitzen lange, herabhängende Luftwurzeln. Unzählige Schlingpflanzen, große Baumfarne, Brett- und Stelzwurzeln machen den Regenwald fast undurchdringlich, der von einzelnen rot und gelb blühenden Ipê-Bäumen überragt wird.

Während sich die indianische Bevölkerung an die schwierigen natürlichen Gegebenheiten der Regenwälder in idealer Form angepaßt hat, erschien dieser Lebensraum den damaligen Kolonisatoren als lebensfeindlich. Auch die heutigen Kolonisten sehen im Wald eine Art natürlichen Feind. Die Brandrodung der Amazonasregenwälder ist in den letzten Jahren sowohl im Rahmen der geplanten staatlichen Agrarkolonisation, als auch durch spontane Besiedlung, vor allem aber aufgrund der Expansion der Rinderweidewirtschaft schnell vorangeschritten und droht – insbesondere im Osten, Südosten, Süden und Südwesten Amazoniens – das ökologische Gleichgewicht zu zerstören. Während in Rondônia und Mato Grosso bereits auf über 25% der Fläche des Staats die Regenwälder vernichtet sind, betragen die Rodungen im gesamten brasilianischen Amazonien heute etwa 12% der Waldfläche. In einigen Mikroregionen sind allerdings bereits über 50% der Waldfläche zerstört worden (Ost- und Südost-Pará).

Aufgrund des Fehlens von Jahreszeiten finden sich im tropischen Regenwald Pflanzen verschiedener Entwicklungsstadien nebeneinander. Einige blühen, andere tragen Früchte, wieder andere werfen gerade teilweise ihr Laub ab.

Auf den ruhigeren Seitenarmen, Binnenseen und Altwässern des amazonischen Flußsystems gedeiht eine dichte Schwimm- und Sumpfpflanzenvegetation. Das Seerosengewächs *Victoria amazonica* (früher auch *Victoria regia* genannt) ist am bekanntesten. Die Pflanze hat starke, kreisrunde, auf dem Wasser schwimmende und am Rand aufgebogene Blätter, deren Durchmesser bis 2 m beträgt. Die kurzlebigen weißen, später rosafarbenen Blüten erreichen eine Größe von 30-40 cm.

In einigen Regionen Amazoniens sind die Regenwälder aufgrund der Bodenverhältnisse von Feuchtsavannen-ähnlicher Vegetation durchsetzt, z.T. fast punkthaft, z.T. dehnen sich diese Savannen auch über größere Flächen aus (Roraima, Amapá, Ilha do Marajó).

Südlich der tropischen Regenwälder schließt sich ein wechselnd breiter Streifen einer Übergangsvegetation an, der sogenannte *cerradão*, der durch die Verzahnung

von dichtem laubwerfenden Feuchtwald mittlerer Höhe und Feuchtsavannen-Vegetation gekennzeichnet ist. Entlang der südlichen Amazonaszuflüsse dringen tropische Galeriewälder weit nach Süden vor.

Die Feuchtsavannen (*campos cerrados*) nehmen 20% der Fläche Brasiliens ein und bedecken den größten Teil des zentralbrasilianischen Hochlandes (*planalto central*), ein Gebiet mit einer Trockenzeit von 4-6 Monaten. Die licht stehenden, nur 3-8 m hohen knorrigen Bäume besitzen grobe Rinden und dicke, wasserspeichernde Blätter. Aufgrund der den Unterwuchs bildenden, in der Regenzeit grünen Grasflora, wurden die oft gebrannten *campos cerrados* traditionell als Naturweiden genutzt. Seit den 70er Jahren hat sich die modernisierte Landwirtschaft im Rahmen des Sojabooms stark auf die Feuchtsavannen ausgedehnt, so daß die *cerrado*-Vegetation in einigen Teilregionen der Rodung anheimfiel.

In Maranhão und im westlichen Piauí bilden südlich des Amazonas-Regenwaldes Wälder der Babaçú-Palme, die bis 20 m hoch wird und wertvolles Pflanzenöl und Früchte liefert, die Galeriewälder der Carnaúba-Wachspalme und der *cerradão* den Übergang zu der *caatinga*, die – auf 10% der Landesfläche – weite Teile des semi-ariden brasilianischen Nordostens bedeckt.

Im Gegensatz zu den Feuchtsavannen Zentralbrasilien treten in der *caatinga* mehr oder weniger lichter, in der Trockenzeit laubwerfender Trocken- und Dornsavannenwald, Dornsträucher und Sukkulenten auf. In den extrem trockenen *sertão*-Gebieten mit weniger als 300 mm Niederschlag und bis zu 10-11monatiger Trockenzeit sind Sukkulentenhalbwüsten entstanden. Charakteristisch für die *caatinga*-Vegetation (indianisch »weißer Wald« aufgrund der hellen Baumrinden) sind die Bedornung, der Artenreichtum der Kakteenpflanzen und wasserspeichernden Flaschenbäume (Bombacaceae) sowie der Laubwurf in der Trockenzeit.

An die bis ins nördliche Minas Gerais und an die Feuchtsavannen reichende *caatinga* des Nordostens schließt sich – mit Übergängen – nach Süden halb-laubwerfender und laubwerfender tropischer Regenwald an, wobei im Südwesten das Paraná-Tal eine bedeutende Grenze bildet. Diese Wälder von Bahia über Espírito Santo, Süd-Minas Gerais, São Paulo bis nach Nord-Paraná sind in weiten Teilen der landwirtschaftlichen Erschließung, v.a. der Expansion der Kaffeeplantagen und der Rinderweidewirtschaft, sowie der Besiedlung zum Opfer gefallen. Dort breitet sich heute auch weithin Sekundärwald (*capoeira*) und Grasland aus. Dem Staat São Paulo, der zu über 90% von einer natürlichen Waldvegetation bedeckt war, ist heute nur noch ein Rest von etwa 6% geblieben. Zwischen 1886 und 1952 wurden dort 130.000 km<sup>2</sup> Wald vernichtet.<sup>9</sup>

Auch der an der infolge des Passateinflusses stark beregneten Ostküste vom Nordosthorn bis in das nördliche Rio Grande do Sul sich hinziehende tropische Regenwald der atlantischen Gebirgsabdachung und des Küstentieflandes ist wegen der Aufsied-

9 Kohlhepp 1990.

lung und Edelh Holzgewinnung weithin vernichtet und bietet nur noch an den steilen Hängen der Serra do Mar ein natürliches Vegetationsbild. Der Nebelwald des auf der Luvseite feuchtigkeitsübersättigten Küstengebirges zeigt die charakteristischen, von Flechten, Spanischem Moos und Epiphyten überzogenen Baumbestände.

Von besonderer Vielfalt und Schönheit sind unter den Blütenpflanzen der feuchten Tropen die Orchideen, an denen Brasilien außerordentlich reich ist. Unter den zahlreichen Arten sind *Cattleya*, *Epidendrum*, *Laelia*, *Dendrobium* und *Stanhopea* zu nennen. Besonders schöne Blüten zeigen auch die verschiedenen Hibiscus-Arten sowie die rot und lila blühende *Bougainvillea* (Flamboyant), *Poinciana*, *Bignonia*, wilde *Amaryllis*, *Heliconia* und *Poinsettia* (Weihnachtsstern).

Im Küstengebiet von Santa Catarina findet sich das am weitesten südlich gelegene geschlossene Mangrove-Vorkommen. Die *restinga*-Vegetation (Dünengräser und Palmbestände) an der Ostküste, ist nur noch selten in ihrer natürlichen Form erhalten. Am Mittellauf des Paraná, am unteren Rio Iguacú und am Rio Uruguay sowie im südwestlichen Santa Catarina und im mittleren Rio Grande do Sul an der Südabdachung des südbrasilianischen Hochlandes (*planalto meridional*) sind subtropische Feuchtwälder verbreitet (siehe Fig. 2 weiter unten).

Auf dem Hochland dehnten sich in geschlossener Verbreitung im westlichen São Paulo, Paraná, Santa Catarina und dem nördlichen Rio Grande do Sul Araukarienwälder (*Araucaria angustifolia*) aus. Diese subtropischen, immergrünen Nadelwälder sind für den Holzexport ausgebeutet und größtenteils vernichtet worden. Allein der Staat Paraná hat zwischen 1930 und 1965 81.000 km<sup>2</sup> Waldvegetation verloren; Mitte der 60er Jahre war bereits 78% der Araukarienwaldfläche gerodet.

Im Südost- und Südbrasilien ist die natürliche Waldvegetation vor allem noch in den wenigen Nationalparks erhalten. Aufforstungen, besonders von Eukalyptus, Akazien und im Hochland von Araukarien, werden in jüngster Zeit verstärkt durchgeführt.

Im Hochland der Südstaaten kommen inselhaft baumlose subtropische Niedergrassteppen (*campos limpos*) vor. In Rio Grande do Sul reichen in der Campanha, dem traditionellen Weideland der Herden der *gaúchos*, die nördlichen Ausläufer der Pampa bis zur Rio Jacuí-Senke.

Das Pantanal an der Grenze zu Bolivien ist in seinem zentralen Teil eine Überschwemmungssavanne, die von Büschelgrasfluren und offenen Gehölzen bedeckt und von vielen Süßwasserseen und -teichen (*baías*) durchsetzt ist. Neben Pflanzenteppichen aus Wassergräsern sind im südlichen Teil auch fast vegetationsfreie Salzwasserlagunen vorhanden. Die äußeren Randgebiete des Pantanal (Hochpantanal) werden von regen grünem Feuchtwald mit eingestreuten Grasfluren eingenommen.<sup>10</sup>

War Brasilien zu Beginn der portugiesischen Kolonisation zu etwa 60% bewaldet, so dürfte heute nur noch etwa ein Drittel der Fläche des Landes bewaldet sein (zum

10 Wilhelmy 1958.

Vergleich: Deutschland 29%). Natürliche Waldvegetation ist fast nur noch im Amazonasgebiet vorhanden.

### 1.6 Tierwelt

Die Tierwelt Brasiliens ist außerordentlich artenreich, aber arm an größeren Säugetieren. Der pflanzenfressende Tapir und das Wildschwein (Pekari), die großen Raubkatzen Jaguar (schwarz und gefleckt, in Brasilien *onça* genannt) und Puma sind die größten Tiere im Waldland, wo es außerdem eine Reihe anderer Wildkatzenarten und zahlreiche Affenarten (z.B. Brüllaffen, Klammeraffen) gibt, nicht jedoch die großen Menschenaffen.

Für Brasilien charakteristisch sind die zahnamen Säugetiere wie das Faultier, das gepanzerte Gürteltier (Tatú) und der Ameisenbär, der einen sehr langen, schmalen Kopf und röhrenförmig verlängerte Kiefer mit einer langen Fangzunge besitzt, die bis 2 m lang wird, und der seine scharfen Krallen zum Öffnen der Termitenbauten benutzt. Die zumeist auf Bäumen lebenden Arten sind in Brasilien v.a. die Gattung Tamanduá, zu der der kleinere Baum-Ameisenbär gehört, sowie der Zwerg-Ameisenbär, der in etwa die Größe eines Eichhörnchens besitzt.

Im Gebiet der Feuchtsavannen leben der kleine Kamphirsch, Stinktief, Waschbär, Nasenbär, eine Fuchsart und Kaninchen. Wasserschwein (Capybara), Paca, Aguti gehören zu den Nagetieren. Unter den Beuteltieren ist der rattenähnliche Gambá zu nennen.

Außerordentlich groß ist der Reichtum an Vogelarten. Von den nahezu 1700 Vogelarten kommen zwei Drittel im Amazonasgebiet vor. Besonders farbenprächtig sind die Papageien, insbesondere die großen Araras, die Tukane und die unzähligen verschiedenfarbigen Kolibris, die in Brasilien *beija-flor* (Blumenküsser) genannt werden.

Von den zahlreichen Singvogelarten ist insbesondere der Sabiá zu nennen. Auch der Glockenvogel (Araponga) ist bekannt, außerdem die durch ihren Gesang auffälligen Bem-te-vi, Guaxo, Arapaçú, der Sací, dem die Bevölkerung magische Kräfte zuschreibt und der in der Folklore des Nordostens vielbesungene Uirapurú. Unter den Raubvögeln gibt es verschiedene Falken- und Geierarten. Eine wichtige hygienische Funktion üben die Aasgeier (Urubú) aus, die sich in großen Scharen in der Nähe der Siedlungen, v.a. an Schlachthäusern und im Marktbereich, aufhalten und für die Beseitigung von Tierkadavern und Unrat sorgen. Rebhühner, Wachteln, Wildenten, weiße Reiher, Schlangenhalsvögel, Ibis (Sichler) und zahlreiche Wasservogelarten sind zu nennen. Besonders das Pantanal in Mato Grosso und Mato Grosso do Sul ist bis heute noch ein Vogelparadies geblieben. Unter den Laufvögeln kann besonders der Pampastrauß Nandu genannt werden, der sich v.a. in den Niedergrassteppen des Südens aufhält.

Süßwasserschildkröten, auch die bis 200 kg schweren Riesenschildkröten (Meeres-Schildkröten), Fischotter, Krokodil- und Alligatorenarten wie der Kaiman (Jacaré) sind – wie auch Jaguar und Puma – schon stark dezimiert. Der gesetzliche Schutz und das Jagdverbot sowie die Export- und Verarbeitungsbeschränkungen von Fellen, Häuten und Panzern können nur mit großen Schwierigkeiten durchgesetzt werden. Nicht nur die Jagdnotwendigkeiten der Bevölkerung, der im Landesinnern viele Tierarten natürlich auch zur Ernährung dienen, sondern auch der gut bezahlte Schmuggel mit diesen Produkten und die fehlenden Kontrollen in dem riesigen Land erschweren den Tierschutz.

Die brasilianischen Flüsse sind sehr fischreich. Im Amazonasgebiet sind über 1500 Arten bekannt. Dort kommen der Pirarucú, der als größter bekannter Süßwasserfisch mehr als 2 m lang und über 100 kg schwer werden kann, und der kleinere Tucunaré vor, der v.a. in Seitenarmen der Flüsse und in Binnenseen lebt. Beide sind wohl-schmeckend und stellen einen wichtigen Faktor für die Ernährung der regionalen Bevölkerung dar. Die Schuppen des Pirarucú, der mit der Harpune gefangen wird, finden als Nagelfeilen Verwendung, die gezahnte Knochenzunge als Reibeisen. Unter den zahlreichen als Speisefisch geschätzten Flußfischarten sind u.a. noch zu nennen: der goldschuppige Dourado, der sehr fetthaltige Tambaquí, der riesige, legendenumwobene Piraíba, der Surubim und der Jandiá (auch Jundiá bzw. Jaú genannt), außerdem Traíra und Pintado.

Im Amazonas gibt es außerdem noch die zu den Zahnwalen gehörenden Flußdelphine sowie die über 2 m lange und nahezu eine Tonne schwere Amazonas-Seekuh (*peixe-boi*), deren Fleisch und Tran geschätzt, deren Jagd heute aber streng verboten ist.

Von zahlreichen abenteuerlichen Schilderungen begleitet ist das Vorkommen der bis 30 cm langen, mit rasiermesserscharfen Zahnreihen versehenen Piranhas im Amazonasgebiet. Diese schnellen Raubfische sind sehr gefährlich, sie greifen jedoch Tiere und Menschen nur bei blutenden Verletzungen an, kommen auch nicht in allen Flüssen des Amazonassystems vor. Man unterscheidet den schwarzen und den kleineren angriffslustigeren roten Piranha.

Gefürchtet ist auch der Zitteraal, dessen elektrische Schläge, die bei manchen Arten nur bei Berührung erfolgen, eine Spannung von durchschnittlich 550 V, maximal 800 V erreichen, bei bis zu 400 Entladungen pro Sekunde.

Die brasilianischen Küstengewässer sind reich an Krustazeen, v.a. Krabben und Hummer. Thunfisch und – heute seltener – Wal sind im Atlantik auch nahe der Küste anzutreffen.

Von den zahlreichen brasilianischen Schlangenarten sind die größten ungiftig, so die mächtige, bis 10 m lange Riesenschlange Anakonda (in Brasilien Sucurí genannt), eine Wasserschlange, sowie die Abgottschlange (*Boa constrictor*; in Brasilien: *Jibóia*), die eine Länge von 6 m erreichen kann. Die brasilianischen Giftschlangen ge-



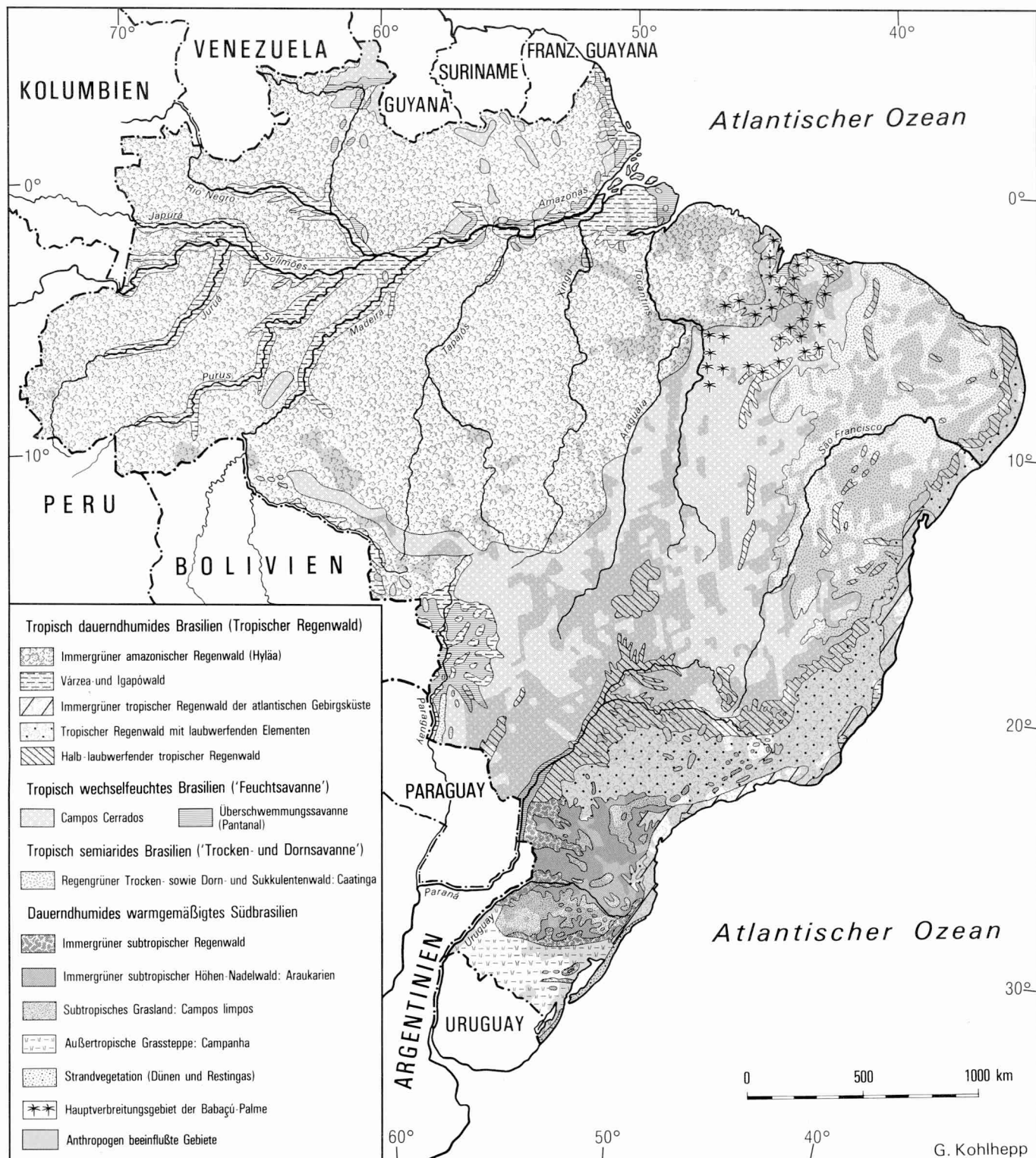


Fig. 2: Natürliche Vegetation Brasiliens (Quelle: Paffen 1957 und IBGE 1992)



hören alle zur Familie der Grubenottern, die eine tiefe Grube zwischen Augen und Nasenlöchern aufweisen. Die drei Gruppen der Grubenottern sind die gefürchteten Klapperschlangen (Cascavel), die Lachesis (z.B. Buschmeister: Surucucú), sowie die Bothrops, deren gefährlichster Vertreter die Jararaca ist. Unter den zahlreichen farbenprächtigen Korallenschlangenarten sind sowohl sehr giftige als auch ungiftige vorhanden.

Zahllos sind die Insektenarten. Der englische Naturforscher Bates hat zwischen 1848 und 1859 rund 15.000 Spezies im Amazonasgebiet gesammelt, von denen damals noch fast 8.000 völlig unbekannt waren.

Eindrucksvoll sind die vielfarbigen Schmetterlinge. *Tisania agripina* kann eine Spannweite von 25 cm erreichen, die leuchtend blaue Farbe des großen Falters *Morpho menelaus* sticht besonders hervor. Auch die Zahl der bunten Käfer aller Größen ist beeindruckend. Andere Insekten wie Termiten und Blattschneiderameisen können in Pflanzungen außerordentliche Schäden anrichten.

Unter den Spinnentieren sind die Vogelspinne, eine giftige behaarte Raubspinne, die bis zu 7 cm lang wird, sowie der Skorpion besonders gefährlich.

Viele Gattungen und Arten der brasilianischen Tierwelt sind infolge der schnell voranschreitenden Besiedlung und Erschließung weiter Landesteile, die häufig mit einer großflächigen Brandrodung und damit Waldvernichtung einherging, heute nur noch weitab der großen Städte im Landesinneren anzutreffen. Einige Arten von jagdbarem Wild sind von der Ausrottung bedroht und durch Jagdverbot geschützt. Die Einrichtung und vor allem die Kontrolle von Naturschutzgebieten für Fauna und Flora ist in Brasilien schwierig, wird aber zunehmend als wichtig erkannt.

### 1.7 Naturschutz

Zwar wurden in Brasilien bereits vor mehr als 50 Jahren zahlreiche Bundes- und Landesgesetze sowie Verordnungen auf kommunaler Ebene zum Naturschutz erlassen (z.B. Código Florestal 1934 als erste auf Bundesebene geltende Forstgesetzgebung), aber trotz verschiedener Initiativen der damaligen Forstbehörde IBDF<sup>11</sup> lief insbesondere die Vernichtung der atlantischen tropischen Regenwälder und der Nadelholzbestände der Araukarienwälder im südbrasilianischen Hochland in den 50er und 60er Jahren mit unverminderter Schnelligkeit ab. Auch die Neufassung der Forstgesetzgebung 1965 mit einer Vielzahl sinnvoller Bestimmungen (Einrichtung von National-, Staats- und kommunalen Parks, biologischen Reservaten, Einschränkung der Rodungsaktivitäten bei in Privateigentum befindlichen Wäldern) wurde größtenteils umgangen bzw. nur in sehr geringem Maße umgesetzt. Ein 1967 zum Schutz der Fauna verabschiedetes Gesetz und die Festlegung von Kriterien für die Definition schutzwürdiger Spezies bei Fauna und Flora standen im Schatten des forcierten wachstums-

11 IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

orientierten wirtschaftlichen Entwicklungsmodells der Militärregierungen der zweiten Hälfte der 60er und der 70er Jahre.

Die offizielle brasilianische Umweltpolitik begann 1973 mit der Gründung der Umweltbehörde SEMA<sup>12</sup>, die als taktische und pragmatische Antwort auf die Stockholmer Umweltkonferenz der UN 1972 und als Reaktion auf erste Protestaktionen und Bürgerinitiativen angesichts akuter Problemfälle im Umweltbereich gesehen werden muß, institutionell aber nur schwach verankert war.

Die 80er Jahre haben verschiedene Umstrukturierungen und die Neuorganisation der Umweltbehörden erlebt. Die Schaffung des »Nationalen Systems für Umwelt«<sup>13</sup> mit dem »Nationalen Umweltrat«<sup>14</sup> brachte nicht nur die Einrichtung der sogenannten APAs<sup>15</sup>, die mit deutschen Landschaftsschutzgebieten vergleichbar sind, sondern machte die Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen<sup>16</sup> vor der Bewilligung von Projekten, die mit größeren Eingriffen in die Umwelt verbunden sind (Straßen- und Eisenbahnbauten, Staudämme, Kraftwerke, Industrieanlagen, Hochspannungsleitungen etc.), obligatorisch.

Mit der Neuformulierung der Umweltpolitik in den 80er Jahren besaß Brasilien ein vertikal in Bund, Länder und Gemeinden gegliedertes, institutionell verankertes System zum Umweltschutz, dennoch hatte die SEMA als technisches Organ der Exekutive weiterhin mit vielen politischen Schwierigkeiten zu kämpfen.

1989 wurde nach Auflösung einiger bestehender Behörden wie IBDF (Forstbehörde), SUDEPE<sup>17</sup> (Fischereibehörde), SUDHEVEA (Behörde für Naturkautschukgewinnung) das IBAMA als neue zentrale Institution für Umwelt und erneuerbare natürliche Ressourcen gegründet, die für die Koordination, Ausführung und Kontrolle der nationalen Umweltpolitik zuständig wurde.

Die inhaltliche Neufassung der brasilianischen Umweltpolitik fand in die neue Verfassung Brasiliens vom Oktober 1988 Eingang. Mit dem sogenannten »Programa Nossa Natureza« ist u.a. der Schutz der großen Ökosystemkomplexe Brasiliens, die systematische Organisation des Umweltschutzes, die Entwicklung von Strategien zur Vermeidung umweltschädlicher Aktivitäten verbunden. Weitere wichtige Punkte sind die Entwicklung der Umwelterziehung sowie des öffentlichen Bewußtseins zur Erhaltung der Umwelt, die Nutzbarmachung natürlicher Ressourcen auf der Grundlage einer festzulegenden Raumordnung sowie die Regeneration der durch menschliche

12 SEMA – *Secretaria Especial do Meio Ambiente.*

13 SISNAMA – *Sistema Nacional do Meio Ambiente.*

14 CONAMA – *Conselho Nacional do Meio Ambiente.*

15 APA – *Area de Proteção Ambiental.*

16 RIMA – *Relatório de Impacto Ambiental.*

17 SUDEPE – *Superintendência do Desenvolvimento da Pesca.*

SUDHEVEA – *Superintendência da Borracha.*

IBAMA – *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.*

Aktivitäten geschädigten Ökosysteme. Diese in sehr allgemeiner Form gehaltenen Aussagen, deren Umsetzung teilweise offenblieb, wurden erst nach erheblichen Auseinandersetzungen in der Verfassungsgebenden Versammlung in die Verfassung aufgenommen. Die brasilianischen Umweltschutz-Gruppen haben einen wesentlichen Anteil an der erstmaligen Aufnahme eines Umweltkapitels in die Bundesverfassung.

Unter der Regierung Collor wurde 1990 als politisches Organ für Umweltfragen das neue Nationale Umweltsekretariat SEMAM<sup>18</sup> geschaffen, das dem Staatspräsidenten direkt unterstellt wurde und die Konzeption der Umweltpolitik zu entwickeln hatte, die über IBAMA ausgeführt wurde. Die Berufung des international bekanntesten umweltpolitischen Kritikers früherer Regierungen, des aus der Umweltbewegung hervorgegangenen José Lutzenberger, zum SEMAM-Chef rief im In- und Ausland besonderes Aufsehen hervor. 1992 schied er aber bereits wieder aus diesem Amt aus.

Im September 1993 wurde schließlich die brasilianische Umweltpolitik durch die Schaffung eines Umweltministeriums auf Bundesebene neu strukturiert und reorganisiert. Die Bezeichnung »Ministerium für Umwelt und Amazônia Legal« zeigt die Bedeutung, die den Umweltproblemen der tropischen Regenwaldregion zugemessen wird.

Unter der Federführung des neuen Ministeriums läuft derzeit mit dem bereits 1990 auf dem Weltwirtschaftsgipfel in Houston angekündigten Pilotprogramm zum Schutz der tropischen Regenwälder Brasiliens das bisher größte internationale Programm zum Umweltschutz in Brasilien unter der Koordination der Weltbank und mit Finanzierung der G7-Länder. Dieses Pilotprogramm, das in zwölf Projekten von großer inhaltlicher Bandbreite auf der Basis der brasilianischen Entwicklungsziele die nachhaltige wirtschaftliche Nutzung der amazonischen Regenwälder anstrebt, will nicht nur die Erhaltung der Biodiversität, die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Umsetzung der Leitlinien der UNCED-Konferenz in Rio 1992 zur Nachhaltigkeit der Entwicklung erreichen, sondern unter Einbeziehung von Projekten von Nichtregierungsorganisationen (NRO) auch einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität der lokalen und regionalen Bevölkerung in Amazonien leisten. Mit einem Anteil von fast zwei Dritteln der internationalen Mittel ist Deutschland das wichtigste Geberland des Pilotprogramms.

Inzwischen hatte sich in Brasilien das öffentliche Interesse für einen verstärkten Umweltschutz artikuliert, und dies nicht nur die Lebensqualität in den durch Luft- und Wasserverschmutzung zunehmend gefährdeten metropolitanen Ballungsräumen betreffend, sondern auch im Hinblick auf Fehlentwicklungen bei Regionalentwicklungsprogrammen für den ländlichen Raum.

Dazu gehörten vor allem die Erschließung und wirtschaftliche Ausbeutung des natürlichen Potentials im Amazonasgebiet, die mit der großflächigen Vernichtung tropischer Regenwälder verbunden waren, die Programme zur Modernisierung der

---

18 SEMAM – *Secretaria do Meio Ambiente*.

Landwirtschaft mit den Problemen der Überdüngung, Übernutzung von Insektiziden und Pestiziden, Erosionszunahme, sowie das *Proálcool*-Programm zur Biotreibstoffgewinnung aus Zuckerrohr als Benzinersatz.<sup>19</sup>

Nach der frühen Gründung der *Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza* (FBCN), die sich 1958 aus der Elite der traditionellen Naturschützer rekrutierte und keine Öffentlichkeitswirksamkeit erreichte, erhielt die brasilianische Umweltbewegung durch die Gründung der AGAPAN<sup>20</sup> unter Lutzenberger 1971 einen entscheidenden Anstoß, als erstmals Umweltprobleme in einen developmentpolitischen Kontext gebracht wurden. Während Mitte der 70er Jahre einige Ökologiegruppen mit fachlich engen, lokal- oder regionalspezifischen projektbezogenen Zielen auftraten, zeichneten sich Ende der 70er Jahre erste Ansätze einer politisch-ideologischen Ausgangsbasis mit der Verbindung von sozialreformerischen und ökologischen Zielsetzungen ab.<sup>21</sup>

Repräsentanten von NRO-Umweltgruppen haben sich heute in vielen Bereichen und auf allen Ebenen ein wichtiges Mitspracherecht geschaffen.

Obwohl bereits in den 30er Jahren die ersten Nationalparks eingerichtet wurden (Itatiaia 1937, Iguazú und Serra dos Orgãos 1939), wurden Naturschutzgebiete wie auch die Indianerreservate nur schleppend und mit vielen Störmanövern seitens wirtschaftlicher Interessengruppen installiert. Heute besitzt Brasilien jedoch eine Vielzahl sogenannten *Unidades de Conservação da Natureza* (UCN) auf Bundes-, Bundesstaats- und Gemeindeebene. Dabei werden sowohl Vegetationsformationen, Fauna, Wasserreserven (Quell- und Flußeinzugsgebiete), als auch landschaftlich besonders schöne Gebiete insgesamt geschützt. Häufig erfolgte allerdings die Festlegung von Grenzen für die Naturschutzgebiete und deren bindende Markierung erst spät unter dem Druck der in diese Räume vordringenden Bevölkerung.

Unter den Naturschutzgebieten, deren unterschiedliche funktionale Nutzungskriterien gesetzlich definiert sind, lassen sich folgende UCN unterscheiden: Nationalparks (*Parque nacional*), Parks der Bundesstaaten (*Parque estadual*), nationale und staatliche biologische und ökologische Reservate (*Reserva biológica; Reserva ecológica*), nationale und bundesstaatliche Waldreservate (*Reserva florestal nacional; Flona; Reserva florestal estadual*), ökologische Stationen (*Estação ecológica*) und Sammlerreservate (*Reserva extrativista*). Letztere sind insbesondere im Amazonasgebiet eingerichtet worden, um die dortige Sammlerbevölkerung (Kautschuk, Pará-Nuß, Früchte, Medizinalpflanzen u.a.) in ihrer natürlichen Umwelt und ihrer nachhaltigen Nutzung der Waldgebiete zu schützen.

Die Indianerreservate stehen unter Bundesverwaltung, und das Land gehört dem Bund, die indianischen Bevölkerungsgruppen haben aber das alleinige permanente

19 Vgl. hierzu den Beitrag *Bergbau und Energiewirtschaft* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

20 *Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural*.

21 Kohlhepp 1991a.

Nutzungsrecht. Obwohl die Stammesgruppen in den allermeisten Fällen über ein traditionelles *Know-how* einer umwelterhaltenden, nachhaltigen Nutzung verfügen und dies auch anwenden, gibt es in jüngster Zeit unter dem Druck ökonomischer Interessengruppen Beispiele für eine nach finanziellen Motiven ablaufende Ausbeutung der natürlichen Ressourcen (v.a. Edelhölzer, Gold), die zumeist von Teilen der jüngeren indianischen Bevölkerung mitgetragen wird.

Die riesige territoriale Ausdehnung des Landes erschwert die Überwachung der Einhaltung der bestehenden Umweltgesetze. Auslegungsmöglichkeiten der Gesetzestexte, Ausnahmeverordnungen, geringe Strafen bei erkannten Verstößen und informelle »Sonderlösungen« durch Korruption behindern einen effektiven Umweltschutz. Dazu kommen die Schwierigkeiten der Abgrenzung der legislativen und administrativen Kompetenzen von Ländern und Kommunen.<sup>22</sup>

Die zunehmende Sensibilisierung der betroffenen Bevölkerung hat durch zahlreiche Bürgerinitiativen (z.B. bei der Einrichtung von Stauseen, Wasserverschmutzung durch Industrieabwässer etc.) und durch die Konsolidierung von umweltorientierten Nichtregierungsorganisationen beträchtliche Impulse zur Anwendung der Umweltschutzgesetze gegeben. Die Arbeit des reorganisierten Bundesministeriums für Umwelt und der insbesondere im Südosten und Süden durchaus aktiven Landesbehörden wird durch die finanzielle Notlage Brasiliens leider zu einem Zeitpunkt behindert, zu dem der politische Wille zum Umweltschutz stärker zur Geltung kommt und die wissenschaftliche und politische Diskussion über angemessene Lösungen der Umweltprobleme in Gang gekommen ist.

## 2. Bevölkerungsentwicklung und -struktur

### 2.1 Bevölkerungsentwicklung

Brasilien nimmt mit einer Bevölkerung von heute über 150 Millionen (1991: 147 Millionen) nach China, Indien, USA und Indonesien den fünften Platz unter den bevölkerungsreichsten Ländern der Erde ein. Damit stellt Brasilien etwa ein Drittel der gesamten Bevölkerung Lateinamerikas.

Während die Bevölkerungszahl 1872 noch knapp unter 10 Millionen betrug, erreichte sie im Jahre 1900 bereits über 17 Millionen und stieg dann bis etwa 1940 kontinuierlich auf über 41 Millionen an (siehe dazu Tabelle 1 weiter unten). Ab den 40er Jahren nahm die Bevölkerungszahl aufgrund der – durch die Verbesserung der medizinischen Versorgung und die erfolgreiche Bekämpfung tropischer Infektionskrankheiten geringeren – Sterberate schneller zu. Im Laufe des Jahres 1973 wurde die 100-

22 Krell 1993.

Millionen-Einwohner-Grenze überschritten. Innerhalb von 120 Jahren hat sich die Zahl der brasilianischen Bevölkerung auf das 15fache erhöht (siehe Fig. 3):

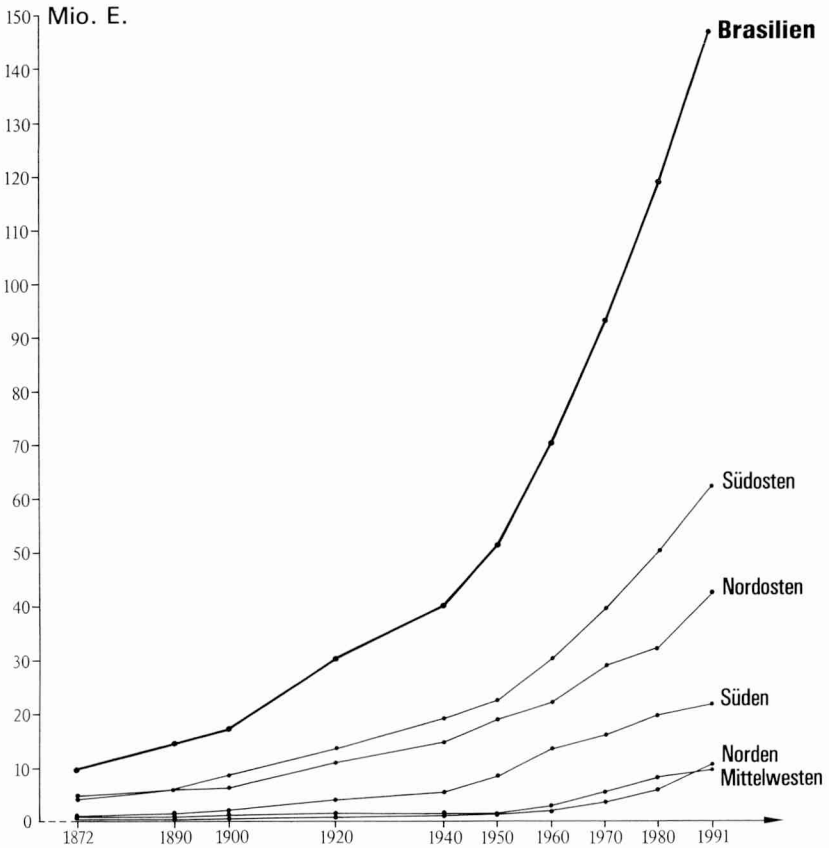


Fig. 3: Bevölkerungsentwicklung in Brasilien und Großregionen 1872 — 1991 (Quelle: IBGE 1992)

Während der Zeitraum der Verdoppelung der Bevölkerungszahl zwischen 1860 und 1900 noch 40 Jahre betrug, vergingen hierzu zwischen 1955 und 1980 nur noch 25 Jahre. Von 1960 bis heute hat die brasilianische Bevölkerung um die Gesamtmenge der in Deutschland lebenden Bevölkerung zugenommen. Das durchschnittliche jährliche Bevölkerungswachstum ist jedoch von 2,9% zwischen 1960 und 1970 auf 1,9% zwischen 1980 und 1991 zurückgegangen. Die Prognose für den Zeitraum 1991-2000 liegt bei 1,4%.<sup>23</sup>

23 Weltbank 1993.



Für das Jahr 2000 kann mit etwa 170 Millionen Menschen in Brasilien gerechnet werden.

In der Bevölkerungsentwicklung Brasiliens lassen sich drei Hauptphasen unterscheiden:

1. Während der Kolonialzeit und im unabhängigen Brasilien noch bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts war die Sklaveneinfuhr am Bevölkerungsanstieg in sehr erheblichem Maße beteiligt. So wurden zwischen 1800 bis zum Verbot der Sklaveneinfuhr 1850 noch etwa 1 Million schwarzer Sklaven aus Afrika nach Brasilien gebracht.
2. In der zweiten Phase war zwischen den 1840er Jahren und etwa 1950, bei einem Höhepunkt gegen Ende des 19. Jahrhunderts, die europäische Einwanderung von wesentlicher Bedeutung für die Bevölkerungszunahme. Innerhalb der 140 Jahre von 1850 bis heute sind insgesamt 5,7 Millionen Menschen, vor allem aus Mittel-, Süd- und Osteuropa, ab 1908 aber auch aus Japan, eingewandert.
3. In der dritten Phase seit Mitte der 1950er Jahre beruht die Bevölkerungszunahme ausschließlich auf der hohen natürlichen Bevölkerungszuwachsrate.

Die nicht-portugiesische Einwanderung, die im zweiten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts einsetzte, bestand bis 1875 fast ausschließlich aus Deutschen, die in die brasilianischen Südstaaten und nach Espírito Santo kamen. Ab 1875 setzte die italienische Einwanderung ein, die vor allem São Paulo und Rio Grande do Sul zum Ziel hatte. Die erste Masseneinwanderung nach Brasilien erfolgte zwischen 1886 und 1898. Allein im Jahre 1891 kamen über 200.000 Einwanderer in Brasilien an. Zwischen 1886 und 1905 wanderten mehr als 1 Million Italiener ein, die die Zahl der portugiesischen Auswanderer nach Brasilien bei weitem übertrafen und sich zu einem hohen Anteil als Kaffeeplantagenarbeiter in São Paulo verdingten. Im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts setzte mit Polen und Russen auch die Einwanderung von Osteuropäern ein.

Weitere Höhepunkte der Einwanderung waren die Jahre 1910-1914, dann 1919-1927 nach dem 1. Weltkrieg und zur Inflationszeit in Deutschland sowie zwischen 1947 und 1954 als Folge des 2. Weltkriegs. In den 1980er Jahren kamen durchschnittlich pro Jahr nur noch wenige Tausend Einwanderer nach Brasilien.

Von der Gesamtzahl der seit 1818 bis heute nach Brasilien gekommenen 5,75 Millionen Einwanderer – die noch bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts nach Brasilien verschleppten Sklaven sind hier nicht eingerechnet – waren:

- 32% Portugiesen
- 30% Italiener
- 18% Spanier
- 5,4% Deutsche (ca. 310.000)
- 4,5% Japaner.

Von 1875 bis 1930 war die italienische Einwanderung am höchsten, Mitte der 30er Jahre die japanische, seit Ende des 2. Weltkriegs die portugiesische.

Die Einwanderungszahlen in Brasilien muß man in Relation zu der gesamten europäischen Auswanderung sehen. Gemessen an der Zahl von mehr als 60 Millionen Menschen, die Europa zwischen 1820 und 1924 verließen, ist der Anteil, der nach Brasilien ging, relativ gering. Dies gilt auch für die deutsche Auswanderung nach Brasilien, die sich mit etwa 310.000 gering ausnimmt gegenüber einer deutschen Auswanderung von über 5 Millionen allein in die USA seit Beginn des 18. Jahrhunderts.

Während die europäische Einwanderung des 19. Jahrhunderts vorwiegend aus ländlicher Bevölkerung bestand, setzte sie sich seit Ende des 1. Weltkriegs vor allem aus Industriearbeitern, Facharbeitern, Handwerkern und Technikern zusammen.

Die japanische Einwanderung in Brasilien, die vor allem aus erfahrenen Kleinbauern bestand, unterscheidet sich insofern von anderen Einwanderergruppen, als sie von Japan mit Fachkräften und Krediten unterstützt wurde. Sklaveneinfuhr und Einwanderung führten zu einer ethnisch vielfältigen Bevölkerung in Brasilien.<sup>24</sup>

## 2.2 Ethnische Zusammensetzung der Bevölkerung

Etwa 55% der brasilianischen Bevölkerung sind Weiße, d.h. Lusobrasilianer, Nachkommen von Portugiesen, oder Einwanderer anderer europäischer Herkunft. Fast 40% sind Mischlinge, sowohl Mulatten (Mischlinge zwischen Weißen und Schwarzen), als auch Mestizen (Weiße und Indianer) sowie *cafuzos* (Schwarze und Indianer). 5% der Bevölkerung sind Schwarze, Nachkommen afrikanischer Sklaven, 0,5% Asiaten und 0,2% Indianer. Die Zahlenangaben über die indianische Bevölkerung, die zu Anfang dieses Jahrhunderts noch bei 2 Millionen lagen, schwanken heute zwischen 200.000 und 250.000. Eingeschleppte Krankheiten, Vertreibung und Verfolgung im Rahmen der modernen Landnahme im Amazonasgebiet haben die indianische Bevölkerung, die heute z.T. in Reservaten lebt (u.a. Xingu-Nationalpark), stark dezimiert.

Viele Indianerstämme, die zu den Kulturgruppen der Aruak, Gê, Kariben und Tupi gehören, wurden aufgerieben und sind heute verschwunden. Während im Jahre 1900 noch 230 Indianerstämme in Brasilien lebten, waren in den 70er Jahren nur noch 114 Stammesgruppen bekannt, die heute – wie z.B. die Yanomami – einen verzweiferten Kampf ums Überleben in ihrem angestammten Lebensraum in den tropischen Regenwäldern Amazoniens führen.

Bei der regionalen Verteilung der verschiedenen ethnischen Bevölkerungselemente fällt noch heute auf, daß die während dreier Jahrhunderte »eingeführten« afrikanischen Sklaven vor allem in den Zuckerrohrplantagengebieten der Küstenregion des Nordostens konzentriert wurden. Dort stellen Schwarze und Mulatten heute noch über 70% der Bevölkerung. Im Norden dominiert die indianische Abstammung. Im Süden und Südosten Brasiliens, den Schwerpunkten der europäischen Einwanderung,

24 Vgl. hierzu den Beitrag *Das Verhältnis der Rassen* von D. Schelsky im vorliegenden Band.

ist der Anteil der Bevölkerung weißer Hautfarbe mit 83 bzw. 66% sehr hoch. Relativ gering ist der Unterschied der ethnischen Zusammensetzung zwischen ländlicher und städtischer Bevölkerung. Der Anteil der Weißen ist bei der städtischen Bevölkerung im allgemeinen etwas höher.

Die brasilianische Bevölkerung japanischer Herkunft konzentriert sich vor allem in São Paulo und Nord-Paraná sowie in einigen Siedlungen des östlichen Amazonien.

Ausgedehnte Binnenwanderungen und die Verstädterung haben zu einer Verwischung der einst ethnisch sehr starr abgegrenzten Siedlungsräume geführt. Die industrielle Entwicklung der großen Ballungszentren São Paulo und Rio de Janeiro sowie der Arbeitskräftebedarf auf den Kaffeeplantagen der Staaten São Paulo und Paraná verursachten die Abwanderung von Millionen Nordestinos, Bewohnern der brasilianischen Nordost-Region, nach dem Südosten und in das nördliche Südbrasilien.

### *2.3 Bevölkerungsdynamik und -struktur*

Die starke Bevölkerungszunahme Brasiliens wird häufig mit dem Schlagwort »Bevölkerungsexplosion« versehen, das in diesem Zusammenhang jedoch völlig unzutreffend ist. Zum einen gibt es ein unterschiedliches generatives Verhalten der verschiedenen sozialen Schichten sowie der ländlichen und städtischen Bevölkerung, zum andern gibt es markante Unterschiede in der regionalen Bevölkerungsentwicklung. Schließlich kann die Bevölkerungszunahme als dynamischer Prozeß in einzelne Phasen unterschiedlicher Intensität gegliedert werden, die ein Auf- und Abschwollen der Zuwachsraten der Bevölkerung aufweisen (siehe Fig. 4).

Dabei kommt – beim Fehlen starker Ein- und Auswanderung – den Geburten- und Sterberaten, deren Saldo die Bevölkerungsentwicklung bestimmt, entscheidende Bedeutung zu. Der Bevölkerungsanstieg beruht insbesondere auf dem schnellen Rückgang der durchschnittlichen Sterberaten aufgrund der Verbesserung im medizinischen und hygienisch-sanitären Bereich, sowie der besseren Information der Mütter. Letzteres wirkt sich positiv auf die Säuglings- und Kindersterblichkeitsrate aus, die allerdings in Brasilien regional noch immer äußerst große Unterschiede (1970-80: Maximum Paraíba: 151 pro 1000, Minimum Rio Grande do Sul: 48) und sehr hohe Werte vor allem im Nordosten (121 pro 1000) aufweist. Es existieren auch starke Diskrepanzen zwischen den verschiedenen Wohnvierteln großstädtischer Ballungsräume. In der Metropolitanregion São Paulo gibt es Munizipien mit einer Kindersterblichkeit von über 120 pro 1000, aber auch einige mit einem Wert unter 35.

Für die Gesamtbevölkerung Brasiliens sind die Sterberaten seit den 1940er Jahren stark zurückgegangen. Die heute niedrigen Sterberaten von unter 7 pro 1000 sind statistisch natürlich auch die Konsequenz einer »jungen« Bevölkerung, die zu 34,4% unter 15 Jahre alt ist (1980: 40,2%). Die Lebenserwartung ist deutlich auf über 62

Jahre bei Männern (1965: 55 Jahre) gestiegen, bei Frauen auf 67 Jahre (1965: 59 Jahre), zeigt jedoch große regionale Unterschiede (Süden: 67 Jahre, Nordosten: 52 Jahre).

Im Gegensatz zu den Sterberaten sind die Geburtenraten in Brasilien bis in die 50er Jahre mit Werten über 40 pro 1000 sehr hoch geblieben. Zwischen den 60er Jahren und der ersten Hälfte der 80er Jahre kam es zu einem sehr raschen Rückgang der Geburtenraten in Brasilien, während z.B. in Mexiko, Bolivien und Peru erst ab Ende der 70er Jahre diese Abnahme erfolgte.

Brasilien nähert sich heute mit Geburtenraten von 25 pro 1000 (siehe Fig. 4) (Durchschnittswert 1960-70 noch 38,4 pro 1000) bereits den Werten der La Plata-Länder Argentinien und Uruguay oder auch Chiles. In diesen stark verstäderten Ländern lagen die Geburtenraten bereits seit den 1930er Jahren wesentlich tiefer als in den übrigen lateinamerikanischen Staaten. Ein Vergleich mit Deutschland zeigt, daß die Durchschnittswerte der Jahre 1960-70 in Brasilien den Geburtenraten im Deutschen Reich 1875-80 entsprachen und die heutigen brasilianischen Werte in Deutschland Anfang der 20er Jahre erreicht waren. Während aber die deutschen Geburtenraten innerhalb eines Jahrhunderts (1875-1975) von 39 auf 9 pro 1000 fielen, sanken sie in Brasilien in diesem Zeitraum nur von 46 auf 37 pro 1000, bevor sie dann erst in den letzten beiden Jahrzehnten abrupt zurückgingen.

Während bei den verschiedenen ethnischen Bevölkerungsgruppen – mit Ausnahme der Indianer – kaum Unterschiede in den Geburtenraten auftreten, heben sich städtische und ländliche Bevölkerung markant voneinander ab. So sind die Geburtenziffern bei der Bevölkerung der sieben größten Städte des Landes um etwa 20 pro 1000 niedriger als die der Landbevölkerung im Nordosten.

Die Gründe für das allgemeine Zurückgehen der Geburtenraten sind komplex. Im Gegensatz zu europäischen Industrieländern, wo der durch die Industrialisierung bewirkte wirtschaftliche Strukturwandel die Änderungen im generativen Verhalten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bewirkte, sind die Gründe in Brasilien vielfältig. Allgemein wirken sich die regional unterschiedlich starke Auflösung traditioneller Gesellschafts- und Familienstrukturen und die Veränderung von Wertmaßstäben und Verhaltensweisen im Rahmen der jüngsten Entwicklungsprozesse im ländlichen und städtischen Raum auf die Entwicklung der Geburtenraten aus.

In der Landwirtschaft bewirkten die Strukturwandlungen der Betriebssysteme weithin eine Mechanisierung und damit eine geringere Notwendigkeit zur Mithilfe einer größeren Kinderzahl im bäuerlichen Betrieb. Die Bedeutung der Kinder als Alterssicherung der Elterngeneration hat sich durch Sozialversicherung und gesetzliche Lohnfestsetzung zumindest verringert. Außerdem hat die selektive Landflucht den Anteil der ländlichen Bevölkerung, vor allem auch der Familien gründenden jüngeren Altersgruppen, zurückgehen lassen.

Durch den Verstärkerungsprozeß haben die zunehmende Berufstätigkeit der Frau (zwischen 1950 und 1985 stieg der Anteil um das Dreifache) und – in regional und

schichtenspezifisch unterschiedlicher Intensität – auch die veränderte Stellung der Frau in der Gesellschaft, aber auch die Auflösung strenger religiöser Bindungen und die verstärkte Anwendung von Möglichkeiten zur Geburtenregelung zur Verringerung der Geburtenraten beigetragen. Zwischen 1950 und 1991 sank die durchschnittliche Zahl der Kinder pro Frau von 6,2 auf 2,8.

Geburtenregelung und Familienplanung sind jedoch in Brasilien, wie in den meisten Ländern Lateinamerikas, äußerst schwierige Probleme. Der Einfluß der katholischen Kirche, der *machismo* und die staatliche geopolitisch-nationalistische, traditionelle Strategie von »Bevölkerungszahl gleich Macht« haben lange Zeit eine Verminderung der Geburtenraten verhindert.

Obwohl sich in den letzten drei Jahrzehnten grundlegende Wandlungen vollzogen haben und die Informationen über Methoden der Empfängnisverhütung weit gestreut wurden, wenden viele Frauen diese nicht an. Gründe dafür sind: fehlender Zugang, mangelnde finanzielle Mittel und unzureichende Verteilung, Widerstand der Männer, Beeinflussung durch den katholischen Moralkodex, mangelhafte Aufklärung und Unsicherheit über Nebenwirkungen.

Trotzdem zeigen die vorliegenden statistischen Daten, daß sich der Anteil der empfängnisverhütenden Ehepaare in Brasilien seit den 70er Jahren (zwischen 10 und 25%) enorm gesteigert hat: er betrug 1989 65% (Durchschnitt für Lateinamerika: 55%).<sup>25</sup>

Aufgrund der hohen Zahl illegaler Abtreibungen (33-50% aller Schwangerschaften), die mit einem beträchtlichen gesundheitlichen Risiko verbunden und in Lateinamerika nur in Kuba offiziell erlaubt sind, wurde die Frage einer effektiven Empfängnisverhütung in den 80er Jahren in Brasilien stärker diskutiert. Dabei wurde besonders hervorgehoben, daß die fehlenden Alternativen die Empfängnisverhütung auf zwei Methoden konzentrieren: Sterilisierung bei 41,8% und Pille bei 38% der zwischen 15 und 54jährigen verheirateten oder in eheähnlicher Gemeinschaft lebenden und überhaupt Geburtenregelung betreibenden Frauen. Die Erkenntnis, daß 13-14% aller in Gemeinschaft lebenden brasilianischen Frauen zwischen 15 und 49 Jahren sich bis 1986 bereits einer Sterilisation unterzogen hatten (die große Mehrheit im Alter zwischen 25 und 29 Jahren nach dem zweiten bzw. dritten Kind), bewirkte eine vehemente Diskussion. Dies vor allem, da private Institutionen (*Benfam – Associação do Bem Estar Familiar*) und ausländische Geldgeber für Familienplanungsprogramme ins Schußfeld gerieten. Zwar sind die diesbezüglichen statistischen Werte regional stark verschieden (Sterilisation: 72% der entsprechenden Gruppe in Maranhão, 18% in Rio Grande do Sul), aber die Sterilisationen haben insgesamt stark zugenom-

---

25 Nach USA Population Council 1980 und Weltbank 1993. Nach Daten des IBGE 1986 wurde bei verheirateten oder in eheähnlicher Gemeinschaft lebenden Frauen zwischen 15 und 54 Jahren von 71% Empfängnisverhütung praktiziert.

men und werden häufig bei Geburten mit Kaiserschnitt zusätzlich durchgeführt, die wiederum in Brasilien den weltweit höchsten Anteil haben.<sup>26</sup>

Bei der Geburtenregelung unterscheidet sich das Verhalten katholischer und nicht-katholischer Frauen kaum.<sup>27</sup> Klare Unterschiede zwischen den sozialen Schichten sind bisher bei der Empfängnisverhütung nicht zu erkennen, wenn auch die Wahl der Methode sich nach den finanziellen Möglichkeiten unterscheidet. Da ein Großteil der Sterilisationen, vor allem im Nordosten, kostenlos – z.T. mit Finanz-Beihilfe internationaler Organisationen – durchgeführt wird (je nach Bundesstaat zwischen 55 und 76%), ist dies eine wichtige Entscheidungshilfe für Frauen der unteren sozialen Schichten. Allerdings ist Sterilisation auch kein Armutsphänomen<sup>28</sup>, da auch viele Frauen der Mittel- und Oberschicht sich für diese Methode der Geburtenregelung entscheiden. Völlig unabhängig von sozialer Schicht und Bildungsniveau stehen vor allem junge Frauen einer Empfängnisverhütung positiv gegenüber. Allerdings spielt bei der städtischen Unterschicht die Zahl der Kinder zur Überlebenssicherung der Familie (informeller Sektor<sup>29</sup>, einfachste Dienstleistungen, Betteln etc.) heute noch immer – oder wieder? – eine große Rolle, so daß sich in diesem Bereich die Geburtenraten oft nur unwesentlich von denjenigen ländlicher Regionen unterscheiden.

In den letzten Jahren hat sich die Diskussion über Familienplanung in Brasilien ausgeweitet. Die Argumentationen des pro und contra gehen von der aus ökologischer und sozialer Sicht unverantwortlichen nationalistischen Parole der »Verfügbarkeit von Raum« über die religiöse und ethische Ebene, die Problematik staatlicher Kontrolle, die Menschenrechtsdebatte (Fortpflanzung als Menschenrecht versus Familienplanung als Menschenrecht), die Infragestellung verschiedener Methoden der Geburtenregelung, vor allem der Sterilisation, bis zur verstärkt von feministischen Gruppen geführten Diskussion über das Selbstbestimmungsrecht der Frau.

Die brasilianische Regierung, die lange Zeit keinerlei Bereitschaft zur Durchführung eines staatlich gelenkten Programms zur Familienplanung zeigte, hat sich in jüngerer Zeit durchaus mit dieser Frage befaßt, wenn auch bisher nur in Form der Zusage von Informationen und Bereitstellung von Mitteln zur Geburtenbeschränkung.<sup>30</sup>

Die gesamtgesellschaftlichen und ökonomischen Strukturwandlungen haben aber auch ohne offizielle Regierungsprogramme grundlegende Veränderungen in der Bevölkerungsentwicklung bewirkt. Dies wird im Modell des demographischen Übergangs<sup>31</sup> in sehr charakteristischer Weise deutlich (siehe Fig. 4).

26 Abep 1992 sowie Weltbank 1993 (Staat São Paulo 1991: 47 %).

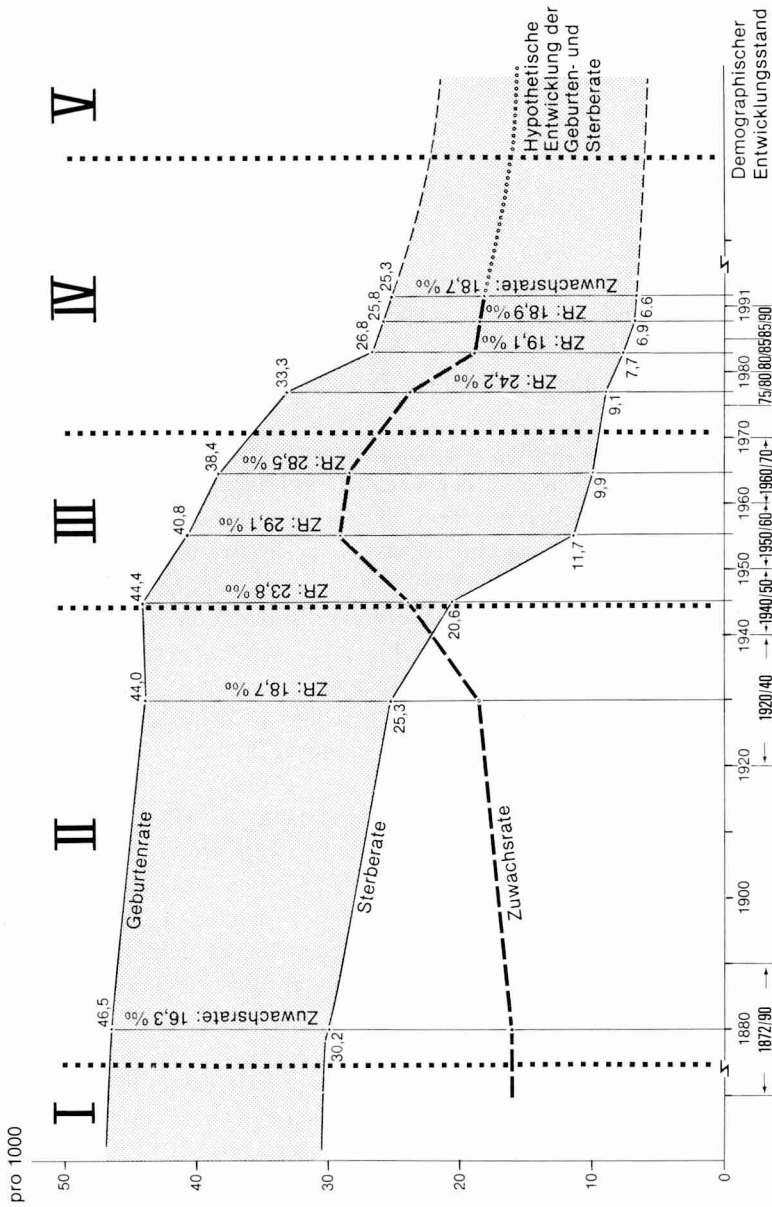
27 USA Population Council 1980.

28 Vgl. dazu Correa 1992.

29 Vgl. hierzu den Beitrag *Informelle Beschäftigungsverhältnisse...* von H. Füchtner im vorliegenden Band.

30 Siehe dazu Barroso/Bruschini 1991; Abep 1992.

31 Hauser 1974; zu Brasilien siehe Kohlhepp 1982a, 1982b, 1985.



Entwurf: G. Kohlhepp

Fig. 4: Phasen des demographischen Übergangs in Brasilien

(Quellen: Kohlhepp 1982 a und IBGE 1992, 1993)

Während die Phase I ein relatives Gleichgewicht auf hoher Ebene (hohe Geburten- und hohe Sterberaten, relativ geringe Zuwachsraten) zeigt, beginnt in Phase II (in Brasilien 1880er bis 1940er Jahre) eine zunächst langsame, gegen Ende jedoch markante Abnahme der Sterberate bei noch nahezu unverändert hoher Geburtenrate. In den 50er und 60er Jahren senkte sich die Geburtenrate schnell, die Sterberate aber noch rascher. Dies bedeutet für die etwa bis Anfang der 70er Jahre dauernde Phase III die größten Zuwachsraten mit Einzelwerten von über 30 pro 1000 (höchster Durchschnittswert 1950-60: 29,1 pro 1000). Die Phase IV vollzieht sich seit den 70er Jahren im Vergleich mit den europäischen Industrieländern der Zwischenkriegsphase in den 1920er und 30er Jahren in fast idealtypischer Weise. Die Geburtenraten sinken sehr stark bis Mitte der 80er Jahre und gehen dann im weiteren Verlauf auf niedrigem Niveau langsamer, aber kontinuierlich zurück. Die Sterberaten haben sich an optimale Werte angenähert.

Die Zuwachsraten gehen schnell zurück und erreichen wieder die Werte von vor 60 Jahren (1991: 18,7 pro 1000). Die »Schere« schließt sich langsam und die Bevölkerungsentwicklung tendiert wieder zu einem relativen Gleichgewicht (vgl. Phase I), diesmal aber auf niedrigerer Ebene in der Phase V, in die Brasilien wohl erst nach dem Jahr 2020 eintreten wird.

Die Altersstruktur der brasilianischen Bevölkerung ist durch die starke Dominanz der jungen Bevölkerung unter 20 Jahren (45,1%) und einen sehr regelmäßigen Aufbau der Alterspyramide gekennzeichnet. Allerdings spiegelt sich die jüngste Entwicklung mit der Abnahme der Geburtenzahl in einer weniger breiten Basis der Bevölkerungspyramide wider (1970: 53% der Bevölkerung unter 20 Jahre). Während heute 7% der Bevölkerung über 60 Jahre alt sind, waren dies 1970 nur 5%.

Die Analphabetenquote<sup>32</sup> der Bevölkerung über 15 Jahre, die 1940 noch 56% betrug, konnte bis 1970 auf etwa 34% gesenkt werden und liegt heute bei 20% (Bevölkerung über 7 Jahre; Nordosten 39%, Süden 7%). In Städten beträgt sie 14%, im ländlichen Bereich – mit deutlichem Nord-Süd-Gefälle – durchschnittlich 38%. Entsprechend den unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten zur schulischen Bildung ist der Anteil der Analphabeten bei der nicht-weißen Bevölkerung mit 30% deutlich höher als bei den Weißen (12%).<sup>33</sup>

Die Gesamtzahl der Erwerbstätigen hat sich seit 1960 nahezu verdreifacht und betrug 1990 64,5 Millionen, d.h. 57% der Bevölkerung über 10 Jahre. Etwa 35% der Beschäftigten sind Frauen, der Anteil der erwerbstätigen Frauen an der gesamten erwerbstätigen Bevölkerung hat sich seit 1950 (15%) über 1970 (21%) bis heute beträchtlich erhöht. 39% aller Frauen im arbeitsfähigen Alter sind erwerbstätig.

---

32 Vgl. hierzu den Beitrag *Bildung* von A. Schrader im vorliegenden Band.

33 Alle statistischen Daten nach IBGE 1992 und 1993.



Der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten ist stark zurückgegangen und beläuft sich auf 22%.<sup>34</sup>

15% der Erwerbstätigen sind in der verarbeitenden Industrie beschäftigt, 6% im Baugewerbe, 13% im Handel und 44% mit sonstigen Dienstleistungen.

Über die Arbeitslosigkeit liegen keine verlässlichen statistischen Daten vor. Teilzeitarbeit und verdeckte Arbeitslosigkeit (z.B. saisonale Beschäftigung) sind häufig.<sup>35</sup>

#### 2.4 Regionale Bevölkerungsverteilung

Die Bevölkerung Brasiliens ist regional sehr ungleich verteilt. Auf nur 10% der Fläche des Landes leben fast drei Viertel der Einwohner.

Der Anteil der Großregionen an der Gesamtbevölkerung Brasiliens (siehe Tabelle 1) weist seit dem ersten Zensus deutliche Veränderungen auf. Während der Nordosten 1872 noch fast die Hälfte der brasilianischen Bevölkerung stellte, beträgt dessen Anteil heute nur noch knapp 29%. Die Gründe der kontinuierlichen relativen Abnahme liegen in den ungünstigen natürlichen und sozioökonomischen Verhältnissen, die große Bevölkerungsteile zur Abwanderung zwangen. Seit Ende des 19. Jahrhunderts hat der Südosten als wichtigster Wirtschaftsraum des Landes den Bevölkerungsschwerpunkt übernommen, sein Anteil hat sich bis heute (42,6% der Bevölkerung bei nur 10,8% der Fläche) kaum verändert. Bei heute 63 Millionen Einwohnern der am dichtesten besiedelten Südost-Region stellt allein der Staat São Paulo 31,6 Millionen und erreicht eine Bevölkerungsdichte von 127 Ew./km<sup>2</sup>, die – außer im Bundesdistrikt – nur vom Staat Rio de Janeiro (289 Ew./km<sup>2</sup>) übertroffen wird.

Der Süden konnte durch Einwanderung, Binnenwanderung und Neulanderschließung bis 1970 eine starke Bedeutungszunahme verzeichnen, hatte aber nach Ende des Kaffeebooms (Nord-Paraná) und durch Erbteilung verursachte Minifundienwirtschaft hohe Abwanderungsraten zu verzeichnen und stellt heute nur noch 15% der Bevölkerung. Dies spiegelt sich auch deutlich in den weit unter dem Durchschnitt liegenden Zuwachsraten (siehe Tabelle 2).

Der Mittelwesten gewann durch den Impuls der Hauptstadtverlegung auf die Hochflächen Zentralbrasilien (Gründung von Brasília 1960) und die Agrarkolonisation in den südlichen Randgebieten Amazoniens (Mato Grosso) an Bedeutung; die Wichtigkeit des Nordens nahm seit 1970 sprunghaft zu.

---

34 Vgl. hierzu den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

35 Vgl. zu diesem Thema den Beitrag *Informelle Beschäftigungsverhältnisse...* von H. Füchtner im vorliegenden Band.

Tabelle 1: Anteil der Bevölkerung der Großregionen an der Gesamtbevölkerung Brasiliens 1872 - 1991 (in %)

| Jahr | Bevölkerungsanteil der Regionen (in %) |            |           |       |               | Bevölkerung Brasiliens (in Mio.) |
|------|----------------------------------------|------------|-----------|-------|---------------|----------------------------------|
|      | Norden                                 | Nord-osten | Süd-osten | Süden | Mittel-westen |                                  |
| 1872 | 3,3                                    | 46,7       | 40,5      | 7,3   | 2,2           | 9,9                              |
| 1890 | 3,3                                    | 41,9       | 42,6      | 10,0  | 2,2           | 14,3                             |
| 1900 | 4,0                                    | 38,7       | 44,9      | 10,3  | 2,1           | 17,4                             |
| 1920 | 4,7                                    | 36,7       | 44,5      | 11,5  | 2,5           | 30,6                             |
| 1940 | 3,6                                    | 35,0       | 44,5      | 13,9  | 3,0           | 41,2                             |
| 1950 | 3,6                                    | 34,6       | 43,4      | 15,1  | 3,3           | 51,9                             |
| 1960 | 3,6                                    | 31,6       | 43,8      | 16,8  | 4,2           | 70,1                             |
| 1970 | 3,9                                    | 30,3       | 42,7      | 17,6  | 5,5           | 93,1                             |
| 1980 | 5,0                                    | 29,2       | 43,4      | 16,0  | 6,4           | 119,0                            |
| 1991 | 7,0                                    | 28,9       | 42,6      | 15,1  | 6,4           | 146,9                            |

Quellen: Berechnungen nach: IBGE: *Anuário Estatístico do Brasil*, div. Jge.

Tabelle 2: Bevölkerung Brasiliens nach Regionen

| Region       | Anteil an der Gesamtfläche in % | Anteil an der Gesamtbevölkerung 1991 in % | Bevölkerung 1991 in Mio. | Bevölkerungsdichte 1991 Einwohner/km <sup>2</sup> | Jährliche Zuwachsraten |                |
|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|----------------|
|              |                                 |                                           |                          |                                                   | 1970-1980 in %         | 1980-1990 in % |
| Norden       | 45,2                            | 7,0                                       | 10,3                     | 2,7                                               | 5,1                    | 4,1            |
| Nordosten    | 18,3                            | 28,9                                      | 42,5                     | 27,3                                              | 2,2                    | 1,8            |
| Südosten     | 10,8                            | 42,6                                      | 62,6                     | 67,8                                              | 2,6                    | 1,8            |
| Süden        | 6,8                             | 15,1                                      | 22,1                     | 38,4                                              | 1,4                    | 1,4            |
| Mittelwesten | 18,9                            | 6,4                                       | 9,4                      | 5,9                                               | 4,1                    | 3,0            |
| Brasilien    | 100,0                           | 100,0                                     | 146,9                    | 17,3                                              | 2,5                    | 1,9            |

Quelle: Berechnungen nach: IBGE 1992 und IBGE 1993.

In Amazonien leben heute immerhin 7% der Bevölkerung Brasiliens, die sich auf die flußnahen Gebiete und die Kolonisationszonen konzentrieren. Die Nordregion weist die höchsten jährlichen Zuwachsraten auf (1980-91: 4,1%), die Spitzenwerte werden von den amazonischen Bundesstaaten Roraima (9,6%) und Rondônia (7,8%; 1970-80: 16,2%/Jahr!) erreicht. Trotzdem sind bis heute weite Gebiete abseits der großen Ströme und der neuen Fernstraßen sowie fern der Kolonisationsprojekte größtenteils unbesiedelt oder sind Lebensraum indianischer Stammesgruppen. Entsprechend des sehr begrenzten natürlichen Potentials der amazonischen Regenwaldgebiete im *terra firme*-Bereich sind diese Regionen allerdings keine »Reserveräume«, die den Bevölkerungsdruck anderer Teilregionen auffangen könnten, was von der staatlichen Entwicklungsplanung inzwischen erkannt wurde.

Der Schwerpunkt der Bevölkerungsdichte hat sich in Brasilien in den vergangenen Jahrhunderten entsprechend des sich verlagernden wirtschaftlichen Schwergewichts vom Küstenstreifen des Nordostens (Zuckerrohranbau) hin zu dem küstennahen Süd-

osten verschoben. Dort schuf die Kaffeewirtschaft vor allem seit den 1880er Jahren bis in die 60er Jahre dieses Jahrhunderts die Kapitalbasis für die Industrialisierung. Die großen industriellen Ballungsräume um São Paulo, Rio de Janeiro und Belo Horizonte übten nicht nur auf die teilweise von der Mechanisierung vertriebene ländliche Bevölkerung eine beträchtliche Anziehungskraft aus, sondern auch auf die Bewohner industriearmer Klein- und Mittelstädte.

Insgesamt spiegelt die Bevölkerungsdichte (siehe Fig. 6, Faltblatt nach Seite 56) deutlich den von der Küste zum Landesinnern gerichteten Gang der Erschließung wider. Die altbesiedelten Küstengebiete sind am dichtesten bevölkert. Drei Zonen treten hinsichtlich ihrer Bevölkerungsdichte klar hervor:

1. Ein etwa 150 km breiter Streifen, der sich an der Küste vom Nordosthorn fast durchgehend bis ins mittlere Bahia erstreckt.
2. Der Südosten tritt markant in zwei Teilen hervor, die die Einflußbereiche der Ballungsräume von São Paulo und Rio de Janeiro umfassen. Dabei zeigt der Staat São Paulo Verdichtungserscheinungen bis weit ins Landesinnere.
3. In den Südstaaten heben sich die von europäischen Einwanderern seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts besiedelten Gebiete deutlich hervor. Die ehemalige Schwerpunkregion des Kaffeeanbaus in Nord-Paraná hat durch die agrarwirtschaftlichen Strukturwandlungen in der Post-Kaffee-Phase große Bevölkerungsverluste erlitten und damit auch an Bevölkerungsdichte abgenommen.

Insgesamt waren es vor allem die ehemaligen küstennahen Waldgebiete, die nach Waldrodung und landwirtschaftlicher Nutzung eine zunehmende Bevölkerungsdichte aufwiesen. Aufgrund der Abnahme der ländlichen Bevölkerung konzentrieren sich heute die Dichtewerte verstärkt auf die städtischen Ballungsräume, die sich inselhaft herausheben. Dies ist vor allem auch in Zentralbrasilien im Bundesdistrikt mit der Hauptstadt Brasília und dem Gebiet um Goiânia sowie bei Cuiabá der Fall. Die Erschließung Amazoniens spiegelt sich in Verdichtungserscheinungen entlang der Straßen-Leitachsen (Cuiabá-Porto Velho vor allem in Rondônia; kleinere Streckenabschnitte der Transamazônica sowie der Belém-Brasília-Straße bis Imperatriz), im Grande Carajás-Gebiet sowie entlang des Amazonas wider. Inselhaft treten die großen Regionalzentren Belém, Manaus und São Luís sowie die übrigen Hauptstädte der Bundesstaaten in Amazonien hervor, während die Bevölkerungsdichte ansonsten in der Nordregion weithin noch unter 2 Ew./km<sup>2</sup> liegt.

Die ländliche Bevölkerung Brasiliens wurde von der städtischen Bevölkerung<sup>36</sup> erstmals in der zweiten Hälfte der 60er Jahre zahlenmäßig übertroffen.

---

36 Die »städtische« Bevölkerung umfaßt nach der brasilianischen Definition statistisch die Bevölkerung der Siedlungen des Verwaltungssitzes des Munizips sowie der Distrikte, unabhängig von der Größe dieser Siedlungen.

Bis 1970 erfolgte noch eine geringe Erhöhung der Gesamtzahl der ländlichen Bevölkerung, die dann aufgrund starker Landflucht und Binnenwanderungen bis heute auch absolut deutlich zurückgegangen ist.

Der Anteil der ländlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung ist von 1940 (69%) bis 1991 auf 24,5% gesunken. Dabei treten sehr große regionale Unterschiede auf (Norden: 42,2%; Südosten: 12%), die mit den Lebensbedingungen im ländlichen Raum, aber auch mit dem Verstärkerungsprozeß und der in den 70er Jahren noch stark gewachsenen Anziehungskraft des städtischen Arbeitsmarkts zusammenhängen. Der brasilianische Südosten gehört zu den am stärksten verstärkerten Regionen Lateinamerikas (88%) (siehe Fig. 7 auf Seite 51).

Im ländlichen Bereich führt die starke Abwanderung zu einer Überalterung der Bevölkerung und zu erheblichen Verlusten an aktiven, geistig und räumlich beweglicheren und besser ausgebildeten Bevölkerungsgruppen, die der überkommenen starren ländlichen Sozialstruktur zu entkommen versuchen. Fig. 5 (Faltblatt nach Seite 56) zeigt, daß weite Teile des Südens und Südostens zwischen 1970 und 1980 z.T. erhebliche Bevölkerungsverluste zu verzeichnen hatten, die natürlich fast ausschließlich die ländliche Bevölkerung betrafen. Auch die Mikroregionen mit einem Bevölkerungszuwachs von weniger als 29% (für den Zeitraum 1970-80) hatten bereits eine leichte Abwanderung zu verzeichnen, da ihre Zunahmewerte unter der durchschnittlichen Zuwachsrate der Gesamtbevölkerung lagen. Dies betrifft große Teilräume des Südostens (Minas Gerais) und des Nordostens, aber auch des Mittelwestens.

Dieser Prozeß hat sich bis heute fortgesetzt, kann aber aufgrund fehlender neuester statistischer Detaildaten noch nicht regional differenziert werden.

### 3. Binnenwanderung

Die Binnenwanderungen in Brasilien, die sich in intra- und interregionale sowie – im Falle der nach Paraguay gerichteten Migration – in über die Landesgrenzen hinausführende Bevölkerungsbewegungen unterscheiden lassen, spiegeln die sozioökonomische Situation des Landes und der verschiedenen Regionen deutlich wider. Die räumliche Bevölkerungsmobilität stellt für die Herkunfts-, vor allem aber für die Zielgebiete eines der gravierendsten Probleme dar. Dabei ist nicht nur die Land-Stadt-Wanderung von Bedeutung, sondern auch die Migration städtischer Bevölkerung aus Klein- und Mittelstädten in Großstädte. Die Land-Land-Wanderung, d.h. die Besiedlung von neuerschlossenem Raum, die früher die größte Bedeutung hatte, konzentriert sich heute auf Teilgebiete Amazoniens. Dagegen ist die temporäre Arbeitsmigration heute noch in den Zuckerrohr- und Kaffeeanbaugebieten bedeutend.

Der Exodus aus den ländlichen Siedlungsgebieten hat zwar regional verschiedene Varianten, ist aber grundsätzlich durch zwei Hauptkomponenten verursacht: Dies

sind einmal die seit der Kolonialzeit verfestigten Eigentums- und Sozialstrukturen, die der besitzlosen ländlichen Bevölkerung keine ausreichende Existenzgrundlage und keine Chance zur sozialen Mobilität bieten. Zum anderen ist dies der Prozeß der Modernisierung der Landwirtschaft<sup>37</sup>, der vor allem in den letzten zwei Jahrzehnten und in den kleinbäuerlich geprägten Regionen zu schnellen agrarstrukturellen Veränderungen mit der Konsequenz der Verdrängung zahlreicher Siedler führte.

Zu den wesentlichsten Abwanderungsgründen der Landbevölkerung gehören: Die extreme Diskrepanz in den Grundeigentumsverhältnissen, besitzrechtliche Unklarheiten und drückende Abhängigkeit, fehlende Möglichkeiten zum Landerwerb, hohe Bevölkerungszuwachsraten, übersättigter ländlicher Arbeitsmarkt unter dem Druck ständiger Mechanisierung und die Vermeidung arbeitsrechtlich gesicherter Beschäftigung von seiten der Großgrundbesitzer, Marginalisierung breiter Landarbeiterschichten durch Abbau sozialer Bindungen, Unterbeschäftigung und Arbeitslosigkeit, existenzgefährdende Pachtverträge, Flächennutzungskonkurrenz und Expansionsdruck der Großbetriebe, fehlende Kleinkreditlinien und verfehlte staatliche Förderungsprogramme sowie mangelnde Beratung für Minifundien-Besitzer, fehlendes Eigenkapital zur Verbesserung der Bodenbearbeitungsmethoden, Verschuldung, schlechte Vermarktungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von Zwischenhändlern, notgedrungene Besitzersplitterung durch Erbteilung und dadurch entstehende nicht existenzfähige Minifundien sowie schließlich latente und teilweise gewaltsam eskalierende soziale Konflikte.

Die Binnenwanderungen haben vor allem drei Zielrichtungen:

1. Die Städte, die zumeist in einer Etappenwanderung über regionale Klein- und Mittelstädte erreicht werden. Regionale Hauptstädte bzw. Submetropolen konzentrieren die intraregionale Mobilität, bis es zur überregionalen Abwanderung in die großen Metropolitanregionen des Südostens kommt. Diese Migration wird von der Hoffnung gespeist, in der Industrie oder im Dienstleistungsbereich (vor allem im Bausektor) einen Arbeitsplatz zu finden, sei es als Einstieg in den städtischen Arbeitsmarkt, sei es als Aufstieg innerhalb bestimmter Berufssparten des städtischen Bereichs. Selbst die heutige Aussicht, nur im informellen Sektor eine Existenz zu finden, kann die Abwanderung in die Großstädte nicht bremsen.
2. Die landwirtschaftlichen Monokulturgebiete des Kaffee- und Zuckerrohranbaus, in denen traditionell Arbeitsplätze für große Landarbeitermassen vorhanden waren, die heute aber z.T. nur saisonal oder in sozial völlig ungesicherter Weise (*bóia-fria*) Arbeitsplätze bieten.
3. Die Neusiedlungsgebiete in Amazonien, die im Rahmen der staatlich gelenkten sowie der spontanen Agrarkolonisation oder auf der Suche nach dem Eldorado von Gold- oder Diamantensuchern (*garimpeiros*) erschlossen wurden. Insbesondere

---

<sup>37</sup> Vgl. hierzu den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

Südost-Pará, der Norden von Mato Grosso, Rondônia und jüngst auch Roraima sind die heutigen Zuwanderungsgebiete (vgl. Fig. 5 weiter unten), nachdem die Transamazônica und Maranhão die Boom-Phase bereits hinter sich haben.

Traditionelles Abwanderungsgebiet ländlicher Bevölkerung ist seit den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts der Nordosten. In den 1930er Jahren kamen die Interior-Regionen des Südostens (Minas Gerais, São Paulo) dazu, und seit den 60er Jahren sind die Südstaaten von der ländlichen Bevölkerungsmobilität betroffen.

Ziel der Abwanderung aus dem teilweise überbevölkerten Nordosten waren die Wirtschaftssektoren und Regionen Brasiliens, die Mangel an ungelerten Arbeitskräften hatten. Für die Abwanderung sind jedoch nicht die unperiodischen Dürrephasen verantwortlich, sondern die quasi-feudale Grundbesitz- und Arbeitsverfassung der Region. Die Dürren haben für die räumliche Mobilität des strukturellen Arbeitskraftüberschusses nur eine beschleunigende Wirkung.<sup>38</sup>

Die Migration von Nordestinos begann in größerem Umfang erstmals nach der katastrophalen Dürre im *sertão* in den Jahren 1877-79, als sich über 150.000 Menschen in das Amazonasgebiet (bis nach Acre) als Kautschukzapfer (*seringueiros*) verdingten. Die Kaffeeplantagenwirtschaft in São Paulo zog in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts Hunderttausende nach Südosten, bevor in den 1950er Jahren Nord-Paraná mit seiner blühenden und schnell expandierenden Kaffeewirtschaft zum bevorzugten Zielgebiet der Nordestinos wurde. Parallel dazu übte der Südosten mit seinem beschleunigten Industrialisierungsprozeß eine außerordentliche Anziehungskraft aus. Da im Baugewerbe vornehmlich ungelerte Migranten aus dem Nordosten zu Niedrigstlöhnen beschäftigt wurden, verursachte der Verstärkungsprozeß im Südosten, aber auch z.B. der Bau der neuen Hauptstadt Brasília, erhebliche Wanderungsströme aus dem Nordosten. Bereits 1970 lebten 13% (3,7 Millionen) der Bevölkerung des Nordostens in anderen Regionen Brasiliens. Die Nordestinos stellten 54% der interregionalen Migranten. In Notstandsgebieten des Nordostens wurden für Abwanderungswillige häufig kostenlos Fahrkarten zu den mit der Eisenbahn zu erreichenden Zielen im Südosten ausgegeben.

Die zwischenzeitliche Verbesserung des Arbeitsplatzangebots in den Hauptstädten der Staaten des Nordostens durch Industrialisierungsprogramme und die Intensivierung der Aktivitäten im Zuckerrohranbau durch das *Proálcool*-Programm<sup>39</sup> ließen mit der nachlassenden Aufnahmefähigkeit des Südostens die intraregionale Migration wieder einen höheren Stellenwert bekommen. Außerdem gab es eine erhebliche Rückwanderung nach dem Nordosten.

Der Nordosten, oft als »Armenhaus Brasiliens« bezeichnet, stellt bis heute ein billiges Arbeitskraftreservoir dar. Die sozialen Spannungen in dieser Region haben viele

38 Hall 1978, Holzborn 1978, Maus 1979, Heidemann 1981, Krüger 1978, Mertins 1982.

39 Vgl. hierzu den Beitrag *Bergbau und Energiewirtschaft* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

Regierungen in Zugzwang gebracht und mit Alibistrategien nach Entlastungslösungen suchen lassen. Auch das »Programm der Nationalen Integration« im Jahre 1970, das die Erschließung Amazoniens mit Agrarkolonisationsprojekten einleitete, hatte primär die Umsiedlung von Nordestinos aus dem dürrgeplagten Innern des Nordostens, aber auch aus den Großstadt-Regionen, deren Arbeitsmarkt erschöpft war, zum Ziel.

Auch in jüngster Zeit gibt es eine starke interregionale Wanderung zwischen dem Nordosten und dem östlichen Amazonien. So hat z.B. das Grande Carajás-Programm mit seinen Großprojekten und umfangreichen Bauarbeiten (Eisenbahnbau Serra dos Carajás-São Luís sowie Beginn einer Nord-Süd-Bahnverbindung, Straßenbau, Wasserkraftwerk Tucuruí, Erzabbau mit Erschließungsarbeiten, Industriebauten etc.) sehr viele Nordestinos angezogen. Diese kamen teilweise aus dem »alten« Nordosten, teilweise aber auch aus den jungen Kolonisationszonen der tropischen Regenwälder des *Meio Norte* in Maranhão, dem Übergangsbereich zwischen beiden Großregionen.

Die Wanderungen zwischen und innerhalb der Bundesstaaten des Nordostens sind z.T. durch die Anwerbung von Arbeitskräften für die Zuckerrohrernte und das Kakaoanbaugebiet in Südbahia sowie für die Industriezentren und geplanten Wachstumspole bedingt. Auch die großstädtische Entwicklung von Recife, Salvador, Fortaleza oder São Luís und die touristische Erschließung der Küsten des Nordostens haben die räumliche Mobilität erhöht.

Die Abwanderung in die Städte spielt sich innerhalb der nordöstlichen Bundesstaaten meist in Form einer über zwei Generationen ablaufenden Etappenwanderung in aufsteigender Hierarchie ab, d.h. von kleineren zu größeren Städten.<sup>40</sup>

Für viele kommt es aber aufgrund des geringen Ausbildungsniveaus und fehlender Anpassungsfähigkeit sowie übergroßer Konkurrenz auf dem städtischen Arbeitsmarkt zu einer Marginalisierung, die eine Weiterwanderung verursacht. Insgesamt dominieren bei der Migration bis heute die jüngeren und besser ausgebildeten Altersgruppen (15-35 Jahre). Junge, unverheiratete Frauen stellen einen großen Teil der Migranten in die Großstädte, wo eine relativ hohe Aufnahmekapazität im einfachsten Dienstleistungssektor besteht. In vielen Fällen spielt sich die Migration auch in Form einer »Vorhut« der Familienväter ab, die später ihre Familien nachholen, häufig aber dabei die Rückwanderung in die Herkunftsregion nicht aus den Augen verlieren.

Die Migranten aus dem Nordosten haben in den Zielgebieten der Binnenwanderung nicht nur zum wirtschaftlichen Aufschwung beigetragen, sondern sie haben im interregionalen Vergleich auch die sozioökonomischen Ungleichheiten verstärkt. In den Abwanderungsgebieten wurde nicht nur der Bevölkerungsdruck verringert, sondern es erfolgte auch eine Auflösung der traditionellen agrarsozialen Bindungen. In den städtischen Zielgebieten der Binnenwanderung der Nordestinos hat sich außer der Übersättigung des Arbeitsmarkts der gesamte Problembereich der Wohnraumversor-

40 Siehe dazu auch Mertins 1982.



gung in einer extremen sozialräumlichen Segregation und einer verstärkten Marginalisierung der Migranten dokumentiert.

Im Süden ist eine erste Binnenwanderung aus den Altsiedlungsgebieten in neue Kolonisationszonen vor allem in Rio Grande do Sul bereits in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts erfolgt (Alto Uruguai-Gebiet). Seit den 50er und 60er Jahren vollzog sich die Abwanderung aus dem Norden von Rio Grande do Sul über West-Santa Catarina ins südwestliche und westliche Paraná (siehe weiter unten). Diesem Vorstoß der Pionierfront in die subtropischen Regenwälder der grenznahen Gebiete zu Argentinien und Paraguay folgte später die Verdrängung ländlicher Siedler – Kleinbauern, Pächter und Landarbeiter – durch die Modernisierung der Landwirtschaft, die mit fundamentalen Wandlungen der Agrarstruktur, mit der Tendenz zum Abbau arbeitsintensiver Kulturen und einer verstärkten Mechanisierung verbunden war.<sup>41</sup>

Neben einer starken Landflucht in die kleinen und mittleren zentralen Orte der Region oder in die regionalen Hauptstädte war eine Emigration in das östliche Paraguay, ab den 80er Jahren dann aber verstärkt in die jungen Pionierzonen Amazoniens (v.a. Rondônia und Mato Grosso) zu beobachten. Auch außerhalb der Regenwaldgebiete, im Rahmen der kleinbäuerlichen Agrarkolonisation, dominierten die *sulistas* die Expansion der großbetrieblichen modernen Landwirtschaft im Feuchtsavannenbereich des Mittelwestens, vor allem beim Sojaanbau. Diese Binnenwanderung brachte sowohl Kapital als auch *Know-how* mit.<sup>42</sup>

Umwälzende Veränderungen der Bevölkerungsstruktur erfolgten in den Abwanderungsgebieten, vor allem in Nord-Paraná. Ende der 50er und in der ersten Hälfte der 60er Jahre führte das Vordringen des Kaffeeanbaus bis an die äußerste Siedlungsgrenze (Frostgrenze) zu einer sehr schnellen und starken Bevölkerungszunahme (Region Norte Novissimo 1960-70: Zunahme um 97% = 750.000; ländliche Bevölkerung: +74%). Das Ende des Kaffeeanbaus durch flächenhafte Frostschäden sowie das Freisetzen von Arbeitskräften durch Betriebsumstellung auf Rinderweidewirtschaft oder mechanisierten Weizen- und Sojaanbau brachte dem Norden Paraná's (Norte Novo und Norte Novissimo) einen Bevölkerungsverlust von nahezu 1 Million Menschen aus dem ländlichen Bereich binnen eines Jahrzehnts (1970-80). Einige Munizipien verloren über 60%, in Extremfällen bis zu 90% der ländlichen Bevölkerung. Dieser Trend setzte sich im ländlichen Raum zwischen 1980 und 1991 abgeschwächt fort (Abnahme: 20%), die städtische Bevölkerung nahm dagegen um 36% zu.<sup>43</sup>

Während im Südosten und Mittelwesten außer dem agraren Strukturwandel vor allem die Sogwirkung der großstädtischen Ballungsräume für die Migration von Be-

41 Siehe dazu Kohlhepp 1975, 1989a; Lücker 1986; Karp 1987.

42 Kohlhepp 1976a, 1984a; Coy 1988, 1990, 1992a; Coy/Lücker 1993.

43 Siehe dazu Kohlhepp 1989a und IBGE 1990.

deutung war, erlebt Amazonien aufgrund der sozialen Instabilität in den Pionierzonen eine hohe räumliche Mobilität und Sukzessionen der Verlagerung der Pionierfront.

Die Binnenwanderung mit Zielgebieten außerhalb der brasilianischen Landesgrenzen konzentriert sich fast ausschließlich auf das östliche Paraguay, das zusammen mit dem argentinischen Misiones bereits im 19. Jahrhundert einen Auswandererstrom südbrasilianischer Kolonisten erhielt. Die heutigen Migrationsmotive und der Migrationsablauf spiegeln die gesamte Problematik der brasilianischen Landwirtschaft, ihrer Grundbesitz- und Arbeitsverfassung sowie ihrer weltmarktabhängigen produktspezifischen Schwerpunkte und der agraren Strukturwandlungen der letzten drei Jahrzehnte wider.<sup>44</sup>

Die beiden großen Binnenwanderungsströme von Nordosten (luso- und afrobrasilianische Landarbeiter sowie *caboclos*<sup>45</sup>) über Minas Gerais und São Paulo (von dort zusätzlich italo-brasilianische Migranten) nach Nord-Paraná sowie von Süden (kleinbäuerliche Nachkommen deutscher und italienischer Siedler aus den Minifundiengebieten von Rio Grande do Sul und Santa Catarina) nach dem westlichen und nördlichen Paraná wurden teilweise nach Ost-Paraguay abgelenkt. Die Gründe waren einmal das Ende des Kaffeebooms und die Umstellung der Betriebe auf arbeitskraftextensive modernisierte Landwirtschaft im Rahmen der Sojaexpansion oder auf Rinderweidewirtschaft und damit die Freisetzung von Arbeitskräften, zum andern der abrupte landwirtschaftliche Strukturwandel in dem während der 50er Jahre durch kleinbäuerliche Betriebe mit Grundnahrungsmittelproduktion erschlossenen West-Paraná. Die Söhne und Enkel Riograndenser und Catarinenser Siedler, die ihre Heimat im Alto Uruguai-Gebiet oder im westlichen Hochland von Santa Catarina aufgrund von Besitzersplitterung und Bodenerschöpfung verlassen mußten, wurden nach einer kurzen Pionierphase in den subtropischen Regenwäldern des westlichen Paraná durch die Betriebsvergrößerungen der Sojafarmer verdrängt. Landmangel in Südbrasilien, billige Landpreise in Ost-Paraguay und weitere günstige Konditionen für die Neulanderschließung vor dem Hintergrund der Grenzraumintegration und Harmonisierung der geopolitischen Interessen einer wasserwirtschaftlichen Inwertsetzung des Rio Paraná (Itaipú<sup>46</sup>) führten zu einer Massenauswanderung, die ihren Höhepunkt zwischen Mitte der 70er und Mitte der 80er Jahre erreichte. Im Jahre 1983 befanden sich bereits 360.000 brasilianische Siedler in den ostparaguayischen *departamentos* auf dem Amambay-Plateau. Später wanderte ein großer Teil dieser Kolonisten aufgrund des Expansionsdrucks der über den Rio Paraná nach Paraguay drängenden Soja-»Front«

44 Siehe dazu Kohlhepp 1984b, 1984 c.

45 Zu *caboclos* und den verschiedenen Rassen in Brasilien vgl. den Beitrag *Das Verhältnis der Rassen...* von D. Schelsky im vorliegenden Band.

46 Vgl. hierzu den Beitrag *Bergbau und Energiewirtschaft* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

brasilianischer Großgrundbesitzer nach Mato Grosso und Rondônia weiter, wo diese Siedler als *brasiguaios* bekannt sind.

Insgesamt muß konstatiert werden, daß mit der räumlichen Mobilität nicht immer – oder nicht immer dauerhaft – soziale Mobilität verbunden ist. Während die Binnenwanderung an die Pionierfront des Kaffeeanbaus noch in den frühen 60er Jahren in Paraná zu Grundeigentum und wirtschaftlichem Erfolg führte, findet heute in den Pionierzonen Amazoniens eine Sukzession von Verdrängungsprozessen statt. Im städtischen Bereich gelingt es nur einem kleinen Teil der Migranten, sich in den Arbeitsmarkt zu integrieren. Arbeitslosigkeit oder das Ausweichen auf den informellen Sektor perpetuieren die soziale Unsicherheit und lassen nur bedingt die Verallgemeinerung der Interpretation von Migration als Problemlösung zu.

## 4. Verstädterung und städtische Struktur- und Entwicklungsprobleme

### 4.1 Verstädterung

Die Verstädterung ist eine der umwälzendsten Strukturveränderungen, die sich seit 1950 in Brasilien vollzogen haben. Der Verstädterungsprozeß hat an Umfang, Intensität und in seinen Folgewirkungen sowie in der Schnelligkeit des Ablaufs in den 70er und 80er Jahren noch erheblich zugenommen. Heute leben – bei großen regionalen Unterschieden – über 75% der brasilianischen Bevölkerung in Städten.

Verstädterung ist ein sehr komplexer Begriff mit einer quantitativen und einer qualitativen Dimension. Unter Verstädterung wird zum einen – als demographische Zustandsbeschreibung – der Anteil der in Städten lebenden Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung eines Landes (Grad der Verstädterung oder Verstädterungsquote) verstanden; zum anderen beschreibt man damit die durchschnittliche Zuwachsrate der Stadtbevölkerung (Verstädterungsrate), die zur Kenntlichmachung der Dynamik des Verstädterungsprozesses dient. Außerdem versteht man darunter auch die Zunahme der Zahl der Städte verschiedener Größenordnungen im Sinne einer netzartigen Städteverdichtung, das räumliche Wachstum der Städte mit all seinen sozial- und wirtschaftsräumlichen Differenzierungen sowie die Konzentration von Funktionen und Strukturmerkmalen der Stadt; weiterhin aber auch die Tendenz zu städtischen Lebensformen im sozialen und ökonomischen Sinne in ländlichen Räumen und die komplexen Einwirkungen der Stadt auf ihr Umland.<sup>47</sup>

---

47 Kohlhepp 1982b, 1985; Wilhelmy/Borsdorf 1984; Bähr/Mertins 1990, 1992; Bähr 1993.

Im deutschsprachigen Bereich wird häufig zwischen Verstädterung und Urbanisierung unterschieden, wobei unter Urbanisierung die räumliche Ausbreitung urbaner Lebensformen sowie sozialer und ökonomischer Verhaltensweisen verstanden wird. Verstädterung und Urbanisierung werden hier synonym gebraucht.

Im folgenden können für Brasilien nur einige der Aspekte der Verstädterung am Beispiel des Verstädterungsgrads, der Verstädterungsrate, der Entwicklung des Städtetetzes und der funktionalen Einzugsgebiete sowie der Metropolisierung in Ablauf und Zustand sowie in Ursachen und Konsequenzen aufgezeigt werden.

Der Verstädterungsgrad hat sich in Brasilien von 31% im Jahre 1940 auf 56% (1970) erhöht und erreichte über 69% (1980) den heutigen Wert von 75,6% (1991). Damit gehört Brasilien zu den Ländern mit dem höchsten Verstädterungsgrad in Lateinamerika nach Argentinien (87%), Uruguay und Chile (86%) sowie Venezuela (85%). Lateinamerika unterscheidet sich im Vergleich zu anderen Großregionen der sogenannten Dritten Welt bezüglich der Verstädterung (1990: 72%) sehr stark von Afrika (34%) und Asien (33%).

Geht man zur klareren Erfassung des Begriffs »städtische Bevölkerung« nur von Siedlungen mit über 20.000 Einwohnern aus, in denen die meisten der Stadtkriterien sowohl physiognomischer als auch funktionaler Art erfüllt sind, so hat sich der Anteil dieser Stadtbevölkerung in Brasilien bis 1980 auf 46% (1920: 13%), nach neuesten Schätzungen auf etwa 55% erhöht. Die städtische Bevölkerung – jetzt nach brasilianischer Definition unter Berücksichtigung von Siedlungen aller Größenordnungen – hat insgesamt von 1970 bis 1991 (letzter Zensus) um fast 59 Millionen auf ca. 111 Millionen Menschen zugenommen. Obwohl die durchschnittliche jährliche Zuwachsrate der Stadtbevölkerung sich von 5,5% (1950-55) über 4,1% (1970-80) auf 3,3% (1980-91) verringert hat, gehört sie unter den wichtigsten Ländern Lateinamerikas noch immer zu den höchsten.<sup>48</sup>

Die regionalen Unterschiede des Verstädterungsgrads sind sehr markant (siehe dazu Fig. 7).

Im Südosten mit den beiden großen Metropolen São Paulo und Rio de Janeiro ist mit 88% (1960: 57%) wohl schon das Maximum erreicht, da die verbliebenen Reserven an migrationswilliger ländlicher Bevölkerung weitestgehend ausgeschöpft sein dürften. Im Mittelwesten war nach der Gründung der neuen Hauptstadt Brasília 1960 ein gewaltiger Sprung in der Verstädterungsquote zu verzeichnen, die sich von 35% (1960) auf 81,2% (1991) erhöht hat. Im Nordosten und Norden ist bei Werten um oder knapp unter 60% noch eine weitere Verstärkung der Verstädterung zu erwarten. In den amazonischen Staaten und in Mato Grosso hat sich zwischen 1980 und 1991 die Stadtbevölkerung teilweise mehr als verdoppelt.

---

48 Daten nach Weltbank 1993; zum Vergleich: Lateinamerika 1980-91: 2,9%; Entwicklungsländer 1990-95: 4,2%; Industrieländer: 0,8% (United Nations 1991).

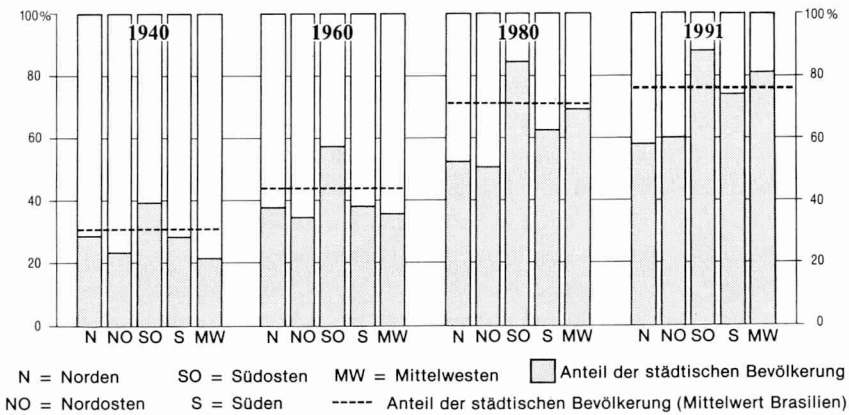


Fig. 7: Städtische Bevölkerung Brasiliens nach Regionen 1940–1991  
 (Quelle: Daten des IBGE)

Die Ursachen des Verstädterungsphänomens sind vielfältig und reichen bis in die Kolonialzeit zurück. Für Lateinamerika gilt allgemein, daß die zentralistischen Kolonialverwaltungen eine klare vertikale Rangordnung der Städte schufen. Damit wurden vor allem die Hauptstadt und einige wenige regionale Zentren privilegiert. Die führenden Städte, die politisch und wirtschaftlich auf das überseeische Mutterland ausgerichtet waren, hatten nicht die Funktion von Wirtschafts- und Dienstleistungszentren für das agrarische Hinterland, sondern eher eine Kontrollfunktion der ländlichen Bevölkerung. Sie blieben in ihrem Sozialgefüge dem ländlichen Raum entfremdet. Stadt und Land standen sich in scharfem Kontrast gegenüber. Aufgrund des Fehlens eines Stadt-Land-Kontinuums europäischer Tradition und aufgrund der riesigen Entfernungen entwickelten sich die Städte gleichsam zu herausragenden, inselhaften Gebilden, deren soziales Leben und deren Fortschritt zunächst vom Umland abgekoppelt war. Anstelle intensiver Stadt-Umland-Beziehungen kam es zur Selbstverstärkung der Führungsstellung der Hauptstadt und zu gravierenden regionalen sozioökonomischen Disparitäten.

Für die Portugiesen, die nicht wie die Spanier als Soldaten und Eroberer, sondern als Händler in die Neue Welt kamen und die Expansion der Plantagenwirtschaft als Hauptziel hatten, spielten bei der Stadtgründung nicht primär politisch-administrative Faktoren eine Rolle. Verkehrslage und Erreichbarkeit sowie die Lage zu den wirtschaftlichen Gunsträumen waren entscheidend. Die naturräumliche Begünstigung der Ostküste ermöglichte in Brasilien die Anlage von Küstenstädten als Handelszentren und Umschlagplätze.

In den brasilianischen Plantagengebieten war die Casa Grande ländliches Zentrum der politischen und wirtschaftlichen Macht. Die Stadtentwicklung setzte später als im hispano-amerikanischen Bereich ein.

Mit der Verstärkung der regionalen Disparitäten und dem zunehmenden Bevölkerungsdruck und den Strukturwandlungen im ländlichen Raum<sup>49</sup> erhöhte sich die Zuwanderung in die Städte und Stadtregionen, die heute eine hypertrophe Konzentration von Funktionen und damit auch an Arbeitsplätzen aufweisen. Die Sogwirkung der Ballungsräume bewirkte eine Entleerung des Hinterlands.

Zwei Faktoren bestimmen den Verstädterungsprozeß: Das natürliche Bevölkerungswachstum, d.h. der Geburtenüberschuß der städtischen Bevölkerung, und die durch das regional ungleichgewichtige Wirtschaftswachstum bedingte Migration (Land-Stadt- oder Stadt-Stadt-Wanderung).

Die hohen natürlichen Zuwachsraten sind durch die Altersstruktur einer sich in den letzten Jahrzehnten zunehmend verjüngenden Bevölkerung bedingt, obwohl die Geburtenraten schon stark zurückgegangen sind. Die städtische Bevölkerung wächst seit den 80er Jahren zumeist mehr durch natürliche Bevölkerungszunahme an als durch Zuwanderung.

Die Ursachen dieser Migration liegen vor allem in zwei Gruppen von sozialräumlichen Kräften, die als *push*- und *pull*-Faktoren bezeichnet werden. Diese stehen in einem wechselseitigen Ursache-Wirkungsverhältnis und gewinnen durch gleichzeitige Veränderungen im generativen Verhalten der Bevölkerung zusätzlich an Bedeutung. Landflucht und städtische Sogwirkung können auch nicht als isolierte nationale oder internationale Phänomene gesehen werden, sondern sind Konsequenzen eines übergreifenden Zentrum-Peripherie-Abhängigkeitssystems.<sup>50</sup>

Die Gründe, die den *push*-Effekt bewirken, d.h. die ländliche Bevölkerung direkt oder indirekt verdrängen, werden an anderer Stelle behandelt.<sup>51</sup>

Die Anziehungskraft, die die Städte auf Zuwanderer aus dem ländlichen Raum oder auf Migranten aus Klein- bzw. Mittelstädten ausüben, betrifft in erster Linie den städtischen Arbeitsmarkt und die allgemeine Verbesserung der Lebensverhältnisse. Die Attraktivität des städtischen Lebens wird in gängigen Klischeevorstellungen von den Massenmedien, insbesondere auch durch *novelas* und Werbespots im Fernsehen, in die entlegensten Landesteile »transportiert«. Durch diese modernen Kommunikationsmöglichkeiten wird angesichts der vermeintlichen Vorzüge der Stadt häufig die Migrationsentscheidung schneller gefaßt und eine Erwartungshaltung erzeugt, die sehr stark mit der Realität kontrastiert. Viele Hoffnungen werden enttäuscht. Die

49 Vgl. außerdem dazu den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

50 Kohlhepp 1985.

51 Vgl. den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

Wirtschaftskrise hat die ohnehin nur auf den ungelerten Bereich beschränkten Arbeitsmöglichkeiten im industriellen Sektor weiter verringert. Da der Dienstleistungssektor zumeist bereits hoffnungslos übersättigt ist, bleibt häufig nur der informelle Sektor als Ausweg. Aber auch dort schwinden die Chancen der Migranten in jüngster Zeit aufgrund der Monopolstellung der »Alteingessenen« zusehends.

So endet der Versuch zum Einstieg in den städtischen Arbeitsmarkt und der damit erhoffte Aufstieg, die soziale Sicherung und die Hoffnung auf bessere Lebens- und Arbeitsverhältnisse häufig mit Mißerfolgen und Enttäuschungen. Wenn sich die schwierige städtische Situation auch bis in die Abwanderungsgebiete herumgesprochen hat, so beeinflusst dies doch nur teilweise die Entscheidung. Städtische Lebensformen nehmen trotz aller Berichte über die sozialen Konflikte in den Großstädten in der Werteskala der ländlichen und kleinstädtischen Bevölkerung einen sehr hohen Stellenwert ein. Bessere Bildungschancen und damit günstigere berufliche Aussichten für die Kinder, medizinische Basisversorgung, staatliche oder kommunale Wohnungsbauprogramme – auch wenn diese nicht auf die untersten sozialen Schichten zugeschnitten sind – sowie soziale Hilfsmaßnahmen üben weiterhin eine stärkere Anziehungskraft aus als alle negativen Berichte. Dies ist angesichts der Ausgangssituation der Betroffenen durchaus verständlich.

Wie bereits erwähnt, sind die stadtgerichteten Wanderungen vor allem beim Migrationsziel Großstadt zumeist keine Direktwanderungen, sondern vollziehen sich häufig in zwei oder mehr Etappen. Die Lücken, die bei der zwischenstädtischen Wanderung nach den größeren Zentren entstehen, werden durch Nachrücken der Bevölkerung aus dem ländlichen oder kleinstädtischen Bereich immer wieder aufgefüllt. In jüngster Zeit hat mit zunehmender Arbeitsplatzverknappung in den zentralen Orten niedrigerer Kategorie die Direktwanderung, auch vom Land in die Großstadt, zugenommen.

In Brasilien kam es in den letzten Jahrzehnten zu einer ganz erheblichen Zunahme der Städteverdichtung, in weiten Teilen des Landes zur Ausbildung eines hierarchisch gegliederten Städtensystems mit einem starken Bevölkerungszuwachs in allen Größenklassen. Seit 1970 hat sich die Zahl der großen Mittelstädte (50-100.000 Einwohner) weit mehr als verdoppelt. Netzartigen Verdichtungen im Südosten und einer starken Zunahme im Nordosten stehen in dieser Größenklasse nur langsame Veränderungen im Norden und Mittelwesten und zwischen 1980 und 1990 auch im Süden gegenüber (siehe Tabelle 3). Die Zahl der Großstädte (über 100.000 Einwohner), aufgrund der funktionalen Ausstattung häufig nicht mit europäischen Städten dieser Größe vergleichbar, hatte 1990 bereits 188 erreicht. Drei Viertel dieser Städte liegen an der Küste oder in einer Küstenentfernung von weniger als 150 km, nur wenige konnten sich im tiefen Landesinnern entwickeln (Brasília, Goiânia, Manaus, Cuiabá, Porto Velho, Rio Branco, Marabá u.a.).

Tabelle 3: Zahl der Städte in Brasilien

| Einwohner       | Norden |      | Nordosten |      | Südosten |      | Süden |      | Mittelwesten |      | Total |      |      |    |    |     |     |     |
|-----------------|--------|------|-----------|------|----------|------|-------|------|--------------|------|-------|------|------|----|----|-----|-----|-----|
|                 | 1970   | 1980 | 1970      | 1980 | 1970     | 1980 | 1970  | 1980 | 1970         | 1980 | 1970  | 1980 | 1990 |    |    |     |     |     |
| 50 - 100.000    | 2      | 3    | 5         | 11   | 18       | 27   | 25    | 53   | 71           | 15   | 24    | 29   | 2    | 5  | 8  | 55  | 103 | 140 |
| 100 - 500.000   | 1      | 2    | 5         | 10   | 15       | 23   | 30    | 46   | 61           | 8    | 15    | 24   | 3    | 4  | 5  | 52  | 82  | 118 |
| 500 - 1 Million | 1      | 2    | 0         | 1    | 1        | 1    | 0     | 2    | 8            | 1    | 1     | 0    | 0    | 1  | 0  | 3   | 7   | 9   |
| > 1 Million     | 0      | 0    | 2         | 2    | 2        | 3    | 3     | 3    | 4            | 0    | 1     | 2    | 0    | 0  | 1  | 5   | 6   | 12  |
| Total           | 4      | 7    | 12        | 24   | 36       | 54   | 58    | 104  | 144          | 24   | 41    | 55   | 5    | 10 | 14 | 115 | 198 | 279 |

Quellen: IBGE: Brasil 1980. Sinopse preliminar do Censo Demográfico, Rio de Janeiro 1981 und Berechnungen nach IBAM/CPU/IBAMCO: Série Estudos Especiais, div. Bände, Rio de Janeiro 1991



Mehr als die Hälfte der Großstädte liegt im Südosten, vor allem in den Staaten São Paulo und Rio de Janeiro. Während im Südosten acht Städte mit zwischen 0,5-1 Million Einwohner vertreten sind, die eine wichtige Verbindungsfunktion zu den Metropolen haben, werden der Norden, Nordosten, Süden und Mittelwesten von einigen wenigen Millionenstädten dominiert. Dies drückt sich auch in den unterschiedlich großen metropolitanen Einflußregionen aus, deren räumliche Konfiguration von der Bevölkerungs- und Städtedichte abhängt (siehe Fig. 8).

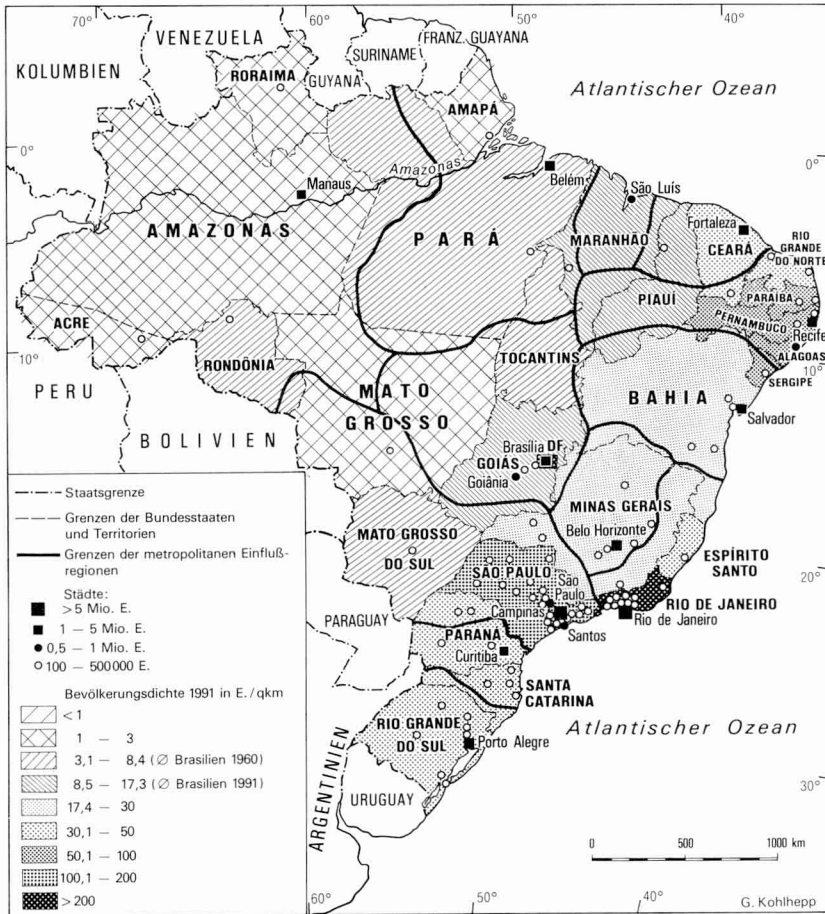


Fig. 8: Städte und metropolitanen Einflußregionen in Brasilien (Quelle: Kohlhepp 1982 a, aktualisiert nach IBGE 1992)

Aus den Millionenstädten, deren Zahl sich zwischen 1980 und 1990 auf 12 verdoppelt hat, ragen São Paulo und Rio de Janeiro heraus. Wenn auch – wie im übrigen Lateinamerika – ein kontinuierlicher allgemeiner Verstädterungsprozeß zu beobachten ist, so sind es doch die Großstädte (»Vergroßstädterung«) und vor allem die Metropolen (»Metropolisierung«), die am stärksten am Verstädterungsprozeß und am Zuwachs städtischer Bevölkerung beteiligt sind.

Brasilien unterscheidet sich – zusammen mit Ecuador – von den anderen lateinamerikanischen Ländern dadurch, daß nicht die Hauptstadt bzw. der Regierungssitz (Bolivien) als alles überragende Metropole die Führungsrolle einnimmt. In Brasília lebt nur knapp 1% der brasilianischen Bevölkerung (zum Vergleich: Buenos Aires: 36%, Santiago: 36%, Montevideo: 39% der Gesamtbevölkerung des Landes); in Städten mit über 1 Million Einwohner konzentrieren sich 47% (1990) der Stadtbevölkerung und 35% der Gesamtbevölkerung Brasiliens. Weltweit lebten 1990 33% der städtischen Bevölkerung in Ballungsräumen über 1 Million Einwohner; Lateinamerika steht mit einem Metropolisierungsgrad von 45% an der Spitze.

Mit São Paulo und Rio de Janeiro besitzt Brasilien zwei nur 400 km voneinander entfernte Metropolen, die zu den größten städtischen Agglomerationen der Erde gehören.

Mit Metropolisierung wird die Hypertrophie des Bevölkerungsanstiegs und die Überkonzentration hochrangiger städtischer Funktionen bezeichnet, zumeist in Verbindung mit der Hauptstadt-Funktion oder der des bedeutendsten Bevölkerungs- und Wirtschafts-Zentrums (*primate-city*). Der Metropolitanregion als Ballungsraum wird im allgemeinen eine Bevölkerungsdichte von mindestens 1.000 Ew./km<sup>2</sup> zugrundegelegt, wobei Geschlossenheit, Dichte der Bebauung und infrastrukturelle Verflechtungen eine Rolle bei der räumlichen Abgrenzung spielen. Diese Abgrenzung der Metropolitanregion, die z.T. mehrere Städte und den suburbanen Raum umfaßt, ist schwierig und läßt das Ausmaß der Suburbanisierung oft nur schwer erkennen.

Bei Städten über 8 Millionen Einwohner spricht man auch von Megastadt und bezieht sich dabei auf eine zumeist monozentrische Agglomeration mit einer Bevölkerungsdichte von über 2.000 Ew./km<sup>2</sup>.

Dies trifft sowohl auf São Paulo, mit 1992 19,2 Millionen Einwohnern der nach Tokyo (25,8 Millionen) zweitgrößte städtische Ballungsraum der Erde (1970: 10. Rang), als auch auf Rio de Janeiro zu, das mit etwa 11,5 Millionen Einwohnern weltweit auf Rang 12 steht.<sup>52</sup>

São Paulo, das Wirtschaftszentrum Brasiliens und die größte Industrieagglomeration Lateinamerikas, zählte 1890 nur 65.000 Einwohner. Der Kaffeeboom und die extrem starke Einwanderung, v.a. aus Italien, sorgten für einen Bevölkerungsanstieg auf 250.000 im Jahre 1900. Bereits 1940 wurde die Millionengrenze überschritten. Die

52 Veränderungen der Abgrenzungskriterien von Metropolitanregionen können dazu führen, daß »Ranglisten« nur bedingt aussagekräftig sind. Siehe dazu Bähr 1993.





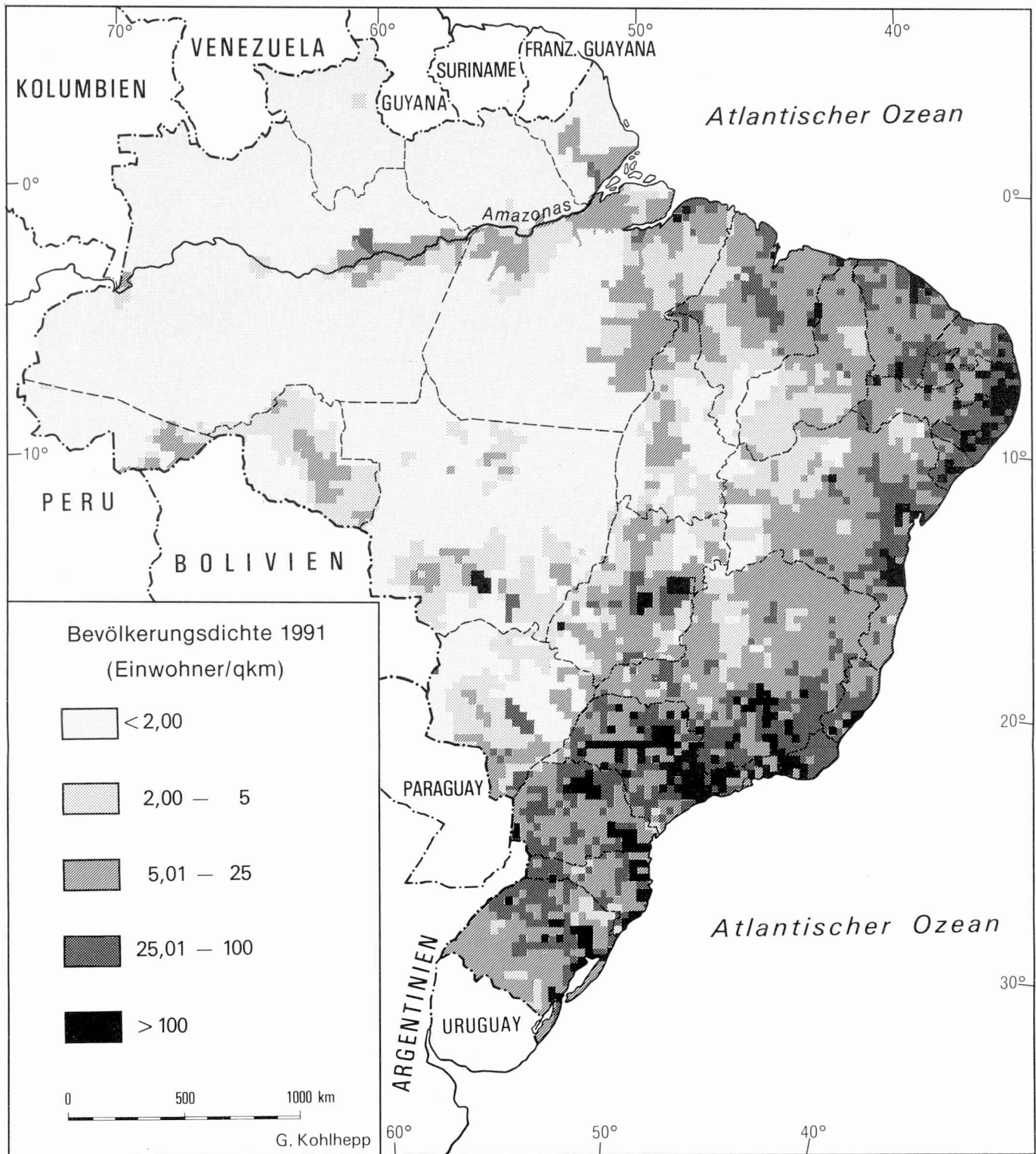


Fig. 6: Bevölkerungsdichte Brasiliens 1991 (Quelle: IBGE: Sinopse Preliminar, Censo 1991. Rio de Janeiro 1992)



ungebremste Industrialisierung führte zwischen 1950 und 1970 bei jährlichen Zuwachsraten von durchschnittlich 5,5% zu einer Verdreifachung der Bevölkerung von São Paulo auf 8,2 Millionen Einwohner. São Paulo, das in den 60er Jahren bereits Rio de Janeiro in der Bevölkerungszahl überholt hatte, war damit die drittgrößte städtische Agglomeration Lateinamerikas. Die Metropolitanregion, die 1975 die 10 Millionen-Grenze überschritten hatte, weist bei einer heutigen Bevölkerung von etwa 20 Millionen eine Verdoppelung binnen 20 Jahren auf. Die jährlichen Zuwachsraten sind von über 4,4% (1970-75) auf heute etwa 2,8% (1990-95)<sup>53</sup> zurückgegangen. Die Agglomeration Groß-São Paulo wächst bald über Jundiaí mit der Metropolitanregion von Campinas zusammen, die heute wohl schon die Millionengrenze überschritten hat. Während in der Anfangsphase der Metropolisierung in São Paulo vor allem die hohen Wanderungsgewinne, die weit über der natürlichen Zuwachsrate lagen, von entscheidender Bedeutung für die Bevölkerungszunahme waren (1950-70: 60%), nahm dieser Effekt in den 70er Jahren ab (1970-80: 51%). In den 80er Jahren überwog bei der Bevölkerungszunahme das natürliche Wachstum (55%). Diese Entwicklung war – wie in allen Metropolen – trotz abnehmender Geburtenraten durch den hohen Anteil jüngerer Stadtbevölkerung bedingt, den die Zuwanderung mit sich gebracht hatte. Der Ballungsraum São Paulo ist flächenmäßig mit der Stadtregion Rhein-Ruhr vergleichbar, übertrifft aber deren Bevölkerungszahl um über 60%. Bei einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte der Metropolitanregion von 2.415 Ew./km<sup>2</sup> erreicht die Dichte im Munizip São Paulo 6.448; die höchste Einwohnerdichte wird in Diadema mit 12.771 Ew./km<sup>2</sup> erreicht.

In Rio de Janeiro, von 1763 bis 1960 Hauptstadt Brasiliens, dessen Bevölkerungszahl sich zwischen 1950 und 1970 auf 7,1 Millionen mehr als verdoppelte, hatte zwischen 1940 und 1950 der Wanderungsgewinn einen Anteil von 69% an der Bevölkerungszunahme. Von 1950 bis 1960 nahm dieser Wert auf 46% ab. Rio, weiterhin die »geistige Hauptstadt« Brasiliens, ein wichtiges Handels- und Bankenzentrum und eine bedeutende Industriestadt, hatte zwischen 1950 und 1970 bereits eine niedrigere Bevölkerungswachstumsrate (3,7%) als São Paulo zu verzeichnen, die dann von 1970 bis 1990 auf 2,3% sank. Aufgrund der besonderen topographischen Gegebenheiten in Rio, dessen Stadtfläche durch Bergmassive und Hügel stark eingezwängt und zerlappt wird, mußten Zuwanderer und intraurbane Migranten stärker als anderswo auf den suburbanen Raum ausweichen, der teilweise nicht durch die Metropolitanregion erfaßt wird.

Außer den beiden herausragenden Metropolen São Paulo und Rio de Janeiro, in denen aber – im Gegensatz zu Metropolen anderer Staaten Lateinamerikas – nur 12,8% bzw. 7,8% der Landesbevölkerung (1991) leben, besitzt Brasilien eine Reihe von regionalen Metropolen, die aufgrund der Flächengröße des Landes und der raumzeitlichen Erschließung und wirtschaftlichen Entwicklung eine relativ eigenständige Po-

---

53 Für 1994/95 Schätzwerte.

sition erlangen konnten. Belo Horizonte, vor 100 Jahren gegründet und heute Zentrum der rohstofforientierten Schwerindustrieregion in Minas Gerais, nimmt mit 3,4 Millionen Einwohnern den dritten Rang der Metropolen des Landes ein und weist mit die höchsten jährlichen Zuwachsraten auf (1950-70: 6,0%; 1970-90: 4,6%). Es folgen Porto Alegre (3,0 Millionen), das südbrasilianische Wirtschaftszentrum, und die drei Regionalmetropolen des Nordostens: Recife (2,9 Millionen), Salvador (2,5 Millionen), Hauptstadt der Kolonie Brasilien bis 1763, und Fortaleza (2,3 Millionen). Während die Hauptstadt von Pernambuco, Recife, aufgrund gravierender Überlastungsercheinungen bereits eine geringere Zuwachsrate (1970-90: 2,6%) zu verzeichnen hat, ist bei Salvador und Fortaleza noch kein stärkeres Absinken der Zuwachsraten festzustellen.

Extrem hohe Zuwachsraten hatte in den letzten Jahrzehnten Curitiba (1991: 2,0 Millionen), die Hauptstadt Paraná im Süden, zu verzeichnen. Die Stadt, die 1950 erst 180.000 Einwohner zählte, erlebte mit dem Kaffeeboom im Norden Paraná einen enormen wirtschaftlichen Aufschwung, der mit Zuwachsraten von 7,2% (1950-60) und 8,6% (1960-70) verbunden war. Der Ausbau zum Industriezentrum als Entlastungspol zum überfüllten São Paulo in Verbindung mit der innerstaatlichen Landflucht infolge von Agrarstrukturwandel und Modernisierung der Landwirtschaft bewirkten in Curitiba mit 5,8% (Durchschnitt 1970-80) die höchsten jährlichen Zuwachsraten aller Metropolitanregionen Brasiliens, sieht man von der Sondersituation des Bundesdistrikts ab. Die Einbeziehung Curitiba in die zwischenstädtische Wanderung von Bevölkerung aus dem Nordosten und aus São Paulo ließ auch im letzten Jahrzehnt die Zuwachsraten sehr hoch bleiben.

Die Hauptstadt Brasília (1,6 Millionen Einwohner, Bundesdistrikt unter Einbeziehung der Satellitenstädte) und das im Amazonasmündungsgebiet gelegene Belém (1,3 Millionen) sind die jüngsten Metropolitanregionen, Campinas steht an der Schwelle.

#### *4.2 Städtische Struktur und Entwicklungsprobleme*

Die brasilianischen Städte sind – soweit es die Oberflächenverhältnisse erlauben – im Schachbrettgrundriß angelegt, wobei dieses System aber nicht wie im hispano-amerikanischen Einflußbereich starr angewandt wurde. Für die portugiesischen Kolonialstädte gab es nicht wie im spanischen Kolonialbereich allgemeingültige verbindliche Bauvorschriften. Die Stadtpläne zeigen zwar z.T. Einflüsse der Renaissance oder des Barock, die Bebauungspläne wurden jedoch sehr pragmatisch gehandhabt. Die durch Stadtmauern befestigten und begrenzten »geschlossenen« Schachbrettstädte an der Küste, bei denen eine Stadterweiterung zunächst nicht vorgesehen war, wurden unter dem Einfluß des Barock ab dem 18. Jahrhundert zu »offenen« Städten.<sup>54</sup>

54 Wilhelmy/Borsdorf 1984.



Die im Schachbrettmuster angelegten Stadtteile verzahnen sich teilweise in verschiedenen Winkeln und nehmen insbesondere den Metropolen heute die durch den Grundriß verursachte, aus anderen Ländern Lateinamerikas bekannte Monotonie.

Wenn auch die koloniale Stadtgestaltung mit der zentralen, quadratischen Praça, an der die Kathedrale sowie die alten Paläste der weltlichen Macht lagen, heute z.T. noch erhalten ist, so hat sich doch die sozialräumliche Struktur vom ehemaligen sozialen Kern-Rand-Gefälle während der zweiten Verstädterungsphase ab den 50er Jahren zu einem zentral-peripher ansteigenden sozialen Niveau verändert. Die alten Stadtkerne der großen Metropolen sind durch die Citybildung zumeist überformt und heute z.T. stark degradiert (São Paulo, Rio, Recife, Porto Alegre u.a.). Die Oberschicht hat die Innenstädte längst verlassen. Die Abwanderung begann zwischen den beiden Weltkriegen. Gründe für diese Verlagerung der privilegierten Wohnviertel waren zunehmende Auflösungs- und Verfallserscheinungen der Bausubstanz in den zentrumsnahen Bezirken, soziale Degradierung durch Zuzug unterer sozialer Schichten, beginnende Hochhausüberbauung im Rahmen der Überprägung der Altstadt durch den tertiären Sektor, sowie die sich im Innenstadtbereich verschlechternde Umweltqualität (Zunahme von Verkehr, Lärm etc.). Eine Ausnahme bildet Recife, wo sich wenigstens ein zentrumsnahes hochrangiges Wohngebiet parallel zum Trend zur Strandpromenade und zur Expansion nach Süden erhalten hat.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstanden in Rio und São Paulo Unterkünfte für die unteren sozialen Schichten, vor allem Schlafräume für Lohnarbeiter. Diese *cortiços* (Bienenkörbe), die in São Paulo zur überwiegenden Wohnform der Unterschicht wurden, entstanden in heruntergekommenen ehemaligen Wohngebäuden der Ober- oder oberen Mittelschicht. In den *cortiços* und den *casas de cômodos*, einer Art Mietskasernen, waren zahlreiche Menschen auf engstem Raum zusammengepfercht.<sup>55</sup>

Frühe Sanierungs- und Infrastrukturmaßnahmen (z.B. der Bau der großen Diagonalachse, der heutigen Avenida Rio Branco, in Rio de Janeiro im Jahre 1904, bei dem mehrere Tausend Gebäude, darunter zahlreiche *cortiços*, abgerissen wurden), Zuwanderung und Verdichtung der Wohnbevölkerung haben die innere Differenzierung der Städte in physiognomischer, funktionaler und sozialräumlicher Hinsicht beeinflußt und verändert. In brasilianischen Großstädten sind die Arbeiterwohnquartiere am Rande der Altstadt nicht in so idealtypischer Weise entstanden wie im hispano-amerikanischen Raum (*conventillos*, *tugurios*). Die stürmische Entwicklung des Bürohochhausbaus im Stadtzentrum und der sehr schnell wachsende Flächenbedarf der expandierenden City in Verbindung mit einer aggressiven Bodenspekulation haben oft dazu geführt, daß die Kernstadtbereiche schon vor einer stärkeren Degradierung ihrer Bausubstanz vom tertiären Sektor »überrollt« wurden. Damit kam es häufig erst gar nicht zur Bildung ausgedehnter innenstadtnaher Slums. Der rasche Funktionswandel eines

55 Füchtner 1991.

traditionellen Wohnviertels zum Büroviertel oder zum modernen Wohnhochhausviertel ist für viele brasilianische Großstädte charakteristisch.<sup>56</sup>

Ein Beispiel für den Degradierungsprozeß eines Altstadtviertels ist das Maciel-Viertel in Salvador, dessen ehemalige Patrizierhäuser heute z.T. als Massenunterkünfte für Zuwanderer unterer Sozialschichten dienen, die die Innenstadtnähe aufgrund der Beschäftigungsmöglichkeiten suchen. Überbelegung der in kleinste Wohneinheiten geteilten Räume und Baufälligkeit führen zusammen mit den sehr geringen oder fehlenden Einkünften der Mieter zu einer schwierigen Situation für eine Stadtplanung, die diese Viertel lange Zeit völlig vernachlässigte. Prostitution, Drogenhandel und Kriminalität machen schließlich eine Sanierung notwendig, die – verbunden mit der Immobilien-Spekulation – zur Verdrängung der Wohnbevölkerung unterer sozialer Schichten führt.<sup>57</sup>

Häufig kommt es zur Besetzung zentrumnaher freier, durch Infrastruktureinrichtungen genutzter oder aufgrund extremer Geländebedingungen (rutschungsgefährdete Steilhänge, Überschwemmungsgefährdung) nicht offiziell bebaubarer Grundstücke.

Nicht nur hohe Bodenpreise und Platzmangel, sondern auch Prestigesucht großer Unternehmen mit publikumswirksamen Prachtbauten und Wolkenkratzern haben die vertikale Expansion der brasilianischen Großstädte beschleunigt. Dabei ist in überfüllten Metropolen wie Rio oder São Paulo der Bau von Wohnhochhäusern oft die einzige Möglichkeit zur Wohnraumbeschaffung selbst in den gehobenen Wohnvierteln, deren Adresse besonders imageträchtig ist (in Rio de Janeiro etwa Ipanema und Leblon).

Die Stahlbeton- und Glaskonstruktionen der Großstädte zeigen, daß die moderne brasilianische Architektur<sup>58</sup>, die stark durch Le Corbusier beeinflusst wurde, nicht nur mit der der Industrieländer konkurrieren kann, sondern in vielen Fällen durch Ideenreichtum, Gestaltungskraft und Formschönheit besticht. Brasília hat dazu nicht nur in der Architektur, sondern auch in seiner Grundrißkonzeption das eindrucksvollste jüngste Beispiel geliefert.

Brasília wurde zum Symbol des modernen brasilianischen Städtebaus und damit zu einer neuen Form von *brasilidade*. Die Impulse, die Le Corbusier bei seinem Aufenthalt in Brasilien 1936 gab, wurden von seinen Schülern (v.a. Oscar Niemeyer) in einer an die tropische Umwelt angepaßten, durch Formschönheit auffallenden Architektur umgesetzt. Dies zeigte sich nicht nur in einer neuen Qualität des Hochhausbaus, sondern vor allem dann beim Bau von Brasília. Der Grundrißentwurf von Lúcio Costa mit einer monumentalen Hauptachse, an der Parlamentsgebäude und Ministerien lokalisiert sind, und einer parabelförmig gebogenen »Wohnachse« mit der Wiederaufnahme des quadratischen Schachbrettmusters in den sogenannten Superquadras

56 Kohlhepp 1982b.

57 Siehe dazu Thomae 1988.

58 Vgl. den Beitrag *Architektur...* von Antunes/Siqueira/Vaz im vorliegenden Band.

der »Flügel«, ähnelt einem Flugzeug, dessen »Cockpit« Senat, Abgeordnetenhaus und Kongreßgebäude sowie der Regierungssitz (*Palacio do Planalto*) und der Oberste Gerichtshof am »Platz der drei Gewalten« bilden.

Die futuristische Konzeption Brasílias und die geplante sozialräumliche Segregation zwischen Beamtenstadt und der unterprivilegierten Peripherie hat für die Stadtentwicklung auch Probleme gebracht. Diese zeigen sich u.a. in den starken sozialen Disparitäten sowie in der Konzentration von Arbeitsplätzen im *Plano Pilôto* genannten »Kernstadt«-Bereich (25% der Einwohner) und den daraus resultierenden großen Verkehrsströmen der aus den fast unkontrolliert wuchernden Satellitenstädten um Brasília kommenden Einpendler.<sup>59</sup>

Die Kirchenbauten haben bei den portugiesischen Stadtgründungen in Brasilien im allgemeinen eine geringere Bedeutung als in den spanischen Kolonialstädten gehabt. Salvador und Ouro Prêto gelten hier durchaus als Ausnahmen.

Während die erhaltenen Altstadtviertel des 17. und 18. Jahrhunderts noch den Baustil des portugiesischen Barock zeigen, ist die jüngere Stadtentwicklung zumeist von einem ungeordneten Gemisch verschiedenster Stilrichtungen durchsetzt.

In den älteren Wohnvierteln mit ihren charakteristischen portugiesischen Hausformen – ein- bis zweistöckig mit einer schmalen Fassade, kleinen Balkons vor den zahlreichen Fenstern und einem Steinfries als Verzierung der Vorderfront – sind nur noch selten Wohnhäuser zu finden, die mit Azulejos, glasierten blauen und z.T. bunten Kacheln, verkleidet sind. Diese ursprünglich aus arabischen Ländern stammende Sitte ist aus Portugal auch in die Kolonie Brasilien übertragen worden.

Nur in einigen, von mitteleuropäischen Einwanderern gegründeten Städten im Süden des Landes ist nicht die Praça städtischer Mittelpunkt, sondern die Hauptgeschäftsstraße (z.B. in Blumenau).

Wie allgemein in Lateinamerika sind auch die brasilianischen Städte durch eine starke schichtenspezifische räumliche Segregation der Wohnviertel geprägt. Dies wird sowohl bei den Wohnquartieren der untersten sozialen Schichten, bei den Vierteln des sozialen Wohnungsbaus, als auch bei den Wohnvierteln der Ober- und oberen Mittelschicht deutlich. Die Flächenexpansion der Metropolen, die sich zu einem großen Teil informell, d.h. illegal oder semilegal, vollzieht, spielt sich seit den 70er Jahren größtenteils im suburbanen Umland ab. Der Prozeß der Suburbanisierung wird sowohl von aus der Kernstadt abwandernder oder verdrängter Bevölkerung, als auch von der Zuwanderung ländlicher Herkunft oder von interurbanen Migranten getragen.

Die stärkste Expansion zeigen die randstädtischen Elendsviertel. In Brasilien werden diese Wohnquartiere *favelas*<sup>60</sup>, im Nordosten bzw. in Recife *mocambos* genannt. Es sind dies zumeist illegal durch spontane oder gut geplante Inbesitznahme

---

59 Kaiser 1987.

60 Die begriffliche Diskussion um Bezeichnungen wie Elendsviertel, Hütten-siedlung, Squatter-siedlung, Slums (of hope, of despair) kann an dieser Stelle nicht geführt werden.

(*invasão*) öffentlicher oder privater Grundstücke, z.T. aber auch durch legalen Kauf von Parzellen entstandene, in sich heterogene Viertel mit einer großen sozioökonomischen Bandbreite. Die Behausungen werden zunächst in einfachster Form aus allen erreichbaren Materialien (alte Bretter, Plastikfolien, Kartons, Wellblech, Lehmziegel, Baumaterialreste) errichtet, die Konsolidierung der Bausubstanz wird jedoch häufig bald sehr deutlich (Beispiel: Favela Rocinha in Rio). Zu Anfang sind keine infrastrukturellen Einrichtungen vorhanden, insbesondere fehlen sanitäre und hygienische Installationen sowie eine geregelte öffentliche Ver- und Entsorgung. Heute wird die Okkupation von freien öffentlichen Grundstücken, von Gelände in Parks, an Flußuferhängen, unter Brücken und Hochstraßen, im Umfeld von Flugplätzen, Müllhalden etc. im allgemeinen aus Mangel an Alternativen und zur Vermeidung gewaltsamer Reaktionen der Betroffenen geduldet. Bei Flächennutzungskonflikten mit privaten Geländeeigentümern kommt es jedoch immer wieder zur Eskalation von Gewalt. Bei den Zuwanderern aus dem ländlichen Raum erhalten sich z.T. ländliche Wirtschaftsweise und soziale Interaktionsmuster in Großfamilie und Nachbarschaftsverband, so daß von einer *ruralização* (»Verländlichung«) einiger Marginalviertel gesprochen werden kann.

Für brasilianische Großstädte kann die These, daß die stärksten Wanderungsströme auf degradierte innenstadtnahe Viertel gerichtet sind und randstädtische Hüttenviertel nur in geringem Maße als erste »Auffangbecken« für Migranten unterer sozialer Schichten dienen,<sup>61</sup> nicht verallgemeinert werden. Nur in einer früheren Phase der Verstädterung war dies häufig, in Recife<sup>62</sup> und São Paulo<sup>63</sup> noch bis etwa 1970 der Fall. Wie oben ausgeführt, haben aber die schnelle Cityerweiterung mit extremer Valorisierung der Bodenpreise und öffentliche Bau- und Sanierungsmaßnahmen die z.T. vorhandenen degradierten ehemaligen oberen Mittel- und Oberschichtviertel vor ihrer sozialen Umwidmung verschwinden lassen. Ausgedehnte Parkplätze in Innenstadtrandlage und Lagerflächen auf Grundstücken abgerissener Wohngebäude übernahmen bis zum Baubeginn moderner Hochhausbauten eine temporäre Nutzung in hochwertiger Lage. Die Funktion als »Drehscheibe« innerstädtischer Wanderungen geht auf ältere, bereits konsolidierte Marginalsiedlungen in Stadtrandlage über. Bei erschöpfter Aufnahmefähigkeit der verbliebenen Wohnquartiere in Zentrumsnähe verlagert sich der Zuwanderungsstrom bei sehr begrenztem Handlungsspielraum aufgrund bestehender Einschränkungen verstärkt an die Peripherie.<sup>64</sup>

Die räumliche Dimension der Marginalviertel gibt einen Eindruck von der Armut in brasilianischen Großstädten. Der Anteil der *favela*-Bevölkerung an der Stadtbevölkerung ist in den brasilianischen Metropolen unterschiedlich hoch (siehe dazu Fig. 9).

61 Siehe dazu u.a. Bähr/Mertins 1981, Bähr 1987, Bähr/Mertins 1992.

62 Reufels 1988.

63 Füchtner 1991.

64 Bähr 1987.

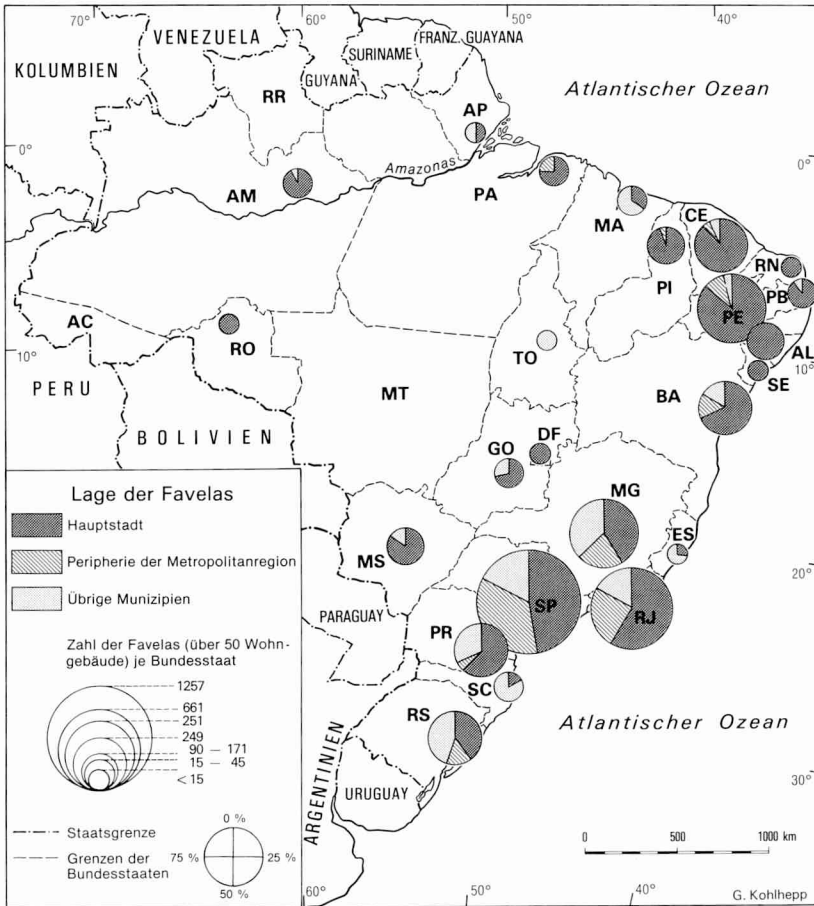


Fig. 9: Räumliche Verteilung von Favelas in Brasilien  
(Quelle: IBGE 1992)

Da es keine verlässlichen jüngeren Daten gibt, schwanken die Schätzungen für Rio z.B. zwischen 12% (Munizip Rio 1980, Zensus) und 32%. Angaben von 20% (= 1,2 Millionen Einwohner) für die 545 *favelas* des Munizips Rio sind wohl realistisch.<sup>65</sup> Allerdings sollte nicht vergessen werden, daß etwa 2 Millionen Menschen in den riesigen Peripheriegebieten der Baixada Fluminense leben, wo die legal errichteten Vor-

65 Souza 1993.

städte heute den Eindruck von Armensiedlungen machen, die aufgrund eines hohen Gewaltpotentials berüchtigt sind.

In São Paulo leben 6% der Stadtbevölkerung in *favelas* und 28% in *cortiços*<sup>66</sup>, in Recife ca. 60% in *mocambos* (1991: 42% der Wohnungen des Munizips Recife).

Die Zuwachsraten der Bevölkerung in den randstädtischen Elendsvierteln liegen mit z.T. zweistelligen Prozentzahlen um ein Mehrfaches über diejenigen der Stadtbevölkerung insgesamt, d.h. der Anteil der *favela*-Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung wächst. Die Migration von einem Wohnviertel mit höherem Status in eines mit niedrigerem sozialen Rang und oft auch in eine *favela* ist heute ein häufiges Phänomen (»Favelisierung«).<sup>67</sup>

Trotz zahlreicher Indizien für eine zunehmende Verelendung weiter Teile der *favela*-Bevölkerung, die sich u.a. in den Problemen der Straßenkinder, der Kinderprostitution sowie der Kleinkriminalität widerspiegelt und sich auf den Citybereich oder die gehobenen Wohnviertel mit Tourismus-Infrastruktur überträgt, gibt es in diesen Vierteln häufig starke soziale Bindungen und Nachbarschaftshilfe. Bauliche Veränderungen wie Ausbau, Aufstockung und Verwendung besseren Materials werden zu meist in Selbsthilfe durchgeführt, Infrastruktur- und Sanierungsmaßnahmen (z.B. Elektrizitäts- und Wasserversorgung, Straßenbau) werden dagegen von staatlicher bzw. kommunaler Seite übernommen. Die funktionale Ausstattung von *favelas* zeigt oft ein vielfältiges internes Dienstleistungsangebot und ein breites Spektrum der Sozialstruktur bis zur unteren Mittelschicht.

Allerdings können diese Maßnahmen der Konsolidierung und Aufwertung von Marginalsiedlungen zur Entstehung eines Immobilienmarkts (teure Mieten, Nebenkosten für Strom, Wasser etc.) und damit auch zur Verdrängung von Bewohnern führen, die nicht an dieser Entwicklung partizipieren können.<sup>68</sup>

Die Stadtteil- wie auch die *favela*-Bewegungen, soziale Organisationen mit einem territorial geprägten Bewußtsein, haben in Brasilien und insbesondere in Rio de Janeiro einen positiven Beitrag zur Erkämpfung der *cidadania*<sup>69</sup> durch kollektives Handeln geleistet, und dies nicht nur bei der Verbesserung der Grundbedürfnisse, sondern vor allem auch bei der Bewußtseinsbildung und der politischen Erkenntnis der »Stadtfrage« als soziales Problem und den Bemühungen zur Humanisierung des städtischen Lebens. Einwohnervereinigungen sorgen für die innere Organisation der Lebenswelt der *favelados*. Die »Militarisierung des Alltags« mit der vehementen Verschlechterung des sozialen Klimas und Repressionsmechanismen der staatlichen Gewalt könnten allerdings zu einer zunehmenden Legitimierung der Drogenmafia bei den *favela*-Bewohnern führen. Drogenbanden haben sich in den verschiedensten *fave-*

66 Nach Füchtner (1991) leben über 3 Millionen Menschen im Munizip São Paulo in *cortiços*.

67 Siehe dazu Souza 1993.

68 Siehe dazu am Beispiel von Salvador: Engelhardt 1988.

69 Vgl. dazu Souza 1993.

las in Rio und São Paulo Machtpositionen geschaffen, die durch die Einbeziehung von Teilen der *favela*-Bevölkerung nach außen abgesichert werden. Die *favelados* wehren sich aber völlig zu Recht gegen ihre zunehmende Diskriminierung durch die übrige Bevölkerung. Allerdings könnte dieser Zustand zu einer zunehmend *favela*-feindlichen Stadtpolitik führen, wie bereits in den 70er Jahren.

Vorläufer des sozialen Wohnungsbaus sind die Arbeitersiedlungen von großen Industriebetrieben und die *vilas populares* für ärmere Bevölkerungsschichten, die aufgrund von Stadtentwicklungsmaßnahmen umgesiedelt werden mußten. Im Jahre 1946 versuchte die Stiftung für sozialen Wohnungsbau (*Fundação da Casa Popular*) erstmals auf nationaler Ebene den Wohnungsbau für die unteren sozialen Schichten voranzutreiben, allerdings mit begrenztem Erfolg. 1964 kam es zur Gründung der Nationalen Bank für Wohnungsbau (BNH – *Banco Nacional da Habitação*). Aufgrund der hohen Zuwachsraten der Stadtbevölkerung wurde das Wohnungsdefizit und das Wohnraumproblem immer alarmierender. Mit den neuen Aktivitäten im Bereich des sozialen Wohnungsbaus wollte die Militärregierung die Ausbreitung der *favelas* stoppen und durch Umsiedlungsaktionen von *favela*-Bewohnern das Stadtbild, vor allem in Rio, »säubern«.

Zunächst war die Finanzierung auf Einfachhäuser für die unteren Einkommenschichten ausgerichtet. Als Bauträger fungierten auf der Ebene der Bundesstaaten öffentlich geförderte Wohnungsbaugesellschaften, so z.B. die COHAB (*Companhia de Habitação Popular*) als ausführendes Organ der BNH. Dem Niedrigkosten-Wohnungsbau von COHAB mit uniformen und monoton gestalteten Siedlungen mit Einfamilien- und Einfachst-Reihenhäusern (35-60 m<sup>2</sup> Wohnfläche) standen die Großprojekte mit mehrgeschossigen, eng aneinandergereihten Wohnblocks und Hochhäusern gegenüber. In diese wurden sowohl die von öffentlichen Bauvorhaben wie von der häufig spekulationsbedingten *favela*-Sanierung Verdrängten umgesiedelt.

Brasilien besitzt das umfangreichste Programm des sozialen Wohnungsbaus in Lateinamerika, aber auch den höchsten Wohnraumbedarf, der sich bereits 1980 auf 17 Millionen Wohneinheiten belief.<sup>70</sup> Zwischen 1964 und 1984 wurden 1,52 Millionen mit staatlichen Mitteln erbaute oder verbesserte Wohneinheiten finanziert, davon allein 68% im Zeitraum 1976-82. Trotz gewaltiger Anstrengungen konnte nur einem Bruchteil der Wohnraumsuchenden geholfen werden (São Paulo: Mitte der 80er Jahre Bau von 2.300 Einheiten pro Jahr bei 300.000 Interessenten). Entsprechend der im Stadt-Umland niedrigeren Bodenpreise und der Verfügbarkeit von Bauland liegen die Siedlungen des sozialen Wohnungsbaus oft weit außerhalb des Stadtgebietes. Dies bedeutet für die Bewohner hohe Transportkosten und einen großen Zeitaufwand, um zum Arbeitsplatz zu gelangen. Die schulische und andere öffentliche Infrastruktur, aber auch kirchliche und Freizeiteinrichtungen kamen nur langsam in diese Siedlungen. Waren die ursprünglichen Zielgruppen der Programme des sozialen Wohnungsbaus

70 Bähr /Mertins 1988, Mertins 1987.

die unteren sozialen Schichten, d.h. Haushalte mit einem Monatseinkommen von 1 bis 5 Mindestlöhnen, so erreichten sie in Wirklichkeit fast ausschließlich die untere Mittelschicht. Nur diese Bevölkerungsschicht konnte aufgrund eines besser bezahlten Arbeitsplatzes die Abzahlungen und die Transportkostenbelastungen auf Dauer tragen. Aufgrund von Zahlungsschwierigkeiten gab es eine hohe Fluktuation und auch eine Migration von BNH-Siedlern in *favelas*. Mit der Festlegung von Einkommensgrenzen für die Zuteilung der Sozialwohnungen waren durch falsche Angaben zahlreiche Unregelmäßigkeiten verbunden, die später das Programm z.T. in Mißkredit brachten. Dies gilt auch für die unerlaubte Weitergabe von Wohnungen, Untervermietung etc. In São Paulo lagen z.T. über 40% der Inhaber von Sozialwohnungen über der Einkommensgrenze.<sup>71</sup>

Nach 1976 wurde verstärkt der Niedrigkosten-Wohnungsbau mit *upgrading*-Programmen und Selbsthilfekonzepten forciert. Dies geschah durch Bereitstellung von erschlossenem Bauland zu niedrigen Preisen und Hausbau in Nachbarschaftshilfe (*mutirão*) oder durch die sogenannte *core housing*-Variante, d.h. mit Grundstück, der Erstellung eines Hauskerns oder einer Naßzelle und Ausbau bzw. Erweiterungen in Selbsthilfe.

Ab Mitte der 80er Jahre wurde das Programm des sozialen Wohnungsbaus nach Auflösung der BNH aus finanziellen Gründen stark reduziert. Es bestehen heute wieder riesige Defizite in der Wohnraumversorgung, gerade bei den unteren sozialen Schichten mit festem Einkommen bis 5 Mindestlöhnen. Die in absoluter Armut lebenden Arbeitslosen oder Unterbeschäftigten, Tagelöhner etc. konnte der soziale Wohnungsbau ohnehin nicht erreichen.

Hatte die Abwanderung der gehobenen sozialen Schichten aus den ehemals hochrangigen, zentral gelegenen Altstadtvierteln bereits in den 20er und 30er Jahren die Suburbanisierung eingeleitet, so hat sich der Prozeß der räumlichen Verlagerung der Wohnviertel der Ober- und oberen Mittelschicht in brasilianischen Metropolen mehrphasig fortgesetzt. Bei der Auswahl neuer Wohngebiete spielten die »ökologischen Nischen« am Stadtrand – häufig keine Viertel, sondern eher zellen- oder punktartige Bebauung – mit parkähnlichen Anlagen und nahen Sport- und Freizeiteinrichtungen in exklusiven Clubs sowie das Lokalklima in oft etwas erhöhter, besser durchlüfteter Lage eine Rolle. Seit der zweiten Hälfte der 60er und in den 70er Jahren hat sich in vielen Küstenstädten der Trend zur bevorzugten Strandlage herausgebildet, wobei es ein markantes Sozialgefälle von der Strandlinie nach »hinten« gibt. Beispiele sind nicht nur Rio, wo dies bereits früher der Fall war, sondern auch Salvador, Recife, Fortaleza oder São Luís sowie auch kleinere Städte. In Rio läßt sich dies sehr deutlich in einer Sukzession von den Stadtteilen Gloria-Santa Teresa zur »Südzone« mit Copacabana und weiter nach Ipanema-Leblon-Barra da Tijuca verfolgen, wobei die Wohnviertel verschiedene Phasen von dem Status des besten Wohngebiets (heute

71 Wehrhahn 1988, Bähr/Mertins 1992.



noch Ipanema und Leblon, São Conrado, Joá oder auch schon Teile von Barra da Tijuca) bis zum Übergang zur Degradierung (Copacabana) durchlaufen.<sup>72</sup>

Mit teuren Boutiquen, Spezialgeschäften und Freizeiteinrichtungen ausgestattete Shopping-Center ermöglichen in geschütztem Ambiente sowohl die Versorgung für den täglichen Bedarf als auch mit Luxuswaren, ohne größere Entfernungen zurücklegen und viele verstreute Einzelgeschäfte aufsuchen zu müssen.

Heute vollzieht sich die sozialräumliche Segregation der gehobenen Schichten nur noch bedingt in weitläufigen Villenvierteln, sondern aus Sicherheitsgründen sehr viel eher in geschlossenen Vierteln oder Hochhausquartieren (z.B. in São Paulo Morumbí). Der Trend von der Villa zum luxuriösen, durch private Sicherheitskräfte gut bewachten, Apartmenthochhaus ist in allen Großstädten zu beobachten und hat – durch die Gewaltszenarie der Metropolen beschleunigt – einen neuen Boom der Immobilienspekulation ausgelöst.

Die Stadtentwicklung der letzten Jahrzehnte hat in den Metropolen und Großstädten Brasiliens zu gravierenden infrastrukturellen Überlastungserscheinungen und zu einem enormen sozialen Konfliktpotential geführt. Privat finanzierte »Todesschwadronen« üben Selbstjustiz an Kriminellen; »Strafaktionen« gegen Straßenkinder mit oft tödlichem Ausgang und gewaltsame Vertreibungen ambulanten Händler sind keine Ausnahmen mehr und zeigen die Eskalation im Kampf zwischen Überlebenssicherung und Verteidigung des eigenen städtischen Lebensraums.<sup>73</sup>

In der Entwicklung eines Städtesystems haben in Brasilien die Mittelstädte eine wichtige, bisher wenig beachtete Rolle gespielt.<sup>74</sup> Sie verdanken ihr Wachstum häufig den verschiedenen boomartigen Wirtschaftszyklen. Heute lassen sich in Brasilien vier Städtesysteme unterscheiden, deren Struktur von den regionalen Einflußbereichen verschiedener Metropolen geprägt wird. Im Südosten ist der Kernbereich das metropolitane Dreieck São Paulo – Belo Horizonte – Rio de Janeiro. Im Staat São Paulo entwickelten sich entlang der strahlenförmig ins Interior vordringenden Bahnlinien, die für die Erschließung – zusammen mit Nord-Paraná ein Sonderfall in Brasilien – eine herausragende Bedeutung hatten, zahlreiche gut ausgestattete Mittelstädte. Heute ist das Straßennetz des Staates nicht nur für die Industriestädte die Standortbasis, sondern auch für die Entwicklung von Agroindustriestädten. Industriell geprägte Mittelstädte liegen auch an den großen Verkehrsachsen um Rio de Janeiro sowie im Bereich des »Eisernen Vierecks« in Minas Gerais. Das Hinterland von Minas Gerais und von Espírito Santo weist dagegen überwiegend agrarisch geprägte Mittelstädte auf. Das Städtesystem im Südosten Brasiliens schließt Interior-Subsysteme um Cuiabá sowie um Goiânia-Brasília in Zentralbrasilien mit ein.

---

72 Achilles 1987, 1989.

73 Zu den Umweltproblemen der Ballungsräume vgl. den Beitrag *Ökologische Grenzen des Wachstums* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

74 Siehe dazu Kohlhepp/Sahr/Kaiser 1993.

Im Süden umgibt die Metropole Porto Alegre ein Kranz von dynamischen Mittelstädten, die von der frühen Industrialisierung geprägt sind. Curitiba hat dagegen – la-gebedingt – eine mononukleare Entwicklung durchlaufen. Eine ganze Anzahl von Mittelstädten, die als bedeutende Industriezentren eine z.T. überregionale, ja nationale Bedeutung haben, sind auf der Basis eines frühen Transfers von *Know-how* durch europäische Einwanderer in Enklavenlage (Blumenau, Joinville, Caxias do Sul u.a.) entstanden. Während die Marktorte der traditionellen Rinderweidewirtschaftsgebiete häufig nur geringe Entwicklungsimpulse aufzeigen (Bagé, Uruguaiana, Lages) oder sogar stagnieren, hat die Modernisierung der Landwirtschaft sowohl im Süden als auch im Mittelwesten starke strukturelle Veränderungen und Verstärkungseffekte mit sich gebracht. Der Übergang zu kapitalintensiver Wirtschaft und markt- bzw. exportorientierter Produktion hat Mittelstädte entstehen lassen, in denen überregionaler Handel, Angebot von Dienstleistungen zur Umlandversorgung und die Agroindustrie die Entwicklung von Regionalzentren forcierten.<sup>75</sup> Gleichzeitig wurden sie infolge der Zuwanderung verdrängter agrosozialer Unterschichten zu »Auffangbecken« marginalisierter Landbevölkerung, oft nur als Etappe einer Weiterwanderung an die amazonische Pionierfront.

Im Norden geht die Entwicklung wie bei den beiden Metropolen Manaus und Belém isoliert vor sich. Einzig im östlichen Pará, in der heute stagnierenden Zona Bragantina und im dynamischen Grande Carajás-Gebiet, haben sich Subsysteme von Mittelstädten herausgebildet, in Ansätzen auch am Mittellauf des Amazonas. Dagegen beansprucht der Typ der Pionierstadt, der auch aus anderen Regionen Brasiliens bei weltmarktorientierten Wirtschaftszyklen (Gold, Kaffee) bekannt ist, Aufmerksamkeit. Die boomhafte Dynamik im Rahmen von Agrarkolonisation, Holz- oder Goldextraktion führt zusammen mit dem Mythos der Pionierfront und ihren »unbegrenzten« Möglichkeiten zu einem Zustrom aller sozialen Gruppen und Schichten mit hoher Spekulationsbereitschaft. Dabei wird das regionale Entwicklungspotential dieser Städte oft überschätzt und dem Boom folgen wirtschaftliche Stagnation, Verdrängung und Marginalisierung der unteren sozialen Schichten.<sup>76</sup>

Der Nordosten zeigt an der Küste punkthafte städtische Entwicklung, im *sertão* des Landesinnern dagegen findet die Entwicklung in wenig integrierter Form statt, mit einem sehr dünnen Netz von Mittelstädten, die Marktortfunktion haben.

Parallel zu den im ländlichen Raum notwendigen Reformmaßnahmen, die den Migrationsdruck auf Städte aller Größenordnungen beseitigen könnten, wäre eine Stadtentwicklungspolitik erforderlich, die sowohl den metropolitenen Wachstumsprozeß verlangsamt, das Netz der regionalen Zentren verstärkt und eine zentralörtlich ausgeglichene städtische Siedlungsstruktur schafft. Dies gilt umso mehr, als die sozialen Kosten in den Metropolen Größenordnungen erreicht haben, deren Deckung kaum

75 Lücker 1990.

76 Coy 1990.

mehr möglich ist. Die Dezentralisierung in den verschiedenen Sektoren mit einer dekonzentrierenden Industrieansiedlungspolitik und einer allgemeinen Wirtschaftsförderung müßte in besonderem Maße mit einer infrastrukturellen und funktionalen Aufwertung der Mittel- und Kleinstädte einhergehen. Die Regional- und Stadtplanung wird den Zuwanderungsdruck auf die großstädtischen Ballungsräume, der aus dem ländlichen Bereich weithin bereits abgenommen hat, durch gezielte Maßnahmen im Rahmen der zwischenstädtischen Migration verstärkt auf Entlastungsorte<sup>77</sup>, aber auch auf die mittelstädtische Ebene lenken müssen. Dies würde ein differenzierteres Strukturprofil der Mittelstädte erforderlich machen. All dies setzt nicht nur regionalpolitische Entscheidungen voraus, sondern Einsicht in die Notwendigkeit der Veränderung zumindest der nationalen Zentrum-Peripherie-Strukturen. Alle Lösungsansätze müßten in eine nationale Entwicklungsstrategie und eine darauf abgestimmte Regionalpolitik eingebettet werden, um nicht als von der gesamtgesellschaftlichen Entwicklung abgekoppelte isolierte Einzelmaßnahmen zu versanden.

Bereits der 1. Nationale Entwicklungsplan für den Zeitraum 1972-74 sah die Notwendigkeit einer Lenkung des Wachstums der städtischen Agglomerationen vor. Dies mündete 1973 in die Schaffung der Metropolitanregionen. Auch die Gründung der Nationalen Kommission für Stadtentwicklungspolitik 1974 konnte keine regionalen Ausgleichseffekte bewirken, markierte wohl aber eine stärkere Aufmerksamkeit des Staates gegenüber den sozialen Problemen der Ballungsräume. Den raumordnungspolitischen Zielsetzungen liegen verschiedene Konzepte zugrunde: Im Südosten die Strategie der dezentralen Konzentration, der gezielten Förderung von Mittelstädten und einigen Großstädten als Entlastungsorten. Im Mittelwesten und in Amazonien herrschte das Wachstumspol-Konzept vor.

Im Jahre 1979 brachte die administrative Reorganisation der Stadtentwicklung auf Bundesebene mit der Schaffung des Nationalen Stadtentwicklungsrats (CNDU – *Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano*) die verstärkte Ausrichtung auf die städtische Armut, die Partizipation der Betroffenen und damit die Entwicklung »von unten«. Durch die neue brasilianische Verfassung von 1988 wurde mit Dezentralisierungsmaßnahmen die Autonomie von Municipien und Regionen gestärkt. Für alle Städte über 20.000 Einwohner wurde ein Stadtentwicklungsplan (*Plano Diretor*) obligatorisch. Bei der Dezentralisierung soll vor allem den Mittelstädten eine Schlüsselrolle als Dienstleistungs-, Verwaltungs- und auch Entlastungszentren zukommen.<sup>78</sup>

Nur durch eine konzertierte Aktion auf allen Entscheidungsebenen kann es gelingen, eine gerechtere Lösung für den Verstärkerungsdruck und die Entwicklungsprobleme der großstädtischen Ballungsräume mit ihrem enormen sozialen Konfliktpotential im Sinne einer Humanisierung der städtischen Lebenswelt zu finden.

---

77 Hennings/Jenssen/Kunzmann 1978, Wadehn 1980, Kohlhepp/Sahr/Kaiser 1993.

78 Kohlhepp/Sahr/Kaiser 1993.

## 5. Sozialräumliche Gliederung und Regionalstruktur

Im Sozialraum spiegeln sich nicht nur die sozialen Systeme und die Aktivitäten sozialer Gruppen, die politischen Entscheidungen oder gesellschaftlichen Prozesse wider, sondern unter dem Einfluß naturräumlicher und wirtschaftsgeographischer Faktoren können Sozialräume aufgrund der spezifischen Formen der Nutzung durch den Menschen, die Aktionsreichweiten sozialer Gruppen, staatliche und private raumwirksame Entscheidungen sowie durch die soziale Identifikation der Beteiligten räumlich konkret abgegrenzt werden.<sup>79</sup>

Die unterschiedlichen agrarsozialen Verhältnisse Brasiliens und die strukturellen Verschiedenheiten der Landnutzung sowie der Strukturwandel innerhalb der letzten drei Jahrzehnte ergeben eine sehr komplexe inter- und intraregionale Differenzierung ländlicher Sozialräume in Brasilien, die in Fig. 10 dargestellt wird.

Traditionelle Nutzungsstrukturen und traditionelle agrarsoziale Systeme herrschen noch im nördlichen und westlichen Amazonasgebiet vor: Die auf Jagd, Sammelwirtschaft und Wanderfeldbau basierende Wirtschaft indianischer Stammesgruppen in deren allseits bedrohter Lebenswelt der tropischen Regenwälder, die Sammelwirtschaft der nicht-indianischen Bevölkerungsgruppen (*seringueiros*, Pará-Nuß-Sammler) und die Subsistenzwirtschaft der *caboclos* in der Abgeschiedenheit der amazonischen Weite. Verkehrserschließung und wirtschaftliche Inkorporationsversuche mit staatlich gelenkter Agrarkolonisation, privatwirtschaftlichen Initiativen und Großprojekten überprägen in schnell zunehmendem Maße diesen Raum, in den die dynamischen Pionierfronten immer stärker vorrücken.

Traditionelle Strukturen bestimmen im Bereich der extensiven Rinderweidwirtschaft auf Großgrundbesitz weite Teilregionen des ariden Interior im Nordosten (*sertão*), in den wechselfeuchten Feuchtsavannen-Gebieten im zentralbrasilianischen Mittelwesten und den nördlichen Randgebieten des Südostens in Minas Gerais (siehe Fig. 10: MG) sowie in den offenen Grasfluren im südlichen Rio Grande do Sul (RS), der *campanha* der traditionsbewußten *gaúchos*. Großgrundbesitzer (*fazendeiros*), die häufig in den Städten leben, eine kleine Verwalter-Mittelschicht sowie die ländliche Unterschicht der Viehtreiber (*vaqueiros*) und Landarbeiter (*peões*) bilden die Agrarsozialstruktur, die durch stark subsistenzorientierte Kleinbauern, die häufig am Rande des Existenzminimums leben, und Teilpächter mitgeprägt wird.

Diese traditionellen Sozialräume werden immer stärker durch modernisierte Landwirtschaft, v.a. die hochmechanisierte Soja-Monokultur, überformt. Insbesondere ist dies in Teilen des *planalto central* in Goiás (GO) und Randgebieten der Fall (siehe Fig. 10).

---

79 Coy/Lücker 1993.

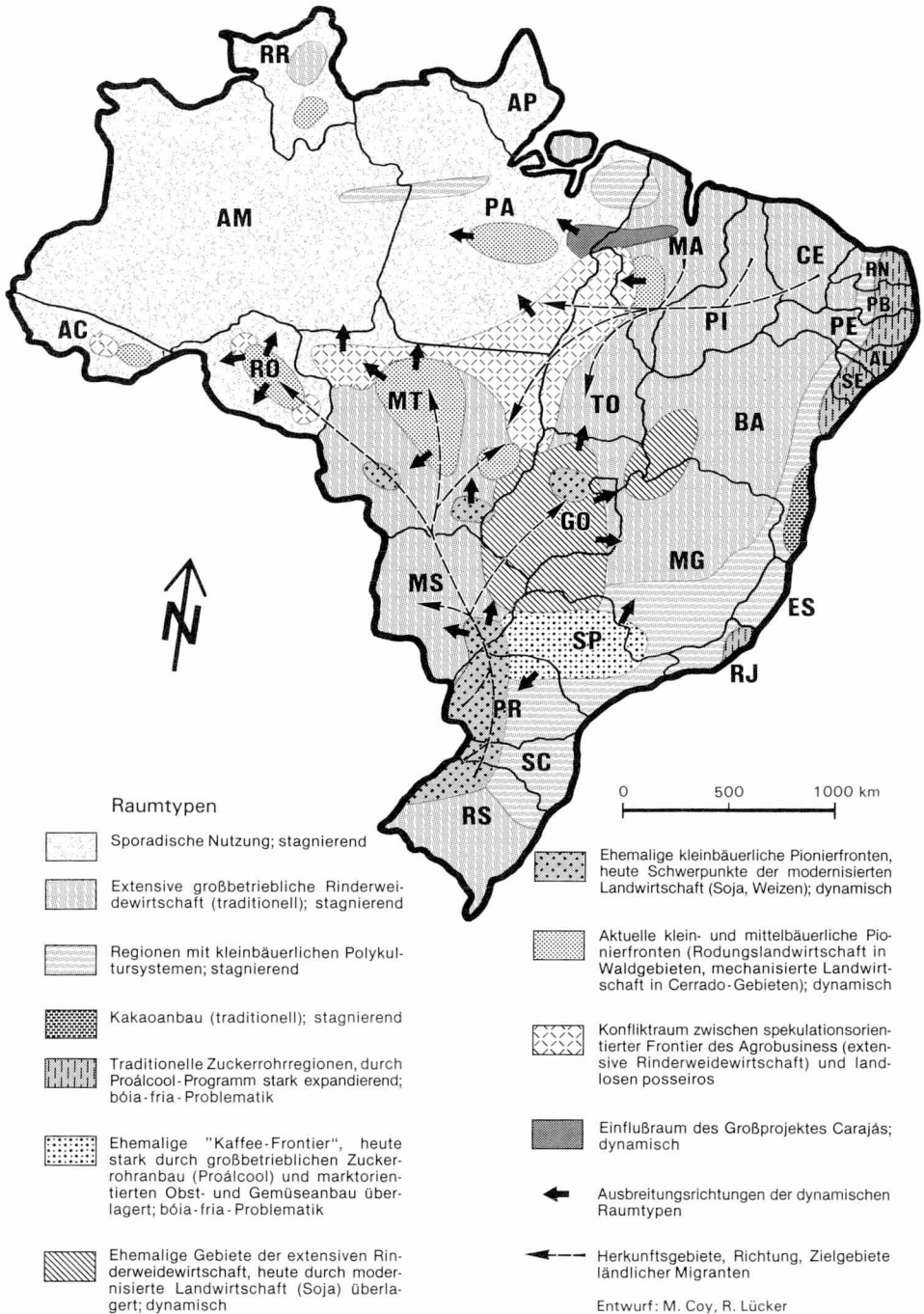


Fig. 10: Ländliche Sozialräume in Brasilien (Quelle: Coy/Lücker 1993)

Der Sozialraumtyp der marktorientierten kleinbäuerlichen Landwirtschaft im Polycultursystem und Familienbetrieb dehnt sich von den durch europäische Einwanderer im 19. Jahrhundert erschlossenen Kolonisationszonen im Süden des Landes (Rio Grande do Sul-RS, Santa Catarina-SC, Paraná-PR) über Teile des Südostens (v.a. in Minas Gerais-MG und Espírito Santo-ES) bis in den *agreste* genannten »Streifen« zwischen *zona da mata* (Zuckerrohrpflanzungen) und *sertão* aus. Auch diese Sozialräume werden durch dynamische Modernisierungsprozesse zunehmend »eingengt«.

Ein Strukturwandel traditioneller Sozialräume hat sich außer in den bereits erwähnten Regionen insbesondere im Süden und Südosten vollzogen. Dies gilt zum einen für die ehemaligen kleinbäuerlichen Pionierzonen in den Südstaaten<sup>80</sup>, wo im nordwestlichen Rio Grande do Sul (Alto Uruguai-Gebiet), im Westen Santa Catarinas und vor allem in West- und Nord-Paraná die landwirtschaftliche Modernisierung mit Soja-Weizen-Fruchtwechsel zu gravierenden agrarsozialen und betriebswirtschaftlichen Veränderungen geführt hat.<sup>81</sup>

Teilgebiete in Mato Grosso do Sul (MS), Goiás und Mato Grosso (MT) unterscheiden sich in ihrer ethno-sozialen Struktur und Pionierfront-Genese von den südbrasilianischen Regionen. Sowohl große Teile der ländlichen Migranten, die heute in Amazonien (Mato Grosso-MT, Rondônia-RO) die dynamischen Sukzessionen der Pionierfrontenentwicklung in starkem Maße mitgestalten, als auch die kapitalkräftigen Akteure der agraren Modernisierung auf den *campos cerrados* Zentralbrasilien stammen vor allem aus den Südstaaten (*sulistas*).<sup>82</sup>

Dieser Strukturwandel ist in den Gebieten des Kaffeebooms der 1950er und 60er Jahre in Nord-Paraná erfolgt. Insbesondere aufgrund der Schäden durch in kurzen Zeitabständen sich wiederholende Fröste wurden viele Kaffeepflanzungen im nördlichen Paraná, einst das bedeutendste Anbaugebiet der Erde, aufgegeben.<sup>83</sup> Die mechanisierten Folgekulturen ließen Hunderttausende arbeitslos werden, die im Rahmen einer enormen Verdrängungsmigration vorzugsweise in die neuen Pionierzonen Amazoniens abwanderten.<sup>84</sup>

Die traditionellen Kaffeepflanzengebiete des Staates São Paulo, die zwischen 1850 und 1920 zum wirtschaftlichen Aufschwung Brasiliens beigetragen hatten und später vor allem auf Baumwollanbau und Rinderhaltung umgestellt wurden, erlebten

80 Waibel 1955, Pfeifer 1967, Pfeifer/Kohlhepp 1984.

81 Kohlhepp 1975, Lücker 1982, 1986, Kohlhepp 1987a, 1989a, 1990, Karp 1987, Lücker 1990, Coy/Lücker 1993; vgl. auch den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

82 Kohlhepp 1976b, 1979, 1984c, Kohlhepp/Coy 1986, Coy 1988, 1992 a, b.

83 Vgl. den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

84 Kohlhepp 1976a, b; Coy 1988.

mit dem *Proálcool*-Programm<sup>85</sup> ab 1975 einen weiteren Wandlungsprozeß. Die starke Expansion der großbetrieblichen Zuckerrohrmonokulturen und die neue agroindustrielle Grundlage der Alkoholproduktion führten zu einer Verdrängung von Klein- und Mittelbetrieben anderer Produktionsausrichtung. Die Vergrößerung der Betriebsfläche und die Kapitalkonzentration vor dem Hintergrund der lukrativen industriellen Fertigung der Alkohol-Destillationsanlagen und staatlicher Anbausubventionen ließen ein modernes Agrarunternehmertum entstehen, während es andererseits zu einer Proletarisierung der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte kam. Die Tagelöhner, die im *bóia-fria*-System beschäftigt wurden, waren sozial völlig ungesichert und hatten auch ihr Wohnrecht in den Arbeitersiedlungen der *fazendas* verloren. Außer Zuckerrohr prägen Orangenpflanzungen und Sojaanbau in Großbetrieben sowie intensiver Gemüseanbau in Mittelbetrieben heute die ehemalige zentrale Kaffeeregion São Paulos.

Die Staaten des Nordostens mit ihrer seit dem 16. Jahrhundert bedeutenden Zuckerrohrregion am Küstenstreifen (*zona da mata*) erlebten mit dem *Proálcool*-Programm einen neuen Impuls, eine nochmalige Erweiterung der Zuckerrohranbauflächen und eine Verstärkung der *bóia-fria*-Problematik und der traditionellen sozialen Disparitäten.

Klein- und mittelbäuerliche Pionierfronten finden sich heute nicht nur in den Regenwaldgebieten Amazoniens, in denen auf der Grundlage des Brandrodungsfeldbaus Grundnahrungsmittel produziert werden (z.B. Kolonisationsprojekte an der Transamazônica, in Rondônia und Mato Grosso), sondern auch im *cerrado*-Bereich (MT) in Form mechanisierten Ackerbaus (v.a. Soja). Neben der Landwirtschaft spielen auch die Holzextraktion und die Goldgewinnung (*garimpo*-Wirtschaft) eine Rolle.

Mit der Zuwanderung spezifischer sozialer Gruppen (Großgrundbesitzer, Sägereieigentümer, Händler, Angestellte, Anwälte, Ärzte etc.) ist die Gründung neuer Städte verbunden. Die neuen Sozialräume werden von neuen lokalen Eliten geprägt.<sup>86</sup>

In den Gegenden, die in Form eines Gürtels die südlichen und südöstlichen Randgebiete Amazoniens umschließen (s. Fig. 10: AC, RO, MT, PA, TO), gibt es Konflikte zwischen dem teilweise spekulationsorientierten Agrobusiness und besitzrechtlich ungesicherten kleinbäuerlichen Siedlern (*posseiros*). Dort haben einige in den wirtschaftlichen Zentren Brasiliens ansässige Kapitalgruppen mit der Anlage extensiver Rinderweidewirtschafts-Betriebe unter Nutzung staatlicher Subventionen in hohem Maße zur Verunsicherung der regionalen Bevölkerung beigetragen. Die Aktivitäten dieser Unternehmer haben an der Pioniergrenze nur die Funktionen von Landerwerb, Kapitalanlage und den »Mitnahmeeffekt« von Steuerermäßigungen. Ohne irgendeine Bindung zur Region dominieren diese ökologisch und sozial unangepaßten Großbe-

---

85 Siehe zu diesem Thema den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

86 Siehe dazu Coy 1990.

triebe die regionalen Entwicklungsprozesse und greifen in die sozialräumlichen Strukturen der lokalen und regionalen Bevölkerung ein. Die Eskalation der Landkonflikte hat gewaltsame Formen angenommen. Interessenkonflikte auf der Grundlage unterschiedlicher Raumnutzungsansprüche verschiedener sozialer Gruppen sind in allen Regionen Brasiliens vorhanden.

Die Regionalgliederung Brasiliens erfolgte auf der Grundlage administrativ-statistischer Notwendigkeiten und teilt das Land in fünf Großregionen: Norden, Nordosten, Mittelwesten, Südosten und Süden (siehe Fig. 1). Diese Einteilung entspricht zwar nicht der naturräumlichen Differenzierung (siehe Fig. 2) und kann auch die Vielfalt der sozialräumlichen Gliederung (siehe Fig. 10) nicht wiedergeben, aber die Großregionen spiegeln doch im Grobraster typische regionsspezifische Strukturmerkmale wider. Die Großregionen weisen sehr starke intra- und interregionale Disparitäten auf.

### 5.1. Der Norden

Der Norden umfaßt den größten Teil des Amazonasgebiets mit den Staaten Amazonas, Pará, Acre, Rondônia, Roraima, Amapá und dem 1989 aus dem abgetrennten Nordteil von Goiás entstandenen neuen Bundesstaat Tocantins. Mit einem Anteil von 45,2% der Landesfläche und 7% der Gesamtbevölkerung ist der Norden die an Fläche größte Region Brasiliens, die die geringste Bevölkerungsdichte (2,7 Ew./km<sup>2</sup>; siehe Tabelle 2) aufweist. Die tropischen Regenwälder, die die Nordregion zum allergrößten Teil bedecken, dehnen sich bis in den Nordteil des Staates Mato Grosso und in den Westen von Maranhão aus.

Nicht zuletzt aus diesen Gründen wurde zur Regionalentwicklung des Nordens eine Planungsregion »Amazônia Legal« geschaffen, die über die Verwaltungseinheit »Norden« hinausgeht und die gesamten amazonischen Regenwaldflächen sowie die unmittelbar anschließenden Randgebiete der Feuchtsavannen und Babaçú-Palmenwälder einschließt. Diese fast 5 Millionen km<sup>2</sup> (= 59% der Landesfläche) große Planungsregion ergab den räumlichen Rahmen für die Aktivitäten der 1966 gegründeten regionalen Entwicklungsbehörde für Amazonien SUDAM.<sup>87</sup>

Nachdem der brasilianische Präsident Getúlio Vargas 1940 die Entwicklung Amazoniens zur »nationalen Aufgabe« erhoben hatte, sollte die Nordregion nach der dem berühmten Kautschukboom (1870-1912) folgenden Stagnationsphase mit neuen Entwicklungsimpulsen gefördert werden. Die von den brasilianischen Militärs 1966 verkündete »Operation Amazonien« hatte die Erschließung, Besiedlung, wirtschaftliche Inwertsetzung und den Abbau regionaler Disparitäten zum Ziel. Dies bedeutete Ausbeutung des natürlichen Potentials – zumeist ohne Berücksichtigung der landschafts-

87 SUDAM – *Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.*



ökologischen Gegebenheiten<sup>88</sup> – und geopolitisch-ökonomische Überlegungen der Integration dieser peripheren Region in den nationalen Wirtschaftsraum.

Amazonien sollte einen Beitrag zum wachstums- und exportorientierten wirtschaftlichen Entwicklungsmodell Brasiliens leisten, gleichzeitig aber als »Ventil« für die sich vor allem im Nordosten aufstauenden sozialen Spannungen dienen. Slogans wie »Land ohne Menschen für Menschen ohne Land« und »Land für alle in Amazonien« (Präsident Médici 1970) schufen nicht nur die »Eldorado«-Mentalität von unbegrenzter Verfügbarkeit von Land und einer exuberanten Fruchtbarkeit der Regenwaldgebiete, sondern hatten auch unter dem Motto »Kolonisation statt Landreform« eine Alibifunktion (Landverteilung) zur Umgehung der längst überfälligen Agrarreform, insbesondere im Nordosten.<sup>89</sup>

Vier Hauptphasen staatlicher Maßnahmen zur Regionalentwicklung können in den letzten 25 Jahren unterschieden werden:

1. Das »Programm der nationalen Integration« Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre mit hohen staatlichen Investitionen im Infrastrukturbereich, vor allem im Fernstraßenbau (Transamazônica, Cuiabá-Santarém etc.), im Bau von Flugplätzen und Flußhäfen sowie im Bereich der Telekommunikation. Die staatlich gelenkte und mit umfangreichen Binnenwanderungen aus dem Nordosten, Südosten und Süden verbundene kleinbäuerliche Agrarkolonisation entlang sogenannter Entwicklungsachsen mit einem zentralörtlich gestuften Siedlungssystem (*agrovilas* etc.) stand im Mittelpunkt korridorartiger, entlang der Fernstraßen geplanter wirtschaftlicher Aktivräume. Die angestrebte Massenkolonisation in Amazonien (ursprüngliches Planziel: 1 Million Familien) setzte sich aus Gründen innenpolitischer Zwänge über die bereits damals bekannten ökologischen Erkenntnisse hinweg, daß die Biomasse tropischer Regenwälder nicht Bodenfruchtbarkeit bedeutet, sondern daß die Böden der immerfeuchten Tropen im *terra firme*-Bereich extrem nährstoffarm sind. Bereits 1973 war der Mißerfolg abzusehen, als die Zahl der angesiedelten Kolonisten selbst nur einen Bruchteil der revidierten Siedlerzahl von 100.000 Familien betrug. Schlechte Ernten und schneller Ertragsrückgang, mangelnde Beratung, fehlende genossenschaftliche Organisation und schwierige Vermarktungsbedingungen für die erzeugten Grundnahrungsmittel sowie Tropenkrankheiten verursachten eine starke Abwanderung, wodurch die Entwicklung des geplanten Siedlungsnetzes bereits im Ansatz stecken blieb.<sup>90</sup>
2. Das auf wirtschaftliches Wachstum ausgerichtete *Polamazônia*-Programm ab Mitte der 70er Jahre brachte mit der Einrichtung sogenannter »Wachstumspole« die funktionale Vorrangstellung bestimmter wirtschaftlicher Sektoren und privater Interessengruppen. Aus der Schwerpunktverlagerung der regionalen Entwicklungs-

88 Wilhelmy 1970, Sioli 1983.

89 Kohlhepp 1978, 1979; allgemeiner Überblick Region Norden: IBGE 1991a.

90 Kohlhepp 1976b.

- planung auf die Zielgruppen der durch Steuervergünstigungen staatlich subventionierten privaten Akteure folgten Auseinandersetzungen um die territoriale Verteilung der Peripherie. Dies äußerte sich insbesondere in der Einrichtung ausgedehnter Rinderfarmen mit ökologisch höchst nachteiligen flächenhaften Waldrodungen, verbunden mit einer enormen Landspekulation und zunehmender Vertreibung von kleinen Siedlern ohne Landtitel (*posseiros*).<sup>91</sup> Als Wachstumspol besonderer Art wurde 1967 die Freizone Manaus eingerichtet, in der aufgrund zahlreicher Steuerermäßigungen und Zollvergünstigungen die Industrialisierung im Mittelpunkt steht. Im Industriedistrikt sind von zumeist kapitalkräftigen Gesellschaften mit einer Investitionssumme von 8,8 Milliarden US-\$ 194 Firmen mit etwa 60.000 Arbeitsplätzen geschaffen worden. Elektrotechnische Industrie, vor allem Unterhaltungselektronik, Motorrad- und Fahrradproduktion, Uhrenherstellung und Kunststoffartikel sind z.T. in starkem Maße von ausländischen Vorprodukten abhängig, aber kaum exportorientiert. Ohne Subventionen und steuerliche Privilegien wäre der periphere Standort insgesamt wohl nicht überlebensfähig.
3. Anfang der 80er Jahre kam es unter dem Druck einer veränderten Entwicklungsstrategie der Weltbank zu Ansätzen integrierter ländlicher Entwicklung. Als Modell für die grundbedürfnisorientierten Programme mit Betonung auf der Partizipation der betroffenen regionalen marginalisierten Bevölkerung (»Entwicklung von unten«) wurde das *POLONORESTE*-Programm durchgeführt, das vor allem die Förderung landwirtschaftlicher Kleinbetriebe vorsah. Außerdem standen der Schutz der indianischen Bevölkerung und die Umwelterhaltung erstmalig im Mittelpunkt eines solchen Vorhabens. Die Konsolidierung der Lebens- und Produktionsbedingungen der kleinbäuerlichen Siedler konnte wie viele andere theoretische Vorgaben aufgrund des komplexen Programmansatzes, der für die Regionalentwicklung schwierigen Rahmenbedingungen und zahlreicher Probleme bei der Umsetzung in die Praxis nur teilweise erfüllt werden.<sup>92</sup>
  4. Die Großprojekte der 80er Jahre wurden trotz der brasilianischen Wirtschaftskrise mit außerordentlich hohen Investitionen und Subventionen bedacht und hatten einen erheblichen Anteil an der schnell wachsenden Auslandsverschuldung. Die Weltmarktintegration der Nordregion wurde von der Zentralregierung angestrebt, ohne daß die Maßnahmen mit den regionalen oder lokalen Bedürfnissen abgestimmt wurden. Dies führte zu vielfältigen Interessenkonflikten im sozioökonomischen und ökologischen Bereich sowie zu sozialen und räumlichen Segregationserscheinungen. Als Beispiel sei hier das Grande Carajás-Programm (PGC) genannt, für das eine eigene Programmregion eingerichtet wurde, für die die Regionalentwicklungskompetenzen der bisher zuständigen Behörden aufgehoben wurden. Ansatzpunkt für die Entwicklungskonzeption sind riesige mineralische

91 Kohlhepp 1979, 1983.

92 Kohlhepp/Coy 1986, Coy 1988.

Rohstoffvorkommen (Eisen-, Mangan-, Kupfer und Zinnerz; Gold) in der Serra dos Carajás im östlichen Amazonien. Die Eisenerzvorkommen<sup>93</sup> sind mit 18 Milliarden Tonnen die weltweit größten Lagerstätten. Mit dem Bau einer Bahnlinie als infrastrukturellem Rückgrat über 890 km bis zur Atlantikküste (Ponta de Madeira-Tiefwasserhafen), der Errichtung eines großen Wasserkraftwerks (Tucuruí) am Tocantins, der Aluminium- und Tonerdeproduktion bei Belém und in São Luís sowie der umstrittenen Roheisenherstellung auf Holzkohlebasis entlang der Bahnlinie waren sehr hohe Investitionen, umfangreiche staatliche Vorleistungen und steuerliche Vergünstigungen verbunden. Die Zentralregierung erhoffte sich hohe Exporterlöse und damit eine Abtragung der Auslandsschulden. Die internationale Wirtschaftskrise und der Preisverfall für die Produkte auf dem Weltmarkt trugen zusammen mit den enormen staatlichen Subventionen (z.B. für den Energiebedarf der Aluminiumhütten) dazu bei, daß die Zielsetzungen nur zu einem geringen Teil erfüllt werden konnten.<sup>94</sup>

In der Regionalentwicklung führten die Großprojekte zu einem starken Zuwanderungsdruck und hoher Arbeitslosigkeit nach Abschluß der Bauphase. Im ländlichen Bereich kam es zu Besitzkonzentration, Verdrängungsprozessen und sozialer Instabilität. Im Grande Carajás-Programm entstanden um das gut geführte Kernprojekt des Eisenerzbergbaus mit der Enklave des Prospektionsgebietes Serra dos Carajás gravierende Landnutzungskonflikte<sup>95</sup> mit gewaltsamen Auseinandersetzungen und einer weitgehenden Zerstörung pflanzlicher Ressourcen.

Das von dem amerikanischen Unternehmer Ludwig eingerichtete Jarí-Projekt im Grenzgebiet von Amapá und Pará, das in den 70er und frühen 80er Jahren Schlagzeilen machte, umfaßt große Aufforstungen (ursprünglich *Gmelina arborea*, heute vor allem Eukalyptus und *Pinus caribaea*) und eine darauf basierende Zelluloseproduktion. Das seit 1982 in brasilianischen Besitz übergegangene Projekt widmet sich außerdem der Gewinnung und Aufbereitung von Kaolin sowie dem Anbau von Naßreis im Polderverfahren. Auch bei dem mit hohem Kapitaleinsatz betriebenen Aufforstungs- und Zelluloseprojekt wurde deutlich, daß die Wuchsschnelligkeit geeigneter Holzarten aufgrund der Nährstoffarmut der Böden weitaus geringer als geplant ist.

Heute sind die Entwicklungsvorstellungen in den Bundesstaaten des Nordens zum Teil denjenigen der Zentralregierung entgegengerichtet (z.B. Staat Amazonas), so daß das Spannungsfeld divergierender ökonomischer und regionalpolitischer Interessen<sup>96</sup>

---

93 Siehe hierzu auch den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

94 Altwater 1987, Kohlhepp 1987c, Müller-Plantenberg 1988, Nitsch 1989; vgl. auch den Beitrag *Die deutsch-brasilianischen Wirtschaftsbeziehungen* von H. Sangmeister im vorliegenden Band.

95 Schönenberg 1993.

96 Kohlhepp 1987b, 1991b.

noch komplexer ist und kurzfristige Lösungsansätze für die Vielzahl der anstehenden Probleme bis hin zur Ebene des Nord-Süd-Konflikts<sup>97</sup> nur schwer zu finden sind. Während der letzten drei Jahrzehnte wurde die extraktive Nutzung des regionalen natürlichen Potentials überwiegend zugunsten externer Interessen betrieben und die Kleinbauern der Region größtenteils völlig vernachlässigt, was eine starke Landflucht bewirkte.<sup>98</sup> Eine umfassende Regionalpolitik im Sinne einer nachhaltigen Nutzung der Ressourcen<sup>99</sup> fehlt zwar weiterhin, aber es werden durchaus bemerkenswerte Anstrengungen unternommen, auch mit internationaler Finanzhilfe, um eine koordinierte Förderung der regionalen Bevölkerung und den Schutz ihrer Lebens- und Umwelt zu ermöglichen.

Der konzentrierte »Angriff« von Regionalplanung und wirtschaftlicher Inwertsetzung des natürlichen Potentials der Nordregion hat den indianischen Lebensraum stark beeinträchtigt. Nur wenige Stammesgruppen der seit etwa 12.000 Jahren in Amazonien lebenden Indianer konnten in Rückzugsgebiete entweichen. Vertreibung, Vernichtung und Übertragung ansteckender Krankheiten führten zur Dezimierung der indianischen Bevölkerung, deren Stammesgruppen oft nur wenige Mitglieder zählen (40% der Gruppen haben weniger als 250 Mitglieder). Heute kann nur noch mit knapp über 100.000 Indianern in der Nordregion gerechnet werden. Landspekulation, Wirtschaftsinteressen, Umweltzerstörung und geringer Handlungsspielraum der staatlichen Indianerschutzbehörde FUNAI (*Fundação Nacional do Índio*) haben dazu geführt, daß die Sicherung des Lebensraums selbst in Reservaten nicht garantiert werden konnte.<sup>100</sup> Insbesondere kollidiert der große Flächenbedarf der Wanderfeldbau treibenden Indianer, deren Tätigkeit seit Jahrtausenden an die ökologischen Gegebenheiten angepaßt ist, mit den Planungsvorstellungen der Entwicklungs-Technokraten und Militärs, den regionalpolitischen Zielen mancher führender Politiker, den Interessen der Großgrundbesitzer und den Grundbedürfnissen der armen Zuwanderer.

Während bei der Sammelwirtschaft und Jagd aufgrund der Größe des Raums eine Koexistenz noch bedingt möglich war, vernichteten die Brandrodungen die Existenzbasis der Indianer. Die Goldsucher (*garimpeiros*) bilden einen ständigen Unruhefaktor mit einem hohen Gewaltpotential. Das Schicksal der Waimirí-Atroarí (Bedrohung durch Straßenbau und den Stausee Balbina) und der Yanomami (Einfall von *garimpeiros*) und die nur zögerliche gesetzliche Festlegung der Reservatsgrenzen zeigen, daß die aktuelle Situation zahlreicher Stammesgruppen weiterhin nicht gesichert ist.

Integrationsversuche standen immer unter Zeitdruck und bestanden bisher in »Befriedung«, physischer und psychischer Degeneration, Verlust der kulturellen Identität

97 Novaes 1992.

98 Costa 1989, Nitsch 1992, Becker/Egler 1992, Henkel 1994.

99 Burger 1991, Institut für Iberoamerika-Kunde 1992.

100 Vgl. zu diesem Thema auch den Beitrag *Das Verhältnis der Rassen...* von D. Schelsky im vorliegenden Band.

und führten häufig zu völliger Entwurzelung und Marginalisierung. Im Gegensatz zum früheren Schwerpunkt religiöser Tätigkeit, der Bekehrung, haben die kirchlichen Aktivitäten heute eine ganz wesentliche Bedeutung für die Wahrnehmung der Interessen der indianischen Bevölkerung. So wurde 1973 von der katholischen Kirche der Rat für Indianermission (CIMI – *Conselho Indigenista Missionário*) zum offiziellen Organ der brasilianischen Bischofskonferenz erhoben. Die sinnvolle Eigenbeteiligung der Indianer an der Gestaltung ihrer Zukunft kann nur durch die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen durch die staatlichen Organe erreicht werden.

### 5.2 Nordosten

Der Nordosten wird häufig als die »rückständigste« Region und als »Armenhaus« Brasiliens bezeichnet. Diese Aussage trifft für den Großteil der Bevölkerung zu, und die Ursache dieser Situation sind nicht nur die schwierigen naturräumlichen Gegebenheiten mit ausgedehnten Trockengebieten und unregelmäßig auftretenden Dürren im Binnenland, sondern auch die seit der Kolonialzeit fast unveränderte quasifeudale Agrarverfassung und Sozialstruktur.

Mit 18,3% der Fläche Brasiliens besitzt der Nordosten heute einen Anteil von 28,9% an der Gesamtbevölkerung und hat – außer den dürrebedingten Fluchtbewegungen aus dem *sertão* (z.B. diejenigen, die als Kautschukzapfer in den 1870er Jahren nach Amazonien gingen) – vor allem seit den 1940er Jahren kontinuierlich große Wanderungsverluste durch Migration in die Kaffeeanbaugebiete und die Industriezentren des Südostens erlebt.

Der Nordosten zeigt eine klare, insbesondere niederschlagsbedingte naturräumliche Ost-West-Gliederung, die sich auch in den Wirtschaftsformen und den sozialen Verhältnissen der ländlichen Gebiete widerspiegelt: *zona da mata* – *agreste* – *sertão*.

Im Küstensaum der Region hebt sich ein 50 bis 100 km breiter tropisch-immerfeuchter und ursprünglich von tropischem Regenwald bedeckter Streifen ab, die *zona da mata* (Waldzone), an der die Staaten Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe und Bahia Anteil haben. Dies ist die »klassische« Zone der Plantagenwirtschaft, der erste Kernraum des kolonialen Brasiliens,<sup>101</sup> in dem bis heute Zuckerrohr weithin in großbetrieblichen Monokulturen angebaut wird. Im Küstengebiet des südlichen Bahia hat die Kakaowirtschaft Tradition (90% der Kakaoproduktion Brasiliens), im *recôncavo* (Hinterland der Allerheiligen-Bucht bei Salvador) der Tabakanbau. Aufgrund der Einfuhr afrikanischer Sklaven als Plantagenarbeiter ist bis heute der Anteil der schwarzen Bevölkerung in dieser Subregion, die das Herzstück afrobrasilianischer Kultur bildet, am größten.

Aufgrund des bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts beginnenden agroindustriellen Konzentrationsprozesses, der sich in den 1960er Jahren und vor allem mit dem

---

101 Pfeifer 1952, 1966, Freyre 1965, Furtado 1975.

*Proálcool*-Programm<sup>102</sup> ab 1975 schnell verstärkte, wurden die Pächter, die früher auf Plantagenland noch Subsistenzwirtschaft (Maniok, Mais, Bohnen) betreiben durften, verdrängt. Die extreme Expansion der Zuckerrohranbauflächen durch den Rohstoffbedarf der großen Zuckerfabriken (*usinas*) und neuen Alkohol-Destillieren ließ für die Grundnahrungsmittelproduktion in der *zona da mata*, die nur 6% der Fläche des Nordostens umfaßt, keinen Raum mehr.<sup>103</sup> Der Großteil der für die Zuckerrohrernte benötigten Arbeitskräfte wird als Tagelöhner (*bóia-fria*-System) in sozial ungesicherter Situation temporär beschäftigt. Die starke Relieferung der Landschaft, aber wohl auch die geringe Investitionsbereitschaft der Großgrundbesitzer, haben bisher die Mechanisierung der Ernte und damit den Zusammenbruch des Arbeitsmarkts verhindert.

Die intraregionale Binnenwanderung in die bereits überfüllten regionalen Metropolen Recife und Salvador sowie die anderen an der Küste gelegenen Hauptstädte ließ trotz der Abwanderung nach dem Südosten einen starken städtischen Bevölkerungsdruck entstehen, der ein hohes soziales Konfliktpotential in sich birgt.

Der *agreste* ist ein bis 150 km breiter Streifen, der sich westlich der *zona da mata* anschließt. Diese Zone hat ein stärkeres Relief und wesentlich geringere Niederschläge als das Küstengebiet. Über 80% der landwirtschaftlichen Betriebe haben weniger als 20 ha. Der *agreste* (= 11% der Fläche des Nordostens) besitzt eine sehr vielgestaltige Agrarlandschaft und hat sich zu einem wichtigen Produktionsgebiet für Grundnahrungsmittel entwickelt. Marktorientierung und Versorgung der großen Küstenstädte mit Nahrungsmitteln haben die kleinen Subsistenzbetriebe verdrängt. Außer Maniok, Mais und Bohnen werden an zu den Passatwinden exponierten feuchten Luvhängen sowie hochgelegenen inselhaften Feuchtgebieten (*brejos*) auch Gemüse, Zitrusfrüchte und Tabak angebaut sowie Milchwirtschaft betrieben. Aufgrund der Ausdehnung von Kunstweiden geht die Erzeugung von Nahrungsmitteln kontinuierlich zurück; die Kleinpächter werden in die Städte der *zona da mata* verdrängt, was dort das Anwachsen des städtischen Proletariats zur Folge hat. Auch die Expansion des Zuckerrohranbaus in Randgebiete des *agreste* hat zu Verdrängungsprozessen und Landkonflikten geführt.

Der *sertão* im Innern des Nordostens nimmt 52% der Fläche dieser Region ein. Es ist das Gebiet der *caatinga*-Vegetation im sogenannten Trockenheits-Polygon (*polígono das secas*), mit z.T. sehr geringen Niederschlägen und Dürregefahr. Im *sertão*, der die Westteile der Küstenstaaten sowie Ceará und den Osten von Piauí – außerhalb der Region auch das nordöstliche Minas Gerais – umfaßt, herrscht sehr extensive Rinderweidewirtschaft auf Großgrundbesitz vor. Auf den Naturweiden ist nur eine Bestockungsdichte von einem Rind pro 10 ha möglich. Saisonale Herdenwan-

102 Siehe hierzu den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

103 Rheker 1989.

derungen in die feuchteren Hügel- und Berggebiete (z.B. Chapada do Araripe), wo das Vieh von März/April bis November/Dezember bleibt, sind üblich.<sup>104</sup>

Ackerbau ist fast nur in den höher gelegenen, besser berechneten sogenannten *brejos* möglich, die einen besonderen Stellenwert haben. Auch im Bereich von Quellhorizonten und feuchtigkeitssammelnden Tallagen sind kleine, fast inselartige *brejos* vorhanden, deren Fläche insgesamt aber doch etwa 18.000 km<sup>2</sup> umfaßt. Die dort konzentrierte kleinbäuerliche Bevölkerung pflanzt vor allem Gemüse und Früchte an. Die Umschlagplätze dieser Produkte am Rande der *brejos* haben sich zu Marktzentren mit z.T. großen Wochenmärkten entwickelt (z.B. Campina Grande in Paraíba und Caruarú in Pernambuco).<sup>105</sup>

Obwohl die potentielle Bewässerungsfläche im *sertão* etwa 2,5 Millionen ha beträgt, sind trotz der »Politik der Bewässerung« bisher nur etwas über 500.000 ha bewässert worden, vor allem im São Francisco-Tal.<sup>106</sup> Die dortigen Projekte begünstigen jedoch sehr stark kapitalkräftige Unternehmer und schaffen nur wenige Arbeitsplätze.<sup>107</sup> Agrarprodukte wie Trauben, Tomaten, Melonen, Kürbisse, Paprika, Auberginen etc. werden in den Küstenstädten abgesetzt. Aber auch Zuckerrohr wird angebaut und erzielt sehr hohe Erträge.

Die Übergangsregion zwischen den Trockengebieten des *sertão* und den Regenwäldern Amazoniens wird *meio norte* genannt und erstreckt sich über den Westen von Piauí, den ärmsten Staat Brasiliens, und das östliche Maranhão. Die zunehmenden Niederschläge ermöglichen Reisanbau; die Nutzung der Babaçú-Palmen, deren ausgedehnte Wälder große Flächen bedecken, hat Tradition, ebenso wie bei der Carnaúba-Wachspalme. Der *Meio Norte* war Zielgebiet großer Binnenwanderungsströme aus den Problemgebieten des übrigen Nordostens<sup>108</sup>, bevor die Agrarkolonisation in Amazonien begann. Maranhão gehört auch zur Planungsregion Amazônia Legal und hat durch das Grande Carajás-Programm eine vom übrigen Nordosten unabhängige Entwicklung genommen.

Extreme Gegensätze in der Grundeigentums- und Sozialstruktur kennzeichnen den Nordosten. Die Beziehungen zwischen den Eigentümern von Latifundien und der von in Minifundien lebenden kleinbäuerlichen Bevölkerung, den Teilpächtern und der Masse der landlosen Landarbeiter haben fast noch feudale Strukturen.<sup>109</sup> Während vor allem im *sertão* der Coronelismus (coronel = Oberst), die Herrschaft lokaler und regionaler Eliten mit Clanbeziehungen, patriarchalisch, paternalistisch und autoritär ausgeübt wird, trat in der *zona da mata* das moderne Unternehmertum im agrarischen

104 Müller 1984.

105 Kohlhepp, Sahr, Kaiser 1993.

106 Heimpel 1985.

107 Hall 1978, Sangmeister 1983.

108 Krüger 1978, Mertins 1982.

109 Klagsbrunn 1978, Maus 1979, Rönick 1986.

und industriellen Bereich neben die traditionelle Landoligarchie (*senhores do engenho* = Plantagenbesitzer).

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts bestand die Regionalpolitik der Regierung nur in der Bewältigung der Dürreprobleme, deren Bekämpfung durch Einrichtung spezieller Behörden (u.a. DNOCS, CODEVASF<sup>110</sup> für das São Francisco-Tal) institutionalisiert wurde. Arbeitsfronten zur Errichtung von Wasserreservoirs, Stauteichen (*açudes*), Dämmen, Zisternen, Brunnen, aber auch zum Straßenbau waren zumeist ad-hoc-Maßnahmen ohne Planungsvorbereitung, die mehr den Großgrundbesitzern als den Dürreopfern dienten.

Die Nahrungsmittelverteilung an die bedürftige Bevölkerung in Notsituationen wurde häufig für klientelistische Zwecke mißbraucht. Es kam zur *indústria da seca* (»Dürre-Industrie«) der lokalen Eliten, die an der Dürre verdienten.

Die sich verschärfenden sozialen Spannungen und die zunehmenden intra- und interregionalen Disparitäten führten zur politischen Mobilisierung ländlicher Unterschichten in den unter der Führung von Julião entstandenen Bauernligen (*ligas camponêsas*). Unter diesem Eindruck reagierte die Regierung Kubitschek mit der Planung einer umfassenden Regionalpolitik zur Lösung der Entwicklungsprobleme des Nordostens und beauftragte eine Arbeitsgruppe unter Leitung von Celso Furtado mit der Erarbeitung einer Entwicklungsstrategie.

Diese zielte auf eine räumliche und sektorale Verknüpfung von Landwirtschaft und Industrie ab. Für jede Teilregion des Nordostens sollte ein spezifischer Aktionsplan durchgeführt werden. Die sozialen Probleme wurden durch Kolonisationspläne indirekt ausgeklammert. Eine Übereinkunft mit den ländlichen Machtgruppen verhiieß die Sicherung der Eigentumsverhältnisse und bedeutete freie Hand in der Industrialisierungspolitik.<sup>111</sup>

Im Jahre 1959 wurde mit der SUDENE<sup>112</sup> eine Behörde zur Regionalentwicklung des Nordostens gegründet, deren Konzept von einer selbsttragenden Entwicklung ausging und die Gewährung von Steuervergünstigungen und Finanzierungsansätzen vorsah. Von Beginn an war die SUDENE als politisch umstrittene Behörde gezwungen, Kompromisse zwischen traditionellen Eliten und deren Vertretern in Regional- und Bundesregierung sowie den Forderungen der sozialen Unterschichten, Gewerkschaften und Landarbeiterligen einzugehen.<sup>113</sup>

Zielsetzungen bei der Förderung der Landwirtschaft waren die Diversifizierung der Agrarproduktion in der *zona da mata* und die Erzielung einer höheren Produktivität im *sertão* durch Abbau der Subsistenzwirtschaft, Spezialisierung auf Viehzucht und

110 DNOCS – *Departamento Nacional de Obras Contra a Seca*.

CODEVASF – *Companhia de Desenvolvimento do Vale do Rio São Francisco*.

111 Koch-Weser 1973.

112 SUDENE – *Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste*.

113 Janson 1974, Koch-Weser 1973, Franke 1986.



Baumwollanbau, sowie Einrichtung agroindustrieller Großbetriebe. Infrastrukturmaßnahmen im Straßenbau und in der Energie- und Wasserversorgung, ein umfassendes Industrialisierungskonzept mit hohem Beschäftigungseffekt und die Erforschung der regionalen Ressourcen waren die anderen wesentlichen Programmelemente.

Die Realisierung der Programmansätze der SUDENE vollzog sich jedoch nach anderen Kriterien. Die Umverteilung von Land scheiterte noch im Ansatz am Widerstand der *fazendeiros*. Die Kolonisationsvorhaben in Amazonien schienen eine interessenkonfliktfreie Lösung für die landlose Bevölkerung zu bieten, nach dem Grundsatz Agrarkolonisation anstatt Agrarreform<sup>114</sup>. Mit der Machtübernahme der Militärs 1964 wurde die Forderung nach Basisreformen gestoppt. Die Zentralisierungspolitik der neuen Regierung brachte für die SUDENE einen regionalpolitischen Kompetenzverlust,<sup>115</sup> die Entwicklungsstrategien für Amazonien und das Programm der nationalen Integration auch einen bedeutenden Abzug finanzieller Mittel, die dem Nordosten zugute gekommen wären.

Nur 10% der Agrarinvestitionen der SUDENE-Projekte betrafen den Ackerbau.<sup>116</sup> Dagegen wurde der Viehzuchtsektor der Großgrundbesitzer prioritär gefördert. Das ab 1975 wirkende *Proálcool*-Programm brachte mit der Expansion der Zuckerrohranbauflächen zudem eine verstärkte Verdrängung der Grundnahrungsmittelproduktion. Auch die »moderne« *cash-crop*-Produktion in den Bewässerungsgebieten stützte diesen Trend und kam nur in sehr geringem Maße kleinbäuerlichen Kooperativen zugute.

Das Industrialisierungsprogramm der SUDENE hat keine positiven Ausstrahlungseffekte auf die Region bewirkt. Von der Strategie der industriellen Entwicklungspole haben mit dem petrochemischen Komplex in Camaçari/Bahia, den Industrieparks in Aratú/Bahia, in Cabo/Pernambuco und in Fortaleza/Ceará nur drei Bundesstaaten profitiert. Auf deren traditionelle Wirtschaftszentren konzentrierten sich ca. 70% der Fördermittel. Der Beitrag der kapitalintensiven und mit moderner Technologie ausgestatteten Industrie zur Lösung des Beschäftigungsproblems war äußerst gering. Viele Betriebe aus dem Südosten nutzten die lukrative Möglichkeit der Reduzierung der Körperschaftssteuer von bis zu 50% für Investitionen im Nordosten, die nicht immer der Produktion, sondern z.T. auch nur dem Vertrieb zugute kamen und gleichzeitig SUDENE-Fördermittel beanspruchten. Wo es zur Diversifizierung der industriellen Produktion (dauerhafte Konsumgüter, Kapitalgüter, Zwischenprodukte) kam, blieb man von Zulieferungen aus dem Südosten abhängig; auch der Absatzmarkt lag außerhalb des Nordostens.<sup>117</sup>

Aufgrund der Einbindung der SUDENE-Aktivitäten in das wirtschaftliche Entwicklungsmodell Brasiliens und der einseitigen Förderung kam es zu einem *Wachs-*

---

114 Kohlhepp 1979.

115 Koch-Weser 1973.

116 Maus 1979.

117 Holzborn 1978, Heidemann 1981, Müller 1984.

*tum ohne regionale Entwicklung* und zu einer Verstärkung der intra- und interregionalen Disparitäten.<sup>118</sup> Positiv ist dagegen der Beitrag zur Erforschung der regionalen natürlichen Ressourcen zu werten.

Bis heute ist es der SUDENE nicht gelungen, eine sozial- und ökologieorientierte effektive regionale Entwicklungspolitik durchzuführen. Trotz Dezentralisierungstendenzen in der Regierungspolitik ist die SUDENE heute politisch und finanziell in einer desolaten Situation.

Folgende Entwicklungsprogramme wurden speziell für den Nordosten konzipiert oder im Rahmen der Zielsetzungen nationaler Wirtschaftspolitik in dieser Region durchgeführt:

Das 1971 begonnene Programm PROTERRA hatte die Umverteilung von Ländereien und die Förderung der Agroindustrie im Nordosten und Norden zum Ziel, erwies sich aber eher als Alibi für die faktisch betriebene Modernisierung landwirtschaftlicher Großbetriebe.<sup>119</sup> Insgesamt kamen nur 8.000 Familien in den Genuß einer Landverteilung, dies aber nur in Gebieten, in denen keine starken sozialen Spannungen herrschten.

Mit dem 1974 eingerichteten und von der Weltbank mitfinanzierten POLONORDESTE-Programm wurde erstmals im Nordosten der Ansatz integrierter ländlicher Entwicklung eingebracht. Die Zielsetzungen der prioritären Unterstützung der Kleinbauern und der Verbesserung der wirtschaftlichen und sozialen Infrastruktur in fünf aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten ausgewählten Gunsträumen (Feuchttäler, Feuchtgebirge, Trockenfeldbaugebiete, Küstentafeln, Voramazonien), die die Funktion von Entwicklungspolen übernehmen sollten, waren zur strukturellen Stabilisierung der Gesamtregion gedacht. Allerdings wurden eher diejenigen ländlichen Bevölkerungsteile erreicht, die ihren Klein- oder Mittelbetrieb in eine marktorientierte Agrarproduktion integrieren wollten, als die arme, landlose Bevölkerung. Die Partizipation der Betroffenen wurde vernachlässigt und das parallel laufende *Proálcool*-Programm hatte im Küstengebiet ausgesprochen gegenläufige Konsequenzen (Landkonzentration).

Mit dem »Projeto SERTANEJO«, einem Segment von POLONORDESTE, sollte den Klein- und Mittelbetrieben in den semiariden Gebieten mit weniger als 800 mm Niederschlag außerhalb der Entwicklungspole zur rationellen Ressourcen-Nutzung gezielt geholfen werden. Dienstleistungszentren wurden zur landwirtschaftlichen Beratung und technischen Unterstützung eingerichtet, blieben aber ohne große Durchschlagskraft.

Im Rahmen des 1985 angelaufenen »Projeto NORDESTE« (PN) sollten bis zum Jahr 2000 etwa 2 Millionen Nordestino-Familien mit langfristig als überlebensfähig angesehenen Kleinbetrieben unterstützt werden. Es war kein neues Programm, son-

---

118 Kohlhepp 1978, Franke 1986.

119 Franke 1986, Rönick 1986.

dem ein Maßnahmenkatalog zur Steigerung der Effizienz der bisherigen staatlichen Maßnahmen und Spezialprogramme, wie z.B. POLONORDESTE, Projeto SERTANEJO, der Begleitprogramme PROHIDRO (Nutzung der Wasserressourcen), PROCANOR (Unterstützung der Armen in den Zuckerrohranbaugebieten), der Bewässerungsprogramme (von DNOCS und CODEVASF), sektoraler Programme wie *Proálcool* und *Provárzeas* (Bewässerung in Flußtälem). Ziele waren die bessere Koordination und die verstärkte Zuweisung von Finanzmitteln, die von der SUDENE durchgeführt wurden, während die Projekte unter der Regie der Bundesstaaten realisiert werden sollten. Kernstück des PN war das Unterstützungsprogramm für landwirtschaftliche Kleinproduzenten (PAPP).<sup>120</sup>

Das PN ging schon in seinen Ansätzen an den Bedürfnissen der Zielgruppe vorbei. Neben der ungesicherten Finanzplanung wurden die sozialen und umweltrelevanten Probleme völlig vernachlässigt. Bereits in der ersten Programmphase (1985-89) ließ sich erkennen, daß die Zielsetzungen nicht zu verwirklichen waren. Nur etwa 6% der ländlichen Siedler erhielten Land, nur 10% des geplanten »Reformlands« wurden zugeteilt. 1990 stellte die Regierung Collor das PN ein.

Alle bisherigen Entwicklungsprogramme für den Nordosten dienten aus der Sicht der Regierung der politischen Stabilisierung und der Verhinderung sozialer Unruhen. Die regionalen politischen Machtstrukturen sind geblieben, Coronelismus und Klientelismus weiterhin tonangebend. Letztlich sind alle Versuche zur Unterstützung der kleinbäuerlichen Bevölkerung gescheitert, zumindest in den notwendigen Größenordnungen, bzw. nicht mit Nachdruck und dem entsprechenden politischen Willen durchgeführt worden. Eine gerechtere Verteilung des Grundbesitzes hat nur in kleinsten Ansätzen begonnen, eine Agrarreform im eigentlichen Sinne steht weiter aus. Mangelnder Zugang zu Land, Dürreanfälligkeit der Kleinbetriebe, Verdrängung ländlicher Arbeitskräfte bzw. deren Einbeziehung in das *bóia-fria*-System der Zuckerrohrwirtschaft, umfangreiche intraregionale Wanderungen in die schnell expandierenden Küstenstädte mit einer völlig mittellosen marginalisierten Bevölkerung<sup>121</sup>, die 70% der städtischen Bewohner stellt, kennzeichnen weiterhin die aktuelle Situation. Der Mangel arbeitsintensiver und technologisch den regionalen Gegebenheiten angepaßter Industriebetriebe macht sich im Fehlen von Arbeitsplatz-Alternativen bemerkbar. Die Situation wird dadurch verdeutlicht, daß trotz aller Versuche zur Förderung der Regionalentwicklung heute 84% der ländlichen und 65% der Gesamtbevölkerung des Nordostens weniger als einen gesetzlich vorgeschriebenen Mindestlohn pro Monat zum Leben haben.

---

120 Heimpel 1985, Franke 1986, Sangmeister 1988.

121 Gogolok 1980, Augel 1985, 1991.

### 5.3. Der Mittelwesten

Der Mittelwesten mit den Staaten Goiás (1989 wurde der Nordteil abgetrennt und zum neuen Bundesstaat Tocantins), Mato Grosso, Mato Grosso do Sul (seit 1979 selbständig) und dem Bundesdistrikt <sup>122</sup> stellt bei einem Flächenanteil von 18,9% zwar nur 6,4% der Gesamtbevölkerung Brasiliens, zeigt jedoch seit 1960 überdurchschnittliche demographische Zuwachsraten. Mit der Verlegung der Hauptstadt nach Brasília auf das zentralbrasilianische Hochland erhielt der größtenteils durch sehr extensive Rinderweidewirtschaft auf den Naturweiden der savannenähnlichen Vegetationsformation der *campos cerrados* geprägte Mittelwesten<sup>123</sup> einen entscheidenden Entwicklungsimpuls. Dieser geopolitische Schachzug wirkte sich nicht nur administrativ aus, sondern bewirkte die Verkehrserschließung und einen Binnenwanderungsschub sowie (durch gezielte Entwicklungsprogramme) einen grundlegenden sozioökonomischen Strukturwandel dieser vormals peripheren Region. Mit POLOCENTRO wurde 1975 ein Entwicklungsprogramm speziell für die 1,7 Millionen km<sup>2</sup> große *cerrado*-Region geschaffen, die auch weite Teile von Minas Gerais umfaßt und die bisher nicht nur im »Schatten« des dynamischen Südostens und Südens stand, sondern auch durch die besondere Förderung Amazoniens und des Nordostens stagnierende Peripherie zu bleiben drohte.

Ziele von POLOCENTRO waren: Besiedlung und bessere Nutzung des regionalen natürlichen Potentials im Mittelwesten, Entwicklung einer Landwirtschaft mit markt- und exportorientierter Produktion (Soja, Mais), einschließlich der Nahrungsmittelerzeugung (Bergreis). Die agrarische Entwicklung sollte zum einen durch Expansion der Nutzfläche, zum andern durch ökologisch an die *cerrado*-Verhältnisse angepaßte Anbautechniken erreicht werden. Verbessertes Saatgut, Mechanisierung und Einsatz von Düngemitteln sollten die Erträge steigern, zumal die physikalischen Eigenschaften der Böden in dieser, in weiten Teilen wechselfeucht-tropischen Region gut sind. Die weiten Hochflächen (*chapadas*) begünstigen den Maschineneinsatz und erfordern einen geringeren Rodungsaufwand. Die 12 Entwicklungspole des POLOCENTRO waren auf Kalklagerstätten – Kalkzufuhr ist für die Böden dringend erforderlich – und Verkehrsachsen ausgerichtet, die auf Straße und Schiene Exportkorridore, vor allem zu den Häfen Vitória, Santos und Paranaguá, bilden sollten.<sup>124</sup>

Während die Planungen in Richtung industrieller Dekonzentration auf der Basis arbeitsintensiver Kleinindustrien nur in Ansätzen und in wenigen städtischen Zentren umgesetzt werden konnten, haben sich im Bereich der Landwirtschaft ab Mitte der 70er Jahre grundlegende Strukturwandlungen vollzogen. Wenn auch der Mittelwe-

122 Die inzwischen aufgelöste Regionalentwicklungsbehörde SUDECO – *Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste* – rechnete auch Rondônia zum Mittelwesten.

123 Vgl. dazu Waibel in: Pfeifer/Kohlhepp 1984, IBGE 1966, Glaser 1971.

124 Rönick 1982, IBGE 1989.

sten immer noch knapp ein Drittel des Rinderbestands Brasiliens aufweist – heute aber in weiten Teilen mit Kunstweiden und Weiderotation – so hat doch die Modernisierung der Landwirtschaft mit hochmechanisiertem Ackerbau vor allem in Mato Grosso do Sul, Süd-Goiás und den *cerrado*-Gebieten von Mato Grosso Einzug gehalten.<sup>125</sup>

Aufgrund forcierter Agrarforschung hat eine Neubewertung der *campos cerrados* in Zentralbrasilien stattgefunden. Mit hohem technischen und finanziellen *input* kam es vor allem zur flächenhaften Ausbreitung des Sojaanbaus (1990: 32% der Anbaufläche Brasiliens) durch kapitalkräftige Akteure aus Südbrasilien, die in Produktion, im Vermarktungs- und im administrativen Bereich Innovationen einführten. Mit diesem neuen Farmer-Typ erlebten der großbetriebliche Ackerbau und die agroindustrielle Entwicklung einen Aufschwung, der durch staatliche Subventionen und Sonderprogramme (POLOCENTRO, *Prodcool*) unterstützt wurde. Die Umstrukturierungen im agrarwirtschaftlichen Bereich schufen somit neue soziale Eliten.

Der Absentismus der nun in den Städten der Region lebenden *fazendeiros* führte zu einer Intensivierung des Austauschs zwischen ländlichem und städtischem Raum. Die Städte, deren Bevölkerungszahl sich zwischen 1970 und heute nahezu vervierfachte, wurden zu den Transferzentren der Modernisierung; durch die neuen Entwicklungen kam es zu einem schnellen Ausbau der Infrastruktur und zu einer Erweiterung der Versorgungsfunktion (Landmaschinenhandel, Reparaturwerkstätten etc.).<sup>126</sup>

Allerdings brachte der Strukturwandel auch große sozioökonomische Probleme für den Mittelwesten mit sich: Entleerung des ländlichen Raums durch Verdrängungsmigration der kleinbäuerlichen Siedler, Rückgang der Grundnahrungsmittelproduktion, Marginalisierung der in die Städte abgedrängten Landarbeiter.

Die Inkorporation der Peripherie des Mittelwestens<sup>127</sup> in die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Ziele des Zentrums führte zu starken Binnenwanderungsbewegungen und zur Expansion klein- und mittelbäuerlicher Pionierfronten in den *cerrados* und den nördlichen Waldgebieten des Mittelwestens in Mato Grosso.<sup>128</sup> Dort kollidiert die Privatkolonisation (z.T. *cash-crops*, z.T. Subsistenzwirtschaft) mit der großbetrieblichen Rinderweidewirtschaft auf Rodungsweiden, die seit der Zeit der spekulationsorientierten SUDAM-Projekte in den 70er Jahren dort vorgedrungen ist<sup>129</sup>, und mit der Goldextraktion.

Die Modernisierung der Landwirtschaft und die Aktivitäten der *garimpeiros*<sup>130</sup> haben durch Eintrag von Agrarchemikalien bzw. Quecksilber in das Gewässernetz zu

125 IBGE 1989, Coy/Lücker 1993.

126 Lücker 1990, Coy/Lücker 1993.

127 Siehe dazu Kleinpenning 1991.

128 Coy 1992, Coy/Lücker 1993.

129 Kohlhepp 1987b.

130 Pasca 1990.

ganz erheblichen Umweltproblemen geführt, so z.B. auch im Pantanal, dessen Fauna und Flora dadurch und durch andere menschliche Eingriffe (verbotene Jagd auf Kaimane, Sportfischerei etc.), Infrastrukturmaßnahmen (Straßenbau, geplanter Ausbau der Wasserstraße Paraguai-Paraná) sowie durch Industrieabwässer stark gefährdet ist.<sup>131</sup> Die traditionelle Rinderweidewirtschaft des Pantanal befindet sich aufgrund der Konkurrenz besser erschlossener Zuchtgebiete in einem Dilemma zwischen umweltbelastendem Strukturwandel durch Modernisierung oder Stagnation.

Der oben geschilderte Verstärkerprozess hat die Entwicklung des Mittelwestens nachhaltig beeinflusst. Sowohl im Bereich der modernisierten Landwirtschaft haben sich dynamische Mittelstädte (Dourados, Rio Verde) entwickelt, als auch im Gebiet der jungen klein- bis mittelbäuerlichen Pionierfronten im *cerrado*, *cerradão* oder Regenwald in Nord-Mato Grosso (Sorriso, Sinop, Colider, Alta Floresta). Städtische Wachstumseffekte, eine starke soziale Differenzierung mit markanten sozialräumlichen Segregationseffekten und Problemen der Marginalisierung städtischer Unterschichten kennzeichnen diese Entwicklung.<sup>132</sup> Die Hauptstädte Goiânia (Goiás), Campo Grande (Mato Grosso do Sul) und Cuiabá (Mato Grosso)<sup>133</sup> haben sich zu bedeutenden Regionalzentren entwickelt, zeigen aber alle Charakteristika »moderner« brasilianischer Stadtentwicklung mit Kapitalkonzentration und Citybildung einerseits sowie städtischen Strukturproblemen mit der Zunahme arbeitsloser *favela*-Bevölkerung andererseits.

Die 1960 gegründete Bundeshauptstadt Brasília, inzwischen mit der Metropolitanregion eine Millionenstadt, hat sich nicht nur in ihrer politisch-administrativen Funktion konsolidiert, sondern hat auch aufgrund der infrastrukturellen Ausstrahlungseffekte einen bedeutenden Impuls für die Regionalentwicklung im Mittelwesten – und für den Norden – gegeben. Brasília, an dessen Lokalisierung auch der deutsche Geograph Leo Waibel beteiligt war,<sup>134</sup> hat als Antwort auf die »räumliche Herausforderung« des Interior seine politische Führungsrolle unterstrichen. Die Hauptstadt im Bundesdistrikt, die als städtebauliches Experiment und »Aushängeschild« futuristischer Möglichkeiten des Landes<sup>135</sup> von der dienstlich aus Rio dorthin versetzten Beamenschaft aufgrund des fehlenden urbanen »Ambiente« nur langsam angenommen wurde, hat heute eine beachtliche Ausstattung aufzuweisen. Die weiterhin starke Zuwanderung hat die Satellitenstädte (Taguatinga, Ceilândia, Gama etc.) zu Großstädten werden lassen, die funktional immer stärker vom »Plano Piloto« unabhängig werden und gravierende soziale Disparitäten zur Kernstadt aufweisen.<sup>136</sup>

131 Coy 1991.

132 Lücker 1990, Coy 1990.

133 Coy 1992b.

134 Siehe dazu Pfeifer/Kohlhepp 1984.

135 Pfeifer (1962b) 1981.

136 Kaiser 1987.

#### 5.4 Südosten

Der Südosten ist die am dichtesten besiedelte und die mit Abstand wirtschaftlich führende Region Brasiliens. Bei nur 10,8% der Fläche stellt der Südosten (São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo) 42,6% der Bevölkerung des Landes. Allein im Staat São Paulo leben über 33 Millionen Menschen; dies sind etwa 23% aller Brasilianer. Die Bevölkerungsdichte ist innerhalb des Südostens sehr unterschiedlich. Während der Staat Rio de Janeiro 319 Ew./km<sup>2</sup> aufweist, liegt der Durchschnittswert in Minas Gerais bei 27 Ew./km<sup>2</sup>.

Der Reichtum an mineralischen Rohstoffen (v.a. Eisenerz: »Eisernes Viereck«) in Minas Gerais, die starke Verstädterung mit den drei größten Metropolen Brasiliens, dem wirtschaftsräumlich dominierenden »Städtedreieck« São Paulo – Rio de Janeiro – Belo Horizonte, und die günstigen infrastrukturellen Voraussetzungen haben hier zur Konzentration in- und ausländischen Kapitals geführt. Die Standortgunst hat die Metropolitanregion São Paulo zum größten industriellen Ballungsraum Lateinamerikas gemacht, in dem sich auch die meisten Tochterfirmen deutscher Unternehmen angesiedelt haben.<sup>137</sup> Rio de Janeiro, mit dem Gunstfaktor als ehemalige Hauptstadt (bis 1960) und einem ebenfalls hohen Konsumpotential, ist bis heute ein bedeutendes Industrie-, Handels- und Kulturzentrum. Belo Horizonte, erst 1897 entstanden, basiert sehr stark auf der rohstofforientierten Eisen- und Stahlindustrie. In Minas Gerais hatten die umfangreichen Goldvorkommen bereits im 18. Jahrhundert zu lokalem Reichtum geführt, der sich in der Stadtentwicklung und der architektonischen Gestaltung von Städten und Bauwerken im Kolonialbarock niederschlug und eine Kulturlandschaft eigener Prägung schuf (Ouro Preto, Congonhas do Campo, Sabará, Tiradentes, São João del Rei etc.).

São Paulo erlebte mit der schnellen Expansion des Kaffeeanbaus auf die Hochflächen des Landesinnern in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die umfassendsten Erschließungsprozesse und Strukturwandlungen der brasilianischen Geschichte. Kaffeeboom, sehr starke Einwanderung, Ausbau der Infrastruktur, insbesondere des besten Eisenbahnnetzes des Landes, die schnelle Entwicklung dynamischer Städte sowie die Kapitalakkumulation der Kaffeepflanzenbesitzer schufen eine ausgezeichnete Grundlage für die Industrialisierung, die ab den 1950er Jahren außerordentlich hohe Zuwachsraten und eine beeindruckende Bandbreite der Branchenstruktur erreichte.

Heute konzentriert der Südosten 76% des industriellen Produktionswerts, 68% der Industriebeschäftigten, etwa 70% des Verbrauchs an elektrischer Energie und zwei Drittel des Pkw-Bestands Brasiliens.

---

137 Vgl. den Beitrag *Die deutsch-brasilianischen Wirtschaftsbeziehungen* von H. Sangmeister im vorliegenden Band.

Aufgrund der extremen Ballungssituation in der räumlich beengten Metropolitanregion São Paulo wurde in diesem Staat bereits relativ früh mit Dezentralisationsbestrebungen begonnen. Wenn dieses Konzept auch nur bedingt umgesetzt wurde, so sind doch mit Campinas, Jundiaí, Sorocaba, Piracicaba, Ribeirão Preto etc. bedeutende Industriezentren entstanden.

Eine Anzahl von Großstädten, die als Handelszentren eine wichtige Funktion haben, reihen sich fast perlschnurartig entlang der fächerförmig ins Innere des Staates ausstrahlenden Bahnlinien und Straßen (vgl. dazu Fig. 8).<sup>138</sup>

Die Ballung industrieller Produktion und die früher geringen Auflagen zum Umweltschutz ließen Cubatão bei Santos durch die Umweltbelastung zu einem Problemfall für die lokale Bevölkerung werden.<sup>139</sup>

Der Südosten ist auch im Bereich der Landwirtschaft führend, obwohl es auch noch im nördlichen und östlichen Minas Gerais und in Espírito Santo weite Gebiete mit traditioneller, stagnierender Landwirtschaft gibt (vgl. Fig. 10).

Dazu gehören auch die Siedlungsgebiete der Nachkommen Pommeraner Einwanderer,<sup>140</sup> die seit Mitte des 19. Jahrhunderts im tropischen Espírito Santo leben und zum Teil noch einfache Landwechselwirtschaft betreiben.

In der Region Südosten sind über 40% der Traktoren des Landes zu finden. Etwa 85% des Kaffees, 85% der Orangen und 65% des Zuckerrohrs werden im Südosten geerntet,<sup>141</sup> wobei außer dem Staat São Paulo der *triângulo mineiro*, der frostfreie Westzipfel von Minas Gerais, durch die frostbedingte Standortwanderung des Kaffeeanbaus von Nord-Paraná besonders an Bedeutung gewonnen hat. Dies gilt auch für Teile von Espírito Santo.

Die Modernisierung der Landwirtschaft, und vor allem der Sojaanbau, sind im Südosten auf São Paulo und auf den Westen von Minas Gerais konzentriert. Die Sojaproduktion gewinnt auch im *cerrado*-Gebiet im östlichen Minas Gerais an Bedeutung, wobei Japan diese Entwicklung mit Krediten unterstützt; die Vitória-Minas-Bahnlinie soll dabei als Exportkorridor dienen.

Der intensive Gemüse- und Obstanbau hat insbesondere im Umland der Metropolitanregion São Paulo eine große Bedeutung. Vor allem Nachkommen japanischer Einwanderer in Klein- und Mittelbetrieben sichern auf der Basis einer hervorragend organisierten Genossenschaft (*Cotia*) die Versorgung São Paulos mit Obst und Gemüse.

Im Südosten, der einen ökonomischen Selbstverstärkungsprozeß erlebte und in dem sich fast alle Innovationen, endogenen und exogenen Impulse im Wirtschaftsleben konzentrieren, werden die staatlichen Investitionen in Entwicklungsprogramme

138 IBGE 1977b.

139 Gutberlet 1991.

140 Pfeifer 1981, Lücker 1989, Struck 1992a,b.

141 IBGE 1992.



anderer Regionen (Norden, Nordosten) aufgrund der finanziellen Belastungen nicht gern gesehen. Ohne diesen regionalen »Finanzausgleich« und die tragende ökonomische Rolle des Südostens könnten die genannten Fördergebiete aber kaum überleben.

### 5.5 Der Süden

Der Süden (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul) ist mit nur 6,8% der Fläche die kleinste der Makroregionen Brasiliens, stellt aber 15,1% der Bevölkerung. Die Südstaaten weisen Teilregionen mit hoher Bevölkerungsdichte auf, haben aber seit 1970 die geringsten Bevölkerungszuwachsraten. Die sehr stark von deutschen und italienischen, in Paraná auch osteuropäischen Einwanderern geprägte rand- und subtropische Region hatte durch die staatlich oder privat gelenkte Rodungskolonisation des 19. Jahrhunderts und der ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts eine in Brasilien außergewöhnliche, solide ländliche Sozialstruktur erlangt. Die deutsche kleinbäuerliche Agrarkolonisation in Südbrasilien war eine Wald- bzw. Agrarkolonisation, die sich unter großenteils relativ ungünstigen naturräumlichen Bedingungen im stark zertalten Hügelland und Mittelgebirgsbereich vollzog (Täler des Itajaí und Itapocú in Santa Catarina; Jacuí, Caí und Taquari in Rio Grande do Sul).

Wichtige Innovationen (Pflugbau, Milchwirtschaft, Genossenschaftswesen) sind diesen Siedlern zu verdanken.<sup>142</sup> Während die Niedergrasfluren (*campos limpos*) des Hochlands (*planalto meridional*) bereits von Viehzüchtern, Nachkommen der Paulistaner *bandeirantes*, eingenommen waren, gehen in Rio Grande do Sul die heutigen Weinbaugebiete um Caxias do Sul, Bento Gonçalves oder Garibaldi auf die italienische Kolonisation ab 1875 zurück.

Die kleinbetriebliche Landwirtschaft, die sich erst spät marktorientiert ausrichtete, führte aufgrund von Erbteilung der ursprünglich zumeist 25 ha großen Betriebe bereits nach zwei Generationen bei einem System der Wald-Feld-Wechselwirtschaft zum Problem der Minifundien (Kleinstbetriebe). Der ländliche Bevölkerungsdruck zwang in den meisten Kolonisationsgebieten zur Abwanderung, die sich zunächst auf die Erschließung des Interior der beiden südlichsten Staaten konzentrierte, seit den 50er Jahren dieses Jahrhunderts aber nach West- und Nord-Paraná und ab den 70er Jahren auch nach Amazonien und nach Ost-Paraguay führte.

Im Süden haben sich die waldhufenartige Streifenflur mit Hofanschluß, die aus den Waldhufendörfern Mitteleuropas bekannt ist, und die ländlichen Siedlungsformen der Einzelhofreihen vor allem in den deutschstämmigen Siedlungsgebieten in Rio Grande do Sul erhalten. Die traditionelle *gaúcho*-Bevölkerung mit der großbetrieblichen Rinderweidewirtschaft in der *campanha* bildete einen Gegenpol zu den Ackerbauern der Kolonisationsgebiete.<sup>143</sup>

142 Waibel 1955.

143 Pfeifer 1967.

Aufgrund der klimatischen Verhältnisse kam Nord-Paraná im Agrarbereich lange Zeit eine Sonderstellung zu. Diese randtropische Teilregion entwickelte sich in den 50er und 60er Jahren zum bedeutendsten Kaffeeanbaugebiet Brasiliens auf der Grundlage von Klein- und Mittelbetrieben und zog Zuwanderer aus São Paulo, Minas Gerais sowie Nordostbrasilien an.

Frostschäden führten in den 70er Jahren zu einer verstärkten Standortverlagerung des arbeitsintensiven Kaffeeanbaus in nicht frostgefährdete Regionen außerhalb des Südens und zu dadurch bedingten riesigen Bevölkerungsverlusten im Nordwesten (Umstellung auf Rinderhaltung) und Norden Paraná (Umstellung auf Soja, Mechanisierung).<sup>144</sup>

Die Modernisierung der Landwirtschaft und der Siegeszug des Sojaanbaus<sup>145</sup> – in Südbrasilien weithin im Fruchtwechsel mit Weizen – brachten für alle genannten Gebiete einen markanten sozioökonomischen Strukturwandel mit einer verstärkten Verdrängung der kleinbäuerlichen und großen Teilen der Landarbeiterbevölkerung. Dies führte zu einer sehr starken Zunahme der städtischen Bevölkerung und zu einer schnellen Verschlechterung der sozialen Situation im ländlichen (was zu Protestbewegungen der Landlosen führte) und städtischen Bereich, dessen Arbeitsmarkt überfüllt ist.

Der Süden hat von allen Regionen Brasiliens den höchsten Anteil an Ackerland und stellt 28% der ackerbaulich genutzten Fläche des Landes. Die südbrazilianische Landwirtschaft ist führend in der Produktion von Trauben und Äpfeln (über 90% der Produktion Brasiliens), Weizen (86%), Tabak (74%), Kartoffeln (63%), Soja (62%) und Mais (43%).<sup>146</sup> Etwa ein Drittel der Agroindustrie Brasiliens ist im Süden lokalisiert, wo sich auch Groß-Kooperativen von hoher Leistungskraft entwickelt haben (West-Paraná, Alto Uruguai-Gebiet), die die Vermarktung der wichtigsten Agrarprodukte kontrollieren.

Holländische Einwanderer (Carambeí, Castrolanda in Paraná), Mennoniten (Witmarsum in Paraná, Colônia Nova in Rio Grande do Sul) und 1952 eingewanderte Donauschwaben (Entre Rios/Paraná)<sup>147</sup> haben vor allem zur intensiven landwirtschaftlichen Erschließung der waldfreien *campos limpos* im Hochland von Paraná beigetragen und auf dem Gebiet der Milchwirtschaft und des Molkereiwesens sowie im Getreideanbau und Genossenschaftswesen Pionierleistungen erbracht.

Südbrazilianische Farmer haben mit ihren Aktivitäten im Mittelwesten Formen der regionalen sozioökonomischen Organisation in andere Landesteile übertragen.

Besondere Erfolge haben die Nachkommen deutscher Einwanderer im Bereich der »städtischen Kolonisation« erzielt. Handwerk und Kleinindustrie entwickelten sich

144 Kohlhepp 1975, 1990; Kronen 1989.

145 Lücker 1986.

146 IBGE 1990.

147 Kohlhepp 1989c.

aufgrund eines frühen Transfers von *Know-how*, Eigenmitteln und lokalem Kapital zu hoher Qualität. Innovationen in der eisen- und metallverarbeitenden sowie chemischen Industrie, der Textil-, Holz-, Möbel- sowie Glas- und Porzellanindustrie, aber auch der Nahrungs- und Genußmittelproduktion gehen auf deutschbrasilianische Unternehmer zurück.<sup>148</sup> Nicht nur die Metropolen Porto Alegre und Curitiba, sondern auch Städte wie Canoas, Novo Hamburgo, Santa Cruz, Ijuí und Pelotas in Rio Grande do Sul oder vor allem Blumenau und Joinville, aber auch Brusque und Jaraguá do Sul in Santa Catarina sowie Londrina, Maringá oder Ponta Grossa in Paraná wurden zu in Brasilien bekannten Industriestandorten. Trotz großer Entfernungen zu den Rohstoffgebieten und den großen Konsumzentren hat sich die Industrie in Südbrasilien auf der Basis der qualifizierten Arbeitskraft an ihren traditionsgebundenen Standorten erhalten. Ausländische Investoren der Nachkriegszeit haben nur zögernd die Chance zur Dezentralisierung im Süden genutzt. Auch der bedeutende Industriepark in Curitiba konnte erst nach Verbesserung der Energieversorgung entstehen. Außer dem Direktexport (Textilien, Schuhe, Aufbereitung von Agrarprodukten) und der Versorgung des nationalen Marktes hat die Industrie der Südregion durch die Lieferung von Zwischenprodukten nach São Paulo eine wichtige Funktion. Die Catarinenser Industriezentren Joinville und Blumenau, Gründungen deutscher Einwanderer aus der Mitte des 19. Jahrhunderts, beziehen 70% ihrer Einnahmen aus dem Industriebereich und weisen damit den höchsten Prozentsatz aller Mikroregionen in Südbrasilien auf.

Das hohe Wasserkraftpotential des Südens ist heute sehr gut genutzt und versorgt mit dem Großkraftwerk Itaipú vor allem die Industrie von São Paulo. Die Wasserkraftwerke am Paranapanema, Iguaçu und Uruguai sichern dem Süden eine gute Versorgung mit elektrischer Energie. Auch in den Bereichen der Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Häfen) und Telekommunikation besitzt der Süden weithin günstige Standortvoraussetzungen.

Die Kulturlandschaft der drei Südstaaten zeigt bis heute bei aller Vielfalt stark mittel- und südeuropäisch geprägte Einflüsse. Der Großteil der etwa 5 Millionen Brasilianer deutscher Abstammung<sup>149</sup> lebt in Rio Grande do Sul, Santa Catarina und – in geringem Maße – in Paraná (u.a. Siedlungsgründung Rolândia 1932).<sup>150</sup> Trotz der wirtschaftlichen Ausrichtung auf den Südosten haben sich die Südstaaten als Großregion konsolidiert. Der Norden Paraná, ehemals »Auslieger« der Kaffeewirtschaft São Paulos, ist heute in den Paranaenser Wirtschaftsraum integriert.

Die 1967 gegründete Entwicklungsbehörde SUDESUL (*Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul*) hatte keine großen Einflußmöglichkeiten auf die regionale Entwicklungsstrategie. Der Süden wurde von allen brasilianischen Regierungen

---

148 Siehe dazu Kohlhepp 1968, 1975/76, v. Delhaes-Guenther 1973.

149 Vgl. hierzu den Beitrag *Deutsche Einwanderung...* von A. Schrader im vorliegenden Band.

150 Fouquet 1974.

immer als das »entwickelte« Brasilien angesehen und daher nur sehr selten mit besonderen Fördermitteln für die Regionalentwicklung versehen.

## 6. Ökologische Grenzen des Wachstums und Umweltprobleme

Sektorale und regionale Entwicklungsstrategien haben in Brasilien – wie in anderen Staaten der »Dritten Welt« – nicht zuletzt durch Abhängigkeiten vom Weltwirtschaftssystem häufig eine hohe Entwicklungsdynamik zum Ziel, die fast immer mit einem destruktiven Entwicklungsstil verbunden ist. Die Aufgabe der Entwicklungspolitik, quantitative und qualitative Entwicklung sowohl auf die sozialen Bedürfnisse als auch auf die ökologischen Gegebenheiten abzustimmen, trifft dabei auf viele Schwierigkeiten. Dies gilt umso mehr, als die Limitierung des natürlichen Potentials und die geringe Regenerationsfähigkeit degradierter Flächen vor allem in geschädigten tropischen Ökosystemen zeigen, daß umweltbewußtes Handeln ein gesamtgesellschaftliches Langzeitziel sein muß. Der durch nichts gestützte Glaube an die Uerschöpflichkeit der natürlichen und räumlichen Ressourcen und die Klischee-Vorstellung von den »Leerräumen« im Innern des Kontinents bei manchen opportunistischen Politikern und Planern, aber auch im kollektiven Bewußtsein der Bevölkerung, ist erst in jüngster Zeit in vielen Ländern Lateinamerikas einer kritischen Bewertung der Folgen von »Erschließung« und »Inwertsetzung« aller Ressourcen gewichen. Dabei wird durchaus nicht nur auf die externen weltwirtschaftlich bedingten Ursachen von Umweltproblemen hingewiesen, sondern auch auf die Eigenverantwortlichkeit.

Da den immerfeuchten innertropischen Ökosystemen hinsichtlich einer möglichen landwirtschaftlichen Nutzung enge, ökologisch bedingte Grenzen gesetzt sind, die von Weischet (1980) als die »ökologische Benachteiligung der Tropen« bezeichnet wurden, bedeutet dies für Brasilien, daß große Landesteile (über 40% der Fläche) diesen limitierenden Bedingungen des natürlichen Potentials unterliegen.

Lange Zeit – und z.T. bis heute – wurde die ungeheure Biomasse der tropischen Regenwälder, die mit bis zu 600 Tonnen pro Hektar außertropische Waldformationen um mehr als das Doppelte übertrifft, hinsichtlich ihrer Bodenfruchtbarkeit weit überschätzt. Der extremen Vielfalt von Flora und Fauna dieses artenreichsten Ökosystems der Erde steht nämlich eine extreme Nährstoffarmut der Böden der nicht überschwemmten *terra firme* Amazoniens gegenüber, die 98,5% der Gesamtfläche einnimmt. Unter tropisch-immerfeuchten Klimabedingungen haben sich tiefgründig verwitterte Rotlehmböden gebildet. Diese Böden sind extrem sauer und bestehen aus kaolinitischen Tonen, die kaum Nährstoffe besitzen und außer einem geringen Restmineralgehalt sowie einem niedrigen Anteil an Humus mit der geringsten Nährstoff-Speicherfähigkeit der Böden aller Landschaftsgürtel der Erde ausgestattet sind. Die geringe Speicherfähigkeit führt dann auch dazu, daß bei landwirtschaftlicher Nutzung

fehlende Nährstoffe nicht einfach durch Kunstdünger ersetzt werden können. Die nicht gebundenen Mineralstoffe werden unverwertet wieder ausgewaschen. Dies bedeutet, daß die Landwirtschaft in Amazonien außerhalb der periodisch überschwemmten fruchtbaren Flußauengebiete (*várzea*) aus ökologischen Gründen nur beschränkte Möglichkeiten bietet. Daraus folgt, daß die sogenannte moderne Agrarwirtschaft mit Dauerfeldbau, Monokulturen, Mechanisierung und technologischem Input ein Fehlschlag sein mußte und die Vernichtung der tropischen Regenwälder mit dieser Zielsetzung unsinnig und somit ein krasses Beispiel der Vergeudung natürlicher Ressourcen ist.

Der Regenwald ist bei einem geschlossenen direkten Nährstoffkreislauf durch die Nährstoff-Fallen der Bodenpilze (*Mycorrhizae*) ideal gegen Nährstoffverluste abgesichert, lebt sozusagen aus sich selbst. Die Böden liefern dem Wald eigentlich nur das physikalische Substrat. Die Zerstörung des Nährstoffkreislaufs durch Brandrodung bedeutet den Zusammenbruch des hochkomplizierten und sehr labilen Ökosystems. Ökologische Folgen sind Veränderungen im Wasserhaushalt, Zerstörung der nur dünnen Humusdecke, Auswaschung der wenigen vorhandenen Nährstoffe, Vernichtung der Bodenbakterien und Wurzelpilze durch Brennen, starke Erosionsschäden und extreme Bodenabtragung (im Hangbereich bis 1000 Tonnen pro Jahr und Hektar), vermehrte und veränderte Schwebstofffracht in den Flüssen, deren Chemismus sich verändert, Verschlammung und Verkrustung der Böden, Verunkrautung, Pflanzenkrankheiten und Auftreten tierischer Schädlinge (siehe dazu Fig. 11).

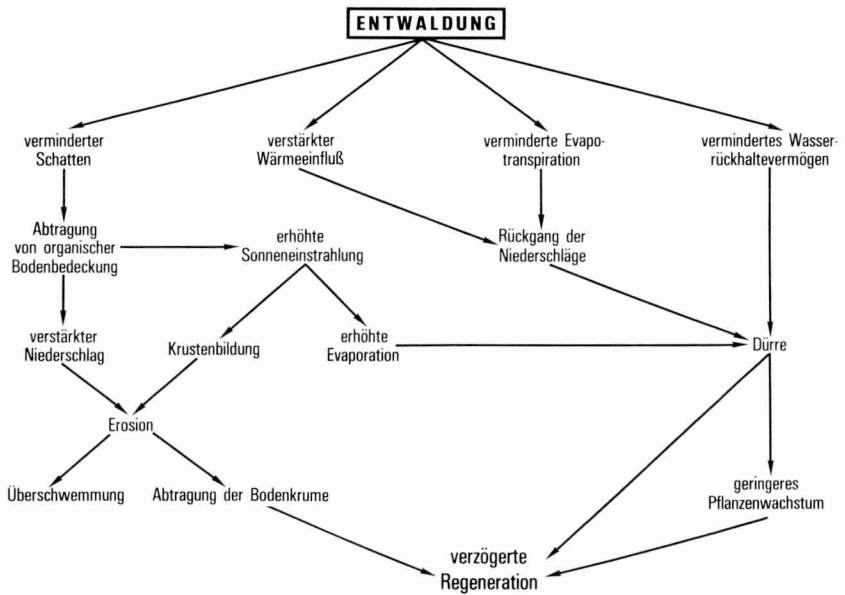
Die klimatischen Konsequenzen der Regenwaldvernichtung sind erst z.T. bekannt. Sicher führen großflächige Waldrodungen aufgrund der Verminderung der Verdunstung zu Veränderungen im Jahresgang der Niederschläge mit atypischen Trockenphasen, Zunahme von Starkregen sowie auch zur Abnahme der Gesamtniederschlagsmenge. Außerdem nimmt die Hitzeabsorption ab, was zu einem Temperaturanstieg führt. Dies sind zunächst einmal vor allem regional spürbare Folgewirkungen.

In der Biomasse der Regenwälder ist Kohlenstoff gebunden. Durch Brandrodung der gesamten oberirdischen Waldbiomasse im Amazonasbecken, die 20% des Kohlenstoffs der Erdatmosphäre bindet, würden 275 Milliarden Tonnen  $\text{CO}_2$  in die Atmosphäre entlassen. Der überwiegende Teil würde dort für Jahrzehnte verbleiben und den  $\text{CO}_2$ -Gehalt um 10% erhöhen. Dieser Wert käme zu dem erheblichen globalen  $\text{CO}_2$ -Anstieg während der letzten Jahre aufgrund des Verbrennens fossiler Brennstoffe hinzu. Dies wiederum hat Konsequenzen für den Wärmehaushalt der Erde: Treibhauseffekt und Temperaturanstieg mit Tendenz zu globaler Erwärmung, teilweises Abschmelzen der arktischen und antarktischen Eismassen und die damit verbundene Hebung des Meeresspiegels um mehrere Meter.<sup>151</sup>

---

151 Siehe dazu die zusammenfassende Darstellung im Bericht der Enquete-Kommission: Deutscher Bundestag (Hrsg.) 1990.

### Verursachung von Umweltschäden durch Entwaldung



### Zusammenhang zwischen Entwaldung und Mißernten

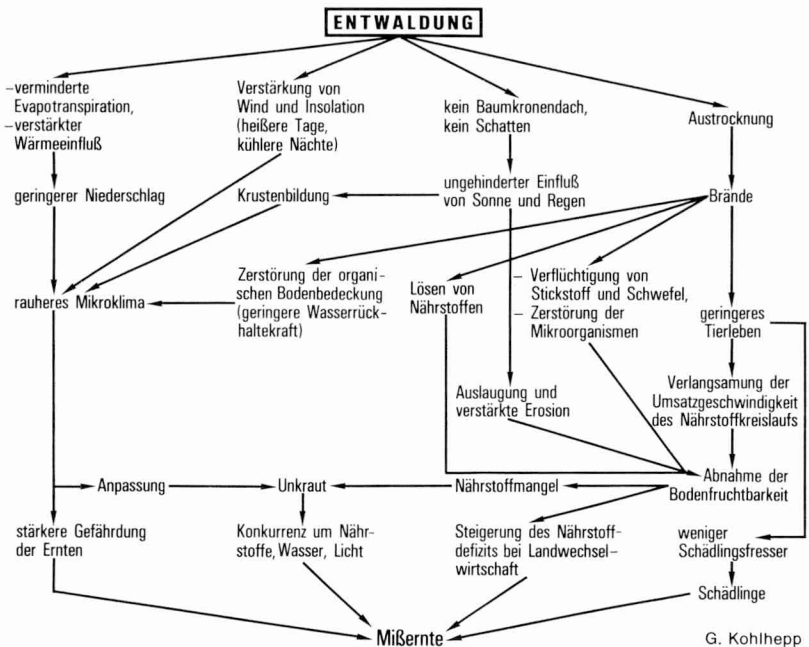


Fig. 11: Umweltschäden durch Entwaldung — Mißernten (Quelle: Kohlhepp 1987 b)

Noch ist der Anteil Amazoniens an dieser Entwicklung durch die Regenwaldvernichtung zu begrenzen. Die Zerstörung der dortigen Regenwälder dürfte sich heute – bei großen regionalen Unterschieden – auf etwa 12% der natürlichen Waldfläche des brasilianischen Amazonien belaufen, d.h. auf ca. 9% der Fläche der Planungsregion *Amazônia Legal*. Alarmierend war die Schnelligkeit der Waldvernichtung, die 1975 erst 0,8% und bis 1980 nur 3,2% betrug. In *Rondônia* und *Mato Grosso* sind heute bereits mehr als 25% der Staatsfläche gerodet.<sup>152</sup>

In jüngster Zeit haben die wirtschaftliche Rezession, die Einstellung steuerlicher Vergünstigungen für die Großbetriebe mit Rinderhaltung, die im Osten und im Süden Amazoniens für 70% der Waldrodung verantwortlich sind, und die Verminderung der Binnenwanderung eine Verlangsamung der Brandrodungen bewirkt.<sup>153</sup>

Die Interessenkonflikte konkurrierender sozialer Gruppen haben in den letzten 25 Jahren durch die Vernichtung natürlicher Ressourcen den Lebensraum einzelner Bevölkerungsgruppen stark geschädigt und eingeengt. Dazu gehören in Amazonien insbesondere die indianische Bevölkerung, aber auch die seit z.T. vielen Jahrzehnten dort ansässige regionale Bevölkerung (*Kautschukzapfer*, *Pará-Nuß-Sammler* u.a.).

Das Ziel der sogenannten »Inwertsetzung« von Regionen mit schneller Ausbeutung des natürlichen Potentials hat auch in anderen Landesteilen zu einer ständig eskalierenden Raumnutzungskonkurrenz geführt. Die schwindenden räumlichen Reserven in den natürlichen Gunsträumen der »altbesiedelten« Gebiete Brasiliens lassen eine Koexistenz der konkurrierenden Gruppen und ihrer Wirtschaftsziele kaum noch möglich erscheinen.

In den beiden letzten Jahrzehnten hat die Notwendigkeit von Produktionssteigerungen und verstärkter Exportorientierung zum Zweck des Abbaus der hohen Auslandsschulden zu neuen Umweltbelastungen geführt.

Dies gilt vor allem für die Modernisierung der Landwirtschaft mit hochtechnisierten Agroökosystemen in weiten Teilen Süd- und Zentralbrasilien oder in Bewässerungsgebieten am *Rio São Francisco*. Wald, Galeriewald- und *cerrado*-Vegetation sowie extensive Rinderhaltung und Subsistenzlandwirtschaft wichen dem kommerziellen Feldbau. Folgen sind tiefgepflügte, stark erosionsgefährdete Brachflächen bei fehlendem Anbau von Winterfrucht, Verstärkung der Sedimentfracht der Flüsse, Kompaktierung der Böden durch Großmaschineneinsatz, Monokulturen mit kapitalintensiver und oft unkontrollierter Anwendung von Betriebsmitteln (*Kunstdüngung*, *Insektiziden*, *Pestiziden*) und damit starke Belastung von Oberflächen- und Grundwasser und Schädigung von Boden, Flora und Fauna.<sup>154</sup> Insbesondere die boomartige

---

152 Kohlhepp 1989b.

153 Nach *Fearnside* 1993 ist die Regenwaldvernichtung von durchschnittlich 22.000 km<sup>2</sup> pro Jahr (1978-88) auf 11.000 km<sup>2</sup> (1990/91) zurückgegangen.

154 *Rönick* 1987, *Kohlhepp* 1989a, *Coy/Lücker* 1993.

Expansion des Sojaanbaus<sup>155</sup> und Sonderprogramme wie das staatlich stark subventionierte *Proálcool*-Programm<sup>156</sup> haben daran Anteil. Bei letzterem war es nicht nur die Agrarchemie, die zu Umweltschäden führte, sondern vor allem die bei der Produktion von Äthylalkohol in großen Mengen anfallende Schlempe, die von vielen Destillieren – in der Anfangsphase ungeklärt – in fließende Gewässer geleitet wurde und eine Eutrophierung (Überdüngung) verursachte. Nach einer Studie der Bundes-Umweltbehörde SEMA entspricht die rein organische Verschmutzung, die von einer durchschnittlichen Alkohol-Destilliererei mit einer Tagesproduktion von 120.000 Liter Äthanol ausgeht, der einer Stadt mit 550.000 Ew.<sup>157</sup> Völlig unkontrollierbare Entwicklungen brachte die Gold- und Diamantenextraktion mit sich. Dabei ist die Umweltgefährdung durch unsachgemäße Nutzung von Quecksilber zur Gewinnung von Gold und die daraus resultierende Verunreinigung von Flüssen für Menschen und Fischpopulation besonders brisant. Durch den Eintrag von Abraum an den Flußufern wird bei der Gold- und Diamantengewinnung die Sedimentführung der Flüsse stark erhöht. Darüber hinaus kommt es neben einer oft großräumigen Flächendegradierung auch durch Umleitung von Flußläufen zu schweren Eingriffen in den ökologischen Haushalt und das Abflußverhalten der Flüsse, was sich u.a. in Überschwemmungen nach der Hauptregenzeit rächt.

Die Umweltprobleme im großstädtisch-industriellen Bereich haben sich in den letzten Jahren dramatisch verstärkt. Längst liegen die Städte mit der größten Luftverschmutzung und Umweltbelastung nicht mehr in den industriellen Ballungszentren der Industrieländer, sondern in den Metropolitanregionen der Entwicklungsländer. Dazu gehören auch die Großstädte Brasiliens. Die toxische Belastung von Luft, Wasser und Boden durch Emissionen der Industrie und durch Kraftfahrzeuge bei extrem hoher Verkehrsdichte sowie die ungelösten Entsorgungsprobleme für Abwässer und Müll (v.a. auch Sondermüll) haben für die Bevölkerung bedenkliche Ausmaße angenommen. Zwar verursachen die Fahrzeuge mit Alkohol-Motor einen erheblich geringeren Ausstoß von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen, dafür aber eine höhere Belastung mit Stickoxiden und Aldehyden. Die teilweise Umstellung auf Alkohol statt Benzinmotoren hat die Gesamtsituation zwar etwas verbessert, aber die zunehmende Kfz-Dichte hebt diese Wirkung wieder auf. Allein in São Paulo verkehren etwa 25% der Kraftfahrzeuge Brasiliens.

Die flächenhafte Expansion der großstädtischen Überbauung führt zur vollständigen Versiegelung riesiger Areale. Die extreme Hochhausbebauung behindert den horizontalen Luftaustausch im Stadtgebiet. Die geringen Restflächen von Parks und

---

155 Vgl. hierzu den Beitrag *Strukturprobleme des brasilianischen Agrarsektors* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

156 Vgl. hierzu den Beitrag *Bergbau und Energiewirtschaft* von G. Kohlhepp im vorliegenden Band.

157 Calcagnotto 1987.



Grünanlagen und die dichte Überbauung bewirken eine Temperaturerhöhung im Innenstadtbereich.

Die Schadstoffbelastung der Luft überschreitet häufig die Grenze zur Warnstufe. Durch Meßeinrichtungen zur Ermittlung der Luftschadstoffkonzentration versucht man in São Paulo bereits mit einigem Erfolg, eine Strategie zur Reduzierung der CO-, SO<sub>2</sub>- und anderer Belastungen zu entwickeln.<sup>158</sup> Das Problem ist nicht die fehlende Umweltgesetzgebung, sondern deren kontrollierte Umsetzung. Die Flüsse sind in den Metropolen häufig zu reinen Abwasserkanälen degradiert, selbst in São Paulo werden nur 10% der Abwässer geklärt. Die Trinkwasserqualität ist infolge der dichten Besiedlung der Uferbereiche der großen Trinkwasserreservoirs und der damit verbundenen Zufuhr an organischen Stoffen gefährdet.

Aufgrund ehemals günstiger Standortfaktoren haben die Ansiedlungsentscheidungen in- und ausländischer Investoren zu teilweise hypertrophen Industrieagglomerationen geführt. So konzentriert sich z.B. in Groß-São Paulo 45% der gesamten brasilianischen Industrieproduktion, v.a. im Südosten der Stadtregion in den sogenannten A-B-C-Städten (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul). Umweltgesetzgebung, Verschlechterung der Standortqualität (so z.B. Wassermangel), negative Ansiedlungs-»Anreize« (höhere Steuerbelastungen) und Dezentralisierungspolitik haben bisher nur in Ansätzen zu einer Verbesserung der Situation geführt. Positive Entwicklungen wie in Curitiba im Verkehrsplanungs- und Grünflächenbereich<sup>159</sup> auf der Basis eines gewandelten Umweltbewußtseins haben auch außerhalb Brasiliens Aufsehen erregt und sollten für andere Metropolen beispielhaft sein.

Die in der Nähe von São Paulo im Küstentiefland liegende Industriestadt Cubatão mit einer hohen Konzentration von Betrieben der Petrochemie, der Düngemittelindustrie und der Eisen- und Stahlbranche erreichte traurige Berühmtheit. Bereits Anfang der 80er Jahre beliefen sich die industriellen Emissionen auf monatlich 30.000 Tonnen chemischer Schadstoffe, vor allem anorganische Gase, Aerosole und organische Gase und Dämpfe. Dies führte zu den weltweit höchsten Werten an städtischer Säuglingssterblichkeit; 8% der Neugeborenen wiesen Mitte der 80er Jahre Schäden auf. 28% der Einwohner des Arbeiterviertels Vila Parisi hatten Atemwegserkrankungen; Leukämie und Anomalien des Nervensystems traten häufig auf. Der extrem ungünstige Standort unmittelbar vor der über 800 m hohen Gebirgsmauer mit vom Meer kommenden auflandigen Winden des Südost-Passats, die die Luftschadstoffe am Fuß des Gebirges und an den Hängen konzentrieren, bewirkt v.a. aufgrund der Schwermetallemissionen nicht nur eine lebensbedrohende Situation für die Bevölkerung, sondern trug auch zur Zerstörung von 80% der tropischen Regenwälder im Hangbereich der Serra do Mar bei. Die gravierenden Schäden im Ökosystem der Bergregenwälder haben aufgrund des Absterbens der Bäume zu umfangreichen Rutschungen an

158 Wehrhahn 1993.

159 Vgl. hierzu den Beitrag *Architektur...* von Antunes/Siqueira/Vaz im vorliegenden Band.

den Steilhängen während der Regenzeit geführt. Im Falle Cubatão haben die verheerenden Schäden für Mensch und Umwelt zu einem Programm mit Sofortmaßnahmen geführt, die allerdings bisher nur zum Teil gegriffen haben, aber weiter verbessert werden sollen.<sup>160</sup>

Das Umweltbewußtsein hat in Brasilien bei weiten Teilen der städtischen Bevölkerung und bei den staatlichen Umweltbehörden stark zugenommen. Das Ziel einer ökologisch orientierten Stadtentwicklung und einer neuen urbanen Qualität wird heute durch kritische Berichte in den Medien und durch die sehr engagierte und verdienstvolle Tätigkeit von Nichtregierungsorganisationen und spontanen Stadtteilbewegungen vorangetrieben. Die Artikulation der Betroffenen hat heute bereits einen hohen Stellenwert bei der Lösung bestehender umweltrelevanter Interessenkonflikte.

## 7. Bibliographie

- Abep (Assistência Brasileira de Estudos Populacionais) (1992): *VIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Anais 1992*, Bd. 2, São Paulo.
- Achilles, Gisela (1987): »Räumliche Verlagerungen und innerer Strukturwandel sozial hochrangiger Wohnviertel in Rio de Janeiro«, in: Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Brasilien*, Tübingen, 143-174.
- Achilles, Gisela (1989): *Strukturwandel und Bewertung sozial hochrangiger Wohnviertel in Rio de Janeiro*, Tübingen.
- Altvater, Elmar (1987): *Sachzwang Weltmarkt*, Hamburg.
- Assis Costa, Francisco de (1989): *Amazonien – Bauern, Märkte und Kapitalakkumulation*, Saarbrücken.
- Augel, Johannes (Hrsg.) (1985): *Leben in Armut. Überlebensstrategien in brasilianischen Elendsvierteln*, Mettingen.
- Augel, Johannes (Hrsg.) (1991): *Zentrum und Peripherie. Urbane Entwicklung und soziale Probleme einer brasilianischen Großstadt*, Saarbrücken.
- Bähr, Jürgen (1987): »Bevölkerungswachstum und Wanderungsbewegungen in Lateinamerika«, in: Gormsen, Erdmann/Lenz, Karl (Hrsg.): *Lateinamerika im Brennpunkt*, Berlin, 111-154.
- Bähr, Jürgen (1993): »Verstädterung der Erde«, in: *Geographische Rundschau*, 45, 468-472.
- Bähr, Jürgen/Mertins, Günter (1981): »Idealschema der sozialräumlichen Differenzierung lateinamerikanischer Großstädte«, in: *Geographische Zeitschrift*, 69, 1-33.
- Bähr, Jürgen/Mertins, Günter (1988): »Einfachhaus-Siedlungen in Groß-Recife/Nordost-Brasilien«, in: Bähr, Jürgen (Hrsg.): *Wohnen in lateinamerikanischen Städten*, Kiel, 193-222.
- Bähr, Jürgen/Mertins, Günter (1990): »Verstädterungsprozesse in Lateinamerika«, in: *Ibero-Amerikanisches Archiv*, 16, 387-398.

---

<sup>160</sup> Calcagnotto 1987, Gutberlet 1987, 1991.

- Bähr, Jürgen/Mertins, Günter (1992): »Verstädterung in Lateinamerika«, in: *Geographische Rundschau*, 44, 360-370.
- Barroso, Carmen/Bruschini, Cristina (1989): »Vom Alltag zur Politik. Arme brasilianische Frauen diskutieren über Sexualität«, in: *Peripherie*, 36, 25-40.
- Becker, Bertha K./Egler, Claudio A. G. (1992): *Brazil: a new regional power in the world economy. A regional geography*, Cambridge.
- Beurlen, Karl (1970): *Geologie von Brasilien*, Berlin, Stuttgart.
- Brühl, Dieter (1985): »Dürre – Modernisierung – soziale Macht: Zu den Ursachen des Elends im Nordosten«, in: *Lateinamerika. Analysen. Daten. Dokumentation*, 3, 27-37.
- Burger, Dietrich (1991): »Nutzungsformen des Amazonaswaldes. Ökologische kontra institutionelle Rahmenbedingungen« in: *Nord-Süd aktuell*, 5, 3, 376-386.
- Calcagnotto, Gilberto (1987): »Brasilianischer Industrialisierungsstil und Folgen für die Umwelt: Die Beispiele Cubatão, Rio de Janeiro und Agrarmodernisierung«, in: Kohlhepp, Gerd/Schrader, Achim (Hrsg.): *Ökologische Probleme in Lateinamerika*, Tübingen, 199-211.
- Correa, Sonia (1992): »Im Brennpunkt: Sterilisationen in Brasilien«, in: Wichterich, Christa (Hrsg.): *Die Erde bemuttern. Frauen und Ökologie nach dem Erdgipfel in Rio*, Köln, 98-108.
- Coy, Martin (1988): *Regionalentwicklung und regionale Entwicklungsplanung an der Peripherie in Amazonien*, Tübingen.
- Coy, Martin (1990): »Pionierfront und Stadtentwicklung. Sozial- und wirtschaftsräumliche Differenzierung der Pionierstädte in Nord-Mato Grosso (Brasilien)«, in: *Geographische Zeitschrift*, 78, 115-134.
- Coy, Martin (1991): »Sozio-ökonomischer Wandel und Umweltprobleme in der Pantanal-Region Mato Grossos (Brasilien)«, in: *Geographische Rundschau*, 43, 174-182.
- Coy, Martin (1992a): »Sozial- und wirtschaftsräumliche Dynamik der 'fronteira' und ihre Auswirkungen auf die Lebenswelt der Pionierfrontbevölkerung im tropischen Südamerika«, in: Reinhard, Wolfgang/Waldmann, Peter (Hrsg.): *Nord und Süd in Amerika*, Freiburg, 106-128.
- Coy, Martin (1992b): »Cuiabá (Mato Grosso): wirtschafts- und sozialräumlicher Strukturwandel einer Regionalmetropole im brasilianischen Mittelwesten«, in: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 36, 210-228.
- Coy, Martin/Lücker, Reinhold (1993): *Der brasilianische Mittelwesten. Wirtschafts- und sozial-geographischer Wandel eines peripheren Agrarraums*, Tübingen.
- Delhaes-Guenther, Dietrich von (1973): *Industrialisierung in Südbrasilien*, Köln, Wien.
- Deutscher Bundestag (Hrsg.) (1990): *Schutz der tropischen Wälder. Eine internationale Schwerpunktaufgabe*, Bonn.
- Engelhardt, Ralf (1988): »Verdrängungstendenzen im Konsolidierungsprozeß randstädtischer Elendsviertel: eine Fallstudie aus Salvador, Brasilien«, in: *Trialog*, 18, 17-23.
- Fearnside, Philip M. (1993): »Deforestation in Brazilian Amazonia: The effect of population and land tenure«, in: *Ambio*, 22, 8, 537-545.
- Fittkau, Ernst J. (1973): »Artenmannigfaltigkeit amazonischer Lebensräume aus ökologischer Sicht«, in: *Amazoniana*, 4, 321-340.
- Fittkau, Ernst J. (1974): »Zur ökologischen Gliederung Amazoniens. I. Die erdgeschichtliche Entwicklung«, in: *Amazoniana*, 5, 77-134.
- Fouquet, Carlos (1974): *Der deutsche Einwanderer und seine Nachkommen in Brasilien*, São Paulo.
- Franke, Michael (1986): *Agrarprogramme im brasilianischen Nordosten – von Sudene bis Projeto Nordeste*, Hamburg.
- Freyre, Gilberto (1965): *Herrenhaus und Sklavenhütte*, Köln, Berlin.

- Freyre, Gilberto (1982): *Das Land in der Stadt: die Entwicklung der urbanen Gesellschaft Brasiliens*, Stuttgart.
- Füchtner, Hans (1991): »'Soziales Wohnen' in der Stadt?«, in: *Brasilien-Dialog*, 1-2, 7-41.
- Furtado, Celso (Hrsg.) (1971): *Brasilien heute. Beiträge zur politischen, wirtschaftlichen und soziokulturellen Situation Brasiliens*, Frankfurt am Main.
- Furtado, Celso (1975): *Die wirtschaftliche Entwicklung Brasiliens*, München.
- Glaser, Gisbert (1971): »Neue Aspekte der Rinderweidewirtschaft in Zentralbrasilien«, in: *Beiträge zur Geographie Brasiliens*, Heidelberg, 19-42.
- Gogolok, Erwin (1980): *Slums im Nordosten Brasiliens*, Mettingen.
- Gutberlet, Jutta (1987): »Industrialisierung in der Dritten Welt im ökologisch-sozioökonomischen Spannungsfeld. Das Beispiel Cubatão (Brasilien)«, in: Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Brasilien*, Tübingen, 117-141.
- Gutberlet, Jutta (1991): *Industrieproduktion und Umweltzerstörung im Wirtschaftsraum Cubatão-São Paulo (Brasilien)*, Tübingen.
- Hall, Anthony (1978): *Drought and Irrigation in Northeast Brazil*, Cambridge.
- Hauser, Jürg A. (1974): *Bevölkerungsprobleme der Dritten Welt*, Bern, Stuttgart.
- Heidemann, Dieter (1981): *Arbeitsteilung und regionale Mobilität an der Peripherie des Weltmarktes. Zur Binnenwanderung in Nordostbrasilien*, Mettingen.
- Heimpel, Christian (1985): »Das "Nordost-Projekt": Neuer Aufbruch oder neuer Aufguß? Zu dem neuen agrarpolitischen Ansatz im brasilianischen Nordosten«, in: *Lateinamerika. Analysen. Daten. Dokumentation*, 3, 39-49.
- Henkel, Karl (1994): *Agrarstrukturwandel und Migration im östlichen Amazonien (Pará, Brasilien)*, Tübingen.
- Hennings, Gerd/Jenssen, Bernd/Kunzmann, Klaus R. (1978): *Dezentralisierung von Metropolen in Entwicklungsländern. Elemente einer Strategie zur Förderung von Entlastungsorten*, Dortmund.
- Holzborn, Hans-Werner (1978): *Das Problem des regionalen Entwicklungsgefälles, dargestellt am Beispiel des brasilianischen Nordostens*, Diessenhofen.
- Hoppe, Andreas (Hrsg.) (1990): *Amazonien: Versuch einer interdisziplinären Annäherung*, Freiburg im Breisgau.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (1966/1992): *Atlas Nacional do Brasil*, Rio de Janeiro.
- IBGE (1977a): *Geografia do Brasil. Região Nordeste*, Bd. 2, Rio de Janeiro.
- IBGE (1977b): *Geografia do Brasil. Região Sudeste*, Bd. 3, Rio de Janeiro.
- IBGE (1989): *Geografia do Brasil. Região Centro Oeste*, Bd. 1, Rio de Janeiro.
- IBGE (1990): *Geografia do Brasil. Região Sul*, Bd. 2, Rio de Janeiro.
- IBGE (1991a): *Geografia do Brasil. Região Norte*, Bd. 3, Rio de Janeiro.
- IBGE (1991b): *Anticoncepção 1986*, Bd. 1, Rio de Janeiro.
- IBGE (1992): *Anuário Estatístico do Brasil 1992*, Rio de Janeiro.
- IBGE (1993): *Brasil em números*, Bd. 2, Rio de Janeiro.
- Institut für Iberoamerika-Kunde (Hrsg.) (1992): »Nachhaltige Entwicklung in Amazonien: Konzept und Wirklichkeit«, in: *Lateinamerika. Analysen. Daten. Dokumentation*, 19, Hamburg.
- Janson, Manfred (1974): *Die Sudene. Finanz- und Entwicklungspolitik in Nordostbrasilien*, Stuttgart.
- Junk, Wolfgang J. (1984): »Ecology of the várzea, floodplain of Amazonian white-water rivers«, in: Sioli, Harald (Hrsg.): *The Amazon*, Den Haag, 215-243.
- Junk, Wolfgang J. (1989): »Die Rettung der tropischen Regenwälder«, in: Gesellschaft für ökologische Forschung (Hrsg.): *Amazonien: Ein Lebensraum wird zerstört*, München, 188-201.

- Kaiser, Wilfried (1987): »Städtische Entwicklung und räumlich-soziale Segregation im Bundesdistrikt von Brasília (Distrito Federal)«, in: Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Brasilien*, Tübingen, 175-197.
- Karp, Bernd (1987): »Agrarkolonisation, Landkonflikte und disparitäre Regionalentwicklung in West-Paraná«, in: Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Brasilien*, Tübingen, 39-69.
- Klagsbrunn, Victor H. (1978): *Die Entwicklung der Landwirtschaft im Nordosten Brasiliens seit 1950*, Saarbrücken.
- Kleinpenning, Jan M.G. (Hrsg.) (1991): *The incorporation drive. Examples from Latin America*, Saarbrücken/Fort Lauderdale.
- Klinge, Hans (1973): »Struktur und Artenreichtum des zentralamazonischen Regenwaldes«, in: *Amazoniana*, 4, 283-292.
- Koch-Weser, Caio K. (1973): »Zwölf Jahre Entwicklungsplanung der SUDENE im brasilianischen Nordosten«, in: *Vierteljahresberichte FES*, 52, 169-203.
- Kohlhepp, Gerd (1968): *Industriegeographie des nordöstlichen Santa Catarina (Südbrasilien)*, Heidelberg.
- Kohlhepp, Gerd (1973): »Das östliche Brasilien. Aspekte regionaler Struktur und Entwicklung« und »Der kontinentale Binnenraum. Die Erschließung«, in: Sandner, Gerhard/Steger, Hanns-Albert (Hrsg.): *Lateinamerika. Fischer-Länderkunde*, 7, 324-341, 366-374.
- Kohlhepp, Gerd (1975): *Agrarkolonisation in Nord-Paraná. Wirtschafts- und sozialgeographische Entwicklungsprozesse einer randtropischen Pionierzone Brasiliens unter dem Einfluß des Kaffeeanbaus*, Wiesbaden.
- Kohlhepp, Gerd (1975/1976): »Die Bedeutung des Beitrags der deutsch-brasilianischen Bevölkerung zur Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung Südbrasilien«, in: *Staden-Jahrbuch*, São Paulo, 23/24, 77-94.
- Kohlhepp, Gerd (1976a): »Gelenkte Agrarkolonisation im Rahmen der Expansion des Kaffeeanbaus im Norden Paraná (Brasilien)«, in: Nitz, Hans-Jürgen (Hrsg.): *Landerschließung und Kulturlandschaftswandel an den Siedlungsgrenzen der Erde*, Göttingen, 71-90.
- Kohlhepp, Gerd (1976b): »Planung und heutige Situation staatlicher kleinbäuerlicher Kolonisationsprojekte an der Transamazônica«, in: *Geographische Zeitschrift*, 64, 171-211.
- Kohlhepp, Gerd (1978): »Erschließung und wirtschaftliche Inwertsetzung Amazoniens«, in: *Geographische Rundschau*, 30, 2-13.
- Kohlhepp, Gerd (1979): »Brasilien problematische Antithese zur Agrarreform: Agrarkolonisation in Amazonien«, in: Elsenhans, Hartmut (Hrsg.): *Agrarreform in der Dritten Welt*, Frankfurt am Main, New York, 471-504.
- Kohlhepp, Gerd (1982a): »Bevölkerungsentwicklung und Verstädterung in Brasilien«, in: *Geographische Rundschau*, 34, 342-351.
- Kohlhepp, Gerd (1982b): »Bevölkerungswachstum und Verstädterung in Lateinamerika«, in: *Der Bürger im Staat*, Stuttgart, 20-32.
- Kohlhepp, Gerd (1983): »Strategien zur Raumerschließung und Regionalentwicklung im Amazonasgebiet. Zur Analyse ihrer entwicklungspolitischen Auswirkungen«, in: Buisson, Inge/Mols, Manfred (Hrsg.): *Entwicklungsstrategien in Lateinamerika in Vergangenheit und Gegenwart*, Paderborn u.a., 175-193.
- Kohlhepp, Gerd (1984a): »Die brasilianische Auswanderung nach Ost-Paraguay. Zur Analyse von Ursachen, Ablauf und Konsequenzen«, in: *Staden-Jahrbuch*, 32, São Paulo, 21-56.
- Kohlhepp, Gerd (1984b): »Räumliche Erschließung und abhängige Entwicklung in Ost-Paraguay«, in: *Paraguay. Lateinamerika-Studien*, 14, München, 203-253.
- Kohlhepp, Gerd (1984c): »Der tropische Regenwald als Siedlungs- und Wirtschaftsraum. Am Beispiel jüngster Entwicklungsprozesse im brasilianischen Amazonasgebiet«, in: Engelhardt, Wolf-

- gang/Fittkau, Ernst J. (Hrsg.): *Tropische Regenwälder – eine globale Herausforderung*, München, 131-157.
- Kohlhepp, Gerd (1985): »Bevölkerungsentwicklung, Verstärkerungsprozeß und Metropolenwachstum in Lateinamerika«, in: *Zürcher Geographische Schriften*, 11, 27-65.
- Kohlhepp, Gerd (Hrsg.) (1987a): *Brasilien. Beiträge zur regionalen Struktur- und Entwicklungsforschung*, Tübingen.
- Kohlhepp, Gerd (1987b): *Amazonien. Regionalentwicklung im Spannungsfeld ökonomischer Interessen sowie sozialer und ökologischer Notwendigkeiten*, Köln.
- Kohlhepp, Gerd (1987c): »Wirtschafts- und sozialräumliche Auswirkungen der Weltmarktintegration Ost-Amazoniens. Zur Bewertung der regionalen Entwicklungsplanung im Grande Carajás-Programm in Pará und Maranhão«, in: Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Brasilien*, Tübingen, 213-254.
- Kohlhepp, Gerd (1989a): »Strukturwandlungen in der Landwirtschaft und Mobilität der ländlichen Bevölkerung in Nord-Paraná (Südbrasilien)«, in: *Geographische Zeitschrift*, 77, 42-62.
- Kohlhepp, Gerd (1989b): »Ursachen und aktuelle Situation der Vernichtung tropischer Regenwälder im brasilianischen Amazonien«, in: Bähr, Jürgen et al. (Hrsg.): *Die Bedrohung tropischer Wälder. Ursachen, Auswirkungen, Schutzkonzepte*, Kiel, 87-110.
- Kohlhepp, Gerd (1989c): »Donauschwaben in Brasilien. Sozial- und wirtschaftsräumliche Entwicklungsprozesse der Heimatvertriebenensiedlung Entre Rios in Paraná«, in: Grees, Hermann/Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Ostmittel- und Osteuropa*, Tübingen, 353-386.
- Kohlhepp, Gerd (1990): »Landnutzungs-Sukzessionen im nördlichen Paraná (Südbrasilien). Am Beispiel regionaler und betrieblicher Strukturwandlungen«, in: *Freiburger Geographische Hefte*, 30, 45-68.
- Kohlhepp, Gerd (1991a): »Umweltpolitik zum Schutz tropischer Regenwälder in Brasilien«, in: *KAS-Auslandsinformationen*, 7, 1-23.
- Kohlhepp, Gerd (1991b): »Regionalentwicklung und Umweltzerstörung in Lateinamerika. Am Beispiel der Interessenkonflikte um eine ökologisch orientierte Regionalpolitik in Amazonien«, in: Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Lateinamerika. Umwelt und Gesellschaft zwischen Krise und Hoffnung*, Tübingen, 207-222.
- Kohlhepp, Gerd/Coy, Martin (1986): »Conflicts of interests and regional development planning in colonizing the Brazilian Amazon. The case of Rondônia«, in: Klempenning, J.M.G. (Hrsg.): *Competition for rural and urban space in Latin America. Its consequences for low income groups*, Amsterdam, Nijmegen, 61-75.
- Kohlhepp, Gerd/Lücker, Reinhold/Garrido Filha, Irene (1987): »Programa Grande Carajás. An evaluation of the Regional Development Program in Brazilian Eastern Amazonia«, Tübingen (Gutachten, unveröffentlicht).
- Kohlhepp, Gerd/Sahr, Wolf-Dietrich/Kaiser, Wilfried (1993): »Die Mittelstädte Brasiliens und ihre Bedeutung für die Regionalentwicklung«, Tübingen (Forschungsbericht, unveröffentlicht).
- Koller-Tijero, Yolanda M. (1991): »Immer hat die Frau Schuld«, in: Kampmann, Martina/Koller-Tijero, Yolanda M. (Hrsg.): *Madre mia. Kontinent der Machos? Frauen in Lateinamerika*, Berlin, 10-18.
- Krell, Andreas (1993): *Kommunaler Umweltschutz in Brasilien*, Frankfurt am Main.
- Kronen, Mechthild (1989): *Bodenerosion in Paraná/Brasilien*, Trier.
- Krüger, Hans-Jürgen (1978): »Migration, ländliche Überbevölkerung und Kolonisation im Nordosten Brasiliens«, in: *Geographische Rundschau*, 30, 14-20.
- Krüger, Hans-Jürgen (1979): *Baixo Jaguaribe – Probleme landwirtschaftlicher Modernisierung*, Bonn.
- Lücker, Reinhold (1982): »Agrarstrukturwandel unter dem Einfluß des Sojaweltmarktes«, in: *Geographische Rundschau*, 34, 368-373.

- Lücker, Reinhold (1986): *Agrarräumliche Entwicklungsprozesse im Alto Uruguai-Gebiet (Südbrasilien)*, Tübingen.
- Lücker, Reinhold (1989): »Kleinbäuerliche Entwicklung durch Marktorientierung im pommerschen Siedlungsgebiet in Espírito Santo (Brasilien)«, in: Grees, Hermann/Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Ostmittel- und Osteuropa*, Tübingen, 115-136.
- Lücker, Reinhold (1990): »Steuerungsfaktoren des Urbanisierungsprozesses in ländlich peripheren Räumen. Dargestellt an der Entwicklung von Regionalzentren im brasilianischen Mittelwesten«, in: *Ibero-Amerikanisches Archiv*, 16, 399-420.
- Lücker, Reinhold/Coy, Martin (1993): *Der brasilianische Mittelwesten*, Tübingen.
- Lücker, Reinhold/Lehnen, Arno C. (1987): »Ländliche Entwicklung am Rand des Verdichtungsraums Vale do Rio dos Sino, Rio Grande do Sul«, in: Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Brasilien*, Tübingen, 13-37.
- Maus, Thomas (1979): *Entwicklungspolitik und Unterentwicklung. Ein Beitrag zum Problem der Steuerbarkeit abhängiger Entwicklungsprozesse am Beispiel Nordostbrasilien*, Meisenheim.
- Mertins, Günter (1981): »Agrar- und Sozialstruktur sowie interne Abhängigkeiten in naturräumlich wie sozioökonomisch unterschiedlichen Regionen Nordost-Brasiliens«, in: *Papier für die Praxis*, 34, 1-23.
- Mertins, Günter (1982): »Determinanten, Umfang und Formen der Migration im Nordosten Brasiliens«, in: *Geographische Rundschau*, 34, 352-358.
- Mertins, Günter (1987): »Probleme der Metropolisierung Lateinamerikas unter besonderer Berücksichtigung der Wohnraumversorgung unterer sozialer Schichten«, in: Gormsen, Erdmann/Lenz, Karl (Hrsg.): *Lateinamerika im Brennpunkt*, Berlin, 120-135.
- Müller, Jürg (1984): *Brasilien*, Stuttgart.
- Müller-Plantenberg, Clarita (Hrsg.) (1988): *Indianergebiete und Großprojekte in Brasilien*, Kassel.
- Nitsch, Manfred (1989): »Die Rolle der internen politisch-administrativen Strukturen und der externen Geldgeber bei der Zerstörung tropischer Wälder – der Fall des brasilianischen Amazoniens«, in: Bähr, Jürgen et al. (Hrsg.): *Die Bedrohung tropischer Wälder. Ursachen, Auswirkungen, Schutzkonzepte*, Kiel, 63-85.
- Nitsch, Manfred (1992): »Kleinbauern in Amazonien: Das Erfolgsrezept von Uraim«, in: *Lateinamerika. Analysen. Daten. Dokumentation*, 19, 55-64.
- Novaes, Washington (1992): »Amazonien und der Nord-Süd-Konflikt«, in: *Vierteljahresberichte FES*, 128, 119-127.
- Paffen, Karlheinz (1957): »Caatinga, Campos und Urwald in Ostbrasilien«, in: *Tagungsbericht Deutscher Geographentag*, Wiesbaden, 214-226.
- Paffen, Karlheinz (1963): »Das östliche Südamerika«, in: *Die große illustrierte Länderkunde*, Gütersloh, 1099-1206.
- Pasca, Dan (1990): »Der Goldgarimpo von Poconé/Mato Grosso«, Tübingen (Forschungsbericht, unveröffentlicht).
- Pfeifer, Gottfried (1952): »Brasiliens Stellung in der kulturgeographischen Entwicklung der Neuen Welt«, in: *Erkunde*, 6, 85-103.
- Pfeifer, Gottfried (1956): »Städtische und ländliche Bevölkerung in Brasilien und die Binnernwanderungsbewegung«, in: *Geographisches Taschenbuch 1956/57*, Wiesbaden, 393-402.
- Pfeifer, Gottfried (1962a): »Brasilien als Entwicklungsland«, in: *Westfälische Geographische Studien*, 15, 125-194.
- Pfeifer, Gottfried (1962b): »Brasflia«, in: Leidlmair, Adolf (Hrsg.): *Herrmann von Wissmann-Festschrift*, Tübingen, 289-320.
- Pfeifer, Gottfried (1966): *Atlantische Welt. Probleme der Gestaltung neuweltlicher Kulturlandschaften am Beispiel Brasiliens*, Würzburg.

- Pfeifer, Gottfried (1967): »Kontraste in Rio Grande do Sul: Campanha und Alto Uruguai«, in: *Geographische Zeitschrift*, 55, 163-206.
- Pfeifer, Gottfried (1981): *Beiträge zur Kulturgeographie der Neuen Welt*, Berlin.
- Pfeifer, Gottfried/Kohlhepp, Gerd (Hrsg.) (1984): *Leo Waibel als Forscher und Planer in Brasilien*, Wiesbaden.
- Reufels, Ulrich (1988): »Zur sozialräumlichen Gliederung von 'Groß-Recife/Nordostbrasilien«, in: Bähr, Jürgen (Hrsg.): *Wohnen in lateinamerikanischen Städten*, Kiel, 1-15.
- Rheker, Johannes R. (1989): *Zur regionalen Entwicklung der Nahrungsmittelproduktion in Pernambuco (Nordostbrasilien)*, Bonn.
- Rönick, Volker (1982a): »Polocentro. Brasiliens Entwicklungsprogramm für die Region der Cerrados«, in: *Geographische Rundschau*, 34, 360-366.
- Rönick, Volker (1982b): *Das nördliche Rio Grande do Sul, Brasilien*, Münster.
- Rönick, Volker (1986): *Regionale Entwicklungspolitik und Massenarmut im ländlichen Raum Nordost-Brasiliens*, Paderborn.
- Rönick, Volker (1987): »Die Beeinflussung der Umwelt durch die dominanten Nutz-Ökosysteme in Brasilien«, in: Kohlhepp, Gerd (Hrsg.): *Brasilien*, Tübingen, 189-198.
- Sachs, Céline (1990): *São Paulo – politiques publiques et habitat populaire*, Paris.
- Sangmeister, Hartmut (1983): »Wasser gibt es – man muß es nur zu nutzen wissen. Bewässerungspolitik im semiariden Nordostbrasilien«, in: *Entwicklung und ländlicher Raum*, 6, 10-12.
- Sangmeister, Hartmut (1988): »Ein Marshallplan für Brasiliens Nordosten: Das 'Projeto Nordeste'«, in: *Lateinamerika-Nachrichten*, 16, 1, 41-61.
- Schmieder, Oskar (1962): *Mittel- und Südamerika*, München.
- Schönenberg, Regine (1993): *Konflikte und Konfliktregulation in Amazonien*, Bonn.
- Sioli, Harald (1969): »Entwicklung und Aussichten der Landwirtschaft im brasilianischen Amazonasgebiet«, in: *Die Erde*, 100, 307-326.
- Sioli, Harald (1983): *Amazonien. Grundlagen der Ökologie des größten tropischen Waldlandes*, Stuttgart.
- Sioli, Harald (Hrsg.) (1984): *The Amazon: limnology and landscape ecology of a mighty tropical river and its basin*, Dordrecht/Boston/Lancaster.
- Souza, Marcelo J. L. de (1993): *Armut, sozialräumliche Segregation und sozialer Konflikt in der Metropolitanregion von Rio de Janeiro*, Tübingen.
- Sternberg, Hilgard O'Reilly (1975): *The Amazon River of Brazil*, Wiesbaden.
- Sternberg, Hilgard O'Reilly (1988): »Gegenwärtige Siedlungsfronten im brasilianischen Amazonien. Gedanken zur Umweltzerstörung«, in: *Geographische Rundschau*, 40, 42-49.
- Struck, Ernst (1992a): *Mittelpunktsiedlungen in Brasilien. Entwicklung und Struktur in drei Siedlungsräumen Espírito Santos*, Passau.
- Struck, Ernst (1992b): »Persistenz und Wandel des zentralörtlichen Gefüges im brasilianischen Bundesstaat Espírito Santo«, in: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 36, 229-237.
- Thomae, Brigitte (1988): »Bausubstanz, Gebäudenutzung und Bevölkerung im Maciel-Viertel der Altstadt von Salvador, Bahia«, in: Bähr, Jürgen (Hrsg.): *Wohnen in lateinamerikanischen Städten*, Kiel, 127-144.
- United Nations (Hrsg.) (1991): *World Urbanization Prospects 1990*, New York.
- USA Population Council (Hrsg.) (1980): »Population brief: Latin America«, in: *Population and Development Review*, 6, 126-152.
- Wadehn, Manfred (1980): »Stadt- und Regionalentwicklung in Brasilien. Die Politik der mittleren Zentren«, in: *Raumforschung und Raumordnung*, 38, 32-40.



- Waibel, Leo (1955): *Die europäische Kolonisation Südbrasiiliens*, Bonn.
- Wehrhahn, Rainer (1988): »Sozialer Wohnungsbau in São Paulo. Anspruch und Wirklichkeit«, in: Bähr, Jürgen (Hrsg.): *Wohnen in lateinamerikanischen Städten*, Kiel, 223-236.
- Wehrhahn, Rainer (1993): »Ökologische Probleme in lateinamerikanischen Großstädten«, in: *Petermanns Geographische Mitteilungen*, 137, 79-94.
- Weischet, Wolfgang (1980): *Die ökologische Benachteiligung der Tropen*, Stuttgart.
- Weischet, Wolfgang (1984): »Die klimatischen und ökologischen Bedingungen des Fortbestehens des immergrünen tropischen Regenwaldes«, in: *Spixiana*, Supplement 10, 55-76.
- Weischet, Wolfgang (1990): »Das Klima Amazoniens und seine geoökologischen Konsequenzen«, in: Hoppe, Andreas (Hrsg.): *Amazonien*, 59-91.
- Weltbank (Hrsg.) (1993): *Weltentwicklungsbericht 1993*, Washington.
- Wilhelmy, Herbert (1958): »Das Große Pantanal in Mato Grosso«, in: *Tagungsbericht Deutscher Geographentag*, Wiesbaden, 45-71.
- Wilhelmy, Herbert (1970): »Amazonien als Lebens- und Wirtschaftsraum«, in: *Deutsche Geographische Forschung in der Welt von heute*, 69-84, Kiel.
- Wilhelmy, Herbert/Borsdorf, Axel (1984/1985): *Die Städte Lateinamerikas*, 2 Bände, Berlin, Stuttgart.
- Wöhlcke, Manfred (<sup>3</sup>1991): *Brasilien: Anatomie eines Riesen*. München.
- Wolff, Luciano A. (1992): *Ecofarming im Spannungsfeld zwischen Technologie und Politik*, Saarbrücken.