

UNTERSUCHUNGEN ZUM RÜCKGANG DER KLEINBÄUERLICHEN GRUNDNAHRUNGSMITTELPRODUKTION IN AUSGEWÄHLTEN MUNIZIPIEN DES NORDOSTBRASILIANISCHEN AGRESTE

Mit 7 Abbildungen und 1 Tabelle

JOHANNES R. RHEKER*)

Summary: Studies in the decline of staple-food production by smallholders within selected communities of the north-east Brazilian Agreste Region.

Since colonial times, the undulated, very heterogeneous Agreste Region must be regarded as the most important food-supplier for the population of north-east Brazil. There is, however, much evidence that the traditional production of staple-food (especially beans and maize), which is mostly carried out by smallholders, has recently suffered from strong declines in some parts of the region. Studies in eight selected Agreste-communities (*municípios*) prove that the causes for this decline vary considerably. Thus, not only the expansion of other economic activities (cattle-breeding, cultivation of fruits and vegetables, textile industry), but also irregularities within the precipitation regime, as well as shortcomings in the supply of credits and seeds are, in various intensities, responsible for the displacement or impairment of the traditional staple-food production.

1. Einleitung

Vor dem Hintergrund von Bevölkerungswachstum und Massenverarmung stellt der Rückgang der traditionellen Grundnahrungsmittelproduktion ein Hauptproblem zahlreicher unterentwickelter Regionen dar. Am Beispiel ausgewählter Teilräume des brasilianischen Nordostens soll gezeigt werden, daß die Ursachen dieses Rückgangs kleinräumig sehr differenziert sein können. So sind in regional unterschiedlicher Intensität einerseits die Expansion anderer Wirtschaftszweige (Viehzucht, Obst- und Gemüseanbau, Textilindustrie), andererseits Unregelmäßigkeiten des Niederschlagsregimes sowie Mängel bei der Kredit- und Saatgutversorgung für die Verdrängung bzw. Beeinträchtigung der kleinbäuerlichen Grundnahrungsmittelerzeugung verantwortlich zu machen.

Der Beitrag knüpft an eine von den Anfängen der Kolonialzeit bis zur Gegenwart fortschreitende Ana-

lyse von Entwicklung, Stellenwert und Determinanten der Nahrungsmittelproduktion im nordostbrasilianischen Bundesstaat Pernambuco an (RHEKER 1989). Pernambuco wurde als Untersuchungsregion ausgewählt, weil es die drei wichtigsten Landschafts- und Agrarzonen des brasilianischen Nordostens schneidet: die semihumide, von Zuckerrohrplantagen beherrschte Zona da Mata, den semiariden Sertão mit seiner dominierenden extensiven Weidewirtschaft sowie den zwischen diesen beiden Großräumen gelegenen, polykulturell genutzten Übergangsbereich des Agreste. Letzterer hat sich im Laufe der Zeit zum bedeutendsten Nahrungsmittellieferanten des Bundesstaates entwickelt. Aufgrund seiner heterogenen naturräumlichen Ausstattung mit relativ starker Reliefenergie sowie einem sehr differenzierten Niederschlagsregime war der Agreste zunächst weniger für latifundiale Betriebssysteme als vielmehr für eine überwiegend kleinbäuerliche Bewirtschaftung geeignet.

Die traditionelle Grundnahrungsmittelproduktion, die insbesondere den Anbau von Maniok (*mandioca*), Mais (*milho*) und Bohnen (*feijão*) umfaßt, wird einerseits von selbständigen Kleinbauern (*minifundistas, sitiantes*), andererseits von Teilpächtern (*parceiros*) betrieben. Letztere haben den Landeigentümern – vorwiegend Viehzüchtern (*fazendeiros*) – bestimmte Anteile ihrer ackerbaulichen Produktion abzutreten und die abgeernteten Felder als Weiden zur Verfügung zu stellen. Die im Rahmen der zunehmenden Verstädterung steigende Nachfrage nach Fleisch, Milch und Molkereiprodukten, die Einführung von Futterpflanzen bzw. Kunstweiden sowie staatliche Förderungsmaßnahmen haben in der jüngeren Vergangenheit allerdings dazu geführt, daß zahlreiche *fazendeiros* das Teilpachtssystem durch verschiedene Varianten der für sie profitableren Lohnarbeit ersetzen. Die Betriebe der Kleinbesitzer wurden hingegen durch fortschreitende Erbteilung zersplittert, was sich vielerorts in der Aufgabe des unrentablen Ackerbaus, im Verkauf des Landes an Viehzüchter und damit in einem Rückgang der traditionellen

*) Der Autor dankt der DFG für die finanzielle Unterstützung einer Reise nach Pernambuco im März 1988

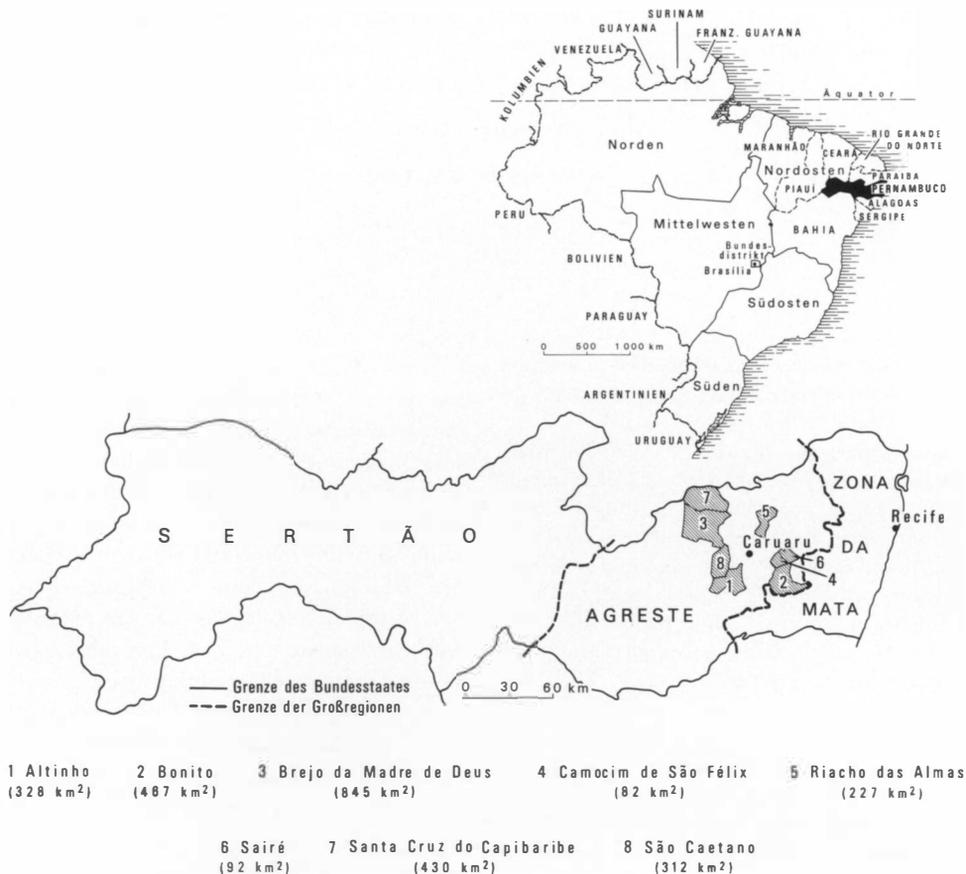


Abb. 1: Räumliche Einordnung der Untersuchungsmunizipien

Quellen: Statistisches Bundesamt 1988; Karten der CONDEPE

Location of the study area

Grundnahrungsmittelproduktion niederschlug (vgl. HEIDEMANN 1981; KLAGSBRUNN 1982; MELO 1976; MERTINS 1981; RHEKER 1986; SALES 1982).

Der oben skizzierte, häufig pauschal für den gesamten Agreste beschriebene Zusammenhang zwischen der als Pecuarisierung (*pecuarização* von *pecúria* = Vieh, Viehzucht) bezeichneten Expansion der Viehwirtschaft einerseits und der Abnahme der kleinbäuerlichen Betriebe, der Abwanderung der Landbevölkerung sowie dem Rückgang der Grundnahrungsmittelproduktion andererseits wurde vom Autor mit Hilfe quantitativer Verfahren über den Zeitraum 1968–1982 auf der Ebene der kleinsten Erhebungseinheiten, der sogenannten Munizipien (*municípios*) überprüft und lediglich für 14 der insgesamt 72 Agreste-Munizipien bestätigt (s. RHEKER 1989).

Der statistischen Analyse sind jedoch insofern inhaltliche Grenzen gesetzt, als weder sämtliche agrarwirtschaftlich relevanten Variablen erhoben,

noch die tatsächlich registrierten Merkmale in allen potentiellen Verknüpfungen für die kleinstmögliche Aggregationsebene aufgeschlüsselt werden können. Vor allem aber ist es allein auf der Basis von Statistiken schwer möglich, Kausalitäten, d. h. Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge aufzudecken. Aus diesen Überlegungen heraus schien es interessant, einige der den statistischen Analysen zufolge besonders dynamischen Munizipien zu besuchen, um an Ort und Stelle genauere Erkundigungen über ihre agrargeographische Entwicklung einzuholen. Eine entsprechende Forschungsreise wurde vom Autor im März 1988 durchgeführt (vgl. Abb. 1). Von den untersuchten Munizipien gehörten sieben zu jener 14er Gruppe (s. o.), für die ein starker Pecuarisierungsprozeß zu vermuten war; ein achtens (Riacho das Almas) hatte offensichtlich nur wenige agrarwirtschaftliche Veränderungen erfahren.

Im Untersuchungsgebiet wurden wie geplant die Leiter der landwirtschaftlichen Beratungsbehörde

EMATER-PE (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Pernambuco) als sogenannte Schlüsselpersonen im Rahmen strukturierter Interviews zu agrargeographischen Zusammenhängen befragt. Aufgrund ihrer meist langjährigen Tätigkeit im ländlichen Raum der jeweiligen Munizipien verfügen die EMATER-Mitarbeiter nicht nur über detaillierte Kenntnisse der regionalen Produktionsverhältnisse, sondern sind zudem auch in der Lage, Kontakte mit der bäuerlichen Bevölkerung herzustellen, die für ein genaueres Studium der Landwirtschaft unerlässlich sind. Die im Verlauf dieser Expertengespräche gewonnenen Ergebnisse sollen im folgenden, durch die Interpretation neuerer Daten ergänzt, nach thematischen Gesichtspunkten vorgestellt werden.

2. Jüngere agrargeographische Entwicklungen der Untersuchungsmunizipien im Spiegel der Statistik

Zur kurzen Charakterisierung bzw. Typisierung der agrargeographischen Entwicklung in den verschiedenen Untersuchungsmunizipien sind in den Abb. 2-4 drei Variablen in ihrer jüngeren zeitlichen Dynamik dargestellt.

Basierend auf den letzten Agrarzensus (1970, 1975, 1980) bzw. demographischen Zensus (1970, 1980) gibt Abb. 2 Auskunft über die Entwicklung der Landbevölkerung, des Flächenanteils der Betriebe < 10 ha (der regionalen Kleinbetriebe) sowie über die Ausdehnung der Kunstweiden (als Indikator der Pecuarisierung). Betrachtet man zunächst die Entwicklung der Anteile der Landbevölkerung an der

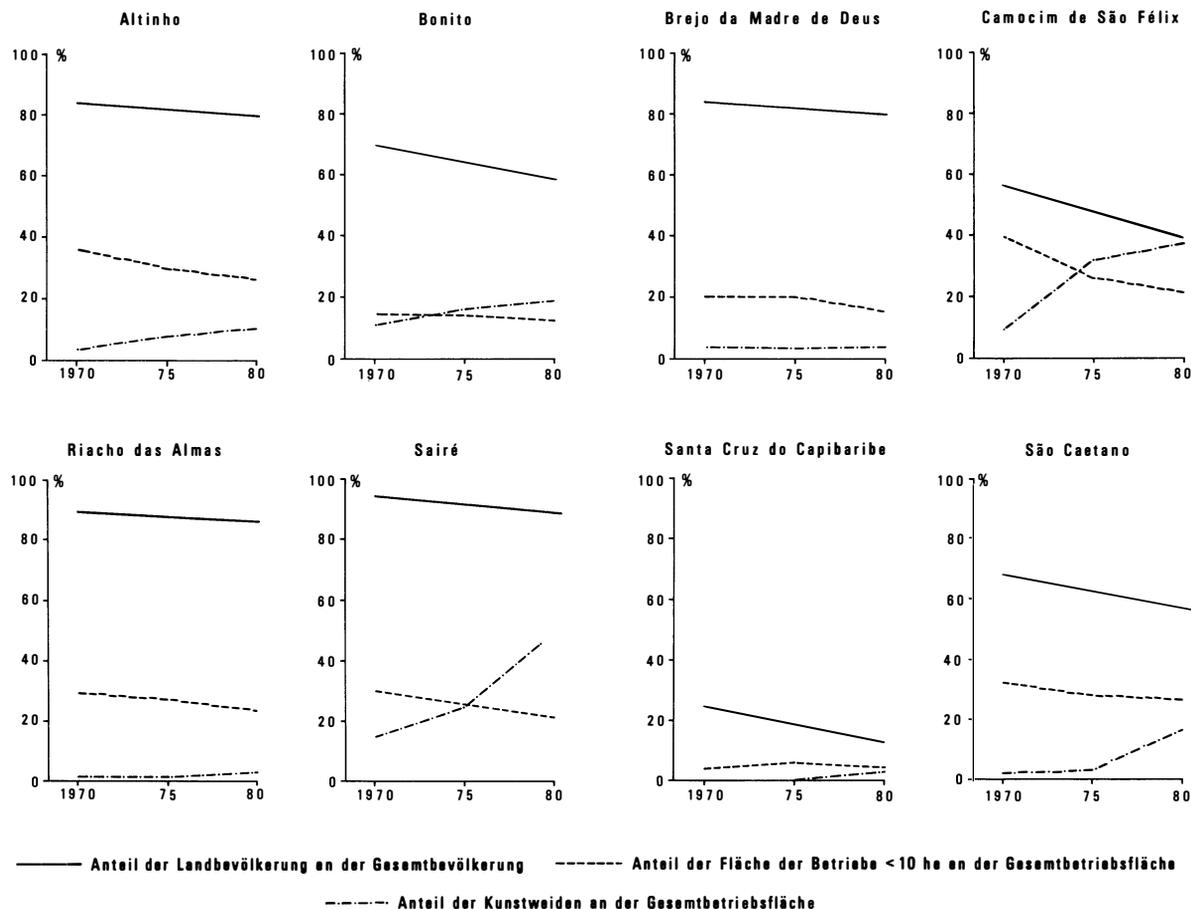


Abb. 2: Die Entwicklung der Landbevölkerung, der kleinbäuerlichen Betriebsflächen sowie der Kunstweiden in den Untersuchungsmunizipien (1970-1980)

Quellen: CONDEPE 1984a; FIBGE 1972, 1975, 1979, 1983

Development of rural population, areas of smallholdings, and seeded pastures within the study-communities (1970-1980)

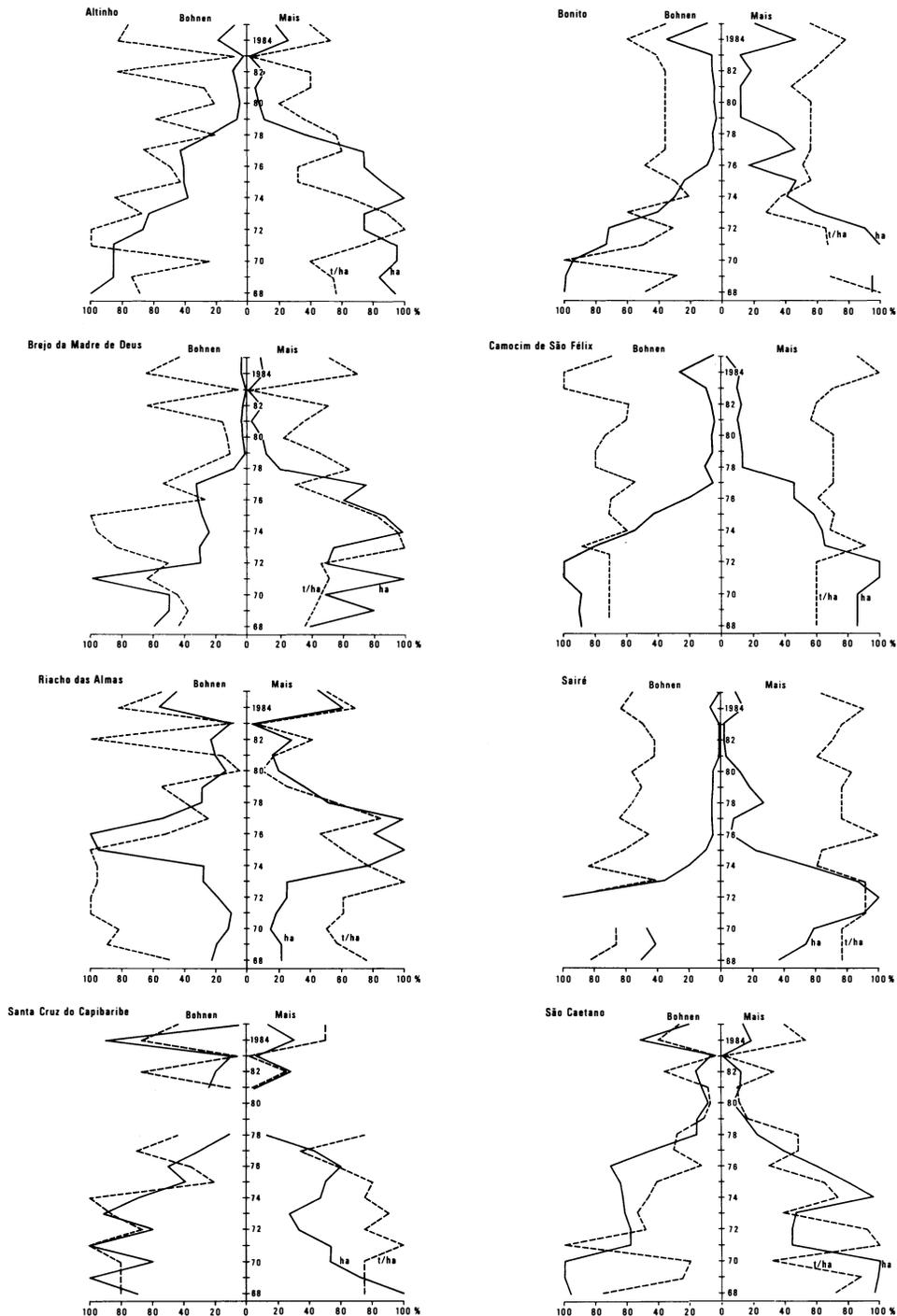


Abb. 3: Die Entwicklung der Bohnen- und Maisanbauflächen (ha) bzw. -erträge (t/ha) in den Untersuchungsmunizipien (1968–1985; höchste Werte = 100)

Quellen: CONDEPE 1984a, 1984b, 1987, 1988; DEE o.J.a, o.J.b; FIDEPE 1979, 1980, 1981, 1982; SERPE o.J.a, o.J.b, 1975

Development of bean- und maize-areas (ha) and -yields (t/ha) respectively within the study-communities (1968–1985; highest values = 100)

Gesamtbevölkerung, so läßt sich unschwer erkennen, daß diese in allen Munizipien mehr oder minder stark abgenommen haben. Erstaunlich sind jedoch die Differenzen in den Niveaus der entsprechenden Linien: während in einigen Munizipien (vor allem Sairé) der Ausgangspunkt deutlich über 80% liegt, zeigt die Verstärkung anderenorts schon seit längerer Zeit ein erheblich intensiveres Ausmaß (Santa Cruz do Capibaribe).

Obwohl die Betriebe <10 ha stets bedeutend zahlreicher als alle anderen Betriebe zusammen sind, ist ihr Anteil an der Gesamtbetriebsfläche nicht nur bescheiden, sondern zudem auch rückläufig. Eine Ausnahme bildet lediglich Santa Cruz do Capibaribe, wo die Werte auf relativ konstantem, wengleich sehr niedrigem Niveau verharren. Besonders markante Abnahmen charakterisieren hingegen die Munizipien Camocim de São Félix, Sairé und Altinho.

Die Anteile der Kunstweiden an den Gesamtbetriebsflächen verhalten sich umgekehrt proportional zu den Flächenanteilen der Kleinbetriebe, d. h. sie weisen mehr oder minder markante Anstiege auf (insbesondere Camocim de São Félix und Sairé). Einen nahezu unbedeutenden räumlichen Stellenwert haben die Kunstweiden in den Munizipien Brejo da Madre de Deus, Riacho das Almas und Santa Cruz do Capibaribe, die sich allesamt am Nordsaum der Untersuchungsregion befinden.

Lagen für die bisher dargestellten Variablen nur in fünfjährigen Abständen erhobene Werte der eigentlichen Agrarzinsen vor, so kann der Anbau der beiden traditionellen Grundnahrungsmittel Mais und Bohnen für den Zeitraum 1968-1985 aufgrund jährlicher Schätzdaten verfolgt werden. Bei einem Vergleich der Abb. 3 und 4 fällt auf, daß die Entwicklungen der Mais- und Bohnenanbauflächen einerseits sowie der Mais- und Bohnenerträge andererseits relativ ähnlich verlaufen sind, was vor allem auf die Mischkultur dieser beiden kurzzyklischen Nahrungspflanzen zurückzuführen ist. In bezug auf die Anbauflächen lassen 6 der 8 Munizipien starke, abwärts gerichtete Oszillationen erkennen, die sich in Varianzen von z. T. über 100% und r-Beträgen (Trends) von durchweg <-0,7 niederschlagen. Eine auffällige Ausnahme bildet lediglich Riacho das Almas, wo die Mais- und Bohnenanbauflächen, bei allerdings hohen Varianzen, eine leicht positive Tendenz offenbaren.

Gegenüber den Anbauflächen weisen die Mais- und Bohnenerträge insgesamt geringere Schwankungen und weniger eindeutige, wengleich bis auf eine Ausnahme (Camocim de São Félix) ebenfalls negativ

gerichtete Trends auf. Die geringsten Varianzen eignen den Nachbarmunizipien Camocim de São Félix, Sairé und Altinho, während auf der anderen Seite São Caetano und und Santa Cruz do Capibaribe durch die Kombination von hohen Varianzen mit stark negativen Trends auffallen und zudem markante Ertragsseinbrüche in den Jahren 1981 und 1983 erkennen lassen.

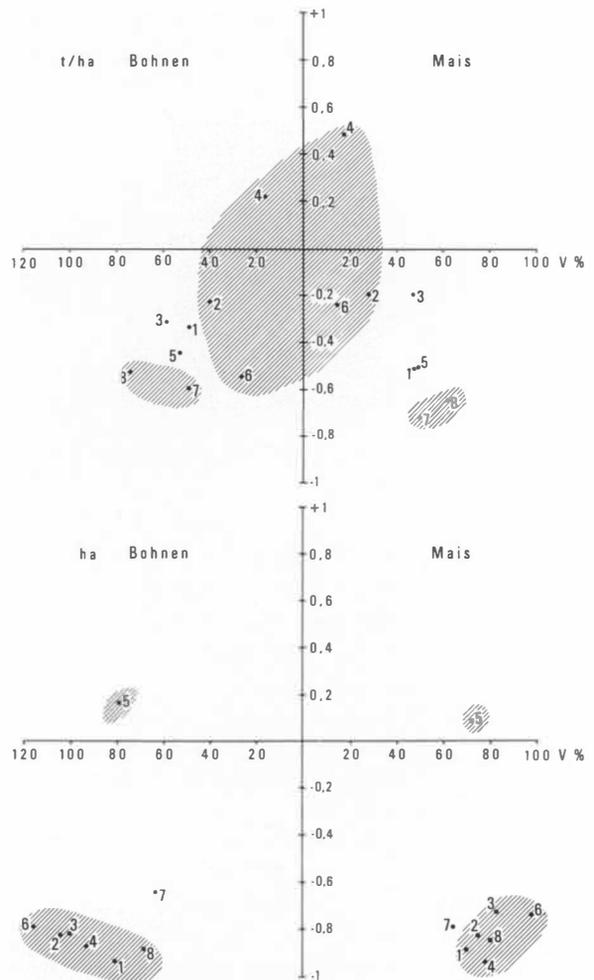


Abb. 4: Variabilität (V) und Trends (r) der Bohnen- und Maisanbauflächen (ha) bzw. -erträge (t/ha) in den Untersuchungsmunizipien über den Zeitraum 1968-1985 (Nummern vgl. Abb. 1)

Quellen: vgl. Abb. 3

Variability (V) and trends (r) of the bean- and maize-areas (ha) and -yields (t/ha) respectively within the study-communities over the period 1968-1985 (for numbers see Fig. 1)

Die Daten belegen eindrucksvoll den allgemeinen Niedergang der traditionellen kleinbäuerlichen Grundnahrungsmittelproduktion, obwohl dieser, indiziert durch den steigenden Anteil der Kunstweiden, nur in Altinho, Bonito, Camocim de São Félix, Sairé und São Caetano mit einer intensiven Pecuarisierung zusammenhängen dürfte. Dieser Eindruck wurde durch die Forschungsreise bestätigt. Gleichzeitig stellte sich dabei aber auch heraus, daß drei der besuchten Munizipien (Brejo da Madre de Deus, Sairé und Camocim de São Félix) wichtige Funktionen zur Versorgung des recifensischen Marktes mit Früchten bzw. Gemüse wahrnehmen, deren Anbau ebenfalls zur teilweisen Verdrängung der Mais- und Bohnenpflanzungen führt. In Santa Cruz do Capibaribe hingegen muß der Niedergang der kleinbäuerlichen Subsistenzwirtschaft vor allem als Resultat eines expandierenden Textilgewerbes gesehen werden, wengleich hier wie anderswo nicht nur von der Verdrängung der traditionellen Grundnahrungsmittelerzeugung durch profitablere Produktionszweige, sondern auch von ihrer Beeinträchtigung durch klimatische bzw. versorgungstechnische Probleme auszugehen ist.

3. Die Verdrängung der Grundnahrungsmittelproduktion durch die Viehwirtschaft

Im Munizip Altinho begann die Pecuarisierung Mitte der 70er Jahre mit der Anlage der ersten Kunstweiden. Nach den Trägern des Prozesses lassen sich drei Varianten der Ausdehnung der Viehwirtschaft unterscheiden:

a) Große *fazendeiros*, meist in den regionalen Zentren, z. T. aber auch in Recife beheimatet, kaufen Ländereien kleinerer Betriebe auf, um dort Kunstweiden bzw. -wiesen anlegen zu können. Als Folge der Landbesitzkonzentration werden inzwischen Betriebsgrößen von 500–600 ha erreicht. Die Leitung derartiger Fazenden obliegt Verwaltern (*administradores*) oder Viehhirten (*vaqueiros*).

b) Lokale Betriebsinhaber vergrößern ihren Besitz durch Ankauf benachbarter Parzellen, die sie vorwiegend zur Viehzucht, teilweise aber auch zur Ausweitung des Ackerbaus nutzen.

c) Einige der kleinen Landbesitzer halten in zunehmendem Umfang Vieh, das allerdings kaum auf der Basis von Futtergräsern gezüchtet wird, sondern vor allem die abgeernteten Felder beweidet. Die Viehhaltung verspricht auch in diesem Fall Arbeits erleichterung sowie bessere Verkaufserlöse.

Innerhalb Altinhos hat die Viehwirtschaft, die im übrigen nahezu ausschließlich als Mast betrieben wird, vor allem die niedrigen Lagen erfaßt. In den höher gelegenen, feuchteren Regionen (den sogenannten *brejos*), wo eigentlich das ganze Jahr über kein Wassermangel herrscht, werden nach wie vor Süßkartoffeln und Bananen angepflanzt. Für den Anbau von Mais und Bohnen ist es dort zu feucht.

Während in Altinho Betriebsaufgaben von Kleinbesitzern zu einem nicht unerheblichen Teil für die Ausweitung der Viehwirtschaft und damit für den Niedergang der traditionellen Grundnahrungsmittelproduktion verantwortlich sind, wird die Abnahme des Mais- und Bohnenanbaus in São Caetano für die jüngere Zeit vor allem als Folge von Dürreperioden angesehen. Dennoch haben die vorherrschenden Kleinbetriebe bislang nur relativ wenig Land an größere Besitzer verkauft. Daß hier aber ebenfalls von einer Pecuarisierung gesprochen werden kann, liegt in der Ausdehnung von Weiden innerhalb bereits existierender, vorher extensiver genutzter Fazenden begründet. Das zunächst erforderliche Roden der Wälder sowie die Aussaat von Futtergräsern wird von Tagelöhnern und Pächtern besorgt. Letztere müssen neben dem Anbau von Mais und Bohnen bereits im ersten Pachtjahr mit der Anlage der Kunstweiden beginnen; die Nahrungspflanzen, insbesondere den Mais, haben sie dann häufig noch in unreifem Zustand zu ernten, damit der Landbesitzer sein Vieh möglichst früh auf den abgeernteten Feldern weiden lassen kann. Der Pächter dient so als preiswerte bzw. kostenlose Arbeitskraft zur Vorbereitung von Weideland und macht sich mit dessen Bereitstellung selber überflüssig.

In den unmittelbar aneinandergrenzenden Munizipien Bonito, Sairé und Camocim de São Félix liegen die Wurzeln der Pecuarisierung bereits 25 Jahre zurück. Zwar hatten MELO und ANDRADE noch 1960 speziell für Camocim de São Félix ein völliges Fehlen der Viehzucht konstatiert; doch als die lange Zeit insbesondere auch in den genannten Munizipien florierende nordostbrasilianische Kaffeekultur sinkende Erträge beklagen mußte und im Vergleich zur südbrasilianischen Konkurrenz immer mehr an Standfestigkeit verlor, wurde 1965 ein offizielles Programm zur Abschaffung unproduktiver Kaffeepflanzungen ins Leben gerufen. Die vom Kaffeeanbau ausgelagerten Böden waren für die Nutzung als Viehweiden geradezu prädestiniert. Vor allem größere Landbesitzer konnten mit den gezahlten Entschädigungen Ländereien kleinerer Bauern aufkaufen, denen zu meist die Mittel für die Anlage von Ersatzkulturen oder den Beginn einer eigenen Viehzucht fehlten.

Für die Intensivierung der Pecuarisierung in jüngerer Zeit wurde in allen drei Municipien erneut der Kapitalmangel der *minifundistas* verantwortlich gemacht. Auf der einen Seite entmutigt durch schlechte Wettbewerbsbedingungen, auf der anderen Seite ermuntert durch hohe Sparzinsen in den frühen 80er Jahren ließen sich zahlreiche Kleinbesitzer ohne großen Druck dazu bewegen, ihr Land zu einem für sie attraktiven Preis zu verkaufen, das Geld auf einem Sparbuch anzulegen und die inflationsbedingt steigenden monatlichen Zinsen zur Deckung der Lebenshaltungskosten zu verwenden. Für die meisten, die sich auf diese Weise ein unbeschwertes Leben am Stadtrand erträumt hatten, kam jedoch der Rückschlag, als Anfang 1986 mit dem *Plano Cruzado* eine Währungsreform durchgeführt wurde, die mit einer drastischen Reduzierung der Zinsen bei allerdings immer noch steigenden Preisen einherging. Viele ehemaligen Landwirte mußten daher ihr Grundkapital angreifen, dessen rasche Aufzehrung sie dann bald in Existenznöte brachte.

Die Abwanderung der kleinbäuerlichen Bevölkerung im Zuge der Ausdehnung der Viehwirtschaft wurde insbesondere in Sairé durch Beobachtungen und Expertengespräche nachdrücklich bestätigt. Die Viehhaltung dient hier sowohl der Milch- als auch der Fleischerzeugung und wird mittlerweile so intensiv betrieben, daß der Anteil der Kunstweiden den der Naturweiden deutlich überwiegt. Obwohl der trockenere, als *agreste* bezeichnete Norden des Municipals als traditionelles Mischgebiet von Ackerbau und Viehzucht die Auswirkungen der Pecuarisierung zuerst zu spüren bekam, stellte sich heraus, daß inzwischen auch der feuchtere, *brejo* genannte und lange Zeit von kleinen *sitiantes* beherrschte südliche Teil des Municipals von der Expansion der Weideflächen erfaßt wird. Das Wissen um die Probleme des Lebensunterhaltes ohne den eigenen Grund und Boden sowie nicht zuletzt auch die gesunkenen Sparzinsen haben die auf dem Land interviewten *minifundistas* allerdings bislang veranlaßt, an ihrem Besitz, wo die Subsistenz noch eher gesichert ist als in der Stadt, festzuhalten.

4. Die Verdrängung der Grundnahrungsmittelproduktion durch den Obst- und Gemüseanbau

Der kleinbäuerliche Anbau von Obst und Gemüse kann innerhalb des pernambukanischen *Agreste* auf eine längere Tradition zurückblicken, die sich vor allem aus der Nähe dieser heterogenen Übergangsre-

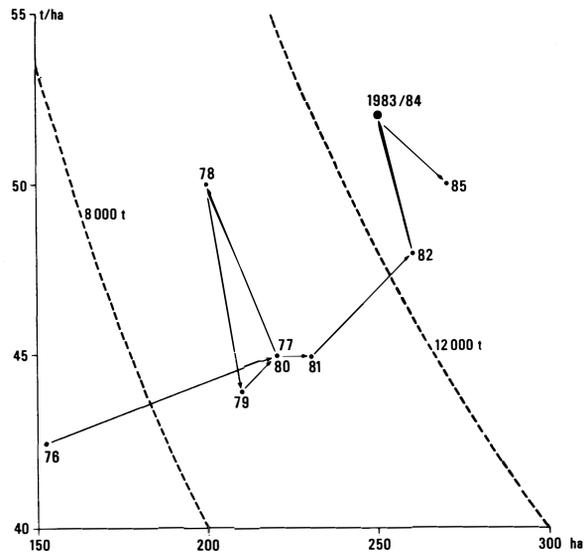


Abb. 5: Die Entwicklung der Tomatenproduktion in Camocim de São Félix (1976–1985)

Quellen: CONDEPE 1984a, 1984b, 1987, 1988; FIDEPE 1979, 1980, 1981, 1982

Development of tomato production in Camocim de São Félix (1976–1985)

gion zum Konsum- und Handelszentrum Recife begründen läßt. Eine ständig steigende Nachfrage nach Frisch- bzw. Veredlungsprodukten hat im Verbund mit anbautechnischen sowie infrastrukturellen Verbesserungen jedoch zu einer zunehmenden Intensivierung entsprechender Kulturen geführt, die sich teilweise ebenfalls in der Verdrängung der traditionellen Grundnahrungsmittelproduktion niederschlägt.

Wenngleich der Stellenwert der Obst- und Gemüseerzeugung innerhalb der Agrarökonomie der jeweiligen Municipien nur schwer quantitativ zu belegen ist, läßt sich der municipale Beitrag zur Versorgung des recifensischen Marktes mit Hilfe von Statistiken der CEASA-PE (Centrais de Abastecimento de Pernambuco) dokumentieren. Verkehrsgünstig am westlichen Rand der Metropole nahe des Schnittpunktes zweier bedeutender N-S bzw. W-O verlaufender Bundesstraßen gelegen, stellt die seit 1972 unter ihrer jetzigen Bezeichnung geführte CEASA-PE einen zentralen Umschlagplatz bzw. Großmarkt für die verschiedensten Agrarerzeugnisse dar, zu denen vor allem die sogenannten *hortigranjeiros* (Gartenfrüchte) gehören.

Die in Tab. 1 zusammengestellten Daten belegen die dominierende Stellung der Municipien Camo-

Tab. 1: Produktmengen (t) und Anteile der Municipien (%) an einigen der in der CEASA-PE (Recife) vermarkteten Agrarprodukte (1981-1986)

Quellen: CEASA-PE o.J. a-d

Totals (t) and shares (%) of some agrarian products marketed at CEASA-PE (Recife) according to their place of origin (1981-1986)

Munizip	Produkt	1981		1983		1985		1986	
		t	%	t	%	t	%	t	%
Camocim de São Félix	Tomaten	8617	29,3	9690	30,5	9146	30,3	5352	21,3
	Weißkohl	4463	61,1	4842	63,3	5113	66,4	4799	58,7
Sairé	Mandarinen (tang. cravo)	1835	84,4	2629	86,5	2428	78,3	2642	79,7
Brejo da Madre de Deus	Möhren	1273	21,3	2138	34,7	2232	33,6	2708	33,9

cim de São Félix, Sairé und Brejo da Madre de Deus für die Belieferung des großstädtischen Marktes mit Tomaten, Kohl, Mandarinen und Möhren. Die jüngere Entwicklung der Tomatenproduktion in Camocim de São Félix läßt sich zudem aus Abb. 5 ablesen, die Auskunft über Erträge, Anbauflächen und Gesamtproduktion im Zeitraum 1976-1985 gibt. Trotz einiger Oszillationen sind Steigerungen bei allen drei dargestellten Parametern zu erkennen, wobei die Zunahme der Gesamtproduktion von 6460 t (1976) auf 13 500 t (1985) insbesondere auf die Ausweitung der Anbauflächen zurückzuführen ist. Von der jährlichen Gesamtproduktion sind während der Untersuchungsperiode stets mehr als $\frac{2}{3}$ über die CEASA in Recife vermarktet worden (vgl. Tab. 1).

Der intensive, vorwiegend kleinbäuerliche Anbau von *hortigranjeiros* wird durch ausreichende Niederschläge zur Regenzeit sowie durch das Vorhandensein zahlreicher kleiner Seen (*olhos de agua*), die sich gut zu Bewässerungszwecken nutzen lassen, begünstigt. Während sich andere Municipien wie etwa das weiter westlich gelegene Pesqueira auf die Erzeugung von Tomatenvarietäten spezialisiert haben, die durchweg der industriellen Verarbeitung zugeführt werden (vgl. MERTINS 1981), hat sich in Camocim de São Félix seit 1954 die Produktion von Frischtomaten (*tomate de mesa*) als Bewässerungskultur entwickelt. Ab August, d. h. gegen Ende der Regenzeit (s. u.) werden die Tomaten gepflanzt und nach einem Vegetationszyklus von etwa 150 Tagen im Januar/Februar geerntet. Danach werden entweder Weißkohl (*repolho*) oder grüne Bohnen (*feijão vagem*) angebaut, wobei letztere von den Spalieregestellen auf den ehemaligen Tomatenfeldern profitieren. Die Weißkohlernte voll-

zieht sich in der Regel etwa von Mai bis August. Künstliche Bewässerung wird zudem beim Anbau von Paprika (*pimento*), Gurken (*pepino*) und Pfeffer (*pimentão*) angewandt.

Rückschläge erfährt der Gemüseanbau jedoch immer wieder durch Insektenbefall sowie durch Pflanzenkrankheiten, die z. B. für erhebliche Einbußen bei der Tomatenernte von 1988 verantwortlich gemacht wurden (vgl. auch 1986 in Tab. 1). Zudem waren Klagen über die schlechte Finanzlage zu hören: das Geld, das sie zum Beginn der Weißkohl-Pflanzung von der Bank erhalten haben, müssen die Bauern eigenen Auskünften zufolge wegen der Inflation doppelt zurückzahlen, ohne daß die Erzeugerpreise mit der zunehmenden Geldentwertung Schritt halten.

Ebenso wie in Camocim de São Félix werden auch im Nachbarmunizip Sairé Tomaten, Weißkohl, Gurken, grüne Bohnen und Pfeffer angebaut, wenngleich eine intensive, auf dem Wasser künstlich angelegter Stauseen (*açudes*) basierende Bewässerungskultur erst in der Mitte der 70er Jahre eingesetzt hat. Von herausragender ökonomischer Bedeutung für das Munizip ist inzwischen jedoch die Erzeugung von Mandarinen (*tangerina*). Während die seltener angebaute *tangerina murcot* unmittelbar an die Industrie geliefert wird, gelangt die vorherrschende *tangerina cravo* nach Größe sortiert und kistenweise vom Produzenten verkauft über den Zwischenhandel zum meist städtischen Konsumenten (vgl. Tab. 1). Nachdem der Mandarinenanbau ähnlich der Viehwirtschaft zunächst Teile der Flächen einnehmen konnte, die einst von Kaffeesträuchern einschließlich der sie beschattenden Caju-Bäume bestanden waren, hat er sich auf Grund seiner ökonomischen

Vorteile inzwischen auch auf ehemalige Grundnahrungsmittelanbauflächen ausgedehnt. Dabei wird die Orangenkultur sowohl von Kleinbesitzern als auch – neben der Viehzucht – von *fazendeiros* betrieben, die zu diesem Zweck Tagelöhner oder Akkordarbeiter beschäftigen. Obschon die Mandarinen in den ersten Jahren nach der Pflanzung durchaus noch mit Maniok, Mais und Bohnen auf demselben Feld angebaut werden können, läßt ihr zunehmendes Wachstum später keine Zwischenkulturen mehr zu. Die Bäume liefern ca. 10 Jahre lang Früchte und können zweimal im Jahr, meistens im Juni/Juli und von September bis November, abgeerntet werden.

Die aktuellen agrarwirtschaftlichen Veränderungen und Verflechtungen wurden innerhalb Sairés beim Besuch eines Kleinstbetriebes deutlich, der sich bislang noch nicht vom Expansionsdrang benachbarter Viehzüchter hatte erfassen lassen. Die ehemaligen Mais- und Bohnenpflanzungen hatte die Familie durch den Anbau von Maracujá, Orangen, Mangos, Bananen und Caju ersetzt, die zwar vorwiegend dem Eigenverbrauch dienen, im Falle von Produktionsüberschüssen aber wesentlich profitabler zu verkaufen sind als die traditionellen *grãos* (Körner). Zur Verbesserung ihres Einkommens arbeiten die Eltern zudem auf einer benachbarten Fazenda, wo sie zum Akkordlohn bei der Vorbereitung von Weideflächen helfen.

Auch in Brejo da Madre de Deus hat das Bild der Agrarlandschaft in jüngerer Zeit beachtliche Veränderungen erfahren, die sich ebenfalls im Niedergang der traditionellen Grundnahrungsmittelproduktion ausdrücken. Vor-Ort-Informationen zufolge ist dies nicht nur auf die zunehmende Viehhaltung, sondern vor allem auf die Ausbreitung des Anbaus von Möhren (*cenoura*) zurückzuführen, die im Munizip seit etwa 15 Jahren vor allem von mittleren und kleinen Betrieben gepflanzt werden. Inzwischen ist Brejo da Madre de Deus zum bedeutendsten Möhrenproduzenten des Bundesstaates aufgestiegen. Die Möhren haben eine Vegetationszeit von 90–120 Tagen und werden mit Hilfe künstlicher Bewässerung meist das ganze Jahr über ohne Rotation angebaut. Mehr als 90% der Produktion werden über Zwischenhändler (*intermediários*) in den CEASAs der nordostbrasilianischen Großstädte vermarktet (vgl. Tab. 1). Gleichzeitig treten die *intermediários* häufig als Kreditgeber auf, wobei sie sich den späteren Aufkauf der Agrarproduktion zu von ihnen selbst festgesetzten Preisen garantieren lassen.

Ein verstärkter Anbau von Obst, Gemüse und Gewürzen war auch in den anderen besuchten Munizipien zu konstatieren. So hat sich beispielsweise São

Caetano zum Zweck der Saatguterzeugung auf den Anbau von Koriander (*coentro*), eines wichtigen Gewürzes der regionalen Küche, spezialisiert, während der Bewässerungsfeldbau etwa zur Produktion von Weißkohl derzeit noch in den Anfängen steckt. In Santa Cruz do Capibaribe ist mit künstlich bewässertem Gemüseanbau ebenfalls erst vor kurzem (1986) nach der Anlage zweier Stauseen begonnen worden.

Zu den wichtigsten Agrarerzeugnissen von Riacho das Almas gehört neben Maniok und Baumwolle inzwischen die Ananas, die von der seit 1962 im Munizip Bonito ansässigen „Maguary“-Fabrik zu Saft verarbeitet wird. Die Fabrik hat sich durch den Ankauf der verschiedensten Früchte (z. B. Goiaba, Maracujá, Mangos) zu einem bedeutenden Standortfaktor für den Obstanbau in der näheren und weiteren Umgebung entwickelt.

5. Die Verdrängung der Grundnahrungsmittelproduktion durch die Textilindustrie in Santa Cruz do Capibaribe

Die extreme Verstädterung des Munizips Santa Cruz do Capibaribe (vgl. Abb. 2) ist insbesondere auf die Anziehungskraft der im gleichnamigen Muniziphauptort ansässigen Textilindustrie zurückzuführen. Die Wurzeln dieses Wirtschaftszweiges reichen in das Ende der 40er Jahre zurück, als einige lokale Pioniere für das durch den Verkauf von Hühnern, Käse und Holzkohle in Recife erhaltene Geld Stoffreste einkauften, die dann zuhause zu Kleidungsstücken und Decken verarbeitet wurden (COSTA CAMPELLO 1983). Mit zunehmendem Aufschwung des Gewerbes gingen die inzwischen in Santa Cruz do Capibaribe ansässigen Großhändler, z. T. Söhne der Pioniere, immer mehr dazu über, ihre Stoffe aus São Paulo zu beziehen, was dem Munizip die lokale Bezeichnung *terra de sulanca* einbrachte. Bei den *sulancas* handelt es sich um billige, aus minderwertigen Stoffen hergestellte Kleidungsstücke, die vorwiegend von Kleinschneidereien oder Privatpersonen zusammengenäht und schließlich über den Zwischenhandel auf dem lokalen Wochenmarkt bzw. außerhalb des Munizips verkauft werden (op. cit.).

Die Textilindustrie von Santa Cruz do Capibaribe ist jedoch nicht nur deshalb von Interesse, weil sie einen Pull-Faktor für die Bevölkerung der Umgebung darstellt, sondern weil sie umgekehrt auch die Wirtschaftsweisen im ländlichen Raum verändert. Während auf der einen Seite die lokalen Textilgroßhändler zugleich als *fazendeiros* fungieren und die im Textilgeschäft erwirtschafteten Gewinne teilweise

zur Ausdehnung der Viehzucht investieren, ergreifen auf der anderen Seite zahlreiche, durch vornehmlich klimatisch bedingte Mißernten (s. u.) an den Rand ihrer Existenz getriebene Bauern die Chance, sich durch den Erwerb einer Nähmaschine stabilere Einkommensquellen zu erschließen. Die traditionelle Grundnahrungsmittelproduktion erhält so eine wirtschaftlich sinnvollere Alternative.

6. Die Beeinträchtigung der Grundnahrungsmittelproduktion durch das Niederschlagsregime

Außer durch die Konkurrenz anderer Produktionszweige sieht sich die traditionelle Nahrungsmittelerzeugung in weiten Teilen Pernambucos mit dem Problem starker intra- bzw. interannueller Niederschlagsschwankungen konfrontiert (vgl. FRANKENBERG und RHEKER 1988), die den Ackerbau seit jeher zu einem Vabanque-Spiel geraten lassen und den Niedergang des Mais- und Bohnenanbaus unter den heutigen ökonomischen Rahmenbedingungen (s. o.) beschleunigen.

Beim Vergleich der durchschnittlichen Jahresgänge der Niederschläge von Bonito und Brejo da Madre de Deus wird deutlich, daß Menge und jahreszeitliche Verteilung der Regenfälle innerhalb der Untersuchungsregion von Südosten nach Nordwesten variieren (s. Abb. 6). Während Bonito auf Grund seiner Exposition zu den Südostpassaten ähnlich wie die Nachbarmunizipien Camocim de São Félix und Sairé ausreichende Niederschläge mit Wintermaximum empfängt, zeigt der nördliche Teil des Agreste bei insgesamt deutlich geringeren Jahressummen ein zum Herbst (März) verschobenes Regenmaximum, welches sich mit einem zirkulationsdynamisch bedingten relativ späten ITC-Einfluß erklären läßt. Dessen Variabilität in Raum, Zeit und Intensität führt jedoch zu Unabwägbarkeiten des Niederschlagsregimes, die nicht ohne Auswirkungen auf den Regenfeldbau bleiben können.

In Anbetracht der Niederschlagsverteilung kann es kaum verwundern, daß bei Gesprächen vor Ort weder in Bonito noch in Sairé oder Camocim de São Félix von Dürreproblemen die Rede war. Alle übrigen Munizipien haben jedoch stark unter Unregelmäßigkeiten der Regenfälle zu leiden, was sich insbesondere in Beeinträchtigungen des Anbaus der kurzzyklischen Nahrungspflanzen Mais und Bohnen ausdrückt. Diese werden mit Einsetzen der Regenzeit, d. h. vorzugsweise im März, spätestens aber im Mai gesät und ca. 3 Monate später geerntet.

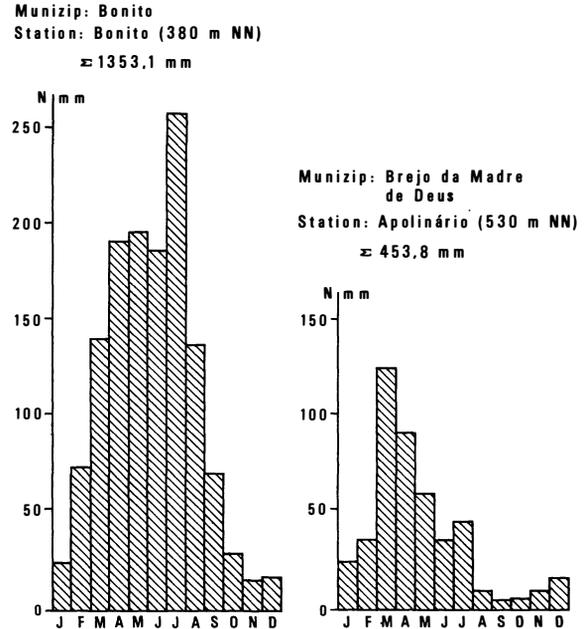


Abb. 6: Die durchschnittlichen Jahresgänge der Niederschläge in Bonito (1975–1987) und Brejo da Madre de Deus (1968–1984)

Quellen: für Bonito: SUDENE 1988; für Brejo da Madre de Deus: Daten des lokalen EMATER-Büros

Mean annual marches of precipitation at Bonito (1975–1987) and Brejo da Madre de Deus (1968–1984)

Ein Teil der Maiskolben verbleibt allerdings am Halm, um ab August in getrocknetem Zustand eingebracht zu werden.

Obschon sich eine exakte Korrelierung von Niederschlägen und Ernteerträgen innerhalb der pernambukanischen Landwirtschaft als schwierig erweist (vgl. RHEKER 1989), soll an dieser Stelle der Zusammenhang für vier Munizipien zumindest illustriert werden (Abb. 7, vgl. auch Abb. 3). Überdurchschnittliche Ernteerträge wurden während des dargestellten Zeitraums in der Regel immer dann erreicht, wenn die Regenzeit pünktlich im März einsetzte und über die folgenden Monate andauerte. So manifestierte sich 1974 in allen Munizipien als gutes Niederschlags- und Ertragsjahr. Dem stehen insbesondere die Jahre 1980, 1981 und 1983 mit ihren Mißernten gegenüber. Doch während 1980 und 1983 wirkliche Dürren mit einem insgesamt unzureichenden Wasserangebot eintraten, wurden die Untersuchungsmunizipien 1981 von der berüchtigten *seca verde* (grüne Dürre) heimgesucht, wie sie sich am eindrucksvollsten im Niederschlagsgang von

Santa Cruz do Capibaribe widerspiegelt: ein ungewöhnlich regenreicher März wird von vollkommen trockenen Monaten gefolgt. Für die Bauern sind die Auswirkungen einer *seca verde* wesentlich gravierender als die einer normalen Dürre, bei der sie auf Grund des Ausbleibens der Regenzeit wenigstens das erworbene oder von der eigenen Ernte stammende Saatgut zurückhalten können. Im Falle der *seca verde* ist hingegen ausgesät worden, so daß der Bauer sich letztlich mit einem doppelten Verlust (Saatgut und Ernte) konfrontiert sieht.

Die Tatsache, daß die Konfiguration von Niederschlagsregime und Ernteerträgen zwar in vielen, durchaus aber nicht in allen Jahren den Erwartungen entspricht, mag einerseits in Ungenauigkeiten der Statistik bzw. unzureichender Repräsentanz der Niederschlagsstationen für die teilweise recht kleinkammerten Munizipien begründet sein. Auf der anderen Seite können Erfolg oder Mißerfolg der Agrarerzeugung jedoch nirgendwo einseitig auf die Niederschlagsverhältnisse zurückgeführt werden, sondern sind auch mit anderen Produktionsfaktoren, wie z. B. der Verfügbarkeit von Kredit und Saatgut, in Zusammenhang zu bringen.

7. Die Beeinträchtigung der Grundnahrungsmittelproduktion durch Mängel bei der Kredit- und Saatgutversorgung

Als weitere Handicaps, denen sich die traditionelle kleinbäuerliche Grundnahrungsmittelproduktion ausgesetzt sieht, sollen im folgenden die von den befragten Experten immer wieder hervorgehobenen Schwierigkeiten der Kredit- und Saatgutbeschaffung angesprochen werden. Da die Untersuchungsmunizipien im März 1988 bereist wurden, und im selben Monat nach einem relativ trockenen Jahr allorts vielversprechende Niederschläge eingesetzt hatten, war die zu erörternde Problematik besonders offensichtlich.

Aufgrund der Tatsache, daß speziell in den trockeneren Regionen kaum ein Bauer von der meist schlechten Vorjahresernte genügend Mais- und Bohnensamen für die folgende Aussaat zurückhalten konnte bzw. in der Lage gewesen wäre, durch den Verkauf von Überschüssen finanzielle Reserven zu bilden, kam der Bewilligung von Bankkrediten insbesondere zum Kauf von Saatgut im Jahre 1988 eine zentrale Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund hatte die pernambukanische Regierung einen Finanzierungsplan entworfen, der speziell auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Kleinproduzenten

abgestimmt sein sollte. Diese erhielten schwankenden Angaben zufolge zwischen 10 500 (Riacho das Almas) und 15 000 Cruzados (Camocim de São Félix), d. h. umgerechnet ca. 15 bis 21 DM zur Bestellung von 1 ha Mais und Bohnen. Laut Plan haben die Bauern nach der Ernte die Alternative, den erhaltenen Kredit entweder mit Bargeld zurückzuzahlen, oder aber durch die Abgabe von 4 Säcken Bohnen pro ha im Juli (1 Sack = 60 kg) sowie von 8 Säcken Mais pro ha im Oktober zu begleichen. Bedenkt man allerdings, daß im Schnitt ein Ertrag von 6 Säcken Bohnen bzw. 15 Säcken Mais pro ha zu erwarten ist, so dürfte die beim Erzeuger verbleibende Restproduktion angesichts der kleinen Betriebsgrößen sowie der vorherrschenden Großfamilien kaum zur Sicherung des Lebensunterhaltes ausreichen.

Doch auch in guten Ertragsjahren ist ein wirklich gewinnbringender Verkauf der erwirtschafteten Überschüsse selten gewährleistet. Die überall mehr oder minder gleichzeitige Ernte der Grundnahrungsmittel führt vielmehr zu einem temporären Überangebot, das infolge des Fehlens geeigneter Lagerungsmöglichkeiten in einem Verfall der Erzeugerpreise resultiert. Zudem sind die Inhaber kleiner landwirtschaftlicher Betriebe häufig bei Zwischenhändlern verschuldet, die stets auf einem prompten Verkauf der ackerbaulichen Erzeugnisse zum möglichst frühzeitigen Rückerhalt ihres Geldes bestehen.

Mit dem Erhalt des Kredits für die Pflanzung ist der Kleinproduzent freilich noch keineswegs im Besitz von Saatgut. Informationen des EMATER-Büros in Santa Cruz do Capibaribe zufolge, listen die eigenen Angestellten am Ende eines jeden Jahres auf, welche Mengen von ausgewähltem, d. h. gezüchtetem Saatgut (*sementes selecionados*) zu Beginn der kommenden Mais-/Bohnenpflanzung innerhalb des Munizips benötigt werden. Die SEMEM-PE (Companhia de Sementes e Mudanças de Pernambuco), die das erforderliche Saatgut offiziell zur Verfügung zu stellen hat, liefert jedoch häufig erst zu einem Zeitpunkt, wenn die Pflanzung (so auch 1988) infolge der einsetzenden Niederschläge längst begonnen hat. Nachdem sie sich bereits anderweitig mit geringwertigem Saatgut versorgt haben, bleibt den Bauern häufig nichts anderes übrig, als die verspätet eingetroffenen *sementes selecionados* zum eigenen Verzehr zu nutzen. Die Verteilung des Zuchtsaatguts wird in Santa Cruz do Capibaribe zudem noch dadurch erschwert, daß sich ein entsprechender Posten erst ca. 40 km entfernt in Vertentes befindet.

In Anbetracht der chronischen Finanznöte der kleinbäuerlichen Bevölkerung wurden zuletzt auch Versuche zur Ausklammerung von Geldzahlungen

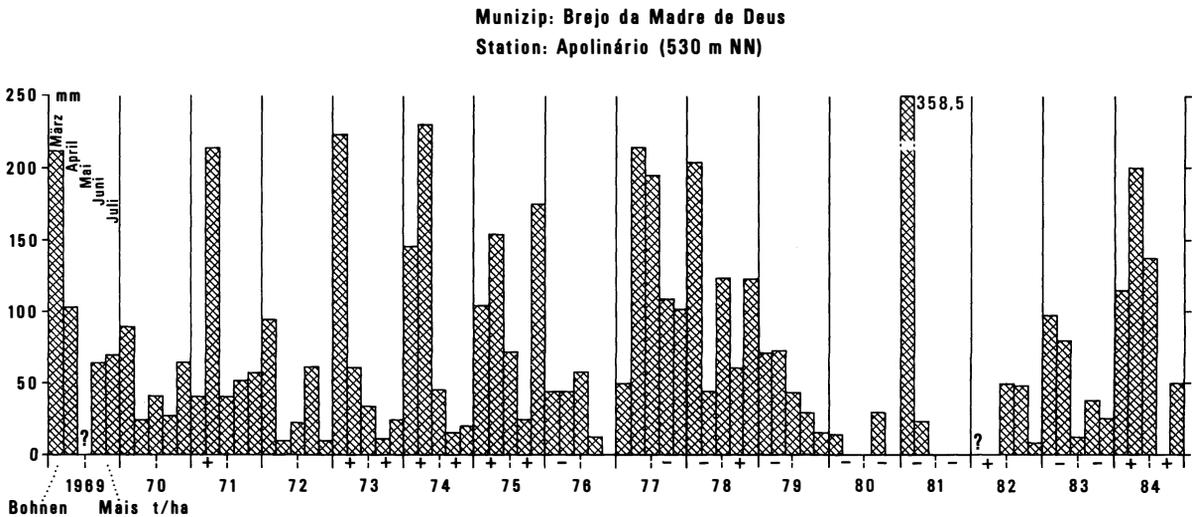
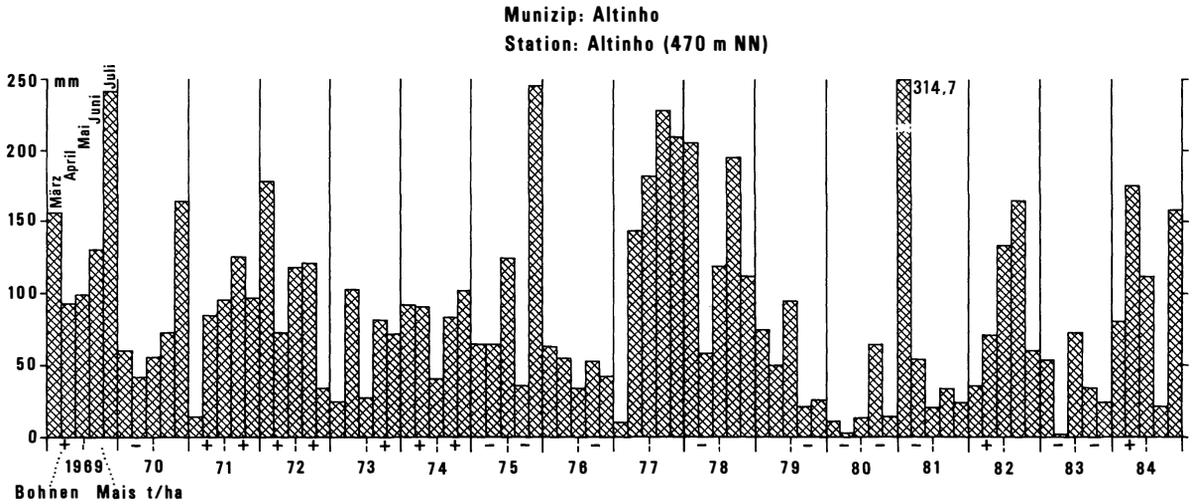


Abb. 7: Monatliche Niederschlagsmengen (März-Juli) und Extremwerte der Mais- und Bohnenerträge („+“ wenn $x > \bar{x} + 1/2s$; „-“ wenn $x < \bar{x} - 1/2s$) für vier Untersuchungsmunizipien im Zeitraum 1969–1984

Quellen: CONDEPE 1984a, 1984b, 1987, 1988; DEE o.J.b; FIDEPE 1979, 1980, 1981, 1982; SERPE o.J.a, o.J.b; SUDENE 1988

Monthly precipitation totals (March–July) and extreme values of maize- and bean-yields (“+” if $x > \bar{x} + 1/2s$; “-” if $x < \bar{x} - 1/2s$) in four study communities over the period 1969–1984

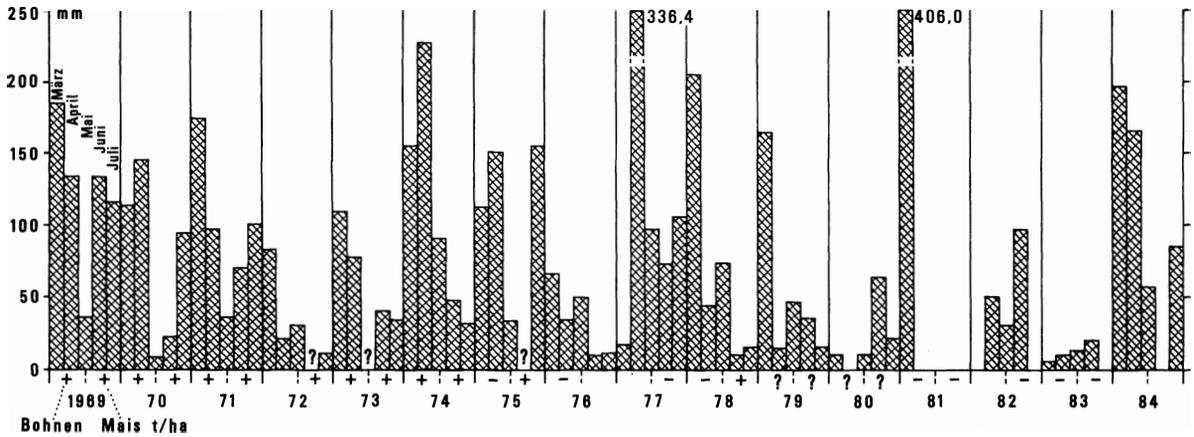
unternommen. So erhielten beispielsweise Bauern im Munizip Riacho das Almas Mitte März 1988 im Rahmen eines Projektes der Weltbank Saatgut zur Bestellung von 1 ha Mais/Bohnen mit der Auflage, Teile des späteren Ertrages in eine gemeinsame »Bank« zur Sicherung der kommenden Pflanzung »einzuzahlen«. Der Erfolg dieses im Ansatz sehr begrüßenswerten Projektes (Hilfe zur Selbsthilfe) dürfte jedoch gerade in Riacho das Almas entscheidend von den Niederschlagsverhältnissen abhängen.

8. Schluß

Ausgehend vom Problem des Rückgangs der traditionellen Grundnahrungsmittelproduktion im Agreste des nordostbrasilianischen Bundesstaates Pernambuco konnte aufgezeigt werden, daß die kleinbäuerliche Landwirtschaft in räumlich variierender Intensität durch verschiedene Restriktionen, aber auch Perspektiven gekennzeichnet ist. Neben klimatischen Risiken (insbesondere in den westlichen und

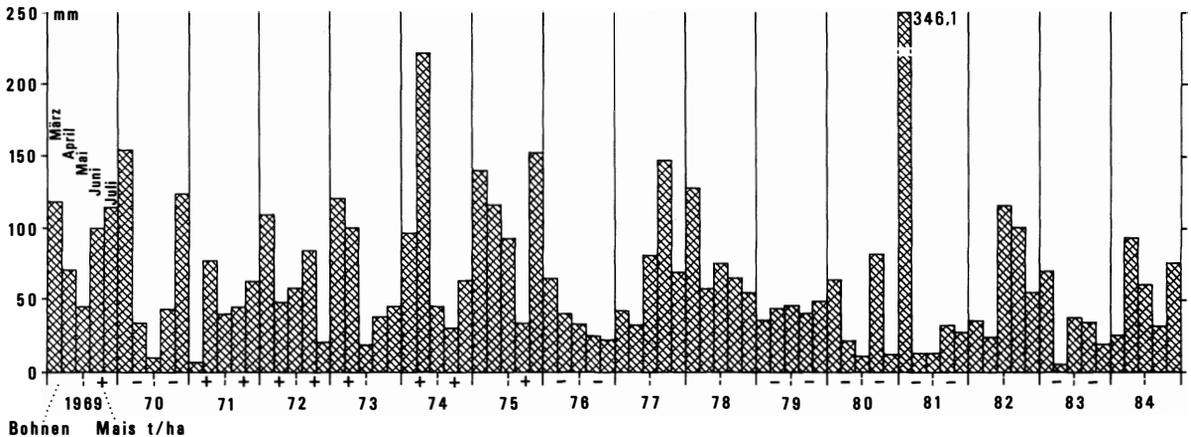
Munizip: Santa Cruz do Capibaribe

Station: Mulungu (800 m NN)



Munizip: São Caetano

Station: São Caetano (552 m NN)



nördlichen Untersuchungsmunizipien) sind es vor allem ökonomische bzw. finanzielle Aspekte, die zahlreiche *minifundistas* zur Einschränkung oder Aufgabe des einst zentralen Mais- und Bohnenanbaus bei gleichzeitiger Hinwendung zur Viehhaltung bzw. vor allem zum Anbau von Obst und Gemüse verleitet haben. Die Erzeugung von *hortigranjeiros*, die auf Grund der damit verbundenen Aufwendungen allerdings eine gewisse Finanzkraft voraussetzt, dürfte in der Tat eine vielversprechende Alternative zum traditionellen Ackerbau sein, zumal die ständig wachsende Stadtbevölkerung einen expandierenden Markt für die entsprechenden Produkte bildet. Die verstärkte Spezialisierung einzelner Munizipien auf bestimmte landwirtschaftliche oder gar industrielle Erzeugnisse ist jedenfalls nicht zu übersehen.

Zunehmende Marktorientierung bei guter Rendite ist auch das Hauptmotiv für die großmaßstäbige, von *fazendeiros* betriebene Pecuarisierung, die aller-

dings im Gegensatz zum Obst- und Gemüseanbau nicht zu einer Stabilisierung der Landbevölkerung führt, sondern mit einer Verdrängung der Kleinproduzenten, insbesondere der *parceiros* einhergeht. Die Ausweitung der Viehzucht lenkt das Augenmerk auf das Hauptproblem der unteren agrarsozialen Schichten: den permanenten Geldmangel. Hier wäre es Aufgabe des Staates, ein Kreditssystem zu schaffen, das weniger an unmittelbar vorhandenen Sicherheiten bzw. kurzfristiger Rückzahlungsfähigkeit als vielmehr an langfristiger Entwicklungsförderung der familiär betriebenen Agrarproduktion orientiert ist. Im Verbund mit einer verbesserten, den kleinräumig differenzierten Ausgangsbedingungen angepassten Agrartechnologie bzw. landwirtschaftlichen Infrastruktur wäre eine solche Strategie durchaus in der Lage, die Landflucht einzudämmen und eine leistungstärkere kleinbäuerliche Landwirtschaft zu ermöglichen.

Literatur

- CEASA-PE: Participação e Procedência dos Produtos Comercializados na CEASA-PE, 1981. Recife o. J. a.
- : Participação e Procedência dos Produtos Comercializados na CEASA-PE, 1983. Recife o. J. b.
- : Participação e Procedência dos Produtos Comercializados na CEASA-PE, 1985. Recife o. J. c.
- : Participação e Procedência dos Produtos Comercializados na CEASA-PE, 1986. Recife o. J. d.
- CONDEPE: Anuário Estatístico de Pernambuco, 1982. Bd. 31, Recife 1984a.
- : unveröffentlichte Daten zur Agrarproduktion von 1982. Recife 1984b.
- : Anuário Estatístico de Pernambuco, 1984. Bd. 32, Recife 1987.
- : unveröffentlichte Daten zur Agrarproduktion von 1984 und 1985. Recife 1988.
- COSTA CAMPELLO, G. M. da: A Atividade de Confeccões e a Produção do Espaço em Santa Cruz do Capibaribe-PE. In: Revista Pernambucana de Desenvolvimento (Recife), Bd. 10/2, 1983, S. 219-238.
- DEE: Anuário Estatístico de Pernambuco. 1968, Bd. 22, Recife o. J. a.
- : Anuário Estatístico de Pernambuco, 1969. Bd. 23, Recife o. J. b.
- FIBGE: Censo Demográfico, 1970. Bd. I, 10, Pernambuco. Rio de Janeiro 1972.
- : Censo Agropecuário, 1970. Bd. III, 10, Pernambuco. Rio de Janeiro 1975.
- : Censo Agropecuário, 1975. Bd. I, 10, Pernambuco. Rio de Janeiro 1979.
- : Censo Agropecuário, 1980. Bd. II, 3, Pernambuco. Rio de Janeiro 1983.
- FIDEPE: Anuário Estatístico de Pernambuco, 1978. Bd. 27, Recife 1979.
- : Anuário Estatístico de Pernambuco, 1979. Bd. 28, Recife 1980.
- : Anuário Estatístico de Pernambuco, 1980. Bd. 29, Recife 1981.
- : Anuário Estatístico de Pernambuco, 1981. Bd. 30, Recife 1982.
- FRANKENBERG, P. und RHEKER, J. R.: Zum Niederschlagsregime in Nordostbrasilien, insbesondere in Pernambuco. In: BUCHHOLZ, H. J. und GEROLD, G. (Hrsg.): Lateinamerikaforschung. Beiträge zum Gedächtniskolloquium Wolfgang Eriksen. Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft zu Hannover 1988, S. 65-96.
- HEIDEMANN, D.: Arbeitsteilung und regionale Mobilität an der Peripherie des Weltmarktes. Zur Binnenwanderung in Nordostbrasilien. Aspekte der Brasilienkunde, Bd. 2, Mettingen 1981.
- KLAGSBRUNN, V. H.: Die Entwicklung der Landwirtschaft im Nordosten Brasiliens seit 1950. Zu den Grundbedingungen der Entstehung und Entwicklung der Lohnarbeit auf dem Lande. Sozialökonomische Schriften zur Agrarentwicklung, Bd. 45, Saarbrücken, Fort Lauderdale 1982.
- MELO, M. L. de: Proletarização e emigração nas regiões canavieira e agrestina de Pernambuco. In: Ciência & Trópico, Bd. 4, Recife 1976, S. 7-28.
- MELO, M. L. de und ANDRADE, M. C. de: Um Brejo de Pernambuco: A Região de Camocim de São Félix. In: Boletim Carioca de Geografia, Bd. 13, Rio de Janeiro 1960, S. 5-45.
- MERTINS G.: Agrar- und Sozialstruktur sowie interne Abhängigkeiten in naturräumlich sowie sozioökonomisch unterschiedlichen Regionen NE-Brasiliens (Bundesstaat Pernambuco). Zur Diskussion der dissoziativ-autozentrierten Entwicklungstheorie/-strategie. DGFK-PP, Nr. 34, Bonn 1981.
- RHEKER, J. R.: Hunger und agrarsozialer Wandel im Nordosten Brasiliens. In: Praxis Geographie 1986, H. 9, S. 26-29.
- : Zur regionalen Entwicklung der Nahrungsmittelproduktion in Pernambuco (Nordostbrasilien). Bonner Geographische Abhandlungen, Bd. 78, 1989.
- SALES, T.: Agreste, agrestes: transformações recentes na agricultura nordestina. Série Cadernos CEBRAP, Bd. 36, Rio de Janeiro 1982.
- SERPE: Anuário Estatístico de Pernambuco, 1970. Bd. 24, Recife o. J. a.
- : Anuário Estatístico de Pernambuco, 1971. Bd. 25, Recife o. J. b.
- : Anuário Estatístico de Pernambuco, 1972/73. Bd. 26, Recife 1975.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Länderbericht Brasilien 1988. Wiesbaden 1988.
- SUDENE: Pluviometria Mensal, Pernambuco. Recife (SUDENE-DRN; unveröffentlichter Computer-Output vom 25. 3. 1988).