Zeitschrift: Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

Herausgeber: Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

Band: 27 (1972)

Heft: 3

Artikel: Der Nordosten Brasiliens im Spiegel seiner Entwicklung

Autor: Müller, Jürg

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-51418

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

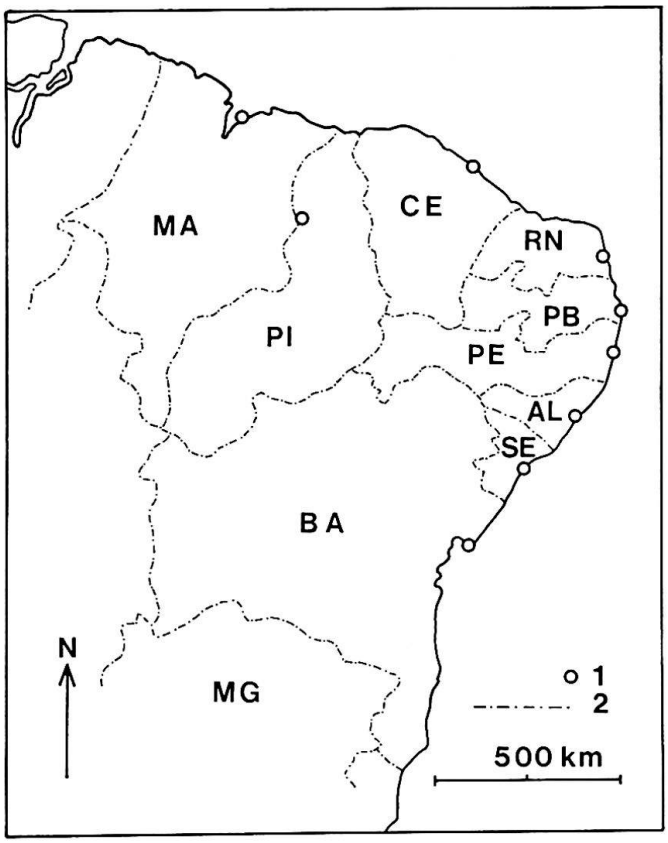
Download PDF: 13.07.2025

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

Der Nordosten Brasiliens im Spiegel seiner Entwicklung

Jürg Müller

In jeder mittleren und größeren Stadt des brasilianischen Nordostens stößt der aufmerksame Beobachter heutzutage bei Baustellen irgendwelcher Art auf eine gelbe Tafel mit der Aufschrift: «*A Sudene colabora com êste empreendimento*» (Die Sudene unterstützt dieses Unternehmen). Für den Außenstehenden ist dies die augenfälligste Demonstration der Aktivitäten der *Sudene* (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste). Wer sich für deren ungezählte Tätigkeitsgebiete interessiert, erhält am Hauptsitz der Organisation, in einem riesigen, modernen Hochhaus im Zentrum von Recife, bereitwilligst Auskünfte.



Figur 1. *Die Staaten des brasilianischen Nordostens.* (1 = Hauptstädte, 2 = Staatsgrenzen)

Nachfolgend sind von jedem Staat die offizielle Abkürzung, der Name und die Hauptstadt erwähnt:

MA:	Maranhão	São Luís
PI:	Piauí	Teresina
CE:	Ceará	Fortaleza
RN:	Rio Grande do Norte	Natal
PB:	Paraíba	João Pessoa
PE:	Pernambuco	Recife
AL:	Alagoas	Maceió
SE:	Sergipe	Aracajú
BA:	Bahia	Salvador
MG:	Minas Gerais	Belo Horizonte

Die Sudene ist die staatliche Planungsbehörde zur Entwicklung des brasilianischen Nordostens, der entwicklungsmäßig rückständigsten Großregion Brasiliens. Ihre Gründung erfolgte 1959, und gleichzeitig wurde auch ihr Tätigkeitsgebiet geographisch festgelegt. Es umfaßt neun der zweiundzwanzig Staaten Brasiliens, nämlich Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia sowie ein kleines Stück von Minas Gerais. Dieses Gebiet bedeckt eine Fläche von 1,6 Millionen km² (= 19% der Gesamtfläche Brasiliens) und nach den Ergebnissen der Volkszählung vom September 1970 leben darin rund 29 Millionen Einwohner (= 30% der Bevölkerung Brasiliens).

Die Nordostregion

Die Region des brasilianischen Nordostens, bestehend aus einer ausgedehnten, 300–600 m hoch gelegenen Fläche von schwach gewelltem Relief mit wenigen Erhebungen über 1000 m, läßt sich in zwei morphologische Einheiten gliedern:

1. *Die Zone der paläozoischen und mesozoischen Sedimente in den Staaten Maranhão und Piauí mit weitgehend horizontal liegenden Tafelländern und gelegentlich auftretenden Steilabbrüchen an deren Rändern*
2. *Das Gebiet der übrigen Nordoststaaten, charakterisiert durch eine vorherrschend kristalline Gesteinsunterlage aus dem Archaikum mit vereinzelten Gebirgszügen und einer größeren Zahl von Inselbergen*

Einen großen Einfluß auf die wirtschaftlichen Verhältnisse dieser Region hat das Klima. Die Temperaturen liegen das ganze Jahr hindurch zwischen 23° und 28°C. Bedeutend differenzierter ist das Bild der Niederschlagsverteilung, sowohl geographisch als auch im Verlauf des Jahres: In einem nur 50–100 km breiten Streifen entlang der Küste von Rio Grande do Norte bis Bahia fallen jährlich

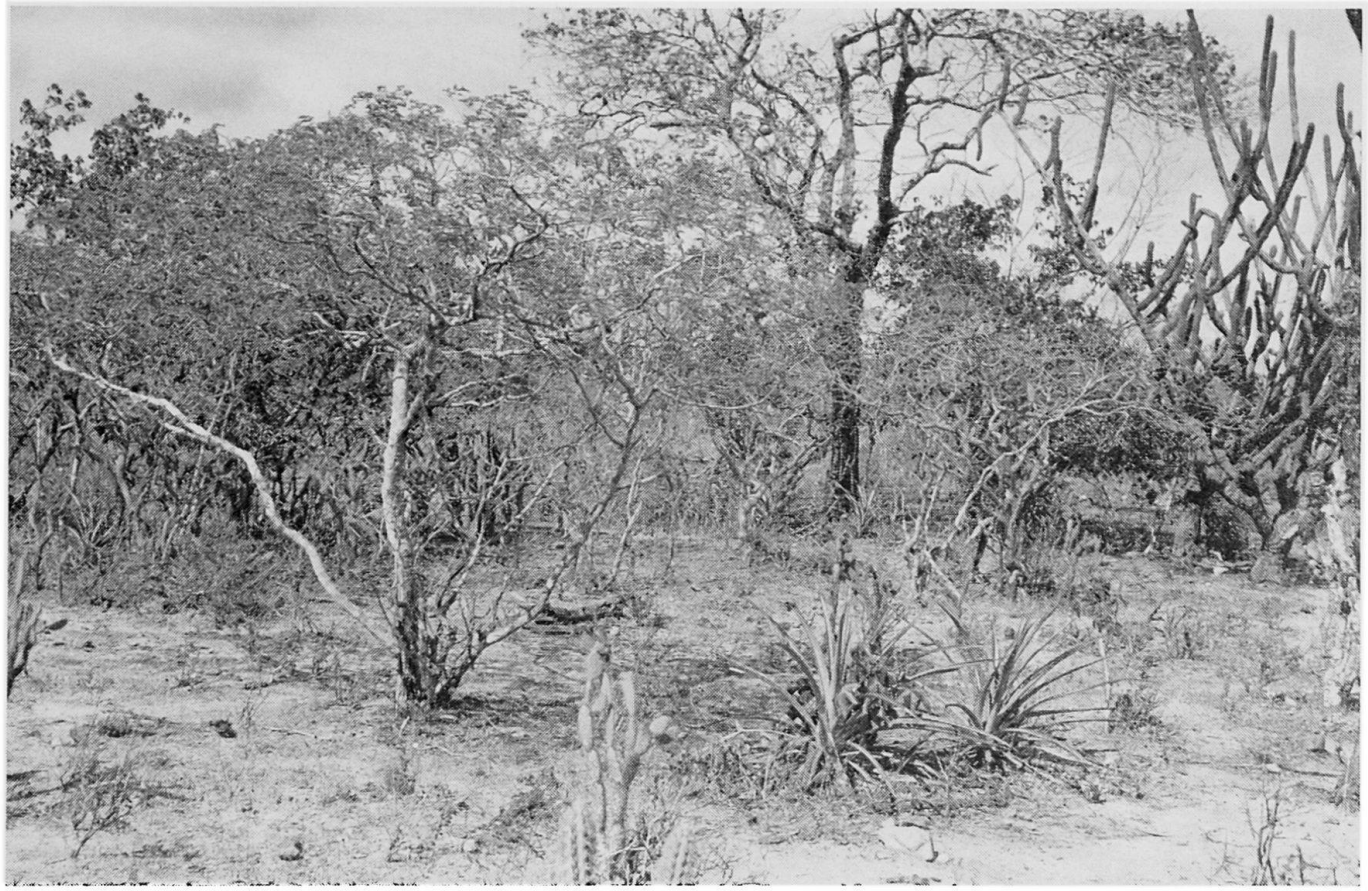


Abbildung 1. Typische Sertãovegetation: Caatinga in Pernambuco (Aufnahme IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

1500–2000 mm Niederschlag, mit einem Niederschlagsmaximum im Herbst und Winter (März–Juli). Früher breitete sich in dieser Zone ein tropischer Urwald aus. Heute dominieren der ganzen Küste entlang ausgedehnte Zuckerrohrkulturen. Mit zunehmender Distanz von der Ostküste nehmen die Niederschläge ab, und im Innern der Staaten Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, in Ceará und Piauí sogar bis an die Küste, herrscht ein semiarides Klima mit unregelmäßigen Niederschlägen, die im ganzen Gebiet unter 1000 mm/Jahr liegen und in einzelnen Kernzonen sogar unter 300 mm/Jahr sinken können. Besonders heimtückisch sind die immer wiederkehrenden Dürreperioden, während denen ganze Landstriche oft über ein Jahr lang ohne Wasser bleiben. Im Innern von Bahia fallen die Niederschläge als Sommerregen, weiter nördlich eher im Herbst. Die Dauer der Trockenzeit schwankt im allgemeinen zwischen vier und acht Monaten pro Jahr. Ein wesentlicher Faktor ist die hohe Verdunstungszahl. Sie bestimmt neben der eigentlichen Niederschlagsmenge weitgehend die Vegetation, die im semiariden Gebiet des Nordostens als Caatinga bezeichnet wird. Es handelt sich dabei um eine Art Buschvegetation, welche die regenlosen Monate in einer Trockenruhe überdauert. Gegen das Ende dieser Zeit ist jeweils kaum mehr ein einziges grünes Blatt oder Gras zu finden. Im westlichen Piauí und Maranhão wird das Klima gegen das Amazonasbecken hin wieder zunehmend feuchter und die Vegetation üppiger. Bis heute zeigt der Nordosten in vielem die Züge, die er während der Kolonialepoche aufgeprägt erhielt: In den feuchten Küstengebieten wurde auf Latifundien durch Negersklaven Zuckerrohr angebaut und an-

Abbildung 2. Agavenpflanzung bei Sertânia in Pernambuco (Photo IBGE)

schließend in einfachen Fabriken verarbeitet. Der Zucker gelangte damals in großer Menge zum Export nach Europa. Das trockene Landesinnere entwickelte sich gleichzeitig zum Viehzuchtgebiet und diente der Versorgung der Küstenzone mit Fleisch und Leder. Diese Verhältnisse haben sich bis heute nur teilweise gewandelt. Im Jahre 1888 wurde die Sklaverei abgeschafft, später ersetzte man die altertümlichen Fabriken durch neue. Nach dem Verlust des europäischen Absatzmarktes wird nun der Zucker in die großen Städte im Südosten Brasiliens, vor allem nach Rio de Janeiro und São Paulo, geliefert. In den semiariden Gebieten fanden neue Kulturpflanzen wie die Baumwolle und die Agave Eingang.

Im brasilianischen Nordosten werden drei Landschaftstypen unterschieden:

1. der schmale, durchschnittlich kaum 50 km breite Küstenstreifen entlang der Ostküste, entsprechend der Zone mit über 1500 mm Niederschlag pro Jahr: *Zona da Mata*
2. ein Streifen parallel dazu, von etwa gleicher Breite, weiter im Landesinnern: der *Agreste*
3. die semiariden Gebiete im Interior, die im Norden bis an die Küste vorstoßen: der *Sertão*

Tabelle 1 *Vergleich der Landschaftstypen im Nordosten*

	Sertão	*Agreste*	*Zona da Mata*
Niederschlag	300–1000 mm	1000–1500 mm	1500–2000 mm
natürliche Vegetation	Caatinga	Caatinga/Urwald	tropischer Küstenwald
Landwirtschaft	extensive Viehzucht, wenig Ackerbau zur Selbstversorgung	Baumwolle, Mais, Schwarze Bohnen, Tabak, Kaffee, Viehzucht, Zuckerrohr	Zuckerrohr, Kakao in Südbahia, Kautschuk, Kokospalmen
Industrie	wenig	wenig	Zuckerfabriken, Textilindustrie, Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte
Bevölkerungsdichte	gering	hoch	hoch, größere Städte

Die Organisation der Sudene

Während den nunmehr zwölf Jahren ihres Bestehens ist die Sudene zur wahrscheinlich größten staatlichen Planungsorganisation eines Staates der Dritten Welt angewachsen. Die dem brasilianischen Innenministerium unterstellte Organisation beschäftigt zur Zeit rund 3000 Angestellte, von denen etwa ein Drittel Hochschulabsolventen sind. Am stärksten vertreten sind unter diesen die Ingenieure und Agronomen mit je etwa 170 Berufsleuten. Unter den schwächer vertretenen Gruppen sind neben Ärzten, Botanikern und Chemikern *sieben Geographen (!)* zu finden. Von 1960 bis 1968 arbeitete die Sudene nach den in drei Dreijahresplänen festgelegten Richtlinien. Gegenwärtig läuft der erste Fünfjahresplan von 1969 bis 1973. Die Aufgabe der Sudene besteht in der Planung und Überwachung der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung der Nordostregion. Um diese Aufgabe überhaupt lösbar zu gestalten, mußten vorerst die nötigen Gesetzesgrundlagen geschaffen werden. Darauf soll in speziellen Fällen noch eingegangen werden.

Weiter ist es die Sudene, welche entscheidet, wie die bundesstaatlichen Subventionen für öffentliche und private Projekte im Nordosten verwendet werden sollen. So ausgerüstet, ist die Organisation weitgehend in der Lage, ihre Pläne durchzusetzen, abgesehen davon, daß sie versucht, jede vernünftige Privatinitiative zur Entwicklung der Region nach Möglichkeit zu unterstützen.

Mit den folgenden Ausführungen sei versucht, die Arbeitsweise und das Vorgehen der Sudene in ihren verschiedenen Tätigkeitsbereichen zu beleuchten.

Natürliche Grundlagen

Um eine Region – gleichgültig welcher Größe – wirtschaftlich entwickeln zu können, ist eine umfassende Kenntnis ihrer natürlichen Grundlagen unerläßlich. Deshalb hat die Sudene von Anfang

an großes Gewicht auf die Grundlagenforschung gelegt und diese entsprechend gefördert.
Für die Planung jeder Art sind gute *Kartenunterlagen* von größter Wichtigkeit. Mit Hilfe der US Air Force ist die Sudene daran, ihr Gebiet im Maßstab 1 : 60 000 aerophotogrammetrisch aufzunehmen. Man will diese gigantische Arbeit bis 1973 zu Ende geführt haben. 1969 existierten topographische Karten im Maßstab 1 : 100 000 von einer Fläche von 162 000 km².
Neben topographischen Karten ist die Sudene mit der Herstellung von Boden- und Vegetationskarten beschäftigt. Dies geschieht im Hinblick auf die zukünftige landwirtschaftliche Nutzung großer, bisher brachliegender Gebiete im Innern. Mit ebensolcher Intensität werden die Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der *Klimatologie und Meteorologie* vorangetrieben. Es handelte sich hier anfangs vor allem darum, das Netz der Beobachtungsposten zu vergrößern und die nötigen Beobachter auszubilden. Diese Aufgabe löste die Sudene zusammen mit dem brasilianischen Wetterdienst und nach den Richtlinien der WMO (World Meteorological Organisation). Seit 1960 wurden in der ganzen Region 62 neue Wetterbeobachtungsstationen errichtet, abgesehen von über 2000 weiteren Stationen, wo nur Niederschläge und Flußwasserstände registriert werden, um ein klares Bild über die Wasserführung der Flüsse (wichtig für eine eventuelle Nutzug zur Bewässerung) zu erhalten. Auch die *geologische Erforschung* der Region ist in vollem Gange. Zusammen mit den Universitäten des Nordostens (die übrigens fast alle bei den Grundlagenforschungen irgendwie mitmachen) nimmt die Sudene auch hier zuerst eine Kartierung vor. Trotz der Ausdehnung des Untersuchungsgebietes und der Komplexität der Aufgabe sind bis 1969 110 000 km² Land im Maßstab 1 : 50 000 und 228 000 km² Land im Maßstab 1 : 250 000 kartiert worden. Dazu kommen 600 000 km² ausschließlich auf hydrogeologisch interessante Fakten kartiertes Gebiet im trockenen Landesinnern. Im Nordosten sind kleinere Vorkommen von Eisenerz, Blei, Kupfer, Wolfram, Nickel und Titan gefunden worden. Am vielversprechendsten unter den Bodenschätzen sind die bereits teilweise ausgebeuteten Erdölvorkommen in der Nähe von Salvador und die Anfang 1971 entdeckten Erdöllagerstätten auf dem Schelf vor der Küste von Sergipe. Sie sind so groß, daß von Fachleuten geschätzt wird, Brasilien sei in absehbarer Zeit in der Lage, seinen Erdölbedarf selbst zu decken. 1970 betrug die Erdölproduktion des Landes, d. h. der Staaten Bahia, Alagoas und Sergipe, ungefähr 9 Millionen Tonnen, bei einem Verbrauch von 29 Millionen Tonnen pro Jahr.
Endlich studiert die Sudene auch *meeresbiologische* Fragen, um abzuklären, inwiefern sich die Fischerei in den Küstengewässern weiter ausbauen ließe.

Infrastruktur

Eine der ersten und für die Entwicklung grundlegenden Aufgaben war die Schaffung eines leistungsfähigen *Verkehrs- und Verbindungsnetzes.* So ist die Länge der mit Belag versehenen *Straßen* zwischen 1959 und 1969 versechsfacht worden, und das gesamte Straßennetz ist im selben Zeitraum um das Anderthalbfache gewachsen. (Gesamtstraßennetz 1969 im Nordosten: 22 100 km, davon mit Belag 6700 km. Dazu kommen 220 000 km Munizipalstraßen, die aber in vielen Fällen eher den Charakter von Feldwegen haben.) Heute sind die Hauptstädte der Nordoststaaten mit Ausnahme von Teresina unter sich sowie mit Südostbrasilien durch Straßen mit Belag verbunden. Der Hauptbeitrag der Sudene an diese Straßenbauten liegt in der Planung der Routenführung der Hauptverkehrsachsen, wobei neben Städten auch zukünftige Industriegebiete, Häfen und bedeutende Landwirtschaftszonen berücksichtigt werden mußten.
Die *Eisenbahnen,* meist von der Küste landeinwärts führende Stichbahnen, waren als Folge der Überalterung von Rollmaterial und Geleise der Konkurrenz der Straßen nicht gewachsen und gerieten fast ausnahmslos in wirtschaftliche Schwierigkeiten. Die Sudene empfiehlt nur die Aufrechterhaltung und den Ausbau von wenigen Linien mit einer gesicherten wirtschaftlichen Zukunft.
Im *Seetransportsektor* galt es vor allem, das Hinterland der verschiedenen Häfen gegeneinander abzugrenzen und anschließend die Prioritäten für deren Ausbau festzulegen. In den nächsten Jahren sollen die Häfen von Salvador, Recife, Mucuripé bei Fortaleza und Itaqui in Maranhão ausgebaut werden, womit man hofft, alle Regionen etwa gleichmäßig versorgt zu haben.
Der *Linienflugverkehr* ist im ganzen Nordosten gut ausgebaut. Er liegt in den Händen von vier Fluggesellschaften. Da die Bodeninstallationen dafür – besonders in einem Gebiet mit meist schönem Wetter – relativ gering sind, brauchte sich die Sudene in diesem Sektor kaum zu engagieren.
Für die Verbindungen durch *Telefon und Telegraf* über lange Strecken ist in ganz Brasilien die staatliche brasilianische Telefonunternehmung Embratel (Empresa brasileira de Telecomunicações) verantwortlich. Seit kurzem sind alle Hauptstädte der Nordoststaaten per Telefon unter sich sowie mit Südostbrasilien und Belém verbunden. Man verwendet für diese Verbindungen meist Richtstrahlanlagen, die auf Mikrowellenbasis arbeiten. Damit hat die Sudene allerdings nichts zu tun. Jedoch beteiligt sie sich aktiv an der Planung und am Ausbau der Telefonverbindungen innerhalb der einzelnen Staaten und Städte, wo es vor allem um eine zunehmende Modernisierung und Automatisierung der Anlagen geht.

Abbildung 3. Zuckerrohrernte in Pernambuco. (Photo IBGE)

Energie- und Wasserversorgung

Durch den Ausbau bestehender und die Konstruktion neuer *Wasserkraftwerke* im ganzen Nordosten erhöhte sich die Pro-Kopf-Produktion von elektrischer Energie zwischen 1960 und 1968 von 47 kWh/Jahr auf 116 kWh/Jahr. Dazu gehörte auch der Ausbau eines leistungsfähigen Übertragungs- und Verteilungsnetzes. An beiden Aufgaben war die Sudene maßgeblich beteiligt. Erwähnenswert ist in erster Linie der Bau der Wasserkraftwerke von Paulo Afonso am Rio São Francisco, wo eine natürliche Gefällsstufe für die Energiegewinnung ausgenutzt wird. 1955 lieferte die Anlage den ersten Strom. Später wurde sie laufend vergrößert und 1968 lieferte sie 2834 Millionen kWh elektrische Energie (Produktion im ganzen Nordosten: 3114 Millionen kWh). Von Paulo Afonso aus werden alle Küstenstaaten von Ceará bis Bahia versorgt. Am Rio Parnaíba, an der Grenze zwischen den Staaten Maranhão und Piauí, ist seit den sechziger Jahren das Kraftwerk Boa Esperança im Bau, hauptsächlich zur Versorgung von Maranhão und Piauí. Neben diesen Großkraftwerken bestehen in vielen Städten thermische Kraftwerke, die meisten aus früheren Jahren. Bis heute hat die Sudene Hochspannungsleitungen von über 11 000 km Länge gebaut.

1960 besaßen nur 7% aller größeren städtischen Siedlungen im Nordosten zentrale Wasserversorgungen, d. h. Anlagen, welche die Wasserbeschaffung und Verteilung gewährleisten. Bis 1969 konnte dieser Prozentsatz auf 25% erhöht werden, was rund 600 Städte und Ortschaften betrifft. Heute sind die Hauptstädte der Staaten meist damit versehen. Immerhin sind auch in unseren Tagen weder in Teresina noch in Salvador größere Einrichtungen zur Beseitigung des Abwassers vorhanden. Aber auch dort wird aktiv an einer Verbesserung gearbeitet.

Landwirtschaft und Fischerei

Die Landwirtschaft der Großregion Nordosten ist gekennzeichnet durch Gebiete mit Monokultur einerseits und solche mit Polykultur andererseits. Da, wo die Monokultur (Zucker, Baumwolle, seltener Viehzucht) vorherrscht, dominieren Latifundien mit vielen Landarbeitern, und der Absatzmarkt für die Produkte liegt in den Städten, oft sogar außerhalb der Region. In den Gebieten mit Polykultur existieren Latifundien neben Minifundien, beide meist auf der Basis Viehwirtschaft – Baumwolle – Produkte zur Selbstversorgung. Die Sudene bemüht sich gegenwärtig weniger um eine Veränderung der Besitzstrukturen als um folgende Ziele:

1. *Ertragserhöhung der bereits angebauten Agrarprodukte sowie bessere Ausnutzung des Bodens*
2. *Vergrößerung des landwirtschaftlich genutzten Landes, vor allem gegen die Trockengebiete des Sertão durch Bewässerung*

In Zusammenarbeit mit der FAO und den Universitäten des Nordostens wurden bisher umfangreiche Spezialuntersuchungen über Anbaumöglichkeiten und wirtschaftliche Aussichten der verschiedensten Produkte, seien es Nahrungsmittel oder Industrierohstoffe, durchgeführt. Am meisten interessierten Produkte wie Baumwolle, Rizinus, Sisal, Palmkerne, Mais, Reis, Schwarze Bohnen, Süßkartoffeln, Maniok, Erdnüsse, Kokos und verschiedene Gemüse. Ähnliche Studien wurden auch mit Bezug auf die Viehwirtschaft durchgeführt. Auf Grund dieser Forschungsarbeiten ist man jetzt daran, die Landwirtschaft zu planen, und schon heute werden neue Techniken eingeführt. Das äußert sich in vermehrtem Gebrauch von Natur- und Kunstdünger, Verwendung von hochwertigem Samenmaterial und wirtschaftlicheren Anbaumethoden, vor allem durch Einsatz von Maschinen. Für die Viehwirtschaft geht es darum, vermehrt hochwertiges Futter zu verwenden, den Gesundheitszustand der Tiere besser zu überwachen und gute Viehrassen zu züchten.

Bei allen diesen Projekten ist die Sudene aktiv beteiligt, sei es durch den Bau von Versuchsfarmen, finanzielle oder technische Hilfe oder unmittelbar durch Lieferung von Dünger und anderem. Weiter leistet sie einen Beitrag an bereits bestehende sowie neu zu gründende landwirtschaftliche Kooperativen aller Art, sowohl was Anbau als auch Absatz der Produkte betrifft.

Aus Tabelle 2 ist ersichtlich, daß die Hektarerträge einzelner Produkte – es sei hier vor allem auf Baumwolle, Mais und Schwarze Bohnen hingewiesen – im Nordosten zum Teil beträchtlich unter den brasilianischen Mittelwerten liegen, wodurch die oben-

Tabelle 2 Wichtigste Anbauprodukte im Nordosten, verglichen mit den entsprechenden Werten von ganz Brasilien (1969):

Produkt	Nordosten Anbaufläche (1000 ha)	Nordosten Produktion (1000 t)	Brasilien Anbaufläche (1000 ha)	Brasilien Produktion (1000 t)
Zuckerrohr	605	27 108	1 672	75 247
Kakao	418	206	437	211
Baumwolle	3 066	863	4 195	2 111
Rizinus	274	245	378	378
Sisal	310	312	311	312
Tabak	77	59	258	250
Mais	2 061	1 597	9 654	12 693
Schwarze Bohnen	1 507	817	3 633	2 200
Reis	770	1 037	4 621	6 394

erwähnten Maßnahmen der Sudene nicht nur als gerechtfertigt, sondern als dringend notwendig erscheinen.

Von großer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die verschiedenen *Bewässerungsprojekte,* die unter der Leitung der Sudene im Entstehen begriffen sind. Die Ufergebiete des Rio São Francisco, eines Flusses mit ganzjähriger Wasserführung, schienen besonders geeignet, und heute werden nahe den Städten Petrolina (PE) und Juazeiro (BA) große Bewässerungskulturen für den Anbau von Reben, Kartoffeln, Tomaten und anderen Produkten angelegt. Hier nimmt sich die Sudene der Ausbildung der Bevölkerung für die Arbeit in diesen Kulturen an. Ein ansehnliches Projekt, wo im Endausbau Hunderte von Quadratkilometern Land bewässert werden sollen, liegt am Unterlauf des Rio Jaguaribe (CE).

Auf dem Gebiet der *Fischerei* arbeitet die Sudene mit der brasilianischen Organisation zur Entwick-

Abbildung 4. Von Bahia bis Rio Grande do Norte ist ein breiter Küstenstreifen mit Kokospalmen bestanden. Die Nüsse werden teilweise nach Rio de Janeiro und São Paulo exportiert (Photo IBGE)

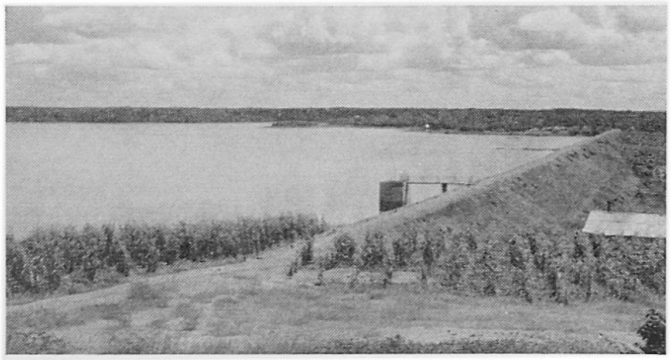


Abbildung 5. Bewässerungsstausee in Ceará (Photo IBGE)

lung der Fischerei (Sudepe) zusammen. Erstmals werden dabei genauere Fangstatistiken aufgenommen. Weiter versucht man, die Fischerflotten zu modernisieren, wird doch entlang der Küste im Nordosten noch weitgehend mit sehr primitiven Methoden Fischfang getrieben. Dazu unternimmt die Sudene Untersuchungen zur industriellen Verwertung der Fangerträge, wie Konservierung, Trocknung, Verarbeitung zu Fischmehl und -öl. Auch der Personalausbildung auf allen diesen Gebieten widmet sich die Sudene intensiv.

Industrie

Die Industrialisierung ist eines der zentralen Anliegen im Programm der Sudene. Folgende Ziele werden anvisiert:

1. *Förderung von Investitionen in Industrien der Region*
2. *Verbesserung der Wettbewerbskraft der bereits vorhandenen und zukünftigen Industrien durch Erhöhung der Qualität der Produkte*
3. *Aufgabe der Importe aus dem Südosten Brasiliens*
4. *Regulierung der Standorte der verschiedenen Industrien*
5. *Nutzung der in der Region vorhandenen Rohstoffe*
6. *Veränderung der bestehenden Industrien, so daß sie sich nicht mehr konkurrenzieren, sondern ergänzen*

Um die Bedürfnisse der verschiedenen Industrien abzuklären, mußten auch auf diesem Sektor eingehende Studien durchgeführt werden. Kernstück des Industrialisierungsprogramms der Sudene sind zwei Gesetze, welche die Privatinvestitionen in

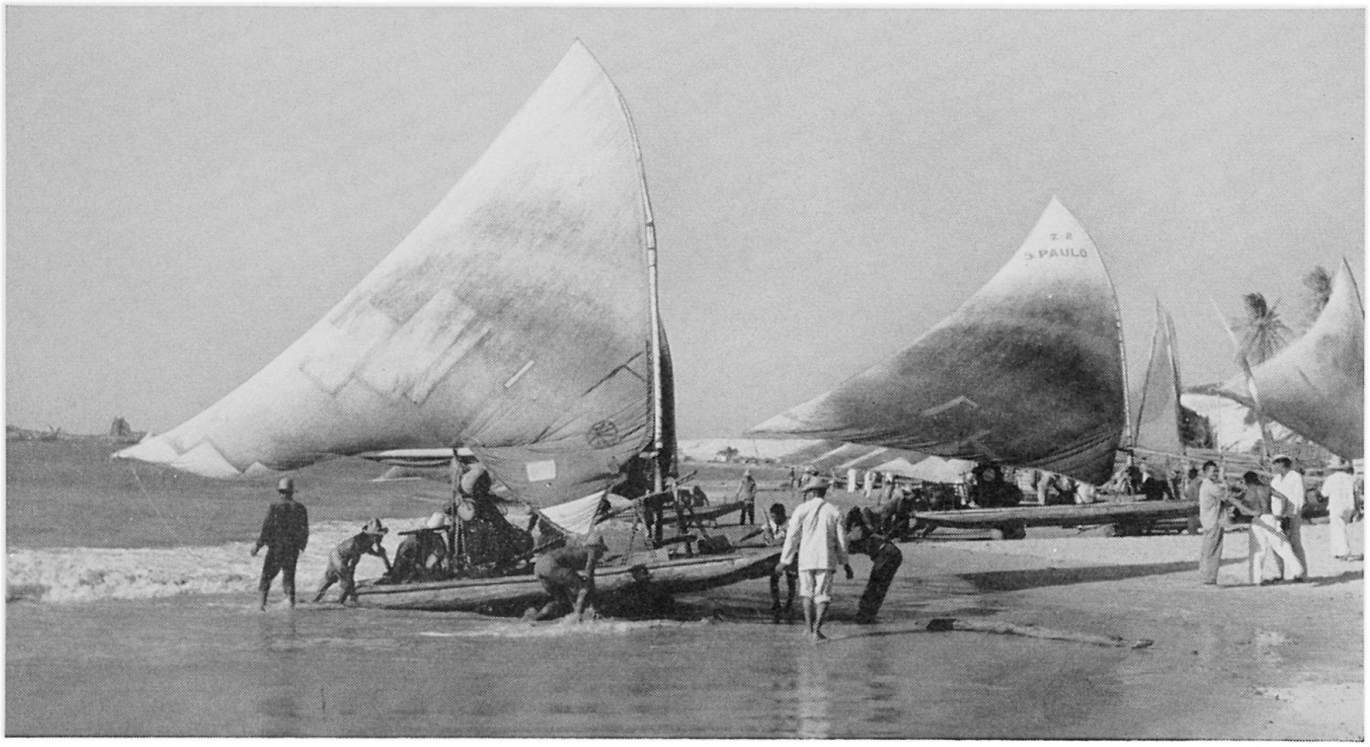


Abbildung 6. Die *Jangadas*, primitive Segelboote aus Holz, sind bis heute die meistverwendeten Fahrzeuge für die Küstenfischerei im Nordosten. Man trifft sie an allen Stränden zwischen Salvador und Fortaleza (Photo IBGE)

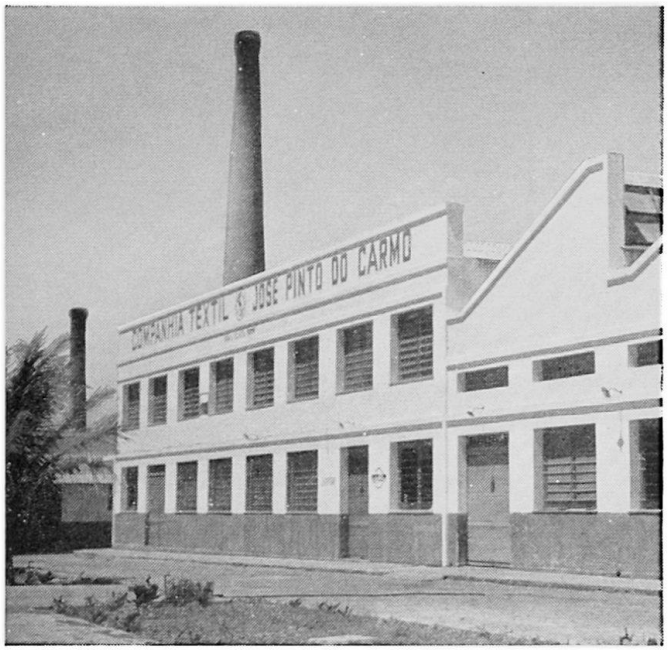


Abbildung 7. Textilfabrik in Ceará (Photo IBGE)

Industrien im Nordosten fördern sollen. Zusammengefaßt besagen sie, daß jede in Brasilien ansässige Firma 50–100% ihrer jährlichen Steuern nicht als Steuern bezahlen muß, wenn sie bereit ist, diese Summe in Neuunternehmungen (Tochterfirmen usw.) im Nordosten zu investieren. Wie groß der Steuererlaß im speziellen Fall ist, hängt von der Wichtigkeit ab, welche die Sudene der betreffenden Industrie im Rahmen der Industrialisierung des Nordostens beimißt. Das für diese Zwecke bestimmte Geld muß alsdann auf einer bestimmten Bank deponiert und nachher für das unterdessen von der Sudene geprüfte und gutgeheißene Unternehmen verwendet werden. Tatsächlich wurden die Investionen im Nordosten durch diese Steuerpolitik wesentlich gesteigert. Es entstanden zwischen 1960 und 1968 721 neue Industriebetriebe mit rund 130 000 Arbeitsplätzen. Rechnet man für jeden direkt geschaffenen Arbeitsplatz drei indirekt entstandene Arbeitsplätze, so sind damit über eine halbe Million neue Arbeitsplätze geschaffen worden.

Von 1960 bis 1968 wurden auf der von der Sudene bezeichneten Bank Investitionsgelder im Wert von rund 550 Millionen US-Dollar hinterlegt. Im selben Zeitraum betrugen die Totalinvestitionen in Industrien im Nordosten etwa 1220 Millionen US-Dollar. Diese Investitionen setzen sich folgendermaßen zusammen:

Im Nordosten investierte Steuergelder:	45,1%
Normale Finanzierung durch die Unternehmen:	25,5%
Bank- und andere Darlehen:	29,4%

Nach Industriesektoren gegliedert, verteilen sich die Investitionen wie folgt:

Nichtmetallindustrie:	10,8%
Metallindustrie:	18,1%
Chemische Industrie:	21,0%
Textilindustrie:	15,6%
Kunststoffindustrie:	4,4%

Alle übrigen Sektoren weisen einzeln unter 4% Anteil auf.

Ein aufschlußreiches Bild vermittelt die Verteilung der in den verschiedenen Staaten bewilligten Projekte. Deutlich ist eine Bevorzugung von Bahia und Pernambuco festzustellen. Diese beiden Staaten stehen in ihrer Entwicklung ganz allgemein und schon seit langem an der Spitze. Sie scheinen, im Gegensatz zu den andern, den schwierigen Start bereits überwunden zu haben und werden wirtschaftlich zunehmend interessanter.

Tabelle 3 Anzahl bewilligte Industrieprojekte in den verschiedenen Staaten:

Staat	Anzahl	%-Anteil an den Totalinvestitionen im Nordosten
Maranhão	14	1,9
Piauí	14	3,5
Ceará	119	9,1
Rio Grande do Norte	38	4,5
Paraíba	85	7,9
Pernambuco	240	28,8
Alagoas	29	5,7
Sergipe	14	1,2
Bahia	154	35,2
Minas Gerais	14	2,2
	721	100,0

Auch in Landwirtschaftsbetriebe kann seit dem Jahre 1963 auf dieselbe Art und Weise investiert werden. Dabei entfielen bisher drei Viertel aller Investitionen auf Viehwirtschaftsbetriebe, wobei ebenfalls die Staaten Pernambuco und Bahia, neben Paraíba und Minas Gerais, zur Spitzengruppe gehören.

Zu den Industrien, die von der Sudene am meisten gefördert werden, gehören die Textilindustrien, wo es vor allem um eine Erneuerung und Modernisierung des Maschinenparks geht; dann die Haut- und Lederindustrien, deren Produktion zu 60% ins Ausland exportiert wird, sowie die Industrien zur Herstellung von vegetabilen Ölen und Fetten. Es

handelt sich damit ausnahmslos um Industrien, die auf der Basis von lokalen Rohstoffen arbeiten. Nahe der Stadt Salvador ist an der Küste ein modernes Stahlwerk im Bau. Es gehört zu einem Fünftel der Sudene; daneben sind die Companhia do Vale do Rio Doce (größte Firma zur Ausbeutung der Eisenerzvorkommen in Minas Gerais) und die Companhia Siderurgica Nacional (Staatliche Stahlwerke) Hauptaktionäre. Bisher hat das Werk erst in kleinem Rahmen die Produktion aufgenommen.

Bildungs- und Gesundheitswesen

Auf dem Sektor des Bildungswesens strebt die Sudene die Verminderung der Zahl der Analphabeten, die Vergrößerung des Lehrkörpers der Primar- und Sekundarschulen sowie eine vermehrte Zusammenarbeit zwischen Schule und Industrie an. Im Auftrag der Sudene führte die Universität des Staates Pernambuco eine Untersuchung über den Stand des Bildungswesens im Nordosten durch. Konkret fördert die Sudene Bau und Betrieb von Schulen, Lehrerbildungsanstalten und Trainingszentren allgemeiner Natur, nicht nur in den Städten, sondern vor allem auch auf dem Land. Die Zahl der Analphabeten konnte durch diese Anstrengungen in den letzten Jahren um einiges gesenkt werden, obwohl der Nordosten innerhalb Brasiliens in dieser Hinsicht immer noch am Schluß steht.

Tabelle 4 Anteil der Analphabeten an der Gesamtbevölkerung 1968

	Region Nordosten	Staat São Paulo
Städtische Bevölkerung	31,4%	17,5%
Landbevölkerung	64,2%	31,2%
Total	51,0%	21,9%

Eine Neuheit für den brasilianischen Nordosten stellen die ersten von der Sudene errichteten Berufsschulen für Industrie und Landwirtschaft dar. Auch die Universitäten werden selbstverständlich gefördert, und weniger bemittelte Studenten haben theoretisch die Möglichkeit, Stipendien zu erhalten, in gewissen Fällen sogar für Studien an europäischen oder nordamerikanischen Hochschulen.

Endlich betätigt sich die Sudene auch auf dem Gebiet des Gesundheitswesens (Bekämpfung von Krankheiten wie Malaria, Typhus u. a.), im sozialen Wohnungsbau sowie in der Förderung und Verbreitung von Kunsthandwerk und Kultur der Nordostregion.

Finanzierung und Ausblick

Die Sudene selbst, d. h. der brasilianische Staat, hat zwischen 1960 und 1968 eine Totalsumme von 241 Millionen US-Dollar für die Entwicklung des Nordostens bewilligt und im selben Zeitraum 122 Millionen US-Dollar bereits dafür verbraucht.
Die Sudene wird zudem von verschiedenen internationalen Organisationen für Entwicklungshilfe und von einzelnen Industrieländern in ihren Bemühungen unterstützt. Dabei steht die Hilfe der USA an der Spitze. Sie stellten der Sudene bis zum Juni 1969 rund 76 Millionen US-Dollar zur Verfügung, teilweise in Form von langfristigen Darlehen, teilweise als Geschenke.
Man erkennt heute: Einzelne wenige Kernregionen im Nordosten haben den sogenannten «take-off» bereits hinter sich. Die Leistungen der Sudene sind imponierend. Trotzdem muß die Frage gestellt werden, ob es ihr möglich sein wird, die großen Probleme des Nordostens auf diese Art zu lösen. Die Größenordnungen der in Zukunft zu bewältigenden Aufgaben übersteigen finanziell alles bisher Geleistete bei weitem.
Eines der noch nicht gelösten Grundprobleme ist die schon längst fällige, aus Rücksicht auf die Großgrundbesitzer jedoch bisher nie durchgeführte Landreform. Auch erscheint es fraglich, ob die Sudene die Privatwirtschaft weiterhin in derselben Weise zu interessieren vermag wie bisher.
Immerhin versucht Brasilien mit der Sudene, die Entwicklungsprobleme im eigenen Land weitgehend selbst zu bewältigen. Wenn da und dort behauptet wird, diese Entwicklung diene einzig einer zahlenmäßig kleinen und reichen Oberschicht, so trifft diese Behauptung für den brasilianischen Nordosten sicher nicht zu.

Literatur

Sudene: Sudene dez anos. Recife 1969.
– Sistema regional de promoção de exportações do Nordeste brasileiro. Recife 1971.
Fundação IBGE: Paisagens do Brasil. Rio de Janeiro 1968.
– Anuário estatístico do Brasil 1970. Rio de Janeiro 1970.
– Atlas naçional do Brasil. Rio de Janerio 1966.
de Azevedo A.: Brasil, a terra e o homem. São Paulo 1970.
Müller J.: Bergbau in Minas Gerais. Neue Zürcher Zeitung Nr. 567 vom 5. Dezember 1971.

Adresse des Verfassers:
Jürg Müller, dipl. Geograph
(Lehrer an der Kantonsschule Schaffhausen)
Grubenstraße 2, 8200 Schaffhausen