

BONNER GEOGRAPHISCHE ABHANDLUNGEN

Herausgegeben vom Geographischen Institut der Universität Bonn

durch Carl Troll und Fritz Bartz

Schriftleitung: Helmut Hahn

Heft 21

Josef Zimmermann

Studien zur Anthropogeographie Amazoniens

Der Wirtschaftsraum Santarém

1958

In Kommission bei
Ferdinand Dümmlers Verlag - Bonn

Josef Zimmermann / Studien zur Anthropogeographie Amazoniens

Bonner Geographische Abhandlungen

Herausgegeben vom Geographischen Institut
der Universität Bonn

durch Carl Troll und Fritz Bartz

Schriftleitung: Helmut Hahn

Heft 21

Josef Zimmermann

Studien zur Anthropogeographie

Amazoniens

Der Wirtschaftsraum Santarém



1958

In Kommission bei

Ferd. Dümmlers Verlag · Bonn

Studien zur Anthropogeographie
Amazoniens
Der Wirtschaftsraum Santarém

von

Josef Zimmermann

Mit 13 Abbildungen und 12 Bildern auf Kunstdrucktafeln



In Kommission bei

Ferd. Dümmlers Verlag · Bonn

1958

Alle Rechte vorbehalten

Satz und Druck: Richard Mayr, Würzburg

Vorwort

Es war im Juni des Jahres 1951, ich stand damals mitten in den Vorbereitungen zu meiner Brasilienreise, als eine kurze und wie mir dünkte inhaltsschwere Meldung durch die Weltpresse ging: „Hungersnot und Dürre sucht Nordbrasilien heim. — 300 000 von Hunger und Durst getriebene Einwohner des nordbrasilianischen Staates Ceará, der von einer schweren Dürre heimgesucht wird, haben ihre Heimstätten verlassen.“ — Nordbrasilien war das Ziel meiner Reise. Die hier (in Ceará und dem übrigen „Nordeste“) immer wieder in ganz unregelmäßigen Abständen auftretenden Dürren und ihre Folgen sollten Gegenstand meiner Untersuchungen sein. —

Mit einem Male zeigte sich die Dringlichkeit des Problems der Trockenis Nordostbrasilien. Die Nachrichten aus Ceará haben meine Vorbereitungen noch beschleunigt. Bereits im Juli war die Reise dank einem namhaften Beitrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft und einer Beihilfe des Bundesinnenministers sowie meiner Heimatgemeinde finanziell soweit gedeckt, daß ich die Schiffspassage bestellen konnte. Tatkräftige Hilfe hatte ich bei meinen Vorbereitungen besonders bei Herrn Prof. Dr. C. Troll, Bonn, gefunden, dem mein herzlicher Dank gilt.

In Rio de Janeiro, wo ich im August eintraf, nahm ich Verbindung mit dem Conselho Nacional de Geografia auf. Ich gewann hier einen herzlichen Kontakt mit den brasilianischen Kollegen, was meine Studien maßgeblich gefördert hat. Dabei darf nicht unerwähnt bleiben, daß durch die Tätigkeit von Prof. Leo Waibel am gen. Conselho N. d. Geografia und durch die kurz zuvor beendete Reise Prof. G. Pfeifers in Brasilien bereits mit der deutschen Geographie vor allem auch mit dem Bonner Geographischen Institut ein reger wissenschaftlicher Gedankenaustausch in Gang gekommen war.

Von den Geographen in Rio waren es die Herren Prof. José Veríssimo da Costa Pereira, Präsident der Brasilianischen Geographischen Gesellschaft, Prof. H. O'Reilly Sternberg und Dr. Walter Egler, jetzt Direktor des Museums Goeldi in Belém do Pará, die mir besondere Unterstützung angedeihen ließen. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Im September trat ich die Reise zum Nordosten an. „Flagelados“ aus allen Teilen des „Polígono da Seca“ bevölkerten die Straßen zum Süden. Auffallend viele Männer befanden sich unter den Flüchtlingen. Bemerkenswert war auch die Hast, mit der die Flucht erfolgte. Im Interior von Alagoas und Paraíba schien der Auswanderungsdrang einer Epidemie gleich ganze Bevölkerungsteile erfaßt zu haben. An allen diesen Erscheinungen wurde deutlich, wie sehr das Problem der Trockenheit auch ein Problem der von

ihr erfaßten Menschen war. Ohne Klärung der Motivationen und ohne Bekanntwerden mit der Auffassung des Einzelmenschen und der menschlichen Gruppe über dessen bzw. deren eigene Welt und das Tätigsein darin konnte hier eine geographische Betrachtungsweise nicht fruchtbar sein. — Die grundsätzlichen Überlegungen methodologischer Art sind in der vorliegenden Untersuchung einleitend dargelegt. —

Je weiter ich auf meiner Reise zum Norden kam, um so unterschiedlicher zeigte sich die Auswirkung der Trockenheit und ihre physiogeographische Voraussetzung, aber auch die Mentalität der zur Flucht gedrängten Bevölkerung und ihre Auswanderungsziele. In Ceará, dem von der Dürre am meisten betroffenen Lande, war die Fluchtbewegung hauptsächlich zum Amazonas gerichtet. Das war nicht so sehr verwunderlich, weil cearensische Flüchtlinge schon seit einem Jahrhundert immer wieder die amazonischen Wälder aufgesucht hatten.

Die enge aus der nordostbrasilianischen Trocknis entsprungene Bindung zwischen Amazonien und dem klassischen Land der „Seca“ legte den Gedanken nahe, den Flüchtlingen bis in jene fernen Wälder hinein auf der Spur zu bleiben. Die Gelegenheit dazu bot sich im Februar des Jahres 1952, als es mir gelang, als Reporter eine preiswerte Passage bis Belém zu bekommen. Der Zeitpunkt der Reise war günstig, weil die amazonischen Hochwasser ein Befahren der Nebenflüsse um diese Zeit bis in die Stromschnellenzone hinein gestatten. Zudem traf ich in Belém einen deutschen Franziskanermissionar vom Cururu, der für seine Missionsstation die Jahreseinkäufe in der Stadt besorgte und dann zu den Indianern zurückkehrte. In seiner Begleitung fuhr ich über Santarém den Tapajóz hinauf bis in das Gebiet der Mundurucú, wo ich Mitte März eintraf. Ich weilte unter den Indianer, bis ich, noch die letzten Hochwasser ausnutzend, die Talfahrt nach Santarém antrat. Dabei hatte ich Gelegenheit genug, die Reise zu Studienzwecken nach Belieben zu unterbrechen. In Santarém boten sich weitere Möglichkeiten, die Kenntnisse über Westpará zu ergänzen und zu vertiefen. Ein besonderes Erlebnis wissenschaftlicher und menschlicher Art war mir beschert, als ich die Bekanntschaft mit Herrn Dr. H. Sioli vom Instituto Agrônômico do Norte, Belém, machte und mit ihm eine Reise zum Rio Arapiuns unternahm. —

Die fruchtbare Zusammenarbeit mit Dr. Sioli, vor allem auch dessen zahlreiche detaillierte Studien über die amazonischen Landschaften bewogen mich, das in Santarém zusammengetragene und erarbeitete Material für eine Gesamtdarstellung Westparás zu nützen. Das Nachspüren der cearensischen Flüchtlinge, dessentwegen ich zum Amazonas gefahren bin, sollte aber nicht umsonst gewesen sein. Die Ergebnisse davon sollten in der weitergefaßten regionalen Darstellung des westlichen Pará ihren Platz finden.

Die vorliegende Arbeit ist nicht isoliert zu denken. Es sollen sich ihr weitere „Studien zur Anthropogeographie Amazoniens“ zugesellen, bis sich der Lebensraum des Staates Pará, des Staates Amazonas und schließlich ganz Amazoniens in „anthropogeographischer Sicht“ vollendet. Die Bedeutung des Cearensers für den gesamtamazonischen Raum wird dabei immer plastischer hervortreten. Eine Arbeit beispielsweise über Ostpará würde

eine ganz andere Seite der „Nordestinos“ beleuchten: ihre Landbautätigkeit in der Zone Bragantina nebst den Fehlern, die dabei begangen wurden. Studien über die Insel Marajó und das Territorium am Rio Branco müßten sich mit den viehzüchterischen Leistungen der geflüchteten „Sertanejos“ auseinandersetzen.

Die Wohn- und Wirtschaftsgebiete der Índios liegen zwar am „Rande“ Amazoniens. Verbindungen mit Händlern, Gummizapfern und Missionaren sind aber geknüpft. So dürfen auch diese Gebiete bei einer Gesamtschau des amazonischen Großraums nicht außer acht gelassen werden. Vom Verfasser ist eine Arbeit über die Tapajóz-Mundurucú in Vorbereitung.

Ohne die Hilfe vieler Kollegen und Freunde wäre die folgende Untersuchung nicht zustande gekommen. Ihnen allen zu danken ist meine vornehmste Pflicht. Außer den bereits genannten haben mir während meines Aufenthaltes in Westpará vor allem Se. Exzellenz der hochw. Herr Bischof von Santarém, Dom Floriano, der Provinzial der nordbrasilianischen Franziskaner, Frei Vicente Serge O.F.M., Recife, sowie Herr Eberle, Recife, Unterstützung gewährt. Wertvolle Hilfe habe ich außerdem bei den Missionaren vom Rio Cururu gefunden, von denen ich Frei Plazidus Tölle O.F.M. besonders erwähnen möchte. — Ihnen allen, die meine Reise und meine Arbeit gefördert haben, sei das vorliegende Buch gewidmet.

Düsseldorf, am 13. Oktober 1957.

Josef Zimmermann

Inhalt

<i>Einleitung</i>	9
1. Abgrenzung	9
2. Ziel der Darstellung	11
<i>I. Die Stadt Santarém</i>	17
1. Stadt an zwei Strömen. Von Unternehmergeist und großer Zuversicht. Die Aufgaben einer neuen Planwirtschaft	17
2. <i>Quadro urbano</i> : Die Bevölkerungsentwicklung. Gesellschaftsschichten der Stadt	20
3. <i>Quadro suburbano</i> : Das soziale Problem der Vorstadt	23
4. Der Hafen. Die Verkehrsentwicklung. Die Bedeutung des Motorbootes	25
5. Handel. Jute als <i>Materia prima</i> und Kakao und Kautschuk als zweit- rangige Artikel	28
<i>II. Der Strom und die Zone der Várzea</i>	32
1. Topographie und vegetationskundliche Gliederung der Amazonasnie- derung	32
2. Der Strom und seine Überschwemmungen. Das Klima Westparás	35
3. Siedlung und Landnutzung in der Várzea	39
4. Statistik: Reis, Jute und Kakao	41
5. Die Várzea als Viehzuchtgebiet. Viehstatistik	44
<i>III. Auf „Terra preta“ an den Flüssen</i>	49
1. Die amazonischen Schwarzerden als „Schwerpunkte“ der Besiedlung	49
2. Terra preta, ein Relikt aus der Indianerzeit? Zur Geologie und Pede- logie der tertiären Terra firme Westparás	50
3. Hackbau und Rodungswirtschaft im Bereich der Terra firme	53
4. Statistik: Maniok, Mais und Bohnen	56
<i>IV. In den Wäldern der Terra firme</i>	58
1. Über den Urwald und seine Verbreitung. Várzea-Campos und Campos der Terra firme, Versuch einer Deutung	58
2. Índios — Caboclos — „Cearenser“	64
3. Besiedlung und Nutzung der Wälder	71
4. Fordlândia und Belterra, einst und jetzt	78
5. Statistik: Hölzer, Früchte, Kautschuk- und Guttapercha-Arten, Textilfasern, Harze, Duftstoffe, Häute und Felle	84
<i>Anhang: Aufzählung sämtlicher Munizípien des Staates Pará, gegliedert nach Wirtschaftszonen, nebst kurzer Erläuterung</i>	92
<i>Schriftenverzeichnis</i>	95

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Übersichtskarte des Staates Pará. Gliederung in Wirtschaftszonen	19
Abb. 2: Zunahme der Bevölkerung im Munizip Santarém 1800—1950 . . .	21
Abb. 3: Zunahme der Bevölkerung in den Staaten und Territorien Nordbrasilens 1872—1950	21
Abb. 4a: Querschnitt durch die Amazonasniederung zwischen Santarém und Alenquer (bei Niedrigwasser). Längenmaßstab 1 : 300 000 und 30 fache Überhöhung	34
Abb. 4b: Teilskizze vergrößert, mit Überhöhung 60 fach. Längenmaßstab 1 : 300 000	34
Abb. 5: Darstellung der Wasserstände am Pegel Óbidos (Amazonas) von jedem dritten Tag des Jahres 1946	35
Abb. 6: Verteilung der Niederschläge auf das Jahr 1951 in: Missão Cururú (Alto Tapajóz), Óbidos und Boa Vista (Rio Branco)	36
Abb. 7: Verteilung der Niederschläge auf das Jahr 1951 in Óbidos. Darstellung der absoluten Temperatur-Maxima und -Minima	37
Abb. 8: Darstellung der Lufttemperatur und relativen Feuchte bei stark bewegter Luft ($V \geq 2$ m/s) am 5. und 6. Juni 1952 auf dem Rio Arapiuns bei Santarém	38
Abb. 9: Geologische Übersichtskarte des unteren Amazonas (nach Avel. Ignac. de Oliveira)	52
Abb. 10: Bewohnte Uferbucht des oberen Tapajóz (bei Hochwasser). Gliederung in Wirtschaftszonen	74
Abb. 11: Fordlândia - Boa Vista. Gliederung in Wirtschaftszonen (schem.)	82
Abb. 12: Die Verteilung von Wasser-, Wald- und Campflächen und die Hauptanbau- und Extraktionsgebiete Westparás	91
Abb. 13: Sedes dos Municipios in Pará (Übersichtskarte zur Liste der Municipien)	93

„Jedes geschaffene Ding weist erkennbar auf den mächtigen, weisen und gütigen Urheber hin. Seine Macht bringt es hervor, seine Weisheit gestaltet es, seine Güte ordnet es.“ *Albertus Magnus.*

Einleitung

1. Abgrenzung.

Amazonien im engeren Sinne des Wortes ist das größte tropische Waldgebiet unseres Planeten, es ist das, was wir „Amazonasbecken“ (*bacia amazônica*) oder gemeinhin „Amazonasgebiet“ nennen. Im weitesten Sinne, so wie es im folgenden verstanden sein will, umfaßt es außerdem noch breite Streifen der nördlich und südlich anschließenden Savannen, die Wohn- und Wandergebiete verschiedener Indianerstämme, deren Lebens- und Wirtschaftsweisen z. T. noch im Dunkeln liegen.

Amazonien, das ist jener großartige Dreiklang von Wasser-, Wald- und Campwildnis¹⁾ und jene einzigartige Polarität urtümlich altamerikanischer (indianischer) und zivilisierter Wesens- und Lebensbereiche, die den unermeßlichen Raum zwischen Anden und Atlantik, zwischen den brasilianischen Hochländern und den „Guianas“ erfüllt. Ein Naturraum, der vom Menschen noch nicht völlig beherrscht wird.

Bis zur Conquista war die indianische Durchdringung des Raumes gewiß erfolgreich, wenn auch nicht abgeschlossen. Das Erscheinen der Eroberervölker wirkte zunächst schockartig auf den Entwicklungsgang und brachte später sogar einen beträchtlichen Rückschlag, wie das Verbot der Jesuitenmissionen durch Edikt des portugiesischen Staatsmannes Marquis v. Pombal (3. September 1759). Es hat in der Folgezeit an Versuchen einer stärkeren wirtschaftlichen Erschließung nicht gefehlt. Das bis heute in seiner Tragweite größte wirtschaftliche Ereignis Amazoniens war das Kautschukgeschäft um die Jahrhundertwende, das freilich wie ein Fieberschauer über den tropischen Raum dahinging. Die „Kautschuk-Schlacht“ hat die ursprüngliche Lebensstruktur Amazoniens, wie mir scheint, ebenso tiefgreifend erschüttert wie das Erscheinen der Conquistadores. Denn so wenig war auch damals, zur Gummizeit, der große Raum besiedelt, daß sich eine Hochkonjunktur in dem dünnen Geäder amazonischer Siedlungen wie heftige Wellenschläge auswirken mußte.

Nach dem Sturz der Gummiherrschaft zerstreuten sich die Gummizapfer. Die Indianer, soweit sie nicht umgekommen waren, fanden allmählich zu ihren alten Gewohnheiten zurück. Damals zogen sie sich im Raum von Pará weitgehend in die Gebiete „jenseits der Wasserfälle“ nördlich und

1) „Campos“ heißen am Amazonas die großen, natürlichen Waldlichtungen innerhalb und die Grasfluren am Rande der Urwälder. Nähere Ausführungen hierüber Kap. IV, 1.

südlich des Amazonas zurück, in jene Gebiete, die sie im großen und ganzen auch heute noch innehaben. Über die unermeßlichen menschlichen Tragödien, die der Wald in der Gummizeit gesehen hatte, senkte sich das Schweigen der Vergessenheit.

Viele Kautschukzapfer aber, die nicht in ihre alte Heimat zurückkehren mochten oder konnten, blieben im Lande und wurden seßhaft. Damit begann jene wichtige Epoche (sie hatte bereits mit dem Emporschnellen des Kautschukhandels eingesetzt) der verstärkten Binnenkolonisation Amazoniens. Hauptsächlich waren es Männer und Frauen aus den brasilianischen Nordoststaaten, unter ihnen sehr viele Cearensen. Durch Dürren in ihrer Heimat vertrieben, durch goldene Versprechungen und übertriebene Erwartungen angelockt, saßen sie nun in den Wäldern, auf Außenposten der Zivilisation. Ihnen verdankt Brasilien die friedliche Gewinnung ganzer Provinzen. Diese Entwicklung ist noch im Gange, weil viele Nordoststaatter bei anbrechenden Dürren in amazonische Bereiche auswandern. Allerdings richtet sich der Hauptstrom der Flüchtlinge in jüngerer Zeit mehr nach dem Süden Brasiliens²⁾. Die dort einsetzende Industrialisierung, vor allem im Staate São Paulo, kann viele Zuwanderer beschäftigen.

Das Aufkommen des Plantagengummis in Britisch- und Niederländisch-Indien hat die Wildkautschuk-Produktion in Brasilien zwar gewaltig vermindert, aber doch nie zum Erliegen gebracht. Vor und während des letzten Weltkrieges zog das Gummigeschäft sogar wieder an. „Soldaten für den Gummi“ wurden im Nordosten für Amazonien geworben. In den fruchtbaren Amazonasniederungen (várzeas³⁾) hatte man mit dem Anbau von Jute begonnen. Besonders während des Krieges von Bedeutung, hielt sich der Anbau aber auch in der Nachkriegszeit. Ob er zu Hoffnungen für die Zukunft berechtigt, bleibt abzuwarten.

Bei alledem stellten sich die großen wirtschaftlichen Impulse für den amazonischen Raum, die man erhofft hatte, nicht ein. Man lebt so sehr im Banne seiner eigenen Vorstellung von der Unerschöpflichkeit und dem natürlichen Reichtum Amazoniens, daß man fest an die Zukunft und das Glück des Landes glaubt. Ein Glück, das schon einmal in Gestalt des Gummisegens kam und gewiß wiederkommen wird, wenn auch in anderer Gestalt. — Kein Wunder, daß man so denkt, wenn man ständig von einer imponierenden Großartigkeit kaum berührter tropischer Natur umgeben wird. — Doch vorerst scheint sich alles wirtschaftliche Bemühen in der Unendlichkeit des Raumes zu verlieren.

2) Darüber ist von Pfeifer (im Geogr. Taschenbuch 1956/57) ein interessantes Kärtchen veröffentlicht, das die „interstaatliche Bevölkerungswanderung Brasiliens“ nach der Volkszählung vom Jahre 1940 in eindrucksvoller Weise zur Darstellung bringt.

3) Das Wort bezeichnet in der Sprache des Amazonensers die Flußniederung schlechthin. Ich halte mich hier jedoch an die Definition von Sioli (Arch. f. Hydrobiol. Bd. 45, 1951 und Arch. f. Hydrobiol. Bd. 49, 1954). Danach soll der Begriff „Várzea“ beschränkt bleiben auf überschwemmbares Ufergelände, das durch rezente Sedimentation der Flußalluvionen entstanden und mit einer spezifischen Vegetation bedeckt ist, wie es z. B. bei den amazonischen Weißwasserflüssen der Fall ist.

Dennoch wird es einem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen können, daß sich in Amazonien eine Wandlung anbahnt, zögernd noch, aber doch auf ein Ziel gerichtet. Institute in Belém do Pará und Manaus haben die wissenschaftliche Erforschung des großen amazonischen Raumes in Angriff genommen. Die Lagerstättenkunde kann laufend neue Funde verbuchen. Die staatliche Domänenverwaltung macht großangelegte Versuche. In Rio wendet man sich mit Interesse dem Norden zu, Pläne werden ernstlich erwogen. Damit zeichnet sich eine Richtung ab, die auf eine maßvoll geleitete Planwirtschaft für die amazonischen Gebiete hinzielt.

Deshalb mag es geraten erscheinen, über dem Studium der Natur den Menschen nicht zu vergessen und seinem Leben und seiner Tätigkeit, diesseits wie jenseits der Wasserfälle, ein stärkeres Interesse zu zollen, als das bisher — mit Ausnahme von ethnographischen Teiluntersuchungen — geschehen ist. Nach und neben dem Botaniker, Zoologen und Limnologen möge nun der Geograph, der in vielfältiger Weise außer der Natur auch den Menschen im Raum sieht, stärker zu Wort kommen. Dabei wird ihm gerade jetzt, wo Wissenschaft und Planung den amazonischen Raum zu erschließen beginnen, eine besondere Verantwortung erwachsen.

2. Ziel der Darstellung.

Die Frage nach der Methode ist immer eine Frage nach dem Ziel einer Darstellung. Soll die Stellung des Menschen im Raum recht gewürdigt werden, dann geht es um mehr als eine bloße generalisierende Anwendung statistischer und sonstwie ermittelter Werte auf einen Bezugsraum. Eine solche Methode, so wichtig sie sonst sein mag, würde nur marktwirtschaftliche Informationen vermitteln können. Sie würde die „Mitwirkung“ des in dem Bezugsraum lebenden Menschen an dem Zustandekommen der Werte unberücksichtigt lassen. Die funktionelle Betrachtungsweise, die sich in wirtschaftsgeographischen Darstellungen heute allgemein Geltung verschafft hat, geht schon einen guten Schritt weiter. Sie wendet sich dem Tätigsein des Menschen selbst zu⁴⁾ und verfolgt bis in die feinsten Verästelungen die Auswirkungen dieses Tätigseins auf den Bezugsraum und das Landschaftsbild.

Damit ist ein entscheidender Schritt in die menschliche Sphäre hinein getan. Es muß aber um mehr gehen, will man die uralte Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur — denn das allein kann innerstes Anliegen der Anthropogeographie sein — in seiner vollen Bedeutung zur Darstellung bringen. Es geht um eine vertiefende Betrachtungsweise, die über die funktionelle Schau hinaus sich den Fragen der Gemeinschaftsbildung

4) „Produktionsprozeß“ im Sinne von *van Vuuren* (Z. Ges. Erdk. Berlin 1941 und Tijds. Aardr. Gen. 1941); nur, daß *van Vuuren* den Produktionsprozeß von der Lebensweise („genre de vie“) und dem Wohlfahrtsbestreben der menschlichen Gruppe herleitet und diese dadurch zum Gegenstand geographischer Betrachtung macht.

zuwendet⁵⁾. Es ist die Frage nach dem Sozialgefüge: welche Bindungen (Bindung ganz allgemein, auch Dienstverhältnis, Unternehmen usw.) geht der Mensch ein, um seine Arbeit bzw. den Produktionsprozeß besser erfüllen zu können, welches sind dabei seine Motive? Diejenige Arbeit soll maßgebend sein, die wir schlechthin als das Wirtschaften bezeichnen, und die sich irgendwie (nicht notwendigerweise immer) im Antlitz der Erde abzeichnet, dadurch aber dem Zwang der geographisch bestimmbareren Naturerscheinungen unterworfen ist.

Freilich gibt es neben solchen „Bindungen“, die der Mensch bewußt zur Erreichung eines gesteckten Zieles eingegangen ist, etwa um eine — wie ich vorhin sagte — bestimmte Arbeit besser bewältigen zu können, auch Bindungen, die bereits bestanden haben und aus der Tradition erwachsen sind, wie Familie, Sippe, Stammesverband u. ä. Auch sie spielen im Handeln des Menschen eine große Rolle und dürfen nicht unberücksichtigt bleiben.

Ist das Sozialgefüge und sind damit die einzelnen menschlichen Gemeinschaften (menschliche Gruppe nach *L. van Vuuren*) in den Bereich der Fragestellung gerückt, dann wird auch die Frage nach den Motiven bei der Bildung vor allem der „finalen Verbände“ eine Rolle spielen⁶⁾. Im Zusammenhang damit ist die Kenntnis von der Auffassung, die der Mensch — zunächst allein, dann in Gemeinschaft — über sein eigenes Tätigsein (Produktionsprozeß), also sein Wirtschaften hat, von Interesse. In rechter Erkenntnis von der Bedeutung der menschlichen Gruppe spricht *L. van Vuuren* von einem Wohlfahrtsbestreben, das der Gruppe notwendig eingegeben ist⁷⁾. In diesem Bestreben wählt sie einen bestimmten Produktionsprozeß, der sich einerseits nach dem geistigen Niveau der Gruppe richtet, andererseits den Naturgegebenheiten des betreffenden Lebensraumes angepaßt ist. Damit ist die Zwiefachabhängigkeit des menschlichen Tätigseins (Produktionsprozeß) klar erkannt und in den Kern der Fragestellung erhoben. Der Geographie ist im Prinzip diese Fragestellung von der allgemeinen „Landschaftsökologie“ her geläufig⁸⁾.

Die Frage nach der sozialen Struktur der menschlichen Gruppe und die Frage, aus welchen Tiefen der menschliche Geist, der „agens spirituale“,

5) *Bobek* (1948) sieht in der funktionellen Betrachtung, wie sie in der heutigen Wirtschaftsgeographie fruchtbar wird, den Ansatzpunkt für eine moderne Sozialgeographie. Denn jede Funktion bedarf eines Trägers. Dieser ist aber nicht der Mensch schlechthin, vielmehr sind es gewisse menschliche Gruppen, die sich im Raum betätigen und zu größeren Komplexen, Gesellschaften, zusammenschließen.

6) *Sombart* (1931) und in Anlehnung an ihn *Bobek* (1948 a. a. O. S. 121) nennen diejenigen Gruppen von Menschen, die sich ihrer Gemeinsamkeit bejahend bewußt sind, „Verbände“ und unterscheiden, je nachdem, ob sie sich mit diesem Bewußtsein begnügen, sich organisieren zur Erreichung eines gesteckten Zieles, oder sich organisieren aus einer im Transzendenten verankerten Idee heraus: intentionale, finale und ideale Verbände. Ein finaler Verband entspräche also nach meinen Ausführungen der Gruppe von Menschen, die bewußt Bindungen zur Erreichung eines gesteckten Zieles eingehen.

7) Vergl. hierüber die Ausführungen von *Cools* (1950).

8) *Bobek* (1948 a. a. O. S. 122 f.) spricht in diesem Zusammenhang von einer Sozialökologie, die der Bio-Ökologie auf einer ungleich höheren Stufe gegenübersteht.

das „allein Schaffende und Umändernde“ (*Schlüter* 1919), schöpft, drängen sich notwendig auf. Niemand darf davor zurückschrecken, hier bis zu dem für das Verständnis notwendig Letzten vorzudringen. Das Letzte freilich manifestiert sich im geistig-seelischen Raum des Menschen. Es rührt an seine höchsten Werte, seinen freien Willen, seine freie Entschlußfähigkeit, seine Persönlichkeit. Auf dieser Ebene erfolgt die Auseinandersetzung zwischen dem Einzelmenschen, den übrigen Menschen und der Natur im Geiste, bevor sie in die sichtbare, materielle Welt eintritt. Es erscheint in diesem Zusammenhang für das Verständnis richtiger, nicht von der Beziehung: Mensch (oder menschliche Gruppe) — Natur (*L. van Vuuren*), sondern der Gegenüberstellung: Mensch — menschliche Gruppe — Natur auszugehen. Die Welt ist nicht zunächst von Gruppen, sondern von Einzelmenschen erfüllt. Der Geist des Einzelmenschen in seiner persönlichen (unwiederbringlichen) Einmaligkeit ist der Urgrund jedweder Auseinandersetzung im geographischen Raum. Er findet die übrigen Menschen und findet den Raum, der ihm Leben verleiht. Dadurch ist seine Auseinandersetzung zwiefacher Gestalt, weil zum Menschen und zur Natur orientiert, und bleibt zwiefach auch dann, wenn er eine Gemeinschaftsbindung eingegangen ist oder eine bestehende (in die er etwa hineingeboren wurde) durch sein Verbleiben bejaht. (Selten mögen diejenigen Menschen sein, die in absoluter Einsiedlerschaft von den übrigen Menschen losgelöst die zwiefache Bindung nicht kennen. Doch Einsiedler beweisen, daß sie sich zuvor mit dem Vorhandensein der übrigen Menschen auseinandergesetzt haben, und zwar stark auseinandergesetzt haben, bis sie sich in unbedingter freier Entschlußfähigkeit von ihnen gelöst haben.) Ist der menschliche Geist der agens, dann der Geist des Einzelmenschen und der Geist der vielen Einzelmenschen in der Gemeinschaft, nicht die Summe der Einzelmenschen.

Zwar orientiert sich der Einzelmensch an der Gemeinschaft und wandelt seine Anschauung, auch im Hinblick auf die Natur, der er nun durch die Gemeinschaft in verwandelter Weise gegenübersteht; die tätige geistige Auseinandersetzung mit den übrigen Menschen und der Natur bleibt jedoch immer bestehen. Es ist die „fortschreitende Begriffsbildung“, von der *L. van Vuuren* spricht, „durch die der menschliche Geist zu einer Umgestaltung des gewählten Produktionsprozesses und damit in der geistigen Struktur gelangt“.

Im geistig-seelischen Bereich eines jeden Mitglieds der Gemeinschaft — von dem einen weniger, von dem andern stärker empfunden, je nach seinem geistigen Niveau — wird die zwiefache Auseinandersetzung in eigenartiger und einzigartiger Weise vorgestellt und durchdacht, wie sie danach in der Zwiefachabhängigkeit des Produktionsprozesses der „sozial-ökologischen“ Wirklichkeit zum Tragen kommt. Sie kann dabei von den Vorstellungen, die ihr vorausgingen, abweichen. Immerhin bleibt aber festzuhalten, daß die geschilderte Auseinandersetzung im geistig-seelischen Bereich des Menschen ständig das materielle Wirken des Produktionsprozesses begleitet, teils Anregungen gebend, teils solche empfangend, aber nimmer davon zu trennen ist.

Das innerste Anliegen der Anthropogeographie muß sein, durch vertiefende Schau sozial-ökologischer Zusammenhänge in die geistige Sphäre

des Menschen vorzudringen. Dadurch unterscheidet sie sich von der physischen Geographie und nimmt den Charakter der Geisteswissenschaften an. Andererseits kann sie aber nicht auf das Geschehen im materiellen Raum verzichten, an das sie mit einer eigenen Fragestellung (funktionelle Methode) herangeht und für ihre Zwecke verwertet. Dadurch bleibt sie den Naturwissenschaften verbunden. Das ist keine Zwitterstellung, es erklärt nur die Stellung der Anthropogeographie als besondere Wissenschaft, die nicht zwischen beiden — Geistes- und Naturwissenschaften — liegt, oder sich Teile von beiden aneignet, sondern sich letztlich um den weiten Bereich der menschlichen Kenntnisse, als dem Ergebnis der ständigen Auseinandersetzung des Menschen mit dem Menschen und der Natur und der Auswirkung dieser Kenntnis im Lebensraum des Menschen bemüht. Anthropogeographie ist danach die Wissenschaft von der Kenntnis des Menschen über seinen Lebensraum, wobei Kenntnis gleichbedeutend ist mit Wissen und Handeln.

Die Kenntnis spiegelt sich in dem ihr adäquaten Erscheinungskomplex in der materiellen Welt wider, insofern begreift die Anthropogeographie beide Welten, die der Erscheinungen und die des Geistes. Sie sind sich in besonderer, d. i. in menschlicher Weise zugeordnet.

Amazonien als weniger dicht besiedeltes Gebiet wird Lebensräume erkennen lassen, die klar gegeneinander abgegrenzt sind. Die Wohngebiete der einzelnen mehr oder weniger autark lebenden Indianerstämme sind solche geschlossenen Lebensräume, deren menschliche Gruppe verhältnismäßig leicht überschaubar ist. Ebenso verhält es sich mit den an den Flüssen entlang in Streusiedlung (auf gerodetem Urwaldboden) lebenden Menschen. Schon schwieriger sind die städtischen Siedlungen (Belém, Santarém) in ihrer Sozialstruktur und der dieser adäquaten Erscheinungswelt im Raum zu entflechten. Doch fehlt hier noch das verwirrende Geflecht sich in ihren Interessen vielfach überschneidender menschlicher Gruppen der modernen Großstädte oder „Wirtschaftslandschaften“. Aber hier wie dort sind einer Untersuchung keine unüberwindlichen Schranken gesetzt, da es im Sinne einer anthropogeographischen Wissenschaft ist, Auslese nach dem für sie Wesentlichen zu treffen.

Damit sei kurz, wie es im Rahmen des Themas möglich ist, meine Auffassung wiedergegeben, die den „Studien zur Anthropogeographie Amazoniens“ zugrunde liegt. Sie geht über die Auffassung *van Vuurens* und seiner Schule hinaus und wendet sich stärker dem „konkreten Objekt der sozialen Realität“ zu. Wenn alles das, was der Mensch in seinem Lebensraum wirkt, aus seiner Kenntnis über diesen Lebensraum entspringt, warum soll das Studium der Kenntnisnahme selbst einer Nachbarwissenschaft überlassen bleiben? Ist es nicht derselbe Mensch, der sich zuvor Gedanken über sein Schaffen macht und dann das Gedachte durch seiner Hände Arbeit im Raum wirken läßt? Warum soll es nicht dieselbe Wissenschaft sein, die durch die gleiche Fragestellung denselben, ganzen Menschen erfaßt? — Die Anthropogeographie, die den Menschen im Raum sieht, muß den ganzen Menschen im Raum sehen. Das bedeutet eine Ausweitung auf ein Gebiet, das der Anthropogeographie bisher fremd war. Die folgende Studie

über den Wirtschaftsraum Santarém kann daher nur einem Versuch auf einem weiten, noch wenig bekannten Gebiete gleichkommen.

Die Kenntnis, die jeder Einzelne gewinnt, fließt ihm nicht allein von außen zu, er schöpft sie auch aus seiner Persönlichkeit. Da jede Persönlichkeit einmalig ist, auch die Persönlichkeit des Beobachters, der über die Persönlichkeit des andern befinden soll, taucht in der Darstellung der letzten Motivationen, die dem unbedingten freien Willen und damit dem Verantwortungsbereich des Menschen zuzuordnen sind, eine Grenze auf, die der Anthropogeographie nicht gegenüber einer Nachbarwissenschaft, sondern als Wissenschaft schlechthin gesetzt ist. Absolut objektiv ohne jede Bezugnahme auf die Art des Beobachters läßt sich der Mensch nicht erfassen.

Hier drängt sich der Wissenschaftlichkeit eine Verpflichtung auf. Es ist das, was ich eingangs unter Verantwortung verstand, die der Geograph speziell bei der Behandlung Amazoniens, dann aber ganz allgemein bei jeder anthropogeographischen Darstellung haben soll. Dies geht über das Streben nach wissenschaftlicher Wahrheit hinaus. Der Mensch verlangt, daß man sich ihm verstehend nähert, so weit und so tief das nur möglich ist. Wer könnte dies auch anders verlangen als eben der Mensch selbst? Wer sich daher entschließt, den Menschen in seinem ganzen inneren und äußeren Tätigsein erkennen zu wollen, muß sich hinabbeugen zu ihm, so weit und tief, wie seine Art es ihm gestattet.

Es ist kein Zufall, daß es gerade dem Dichter zukommt, die Kunst der Selbstentäußerung seinem Objekt zuliebe in hohem Maße zu beherrschen: Dichterisches Gestalten als freies Gestalten verstanden, frei nicht im Sinne der Willkür, sondern der Freiheit von Vorurteilen, aber der tiefsten Bindung an das Objekt, den Menschen, aus . . . Liebe.

Es ist kein Zufall, daß gerade der Mensch Amazoniens am Beispiel der Kautschukzapfer, jener Menschen, die den Gewalten ihres Lebensraumes in einzigartiger Weise ausgesetzt sind, einen liebevollen, tiefverstehenden Darsteller gefunden haben in dem portugiesischen Dichter *Ferreiro de Castro* in seinem Roman: *A selva*⁹⁾. — Der Roman hat den Vorzug, aus einem Selbsterlebnis heraus entstanden zu sein. Alberto, ein junger Portugiese (der Dichter selbst), gerät durch die Intrigen seines Oheims, mehr gezwungen als selbstgewollt, unter die Kautschukzapfer am Rio Madeira. Er teilt mit ihnen alle Niedrigkeiten und Ängste eines modernen Sklavenlebens. In die scheinbare Ausweglosigkeit seines Schicksals tritt plötzlich eine Wandlung ein, als er einen Angestellten im Seringal (Verwaltungssitz des Agenten) ersetzen muß. Er bekommt die wichtige Verteilung der Lebensmittel und des Schnapses in die Hand. Der Sprung von der Stufe sklavischer Abhängigkeit zum Menschen, der nun „respektiert“ wird, ist sehr groß, gefährlich groß. Doch bleibt Alberto bei allem sich gleich. Wo das eine ihn nicht verzweifeln läßt, so nahe er auch dem Abgrund der Verzweiflung ist,

9) In deutscher Sprache erschienen unter dem Titel „Die Kautschukzapfer“, Droste-Verlag, Düsseldorf, o. J.

macht ihn das andere nicht übermütig. So ist sein Urteil gerecht. Trotz aller bitteren Erfahrungen ist seine Beurteilung der Menschen ein echtes Verstehenwollen, wie ein Verstehenwollen seiner selbst. Er wird nicht zum Menschenverächter. Sein Zeugnis wird daher echt sein.

1. Die Stadt Santarém

1. Stadt an zwei Strömen. Von Unternehmergeist und großer Zuversicht. Die Aufgaben einer neuen Planwirtschaft.

An den Häusern Santaréms¹⁰⁾ wachsen bereits die Schatten hoch. Es geht auf den Abend zu. Schlendert man an den noch offenen Lojas der Rua João Pessoa vorbei, ist man schon ganz in den kühlenden Schattenkeil getaucht, der schräg in der Straßenschlucht steht. Überraschend schnell füllen sich um diese Stunde die Straßen und Plätze der Stadt mit Menschen. Meistens sind es Männer, in weiße, frischgewaschene Leinenanzüge gehüllt, die da herumstehen und lebhaft miteinander sprechen.

Besonders stark ist das Gewoge auf der Praça Monsenhor José Gregorio bei der Kathedrale¹¹⁾, denn der Passeio Publico, d. i. die Stadtpromenade, befindet sich dort. Vielleicht trifft man hier einen Bekannten, einen Geschäftsfreund. Auch kann man einen Blick auf den Tapajóz¹²⁾ werfen, der sich hier, wie kaum an einer anderen Stelle der Stadt, in seiner ganzen imponierenden Breite dartut. Weiter rechts sieht man den Amazonas. Im Angesichte der Stadt vereinigen sich die beiden Ströme. Zu der ersten Bläue des Tapajózwassers sind die ockergelben Fluten des Amazonas ein seltsamer Kontrast.

An den Kais der Praça drängen sich in der Hochwasserzeit die ankernenden Boote, nebeneinander, hintereinander in mehreren Reihen. Sie alle, ob Ruder- oder Motorboote und die altmodischen Segler, bringen Waren von nah und fern. Mit den Waren verschiedenster Art bringen sie auch Nachrichten aus den entlegensten Gebieten und Informationen, die für den Geschäftsverkehr von Wichtigkeit sind. Wer also in irgendeiner Weise kaufmännisch interessiert ist in der Stadt, begibt sich zum Hafen oder auf die

10) Die Stadt (s. Bild am Schluß der Arbeit) geht auf eine Gründung der Jesuiten (P. João Felipe Bettendorf) zurück, die im Jahre 1661 unter Hinzuziehung der Indianer des Tapajó-Stammes die „Aldeia do Tapajóz“ errichteten. Die Aldeia, d. i. Dorf, heute der Vorort São Raimundo, war der Hauptfundort der sog. Santarensen Keramik. Eine schöne Beschreibung der Keramik gibt Barata (1952).

11) In dieser Kirche ließ von *Martius* ein bronzenes Kruzifix mit Gedenktafel errichten zum Dank für seine Errettung aus Lebensgefahr, in die er durch Schiffbruch in der Nähe der Stadt (am 18. 9. 1819) geriet.

12) Name von dem Indianerstamm der „Tapajó“, der im Jahre 1626 am rechten Ufer des Flusses oberhalb der Stelle, wo später der Ort Santarém entstand, angetroffen wurde. Der Stamm erlangte Berühmtheit durch seine Töpferkunst (Santarensen Keramik), die erst nach der Vertreibung der Jesuiten um die Mitte des 18. Jahrhunderts zum Erliegen kam. Die Tapajó verrieten ein hohes Maß von Kunstsinn, wie es im amazonischen Raum sonst nur noch den Leuten der Marajó-Kultur (indianische Hügelbewohner der Insel Marajó) nachgesagt werden kann.

Straße, um auf dem Laufenden zu bleiben. Die beste Tageszeit hierfür ist der späte Nachmittag. Die drückende Tagesschwüle beginnt nachzulassen. Der Geist wird wieder frisch und unternehmungslustig. Was macht es, wenn Punkt 18 Uhr das „Ave Maria“ von Franz Schubert von den öffentlichen Lautsprechern zum Zeichen des beginnenden Feierabends erklingt! Hier und da verstummen die Gespräche, aber danach nimmt das weiße Gewoge in den Geschäftsstraßen und am Fluß seinen Fortgang.

Der stete Anblick der ungemein imposanten amazonischen Natur und das Eingeschlossensein in ihr mag bei den Einheimischen ein Gefühl des Stolzes und auch des Staunens ob der grandiosen Landschaft, an der sie teilhaben, hinterlassen. Zu dem Staunen gesellt sich der Glaube an eine schier unerschöpfliche Natur, die fortwährend neues Leben in so verschwenderischer Weise gebiert. — Wirft man nicht tagtäglich die Netze aus und holt sie jedesmal gefüllt wieder herein? Wo regnet es sonst in ganz Brasilien so wie hier? Und die jährliche Wiederkehr der Hochflut? Ist sie nicht wie ein mächtiger Pulsschlag, der stets aufs neue das segenbringende Naß durch die unendlichen Wälder treibt?

So erwartet man von den Wäldern und Gewässern, daß ihr Segen unbegrenzt ist. Nachrichten von dem Vorhandensein reicher Bodenschätze, wie z. B. Erdöl und vieles andere mehr, mag die Auffassung noch verstärken, daß Amazonien in erster Linie zur Ausbeute geschaffen ist. Die Vorstellung von der Unerschöpflichkeit der Natur als eine Folge u. a. auch der Fruchtbarkeit der amazonischen Böden ist im Lande weit verbreitet. Tatsache ist aber, daß ein großer Teil Amazoniens der Bodenqualität nach viel minderwertiger ist, als man es von seiner Vegetationsbedeckung her erwarten könnte, ja für eine landwirtschaftliche Nutzung z. T. sogar unbrauchbar ist¹³⁾.

Die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse der jüngsten Zeit stehen damit im Gegensatz zu einer weitverbreiteten Ansicht, die bisher das Wirtschaftsgebaren am Amazonas z. T. bestimmte. Eine verstärkte landwirtschaftliche Nutzung amazonischer Gebiete muß unbedingt eine „Kultur“ des Bodens in der Form einer besonderen Bodenpflege und Wahl der rechten Pflanzen und der geeigneten Wirtschaftsweise im Gefolge haben, wenn sie nicht bodenzerstörend wirken soll. Bodenkultur ist aber etwas, was man in der Zone des Regenwaldes nicht für notwendig hält. So wird es eine hohe volkswirtschaftliche Aufgabe bedeuten, die alte Ansicht dem fortgeschrittenen Stand der Kenntnisse anzugleichen. Aber auch eine schwierige Aufgabe wird es sein, weil es ja nicht allein mit einem Wechsel der Wirtschaftsweise getan ist, sondern damit auch eine Reform der Besitzverhältnisse und Änderung der Sozialstruktur verbunden sein muß. Vielleicht können die Versuchsgüter des I. A. d. N. (Instituto Agronômico do Norte) in Belém und die Ackerbau-Kolonien der C. A. N. P. (Colônia Agricultura Nacional do Pará) der Federalregierung am unteren Tapajós und Amazonas, die sich allmählich vermöge ihrer großzügigen, staatlich subventionierten und wissenschaftlich geleiteten Versuche zu einer Art Mustergütern entwickeln, als Wegbereiter einer neuen Ära angesehen werden.

13) Hierüber besonders *Sioli* (Forsch. Fortschr. Bd. 28, 1954).

2. *Quadro urbano: Die Bevölkerungsentwicklung. Gesellschaftsschichten der Stadt.*

Es entspricht den Neigungen und Fähigkeiten des lebhaften und geschäftstüchtigen Santarensers, kaufmännisch tätig zu sein. Zu sagen, daß jeder Santarensen Bürger Kaufmann ist, mag übertrieben sein. Es gibt aber doch viele Städter, die sich in dieser einträglichen Branche betätigen, mehr als eine Betriebsstatistik nennen könnte. — Zahlen der Statistik beziehen sich auf die Gesamtbevölkerung. Danach ergibt sich folgendes Bild:

Im Jahre 1950 ¹⁴⁾ hatte Santarém eine Bevölkerung von	14 061
zum Vergleich:	
Belém	225 218
Manaus	89 612
Pôrto Velho (Guaporé)	10 036
Bragança (Pará)	5 495

Nach Belém (do Pará) ist Santarém die größte Stadt am unteren Amazonas. Ihre Einwohnerzahl wurde für das Jahr 1952 mit 17 000¹⁵⁾ angegeben.

In der Stadt wohnten i. J. 1950 nicht ganz ein Viertel der Einwohner des gleichnamigen Munizips (bras. „município“, d. i. eine Verwaltungseinheit. Der einzelne Staat ist in municípios, diese sind in „distritos“ eingeteilt). Über die Bevölkerungsentwicklung im Munizip Santarém sind Zahlen vorhanden. Nimmt man an, daß im Verhältnis zum Munizip auch die Bevölkerung der Stadt anwuchs, dann kann man sich an Hand folgender Tabelle ein Bild machen, in welchem Maß die Stadt gewachsen sein mag. — Die Zahlen dürfen, besonders für die ältere Zeit, nur als grobe Schätzung gewertet werden.

Zunahme der Bevölkerung im Munizip Santarém für die Zeit von 1822—1953 ¹⁶⁾

1822	2 500
1840	3 800
1872 (1. Volkszählung)	9 270
1890 (2. Volkszählung)	12 950
1900 (3. Volkszählung)	16 328
1910	25 500
1920 (4. Volkszählung)	41 546
1922	43 500
1940 (5. Volkszählung)	47 711
1950 (6. Volkszählung)	60 229
1953	63 947

Auf eine nur mäßige Zunahme bis etwa zur Mitte des 19. Jahrhunderts und stärkere Zunahme bis zur Jahrhundertwende folgte ein stürmischer Bevölkerungszuwachs von 1900 bis um das Jahr 1920. (Vergl. Abb. 2). Dieser Entwicklungssprung ist nur durch die verstärkte Einwanderung in der Gummizeit zu erklären. Ein zweiter verstärkter Zuwachs setzte dann um 1940 ein.

14) Anuário Estat. Brasil 1952. — Wenn nicht anders vermerkt, sind die Zahlen der vorliegenden Arbeit diesem statistischen Werk entnommen.

15) Nach Angaben der Prefeitura Municipal in Santarém.

16) Album Commemorativo do Centenario de Santarém 1848—1948.

*Einwohner
in Tausend*

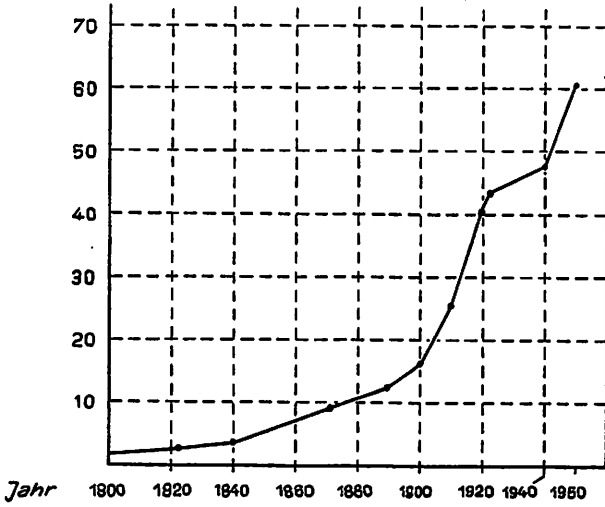


Abb. 2: Zunahme der Bevölkerung im Munizip Santarém 1800—1950
(Nach dem Album Cent. Santarém 1848—1948)

*Einwohner
in Tausend*

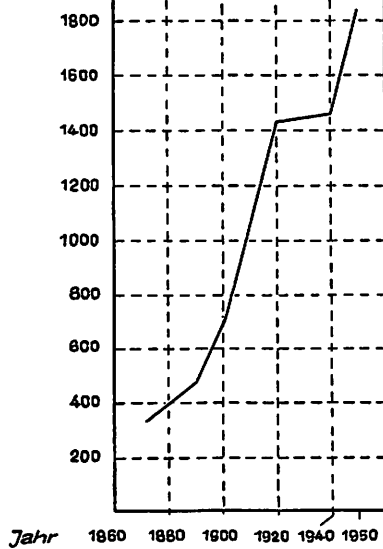


Abb. 3: Zunahme der Bevölkerung in den Staaten und Territorien
Nordbrasilien 1872—1950. (Nach dem Anuário Estat. Bras. 1952)

Etwa die gleichen Verhältnisse spiegeln sich in der Bevölkerungskurve der Staaten und Territorien Nordbrasilens (Pará, Amazonas, Acre, Guaporé, Rio Branco und Amapá) wieder (Abb. 3).

Im Staate Pará nahm die Bevölkerung von 1920—1940 um 4% ab, im Munizip Santarém dagegen um rund 15% zu. Im gleichen Zeitraum nahm die Bevölkerung in den Südstaaten São Paulo, Paraná, Santa Catarina und Rio Grande do Sul insgesamt um 59% zu. — Von der sonst für die Städte und Munizipien des Nordens verzeichneten sehr geringen Bevölkerungszunahme in der fraglichen Zeit von 1920—1940 (1,5%), die fast einem Stillstand gleichkam, sind das Munizip und die Stadt Santarém ausgeschlossen. Gewiß haben die Plantagenversuche der Firma Ford — mit der Anlage von Belterra wurde i. J. 1934, von Fordlândia i. J. 1928 begonnen — zu dieser bemerkenswerten Ausnahmestellung verholfen. —

Der Einfluß der Gruppe der Kaufleute ist der bedeutendste in der Stadt. Wohl der größte Teil von ihnen schloß sich i. J. 1944 zu der „Associação Comercial de Santarém“ zusammen, eine Interessengemeinschaft, die sich schon i. J. 1947 zu der „Associação Comercial do Baixo Amazonas“ ausweiten konnte. Es untersteht ihr eine eigene kaufmännische Schule, die in ihrem Gründungsjahr 1948 bereits 70 Schüler zählte. — Eine Art Pensionskasse übernimmt die Sicherung der kaufmännischen Angestellten. Zwei große Kreditunternehmen, der Banco do Brasil und die bras. Gummibank (Banco da Borracha S/A), besitzen Zweigniederlassungen in der Stadt.

Neben der Kaufmannschaft, die Santarém die Züge einer aufstrebenden Handelsstadt verleiht, gibt es einen weiteren, ebenfalls einflußreichen Personenkreis. Diesem obliegt die Munizipalverwaltung, gewisse Aufgabenbereiche der Staats- und Federalverwaltung und andere öffentliche Dienste. Was diese Gruppe von der Gruppe der Kaufleute unterscheidet, ist, daß erstere einem feststehenden Ämterschematismus unterworfen und ihr Aufgabenbereich in jedem Amtssitz (Sede Municipal) der gleiche ist. Je nach der Größe der Stadt kann die Anzahl der Ämter und ihre Besetzung größer oder kleiner sein.

Außer den behördlichen Stellen stehen im Dienste des Santarensen Gemeinwesens die Gruppe der Erzieher, die Ärzteschaft und das Pflegepersonal des modern eingerichteten Distriktkrankenhauses des S.E.S.P. (Serviço Especial de Saude Publica) sowie die Kirche. Das Munizip Santarém zählte i. J. 1948 insgesamt 90 Schulen des Typs Escola Primária (vierjährige „Volksschule“), außerdem in der Stadt selbst je eine höhere Knaben- und Mädchenschule (Curso gymnasial). Außerhalb der Stadt besteht in der Siedlung São José ein Waisenhaus für Mädchen (errichtet 1918), dem eine Haushaltungsschule beigegeben wurde. Die Ausübung des Unterrichts in den Grundschulen ruht fast ausschließlich auf den Schultern weiblicher Lehrkräfte.

Die höheren Schulen, das Waisenhaus und ein Altersheim unterstehen der Leitung katholischer Schulbrüder und Ordensschwwestern. Die Schwesternschaft der „Congregação da Imaculada Conceição“ geht auf eine Gründung des ersten Bischofs von Santarém, des Deutschen D. Amando Bahl-

mann O.F.M., zurück¹⁷⁾). Der Prälatur Santarém, an der Spitze ein Titularbischof, war im Jahre 1952 etwa die Westhälfte des Staates Pará seelsorglich unterstellt (das Gebiet deckt sich etwa mit dem Wirtschaftsraum Santarém). Die seelsorgliche Betreuung des Riesengebietes ist in die Hände weniger Franziskanermissionare (Deutsche und Nordamerikaner) gelegt.

3. *Quadro suburbano: Das soziale Problem der Vorstadt.*

Für eine zahlenmäßige Fixierung der sozialen Hauptgruppen in der Stadt stellt die Statistik kein Material zur Verfügung. Statt dessen läßt sie in anderer Hinsicht eine grobe soziale Stufung zu, indem sie die Bevölkerung je nach der Lage des Wohnsitzes in städtische (Quadro urbano), randstädtische (Quadro suburbano) und ländliche (Quadro rural) Gruppen einteilt.

Im Jahre 1950 wohnten in Pará von insgesamt 1 123 273 Einwohnern

in den Städten	186 226 d. i. 16,6 ⁰ /o der Gesamtbevölkerung
am Stadtrand	202 785 d. i. 18,1 ⁰ /o der Gesamtbevölkerung
auf dem Lande	734 262 d. i. 65,3 ⁰ /o der Gesamtbevölkerung

Stadt und Stadtrand: 389 011 d. i. 34,7⁰/o der Gesamtbevölkerung.

Für Santarém errechnet sich die gesamtstädtische Bevölkerung bei einer Gesamteinwohnerzahl des Munizips i. J. 1950 von 60 229 zu 23,3%, die ländliche Bevölkerung zu 76,7%. Der Anteil der ländlichen Bevölkerung liegt hier über dem Landesdurchschnitt. Er ist auf die hohe Einwohnerzahl der Siedlung Belterra (3900 i. J. 1948)¹⁸⁾ zurückzuführen, die in der Statistik unter der Rubrik der ländlichen Bevölkerung aufgeführt ist.

Es ist eine Eigentümlichkeit brasilianischer Städte, von einem weiten Kranz vorstädtischer Siedlungen umgeben zu werden. Äußerlich tritt dies deutlich in Erscheinung. Auf die Hochhäuser der City (bei den Großstädten) und die zwei- oder einstöckigen Steinbauten der übrigen Stadt folgen die Lehmhütten der Vorstadt und schließlich die niedrigen, oft nur aus einem Raum bestehenden „Favellas“ am äußeren Stadtrand. Wo die Steinhäuser durch die ärmlichen Lehmhütten abgelöst werden, kann man die Grenze zwischen dem Quadro urbano und suburbano ziehen. Die Vorstädte erweisen sich als reine Wohnquartiere der mit deutlichem Abstand ärmeren Bevölkerungsklasse der Stadt.

Es fällt auf, daß die Bevölkerung in den Quadros suburbanos der Amazonasstädte durchweg dunkelhäutiger ist als in den Quadros urbanos. Der Prozentsatz der ihrer Abstammung nach rein indianischen Bevölkerungsschicht und der Mischlinge zwischen Indianern und Weißen ist hier sehr hoch, der Negeranteil gering.

Im Jahre 1950 hatte Pará

29 ⁰ /o Weiße
4 ⁰ /o Neger
67 ⁰ /o Mischlinge (Parda)

Der Nordosten (zum Vergl.)

46 ⁰ /o Weiße
11 ⁰ /o Neger
43 ⁰ /o Mischlinge (Parda).

17) Heute besitzt die Kongregation 34 Missionshäuser in aller Welt.

18) Album Cent. Santarém a. a. O.

Dabei können Mischlinge auch der Abstammung nach reine Indianer sein, die Statistik unterscheidet hier nicht näher. Neger und Negermischlinge sind in Belém und Santarém etwas stärker vertreten als in den Vorstädten der übrigen amazonischen Städte, wo ganz offensichtlich die Indianerabkömmlinge überwiegen.

Für den Durchschnitt der paraensischen Städte gilt, daß ihr Suburbio-Bereich größer als der Quadro urbano ist. Das ist eine auffällige Erscheinung, die auch einige Staaten des trockenen Nordostens (Piauí, Ceará und Pernambuco) kennzeichnet. In Ceará mag es mit den „Flagelados“ (wörtlich: die „Geißelten“, d. i. die durch die Dürrezeit Heimgesuchten) zusammenhängen, die als ein Opfer der verheerenden Dürren aus dem Innern flüchten und sich zunächst in die Städte ergießen. Zwar wandert ein Großteil von ihnen — es können oft mehrere Tausend sein — in andere Landesteile Brasiliens ab, bevorzugt werden São Paulo und Paraná und die Wälder Amazoniens, ein Teil verbleibt aber bei den größeren Städten, und zwar im Suburbio-Bezirk, um auf irgendeine Existenz zu warten.

In Pará ist es die Siedlungsfeindlichkeit des Waldes, die den Menschen in die Nähe der Städte drängt. Und doch gibt es hier noch einen anderen Grund für das Anwachsen der Vorstädte, speziell der Vorstadt von Santarém, der mittelbar mit den Flagelados im Zusammenhang steht. Die Vorstadt von Santarém hatte in den Jahren 1950—1952 einen erheblichen Zuwachs zu verzeichnen. Es waren Flüchtlinge aus dem Nordosten oder Gummizapfer vom oberen Tapajóz und den ehemaligen Fordplantagen Belterra und Fordlândia, die zuwanderten. Die Plantagen waren in brasilianischen Besitz übergegangen. Die Gummiausbeute ließ nach oder wurde z. T. gestoppt. In Fordlândia waren Teile der Gummipflanzungen in Viehweiden umgewandelt worden. So fanden die Zapfer kein rechtes Auskommen mehr. Daß aber gerade Santarém die Menschen — die sich vielfach zuvor aus den Dürregebieten des Nordostens in die Wälder abgesetzt hatten — anlockte, mag an gewisse Vorstellungen und Erwartungen geknüpft sein, die diese Zuwanderer mit der Stadt verbanden. Santarém war durch den Juteanbau eine aufblühende Handelsstadt geworden. Außerdem war hier der Bau einer Textilfabrik geplant, die Jute und Baumwolle verarbeiten sollte. Die Fabrik war geplant, aber noch nicht da. So ergab sich die merkwürdige Situation, daß die Fabrik noch fehlte, die Arbeiter hierfür aber schon eingetroffen waren¹⁹⁾.

Auf ein bloßes Gerücht hin in dieser Weise zu reagieren, das kommt den Bewohnern dieser Suburbios nicht schwer an. Der Hang zum Wandern ist ihnen vererbt. Wo sind auch die Grenzen dieses weiten Landes? — Was wir bewundern, das ist die hingebende Geduld jener Leute, die in der Lage sind, lange verzichten zu können und doch nicht das Vertrauen verlieren, daß ihnen einmal geholfen wird.

Die Vorstadt stellt Industriearbeiter, Hafenarbeiter, häusliche Berufe und viele Gelegenheitsarbeiter. Auch die Kinder werden zu allen möglichen Verrichtungen herangezogen. — An genügender Beschäftigung der

19) Inzwischen (1956) wurde in Manaus eine Jutefabrik mit Spinnerei und Sackweberei errichtet. In Santarém ist eine Jutesackweberei im Bau.

volkreichen Vorstadt fehlt es natürlich sehr. Das Betteln ist daher stark verbreitet. Besonders im Jahre 1952 war die Not durch die starke Zuwanderung recht groß. Wohlhabende Kreise der Stadt versuchten durch karitative Zuwendungen das Ärgste abzuwenden.

Daß die meisten Vorstädter in äußerster Dürftigkeit leben können, kann man nur verstehen, wenn man eine ganze Portion Genügsamkeit bei ihnen voraussetzt. Bemerkenswert ist ihr ungebrochener Lebensmut, der gelegentlich recht deutlich in Erscheinung tritt, so z. B. bei Festen und vielen Tanzspielen, die am unteren Amazonas im Schwange sind. Die tropischen Nächte setzen dem Tanzen im Freien kein Hindernis entgegen. — Eine Gruppe phantastisch gekleideter Männer und Frauen tanzt vor den Hütten. Irgendein Tier steht im Mittelpunkt der alten Weisen, die sich aus der indianischen Vergangenheit ins Brauchtum herübergerettet haben. Man lauscht der wehmütigen Weise. Die Trommeln ertönen die ganze Nacht. — —

4. Der Hafen. Die Verkehrsentwicklung. Die Bedeutung des Motorbootes.

Früh am Tage beginnt das Leben im Hafen. — Tapajóz und Amazonas können zu dieser Zeit und auch nachts am besten befahren werden, weil die heftigen Ostwinde (Passate) erst mit steigender Sonne kommen. — Daß Santarém und nicht Vila Franca auf dem Gegenufer des Tapajóz zum bedeutendsten Hafen in diesem Gebiet werden konnte, hängt z. T. mit der geschützten Lage Santaréms gegen die herrschenden Ostwinde zusammen. Natürlich hat Santarém dann noch den Vorzug, näher am Amazonas zu liegen als Vila Franca. Der NE- bzw. SE-Passat weht das ganze Jahr. Besonders fühlbar tritt der Passat in den „trockenen“ Monaten Juli - Dezember in Erscheinung. In der Regenzeit kommen auch Westwinde auf, die von den Bootsleuten auf dem Amazonas als „Vento de cima“ (Wind von oben) sehr gefürchtet sind. Sie treten oft stoßartig auf und verstärken dann den Wellengang des Stromes beträchtlich (vergl. dazu *Schichtel* 1893).

Durch die eigenartige Topographie der Tapajózmündung wird die markante Lage der Stadt noch betont (s. Abb. Nr. 12). Die Mündung des Tapajóz ist ca. 1,5 km breit. Das ist bemerkenswert, weil nur 4 km flußaufwärts derselbe Tapajóz über die imponierende Breite von 21 km verfügt und an der Ponta Arapixuna, 25 km oberhalb der Mündung, noch eine Breite von 19 km besitzt. Diese einzigartige Flußerweiterung des unteren Tapajóz mit plötzlicher Verengung an der Mündung hängt mit der Gestalt des Amazonastales im Mündungsabschnitt seines großen Nebenflusses zusammen. Zwischen der Ponta Cururu und Vila Franca tritt nämlich der Tapajóz in die weite Aluvialebene des Amazonas ein, ohne sich aber sofort mit dem Amazonas vereinigen zu können, vielmehr ergießen sich seine Wassermassen zunächst in die Várzea der Niederung und füllen diese seenartig aus. Durch die Dammuferbildung der rechten Amazonasseite, der langgestreckten „Ilha das Onças“, wird der Tapajóz daran gehindert, in voller

Flußbreite zu münden. Seine Strömung, vor allem verstärkt durch die Ebbe, kann nur ein schmales Tor offenhalten. Im Kampf des Tapajóz mit dem Amazonas hat letzterer als der stärkere gesiegt. Bei Hochwasser drängen die lehmigelben Fluten des Amazonas über die Ilha das Onças in die seenartige Ausweitung des unteren Tapajóz hinein und vermischen sich mit den klaren Gewässern dieses Flusses. Bei Santarém mündet daher in den Amazonas z. T. dessen eigenes Wasser²⁰⁾.

Im allgemeinen reicht die tertiäre Hochfläche (Terra firme) in einem Steilufer dicht an die überschwemmbareren Niederungen der Flüsse heran und läßt für größere Siedlungen nicht viel Platz (s. Abb. Nr. 12). Die meisten Amazonasstädte sind daher deutlich in eine Unter- und Oberstadt gegliedert. Bei Santarém fällt das Hochufer zwar zur Amazonasniederung verhältnismäßig steil, zum Tapajóz aber sanft ab. Hier war also der Raum für die Entwicklung einer größeren menschlichen Ansiedlung gegeben. Entsprechend der Topographie hat sich die Stadt längs dem Tapajózufer entwickelt und auf die hier sanft abfallende Terra firme hinaufgeschoben.

Das riesige Hinterland des Rio Tapajóz steht wirtschaftlich im Einflußbereich der Hafens- und Handelsstadt Santarém. In etwa kommen auch die Stromgebiete der Flüsse Curuápanema und Maicuru mit den Städten Alenquer und Monte Alegre hinzu, weil Santarém den für größere Amazonasdampfer günstigeren Hafenplatz besitzt. Das ganze Gebiet bedeckt eine Fläche von ca. 250 000 qkm (Westdeutschland = 247 000 qkm), bei einer Einwohnerzahl von allerdings nur ca. 105 000 (M.-Gladbach 120 000). Die Entfernungen in Flußkilometer, die von den Handelsbooten und größeren Schiffen von Santarém aus zurückgelegt werden müssen, sind in der folgenden Übersicht für einige Orte zusammengestellt.

1. Amazonas (oberhalb) ²¹⁾		2. Amazonas (unterhalb)	
Alenquer	57 km	Monte Alegre	109 km
Óbidos	126 km	Praíha	189 km
Oriximiná	148 km	Almeirim	335 km
Juruti	217 km	Belém do Pará	955 km
Faró	283 km		
Manaus	ca. 750 km		
3. Tapajóz			
Vila Franca		35 km	
Belterra		50 km	
Boim		80 km	
Fordlândia		ca. 170 km	
Itaituba		359 km	
Barra d. S. Manoel		ca. 800 km	

20) Die seenartige Ausweitung des unteren Rio Arapiuns wird von Sioli (Arch. f. Hydrobiologie Bd. 49, 1954 S. 475 f. und neuerdings: Erdkunde Bd. 10, Bonn 1956) mit dem Steigen des Meeresspiegels seit der letzten Vereisung und der damit verbundenen Veränderung der Erosionsbasis des gewaltigen amazonischen Stromsystems in Zusammenhang gebracht. Auch ein Absinken der Erdkruste in dieser Region ist möglich. So macht Sternberg (1950) auf rezente Senkungsvorgänge im Bereich des Amazonasbeckens aufmerksam.

21) Kilometerangabe nach: Tábuas Itinerárias Brasileiras, 31. XII. 1948, Rio de Janeiro 1950.

Der große Linienverkehr auf dem Amazonas von Belém bis Manaus (ca. 1700 km) wird brasilianischerseits vom Loide Brasileiro und seiner Schwestergesellschaft, der „Companhia Nacional de Navegação Costeira (Ita-Linie) bestritten. — Bedeutungsvoller für den inneramazonischen Personenverkehr und Gütertausch auch im Gebiet der Nebenflüsse ist die Gruppe der Schiffe mittlerer Größe, die z. T. dem S.N.A.P.P. (Serviço de Navegação do Rio Amazonas e de Administração do Porto de Pará) oder sonstigen privaten brasilianischen Unternehmern gehört. Zu dieser Gruppe von Schiffen zählen u. a. jene altmodischen, oft besungenen Amazonasfahrzeuge, die man dem Typ nach als „Vaticano“ oder als „Gaiola“ (d. i. Käfig) bezeichnet. Die Gaiola ist der kleinere Typ, sie schwankt in der Größe zwischen 200 und 1000 t Wasserverdrängung und 1—4 m Tiefgang. Sie verfügt über ein einfaches Verdeck ohne Kabinen. Größer und für den Reisenden mit einem gewissen Komfort ausgestattet sind die Vaticanos, die „Luxus“-Ausführung der Gaiola.

Eine dritte Gruppe von Fahrzeugen besorgt den kleineren Lastenverkehr, es sind Segel- und Motorboote. Das Segelboot (Lancha a vela), eine Art Schaluppe, nutzt bei der Bergfahrt auf dem Amazonas die passatischen Ostwinde aus. Die Zukunft in dieser Gruppe von Fahrzeugen gehört den Motorbooten (Lancha a motor). Sie gehen in der ursprünglichen Form auf das Ruderboot mit Kastenaufbau zurück, wie es von den schwimmenden Krämern (regatões) auf dem Solimões und Rio Madeira heute noch benutzt wird. Man setzte in dieses mit primitivem Verdeck und einer Kajüte versehene Boot einen Motor, und zwar bei größeren in die Mitte (motor de centro), bei kleineren achtern (motor de popa). Weil die Motorboote (motor de centro) sehr schnell und wendig sind, sogar Stromschnellen überwinden können, was bisher nur den leichten Canoas möglich war, wuchs ihre Bedeutung für den amazonischen Güterverkehr sehr rasch. Sie sind es vor allem, die in erster Linie dazu beitragen, die weiten Gebiete jenseits der Wasserfälle der Nebenflüsse wirtschaftlich zu erschließen (vergl. hierzu Bild 2).

Im Gebrauch sind Fahrzeuge der verschiedensten Größe. Zu den kleineren kann man etwa die Boote mit einem Motor bis 30 PS rechnen. Sie sind mit einem Laufsteg um die Bootsauftbauten herum versehen. Bei den größeren entfällt der Laufsteg. Sie können mit einem ausgebauten Deck ausgestattet sein, dann dienen sie in stärkerem Maße dem Personenverkehr, es sind die „Vaticanos“ der Motorboote. Um die Weiterentwicklung und den Bau dieser Fahrzeuge haben sich besonders die Santarensen Bootsmacher bemüht. Im Jahre 1952 besaß die Stadt drei leistungsfähige Werften (siehe Bild 3).

Eine Reihe von Handelsunternehmen Santaréms besitzen eigene Motorboote oder Gaiolas. Es ist auch üblich, daß Kaufleute sich zum Erwerb eines gemeinsamen Fahrzeuges zusammentun. Meist stehen die Schiffe bzw. Boote aber im Eigentum eines eigenen Schiffahrtsunternehmens. Die Stadt zählte im Jahre 1950 20 solcher „Empresas de Navegação“. Die kleineren unter ihnen übernehmen Transportaufträge von Fall zu Fall. Die größeren unterhalten Schiffe im Linienverkehr oder machen größere Transportfahrten. In fast allen Fällen wird außerdem Handel getrieben.

Die Schiffe bilden oft die einzige Brücke zur übrigen Welt, es ist verständlich, daß sich den Schiffsleuten der Handel geradezu aufdrängt.

Daß es im Santarensen Gebiet an Eisenbahnen und Fernverkehrsverbindungen über Land völlig mangelt, mag die Bedeutung des Schiffsverkehrs noch erhöhen. Nur auf dem Luftwege kann die Stadt noch von außen erreicht werden. Drei Fluggesellschaften sorgten im Jahre 1952 für regelmäßige Verbindungen zwischen Santarém und den größeren Orten am Amazonas: Mt. Alegre und Belém flußabwärts, Óbidos, Parintins, Itacoatiara und Manaus stromaufwärts.

Die Stellung Santaréms als Umschlagplatz eines großen Wirtschaftsgebietes bringt es mit sich, daß Waren in der Stadt gestapelt werden, teils um sie vorübergehend auf Lager zu schaffen, teils um sie einer besonderen Veredlung zuzuführen. Industrielle Verarbeitungsbetriebe von Naturprodukten und handwerkliche Unternehmen gab es im Jahre 1952 insgesamt 72. Die größten unter ihnen sind:

- 1 Betrieb zum Sortieren und Pressen von Jute
- 1 Baumwollentkernungsanlage und Anlage zum Jutepressen
- 5 Betriebe zum Schälen und Reinigen von Reis
- 4 Gerbereien
- 5 Sägereien
- 3 Bootswerften

Der Rest sind kleinere Unternehmen, die aber doch insgesamt vielen Städtern Beschäftigungsmöglichkeiten verschaffen.

5. Handel. Jute als Materia prima und Kakao und Kautschuk als zweitrangige Artikel.

Die Handelsbedeutung Santaréms spiegelt sich in den Exportziffern der Haupthandelsgüter. Es gibt darüber eine Statistik, die allerdings nur Zahlen bis 1947 zur Verfügung stellt. Danach steht in der Liste der Exportartikel Jute (*JUTA AMAZONICA*) an erster Stelle. Es folgen der Bedeutung nach: Hölzer, Felle, Pará-Nüsse, Reis, Kautschuk und Kakao. Zu nennen sind dann noch: Rohbaumwolle, Mais, Maniok-Mehl und Rosenholzöl. Unter Export soll hier Ausfuhr aus dem Munizip über die Stadt Santarém verstanden werden, gleichgültig, ob für den brasilianischen Binnenmarkt oder für den Weltmarkt bestimmt. Einige Waren, die von Interesse erscheinen, sollen in Zahlen näher wiedergegeben werden²²⁾.

	Jute (kg)	Kakao (kg)	Kautschuk (kg)
1940	—	87 000	73 000
1941	15 000	34 000	147 000
1942	138 000	43 000	108 000
1943	598 000	84 000	84 000
1944	828 000	23 000	96 000
1945	785 000	40 000	109 000
1946	639 000	12 000	103 000
1947	808 000	25 000	85 000

22) Album Cent. Santarém a. a. O.

Auf die übergeordnete volkswirtschaftliche Bedeutung von Jute, Kakao und Kautschuk soll in diesem Zusammenhang kurz hingewiesen werden. Einzelheiten über die Anbaufläche und Produktion im Santarensen Gebiet und im übrigen Pará werden in den folgenden Kapiteln gegeben.

J u t e. Der Anbau der Jute wurde während des letzten Krieges energisch vorangetrieben. Die Produktion stieg zunächst ganz beträchtlich, ließ dann nach dem Kriege vorübergehend nach. Sie erholte sich aber bald wieder, als die inländischen Jutewarenfabrikanten — im Jahre 1951 gab es 29 Fabriken in Brasilien, davon allein 11 in São Paulo — ein wachsendes Interesse an der amazonischen Jute bekundeten. Allerdings brachte das Jahr 1952 eine empfindliche Einbuße, weil die Regierung neue Importlizenzen für indische Jute erteilt hatte. Die Juteproduzenten in Pará und Amazonas wandten sich in einem Protesttelegramm an den Präsidenten in Rio (im März). Ein Großteil der Ernte des Jahres blieb trotzdem unverkauft und mußte eingelagert werden. Inzwischen scheint aber die inländische Juteerzeugung soweit gediehen zu sein, daß der Bedarf der brasilianischen Industrie (im Jahre 1953 waren es etwa 48 000 t)²³⁾ in absehbarer Zeit gedeckt werden kann.

Produktion und Import von Jute in Brasilien (1945—1951)

Jahr	Gesamtproduktion (t)	Einfuhr (t)
1945	6 598	12 958 ²⁴⁾
1946	8 124	12 958
1947	6 317	8 466
1948	9 370	27 717
1949	13 110	9 641
1950	14 054	5 347
1951	22 322	10 956

Verteilung der Gesamtproduktion der Jute Brasiliens auf die Erzeugerländer (1949—1951) in t

Jahr	Produktion Brasilien	Davon: Amazonas	Pará	Espirito Santo
1949	13 110	8 111	4 924	75
1950	14 054	8 664	5 264	126
1951	22 322	13 547	8 664	111

K a k a o. — Der Kakaobaum ist in den Wäldern Pará heimisch. Er wird hier aber, wie auch in den übrigen Teilen Amazoniens, in nur unerheblichen Mengen plantagenmäßig genutzt. Von den rund 180 Millionen Bäumen (auf 291 000 ha), die Brasilien im Jahre 1951 nachweisen konnte, besaß Pará etwa 3 Millionen (auf 5600 ha), das übrige Amazonien nur rund 1 Million Bäume. Die Goldküste verfügt z. Zt. über 500 Millionen Kakao-bäume²⁵⁾. — Die paraensische Kakaofläche war von 11 327 ha im Jahre 1945 auf rund 8800 ha im Jahre 1947 und 5600 ha im Jahre 1951 zurückgegangen.

23) Wirtschaftsbericht Brasilien der Dt.-Südamerikanischen Bank, September 1952.

24) Importzahlen der Jahre 1945—1948 nach Angaben des Forschungs-Inst. für allgemeine und textile Marktwirtschaft an der Universität Münster.

25) The Economist (London) Nr. 5794 vom 11. 9. 1954.

Allein 95% der brasilianischen Ernte — die 17% der Weltproduktion (780 000 t im Jahre 1951/52) ausmacht — stammen von der Ostküste Bahias. Die brasilianische Ernte liegt beträchtlich unter der afrikanischen (Britische Goldküste und Nigerien) und ist auch in der Qualität geringer. Die Produktion der nicht sehr bemittelten Pflanzler war bisher den Preisschwankungen auf dem Weltmarkt stark unterworfen. Seit 1949 zeichneten sich aber günstigere Aussichten ab, als es den Brasilianern gelang, die europäischen Märkte zu gewinnen. Dies geschah gerade dann, als die USA. ihren Anteil, der seit Kriegsbeginn etwa 2/3 der brasilianischen Produktion betragen hatte, stark herabsetzten²⁶⁾.

*Verteilung der brasilianischen Kakaoproduktion auf die Erzeugerländer
(1949—1951) in t*

Jahr	Brasilien insgesamt	Pará	übriges Amazonien	Bahia	Espirito Santo	übrige Länder
1949	133 376	1 042	745	128 795	2 758	36
1950	152 902	1 104	798	147 631	3 341	28
1951	121 199	1 097	934	114 814	4 312	42
in % (1951)		0,91%	0,77%	94,73%	3,56%	0,03%

Kakao-Export und Hauptbestimmungsländer (1949—1951) in t

Jahr	1938	1949	1950	1951
Export insgesamt:	130 022	132 244	131 996	96 125
von Bahia:	127 068	127 754	124 800	88 647
nach: U.S.A.	87 256	97 078	69 232	51 403
Deutschland	21 403	760	1 921	8 185
England	411	8 944	22 958	5 930
Italien	4 719	3 242	4 842	5 833
Holland	2 352	6 225	9 274	6 721
Frankreich	576	3 000	6 372	4 159
Argentinien	5 125	4 632	4 378	6 338

K a u t s c h u k. — Um die Jahrhundertwende wurde der Weltmarkt fast ausschließlich mit amazonischem Wildkautschuk beliefert. Die Menge des produzierten Rohgummis war von 329 t im Jahrzehnt 1821—1831 auf 345 079 t im Jahrzehnt 1901—1911, der Ausfuhrwert des Gummis auf 41,1% der brasilianischen Gesamtausfuhr im Jahre 1910 gestiegen²⁷⁾. — Heute ist Brasilien nur noch mit 1—2% an der Weltgummigewinnung (1 752 000 t im Jahre 1953²⁸⁾. beteiligt. Es mußte sogar im Jahre 1951 Rohgummi einführen, um den Bedarf der nationalen Gummiindustrie (1950 insgesamt 130 industrielle Unternehmen, davon 8 Reifenfabriken) zu decken. Freilich reichte die Kapazität der vorhandenen Fabriken nicht aus, um den Landesbedarf zufriedenzustellen. Man sah sich gezwungen, 1951 noch 170 000 Reifen einzuführen.

Zur Steigerung der einheimischen Gummiproduktion und mit Rücksicht auf die eigene Industrie wurde ein Gummi-Institut und die Kautschuk-

26) O Observador (Rio de Janeiro) Nr. 192, Januar 1952.

27) O Observador (Rio de Janeiro) Nr. 204, Januar 1953.

28) United Nations — Statistical Yearbook 1954.

Kredit-Bank AG. ins Leben gerufen (1941). Diese kauft jährlich die gesamte Ernte auf, um sie an die Abnehmer weiterzuverkaufen. Staatliche Mittel zur Förderung des Gummianbaus sind vorgesehen. Trotzdem wird der amazonische Kautschuk den wachsenden industriellen Bedarf des Landes in absehbarer Zeit nicht decken können. Eine Lösung des Problems erblickt man in der Herstellung synthetischen Kautschuks (auf der Basis von 100% Alkohol, gewonnen aus Zuckerrohr), der die Lücke zwischen Angebot und Nachfrage schließen soll.

Verteilung der brasilianischen Wildkautschuk- und Latex-Produktion auf die Erzeugerländer (1938, 1949—1953) in t

Jahr	Brasilien insgesamt	Pará*	übriges Amazonien*	Mato Grosso	übrige Länder
1938	16 810	4 223	10 762	1 285	540
1949	27 730	5 852	20 804	483	591
1950	31 784	6 810	22 780	1 467	727
1951	27 677	6 157	20 105	768	647
1952 ²⁹⁾	30 342				
1953 ^o	31 873	6 028	23 965	1 478	402

* vorwiegend *HEVEA BRASILIENSIS*. ^o Observ. Nr. 204, Jan. 1953.

Produktion, Export und Verbrauch von Wildkautschuk in Brasilien (1938/39 und 1949—1951) in t

Jahr	Produktion	Export	Verbrauch	Import
1938/39	16 810	11 936	3 092	
1949	27 730	3 241 *	19 746	
1950	31 784	4 494 *	23 188	
1951	27 677	5 373 ^o	26 065	6 085 (aus Malaja)

^o davon nur 1 t *HEVEA BRASILIENSIS*.

^o Wildkautschuk ohne *HEVEA BRASILIENSIS*.

29) Produção extrativa vegetal 1953, Minist. Agr. Rio de Janeiro.

II. Der Strom und die Zone der Várzea

1. Topographie und vegetationskundliche Gliederung der Amazonasniederung.

Man muß nicht ein Fremdling in Amazonien sein, um immer wieder aufs neue von der Großartigkeit der amazonischen Stromlandschaft gefesselt und ergriffen zu sein. Wenn verschiedentlich von den Einheimischen die Meinung vertreten wird, der Amazonas sei die Mitte der Welt und alles übrige Land ordne sich links und rechts an seinen Ufern an, dann soll man das nicht als peinliche Unwissenheit belächeln, klingt doch in diesen Worten eine Art Ergriffenheit mit, die vielleicht tiefer reicht als jene des nur „vorübergehenden“ Bewunderers.

Auch die Indianer sahen in dieser Weise den Amazonas. Ihnen erschien der Fluß außerdem in so mannigfacher Gestalt, daß sie keinen einheitlichen Namen für ihn fanden. Das Volk der Arikena (Reste dieses Stammes leben heute bei Óbidos) nannte ihn „Aria-kurú“, d. i. Maniokfladen-Fluß (wegen der vielen treibenden Grasinseln). Die Mundurucú (leben heute am oberen Tapajóz) sagen „Ti-ret-yat-ti“, d. i. Fluß des gelben Wassers. Ein anderes Wort heißt „Arumasáwa“ (spr. arumasáua - „s“ ist stimmhaft), von dem man aber nicht weiß, ob es von dem neuzeitlichen Wort Amazonas, oder „Amazonas“ von dem indianischen Wort Arumasáwa kommt. — Die Bezeichnungen Marañón, Solimões und Amazonas beweisen, daß es selbst heute noch nicht zu einer einheitlichen Bezeichnung gekommen ist.

Der Amazonas ist ein Gigant unter den Flüssen der Erde. Daß er seine Wassermassen nicht in einem einzigen Profil geschlossen zu Tale führt, sondern eine gewaltige Alluvialzone mit Flußverzweigungen, Inseln, unzähligen Seen und Kanälen bildet, daß seine Ufer von der üppigsten tropischen Vegetation bedeckt und seine Gewässer von einer einzigartigen Fauna erfüllt werden, verschafft ihm seine imponierende Größe und Eigenart.

Das Beherrschende in der weiten Niederung, der „Baixada“, des Rio Amazonas sind die regelmäßigen Überschwemmungen, die ein halbes Jahr kommen (enchente) und ein halbes Jahr gehen (vasante). Den steigenden und fallenden Fluten ordnet sich alles unter. Sie schaffen jene amphibischen Gebiete, von den Einheimischen „várzeas“ oder „vargems“ genannt, die mal aus den Wassern emporsteigen, mal wieder in sie hinabtauchen. Zum Teil mit üppigem Wald bestanden, bilden die Várzeas bei Niedrigwasser zusammen mit dem Gewässernetz ein unentwirrbares Labyrinth von Wasser- und Landstücken. Bei Hochwasser erscheint die Lage ungleich verworrener, weil die ganze Baixada in einen einzigen See verwan-

delt ist und die Kanäle und Passagen nur dem kundigen Auge erkenntlich sind.

Und doch ist die Wasserwildnis von Menschen bewohnt. Der Grund für diese unerwartete Tatsache ist in dem Verhalten des Flusses selbst zu sehen. Er führt in allen seinen Verzweigungen und dem Netz von Kanälen, die ihn begleiten, sehr hohe Mengen sedimentierbaren Materials (lehmige und lehmig-sandige Bestandteile, zumeist aus dem Andengebiet) mit sich. Daher der Name Gelbwasserfluß der Mundurucú und die Bezeichnung „agua branca“ (Weißwasser) der Einheimischen für das Wasser des Amazonas.

Als echter Tieflandstrom lagert der Amazonas bei Hochwasser, sobald er über die Ufer tritt, einen großen Teil des Sediments in Ufernähe ab. Die so entstehenden Dammufer sind ein untrügliches Kennzeichen aller von Weißwasser erfüllten Flußläufe und Kanäle in der Várzea-Zone. Die erhöhten Ufer begleiten die Wasserläufe auf beiden Seiten und bilden so gleichsam ein Netz erhöhter Stellen auf der sonst flachen und von Seen erfüllten Várzea-Zone³⁰). Diese Uferrücken allein sind der Besiedlung zugänglich.

Wo Teile der Amazonasniederung durch Flußverzweigung zu Inseln geworden sind, werden diese durch einen Wall erhöhter Uferstellen ringförmig umgeben und nach außen abgeschirmt. Zur Mitte der Insel fällt das Gelände allmählich ab. Freilich ist die Abschirmung nie vollständig. Durchbrüche (Furos oder Paranás) sorgen dafür, daß die Insel bei sinkendem Wasserspiegel im Amazonas die aufgenommenen Hochwasser wieder an den Fluß abgibt. Die Senken bleiben allerdings auch bei Niedrigwasser mit Wasser gefüllt. Es sind die vielen „Lagos Grandes“, wie sie zwischen Santarém und Alenquer vorkommen, z. B. der Lago Grande do Tapará u. a. m.

Wo die Amazonasniederung an die Terra firme stößt, breitet sich ebenfalls eine Zone großer Seen aus. Es sind die „Rand-Seen“, die sich von den „Insel-Seen“ ihrer Entstehung nach unterscheiden. Auch die Rand-Seen werden im Volksmund als „Lago Grande“ bezeichnet, jedoch mit dem Zusatz des Ortes (Stadt oder Dorf), in dessen Nähe sie liegen, z. B. Lago Grande de Monte Alegre, Lago Grande de Alenquer usw. Diese Seen können dabei eine große Ausdehnung erreichen. So hat der Hauptteil des Lago Grande do Curuaí, westlich Santarém, allein eine Länge von ca. 65 km, seine größte Breite beträgt 13 km. Zum Vergleich: die Amazonasniederung selbst erlangt zwischen Santarém und Alenquer eine Breite von ca. 50 km. Die breiteste Stelle westlich Maués wird mit 90 km angegeben.

Der Topographie der Amazonasniederung entspricht die Pflanzenwelt. Das nur wenig überschwemmte Uferland trägt üppigen „Várzeawald“ mit vielen Palmen, Marantaceen und Kakaobäumen. Wo das Gelände länger und tiefer unter Wasser steht, nimmt der Várzeawald an Wuchshöhe ab,

30) Über die Sedimentierungsvorgänge in der Amazonasniederung und die Unterscheidung von Weiß- und Schwarzwasserflüssen Amazoniens: *Stoll* in verschiedenen Arbeiten, insbesondere: Boletim Técnico Inst. Agr. Norte Nr. 24, 1951 und Archiv für Hydrobiologie Bd. 45, 1951.

er wird schließlich durch den „Várzea-Campo“ mit hohen Gräsern abgelöst. Insgesamt ist die Uferzone (brasilianisch: „Mato ciliar“, d. i. Wimperwald) nicht sehr breit. Weit ausgedehnter sind die Campos, die schließlich in die Várzea-Seen übergehen. Die Aufeinanderfolge der Vegetationszonen (s. Querschnitt Santarém-Alenquer; Abb. 4) vom Dammufer der

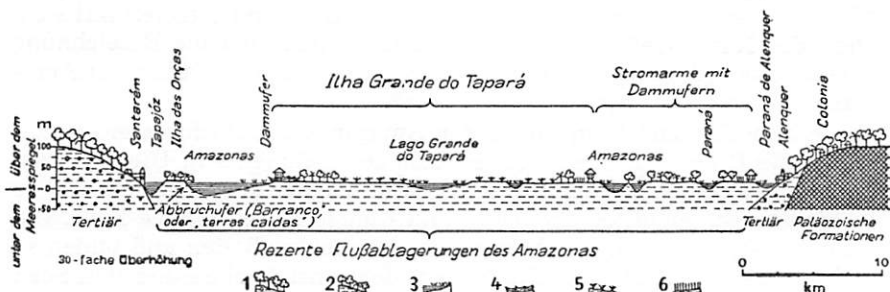


Abb. 4a: Querschnitt durch die Amazonasniederung zwischen Santarém und Alenquer (bei Niedrigwasser)

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 1 Wald auf der Terra firme | 4 Umzäunter Viehplatz |
| 2 Wald in der Várzea (Dammuferwald) | 5 Várzea-Campo |
| 3 Schwimmende Gräser | 6 Jute-Feld |

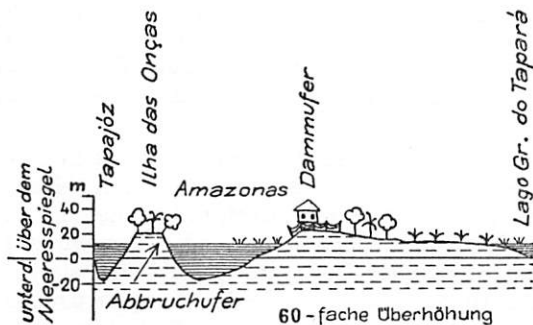


Abb. 4b: Teilskizze (vergrößert)

Weißwasserflüsse bis zu den Várzea-Seen wäre nicht vollständig, vergäbe man die schwimmenden Grasgürtel (capim flutuante). Man findet sie überall an den ruhigen Uferpartien der von Weißwasser erfüllten Flußläufe und Kanäle und an der Várzea-Seite der großen Randseen (Lagos Grandes). Man findet sie nicht an der Terra-firme-Seite der Lagos Grandes. Desgleichen fehlen die schwimmenden Grasgürtel erklärlicherweise im Bereich der Abbruchufer (Barranco, oder: Terras caídas, diese können einige Meter hoch werden) der Weißwasserflüsse, besonders des Amazonas. Die starke Strömung ist hier ihrem Fortkommen hinderlich. — Várzea-Seen, die als Randseen an die Terra firme grenzen, werden von dort während

der Hochwasserzeit mit Gewässern angereichert, die im Gegensatz zum Weißwasser des Amazonas arm an organischen oder anorganischen Bestandteilen (Klarwasser), oder mit Humusstoffen angereichert sind (Schwarzwasser) Letztere sind arm an Nährstoffen, sie wirken hemmend auf das aquatische Pflanzen- und Tierleben der Seen. Die Lagos Grandes sind daher in der Nähe der Terra firme fischärmer als in der Nähe der Várzea-Campos. Aus demselben Grunde fehlen an der Terra-firme-Seite auch die schwimmenden Gräser. Auch der Uferwald der Terra firme (Igapó), zumal dort, wo er mehrere Monate unter Wasser steht, ist dürrig und artenarm. Er trägt Schilf, Kaladien, Trompetenbäume (*CECROPIA*) und Kautschukbäume (*HEVEA*). Die Terra firme ist von hochwüchsigem Urwald bedeckt. Palmen (hauptsächlich *IRIARTEA VENTRICOSA* und *OENOCARPUS MINOR*) sind weniger vertreten, dafür aber besonders Paraußbäume (*BERTHOLLETIA*) u. cacho (*CASTILLOA ELASTICA*).

2. Der Strom und seine Überschwemmungen. Das Klima Westparás.

Wie sich das Steigen und Fallen der Gewässer in der riesigen Baixada des Rio Amazonas („Rio Mar“, wie der Brasilianer bewundernd sagt) auf das Jahr verteilt, zeigt Abb. 5.

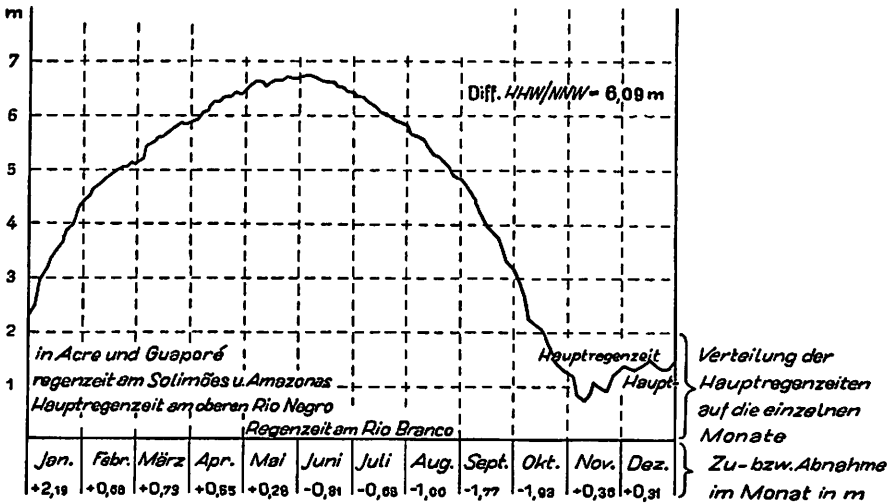


Abb. 5: Darstellung der Wasserstände am Pegel Óbidos (Amazonas) von jedem dritten Tag des Jahres 1946. (Nach den Angaben der meteorologischen Station in Óbidos)

Óbidos (Luftlinie 109 km westlich Santarém) wurde gewählt, weil es an einer bevorzugten Stelle des Flusses liegt. Auf einer Breite von nur 1800 m (es soll die schmalste Stelle des Amazonas in Brasilien sein) passieren alle

Fluten des Stromes. Das Jahr 1946 kommt dem langjährigen Mittel am nächsten (Mitteilung von Frau Platt, Meteorologin in Óbidos). Die Fluten steigen sehr rasch von Mitte Dezember bis Ende Januar. Dann verlangsamt sich das Tempo. Kleinere Ruhepausen von wenigen Tagen in jedem Monat schalten sich ein. Ende Mai/Anfang Juni wird der Kulminationspunkt erreicht. Es heißt in Óbidos, daß der Fluß nie über den 13. Juni, den Tag des Sto. Antônio de Padua, hinaus ansteigen soll. Wenn der Jaraqui-Fisch schwärmt, weiß man, daß die Wasser wieder zurückgehen. — Ohne auf der Höhe des H.H.W. zu verharren, beginnen die Fluten gleich wieder zurückzugehen, zuerst allmählich bis Ende Juli/Anfang August, dann sehr schnell im September und Oktober. Im November wird der tiefste Punkt erreicht. Danach beginnt wieder der Anstieg. (Wenn die Munguba — *MONGUBA MART. u. ZUCC.* — schon im April blüht, so sagen die Leute, dann gibt es ein großes Hochwasser. Blüht sie erst im Mai, dann bleibt die Überschwemmung klein.)

Für das langsamere Ansteigen der Fluten ab Februar sind in erster Linie die Várzeas verantwortlich, die dann in voller Breite überschwemmt werden. Dasselbe gilt auch für den Rückgang der Überschwemmung, denn erst nach dem Trockenfallen der weiten Várzea-Gebiete sinkt der Wasserstand in den Flüssen rascher.

Die meisten und größten Zubringer des Amazonas liegen südlich des Äquators, sie erhalten ihre Hauptniederschläge in der Zeit zwischen Oktober/November (Oberlauf von Rio Purus, Madeira, Tapajóz und Xingu) und

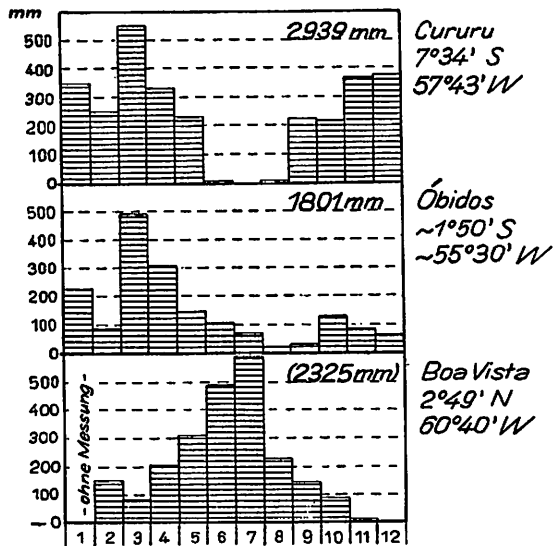


Abb. 6: Verteilung der Niederschläge auf das Jahr 1951 in Missão Cururu (Alto Tapajóz), Óbidos und Boa Vista (Rio Branco).

(Nach den Angaben der meteorolog. Station Missão S. Francisco am Rio Cururu und Óbidos. Die Zahlen für Boa Vista sind d. Anuário Estat. Brasil 1953 entnommen.)

Juni (Oberlauf vom Rio Negro). Der Oberlauf des Rio Branco (nördlich des Äquators) empfängt die Hauptregen im Nordsommer (Juni/Juli). Die Hauptregenzeit wandert von Süden nach Norden und umgekehrt über Amazonien hinweg und läßt die Gewässer entsprechend anschwellen. Es gibt keinen Teil des riesigen amazonischen Stromgebietes, der nicht zu irgendeiner Zeit tropische Starkregen erhielt. Trotzdem kommt es zu der gewaltigen Überschwemmung im Amazonastal in der ersten Jahreshälfte. Dies hängt mit der bereits angedeuteten Tatsache zusammen, daß die meisten amazonischen Nebenflüsse in dieser Zeit (November-Juni) ihre Hauptniederschläge erhalten (Abb. 6).

Einfluß auf das regelmäßige Steigen und Fallen des unteren Amazonas haben in einem gewissen Sinne auch die Passate. Der in die Mündung des Amazonas hineinwehende NE-Passat (Dezember-April) läßt hier den Flutstrom stärker werden als den Ebbestrom, dadurch entsteht in der Amazonasmündung ein Stau. Zur Zeit der Herrschaft des SE-Passates (Juni-Oktober) ist umgekehrt der Ebbestrom in der Amazonasmündung stärker als der Flutstrom. Der Fluß kann nun ungehinderter abfließen (Schichtel 1893).

Daß der Oberlauf des Tapajóz bereits eine kleinere Trockenzeit (diese wird nach amazonischem Sprachgebrauch allgemein „Sommer“ und die Regenzeit „Winter“ genannt) zwischen Juni und August aufweist, ist bei der Lage dieses Gebietes erklärlich. Bemerkenswert ist aber, daß auch das Santarensen Gebiet bei 2°31' südlicher Breite eine „Trockenzeit“ hat. Zwar hören die Regen auch dann nicht ganz auf. In Óbidos fielen im Jahre 1951 in den drei Monaten Juli-September nur: 131,3 mm an 13 Tagen, in Belém in der gleichen Zeit dagegen: 274,4 mm und in Manaus: 229,3 mm. Auch bleibt die Jahresmenge der Niederschläge im Santarensen Gebiet hinter der von Belém und Manaus zurück. Damit erweist sich der Raum um Santarém

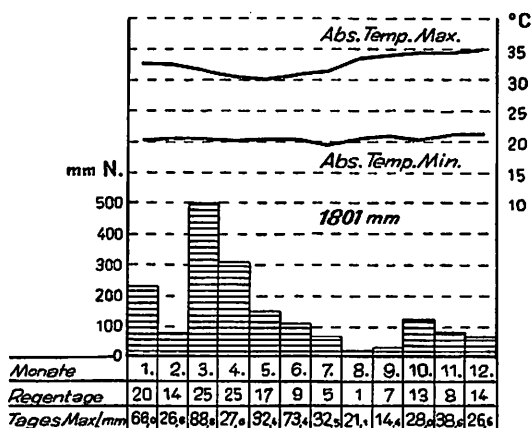


Abb. 7: Verteilung der Niederschläge auf das Jahr 1951 in Óbidos
Darstellung der absoluten Temp. Maxima u. -Minima.
(Nach den Angaben der meteorologischen Station in Óbidos.)

als eine Zone geringerer Humidität im Bereich des unteren Amazonas-
tales³¹⁾. Die nicht selten vorkommenden „Campos“ (natürliche waldfreie
Stellen im Urwald der Terra firme und die im Volksmund auch als „Cam-
pos“ bezeichneten Niederungswiesen der Várzea) stehen mit dieser Tat-
sache in ursächlichem Zusammenhang.

Die Temperatur in Óbidos im Jahre 1951 sank nicht unter 19,7° und stieg
nicht über 35° C. — Der Juni bringt in Amazonien die berühmte „Friagem“.
Es sind heftige und relativ kühle Südwinde, die jeweils einen ein- bis
mehrtägigen Dauerregen im Gefolge haben. Die Temperatur kann dann bis
auf 19°, sogar bis 14° C (am Cururu-Fluß wurden einmal nur 9° C gemes-
sen) fallen.

In der Regenzeit liegt die Durchschnittstemperatur niedriger als in der
regenarmen Zeit, dem „verão“ (Sommer) Amazoniens. Den Tagesgang der
Temperatur gegen Ende der Regenzeit — bei freier Fahrt im offenen Boot
auf dem Rio Arapiuns — veranschaulicht Abbildung Nr. 8. Die gemessene
Tagesschwankung am 6. 6. 1952 betrug 8° C. Im Verlauf des Tages erscheint
die Zeit von 8—10 Uhr am unangenehmsten wegen der verhältnismäßig
hohen Temperatur und gleichzeitig hohen Feuchte. Auch der Abend besitzt
eine relativ hohe Feuchte, die Schwüle wird aber wegen der geringeren
Temperatur als weniger lästig empfunden als zu Beginn des Tages und
während der Mittagszeit. Während des Gewitterregens am 5. 6. 1952 sank
die Temperatur mittags um 4° C, die relative Feuchte erhöhte sich um 20%.

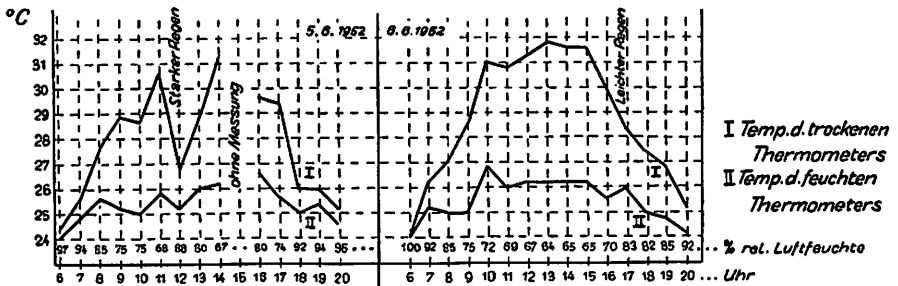


Abb. 8: Darstellung der Lufttemperatur und relativen Feuchte bei starkbewegter
Luft (Luftgeschwindigkeit ≥ 2 m/s) am 5. und 6. Juni 1952 auf dem Rio Arapiuns
bei Santarém (Die Temperaturen wurden mit Lambrechts Aspirations-
Psychrometer ermittelt.)

In der Nacht sinkt die Temperatur nur unwesentlich, manchmal wird
zwischen 20 und 21 Uhr schon der niedrigste Wärmegrad erreicht. Bereits
am späten Nachmittag läßt der Ostwind ganz nach, so daß jegliche Venti-
lation fehlt und die Nacht keine wohltuende Abkühlung bringt.

Dem ewigen Gleichmaß von Tageshitze und dumpfer Last der Nacht, vor
allem in der langen, regenfeuchten Zeit des Jahres, ist der Bewohner sein

31) Das Gebiet entspricht dem Klimabereich des tropisch sommerhumiden Typs nach
Lauer (1952). Vergl. auch Denis (1927 S. 30 ff.).

ganzes Leben ausgesetzt. Dies zwingt ihn, seine Tätigkeit nicht allzu hastig zu verrichten und gewisse Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Es ist in diesem Zusammenhang bemerkenswert, über welches Maß von Praktiken z. B. der landbaulich tätige Mensch oder andere Berufsgruppen, die der Natur am stärksten ausgesetzt sind (wie Bootsleute, Viehtreiber, Gummizapfer usw.), verfügen, um den Unbilden des Klimas am besten zu begegnen. Es ließe sich ein ganzer Kanon wichtiger Regeln aufstellen, die hier Geltung besitzen und bewußt oder unbewußt beachtet werden. Vieles davon ist indianisches Erfahrungsgut, das sich in dieser Weise fortgepflanzt hat von Generation zu Generation.

Als Fremder ist man immer wieder erstaunt zu sehen, wie verhältnismäßig leicht den Einheimischen — insbesondere der arbeitenden Bevölkerung — das Arbeiten von der Hand geht und wie wenig sie dabei schwitzen. Man ist geneigt, es auf die angeborene körperliche Konstitution der Einheimischen zurückzuführen. Die Akklimatisationsfähigkeit der dunklen Haut soll dabei eine Rolle spielen. Aber diese Annahme steht im Widerspruch zu der Tatsache, daß ein Großteil der ländlichen Bewohner (vielleicht mit Ausnahme der freilebenden Indianerstämme) Amazoniens körperlich schwach und ausgesprochen unterernährt ist. Nicht die dunklere Haut oder irgendeine körperliche Sonderveranlagung, die etwa vererbbar wäre, verschafft dem Amazonenser die Möglichkeit, bei der erhöhten Feuchte und Wärme des Klimas verhältnismäßig schwere körperliche Arbeiten verrichten zu können, vielmehr geschieht dies durch ein dem körperlichen Vermögen angepaßtes optimales Arbeitsverfahren (traditionelle Praktiken)³²), das nicht-zumutbare „Anstrengungen“ körperlicher Art von vorneherein ausschließt. (In den Städten kann ein gewisser Komfort über manches „Bedrückende“ des Klimas hinweghelfen, wodurch verschiedene Praktiken hinfällig werden.)

Die ständige Auseinandersetzung des Menschen mit der tropischen Natur ließ ihn ein Arbeitsverfahren erkennen und ergreifen, das ihn in die Lage versetzte, trotz der auch für den Einheimischen drückenden Last des Klimas beachtliche körperliche Leistungen zu vollbringen.

3. Siedlung und Landnutzung in der Várzea.

Die riesige Überschwemmungsbaixada des Amazonas weist, wie weiter oben gezeigt werden konnte, nur schmale Streifen auf, die erhöhten Várzea-Ufer, die der Besiedlung zugänglich sind. Die nie tief überfluteten Uferpartien bieten einer Dauerbesiedlung insofern keine Schwierigkeiten, als man die Hütten leicht auf Pfählen errichten kann. Geschlossene Pfahlbausiedlungen entwickelten sich aber nicht, schon deswegen, weil kein

32) Dies wird bestätigt durch Versuche, die während des letzten Krieges u. a. in Nordamerika gemacht wurden. Messungen bei Weißen und Negeren, die die gleiche Arbeit verrichteten und unter den gleichen tropischen Bedingungen lebten, hatten ergeben, daß die Neger weniger schwitzten (und weniger Sauerstoff verbrauchten), weil sie weniger unzuweckmäßige Bewegungen machten, als die noch nicht lange in den Tropen lebenden Weißen. Hierüber *Thauer* (1954).

Platz dafür vorhanden ist und weil auch der Amazonenser, wie überhaupt der Brasilianer, außerhalb der Städte und Vorstädte lieber gesondert siedelt (Streusiedlung).

Pfahlbauhütten sind typisch für die bewohnte Várzea der Weißwasserflüsse. Man findet sie aber auch an den Schwarzwasserflüssen, aber hier doch nicht in dem Maße wie in der Baixada des Amazonas. Besonders hochgelegene Uferstellen, die nie oder nur selten vom Hochwasser erreicht werden, tragen gewöhnliche Hütten. Kommt hier einmal das Hochwasser, dann hilft man sich damit, daß man einfach die Hängematten (Betten sind unbekannt) höher hängt, oder einen zweiten, beweglichen Fußboden („maromba“) in die Hütte einbaut. Hütten mit eingebautem Hochwasserschutzboden kommen auch manchmal statt der Pfahlbauten vor. Erst, wenn die Fluten so hoch angestiegen sind, daß ein weiteres Wohnen unmöglich geworden ist, verläßt der Bewohner seine Hütte und begibt sich vorübergehend zur Terra firme. — Von künstlichen Erderhöhungen (Wurften) zum Schutz gegen die Überschwemmungen, wie sie von den Leuten der „Marajó-Kultur“ auf der Insel Marajó errichtet wurden (nach Mitteilung von Herrn Dr. Hilbert, Belém, Museum Goeldi), ist nichts bekannt. —

Was die Einheimischen von jeher zum Wohnen auf dem Várzea-Uferland veranlaßte, war gewiß der nie ausgehende Vorrat an Fischen in den Flüssen und Seen und das Vorhandensein fruchtbarer Böden im Gebiet des Várzea-Waldes. Bei den Indianern mag vielleicht auch noch eine gewisse Schutzlage eine Rolle gespielt haben. — Der Várzeaboden, einmal von dem aufwachsenden Wald befreit, kann ständig in Kultur genommen werden, weil er jährlich von den Schlammteilchen des Amazonas bedeckt wird. Damit unterscheidet er sich wesentlich von den Waldböden der Terra firme, die nur vorübergehend in Ackerland verwandelt werden und dann wieder dem Wald überlassen bleiben.

Die auf den Waldböden der Terra firme üblichen Kulturpflanzen, wie Mais, Bohnen, Reis, Maniok usw., werden auch auf den Várzeaböden angebaut, nur gedeihen sie hier sehr viel üppiger. Einzig der Maniokwurzel gereicht der amazonische Schwemmlandboden weniger zum Vorteil. Die Wurzel wird dick und schwammig und deswegen geringwertig im Geschmack. Es kommt noch hinzu, daß die „Mandioca“ (brasilianisches Wort für Maniok) ein längeres Wachstum von 1—2 Jahren beansprucht und deswegen schon für einen Anbau in der Várzea weniger in Frage kommt. Optimaler Standort der für die Volksernährung wichtigen Pflanze sind die lockeren Böden der Terra firme, vor allem die Schwarzerden des Arapiuns, westlich Santarém's, und andere Schwarzerdegebiete Unteramazoniens.

Wie geschaffen sind die Várzeas für den Anbau von Reis. Bis zum Erscheinen der Jute in den unteramazonischen Kulturpflanzengemeinschaften standen der Reispflanze auch die größten Anbauflächen zur Verfügung. Auch Mais und Bohnen finden auf dem Überschwemmungsland beste Wuchsbedingungen.

Nach dem Rückzug der Gewässer kann auf dem Uferland mit dem Pflanzen begonnen werden. Bei der Jute z. B. wartet man mit dem Anpflanzen bis zum Beginn der Hauptregenzeit, so daß für diese wichtige Pflanze eine

Wachstumszeit von etwa 3—4 Monaten zur Verfügung steht. Schwierig wird es, wenn die Regenzeit später einsetzt, die Zeitspanne bis zum Hochwasser wird dann zu knapp, um die Ernte rechtzeitig bergen zu können. Zwar könnte die Ernte der hochstengeligen Jute auch im bereits überschwemmten Terrain vorgenommen werden, diese Arbeit ist aber wegen der vielen Blutegel, durch die die Arbeiter stark belästigt werden, kaum oder nur unter erschwerten Bedingungen durchführbar. Ob die Jute den Bewohnern viel oder wenig Verdienst einbringt, hängt also zu einem gewissen Teil vom Beginn der Regenzeit ab. — Die Verschiebung der lokalen Regenzeiten Amazoniens hat auf den Gang des Hochwassers keinen nennenswerten Einfluß. Der Zyklus der an- und abschwellenden Gewässer erfolgt in großer Regelmäßigkeit.

Jute ist eine neuere Errungenschaft Amazoniens. In der Agrarlandschaft der Várzea ist sie bereits zu einem bestimmenden Faktor geworden. Sie muß, ähnlich wie beim Sisal, vom Erzeuger noch eine besondere Aufbereitung erfahren, ehe sie zum Abtransport bzw. zum Verkauf gelangen kann. Ihre langen Stengel (bis 3 m) werden nach dem Schnitt zerdrückt, im Wasser ausgewaschen und „geröstet“ und später auf langen und hohen Stangen (hoch wegen der Überschwemmungsgefahr) getrocknet. Es muß besonders darauf geachtet werden, daß die Wasserrotte im rechten Augenblick beendet wird. Die hohen Jute-Trocknungsgerüste in der Nähe der Behausungen sind ein Kennzeichen der heutigen Agrarlandschaft der Várzea. — Nach erfolgter Trocknung — das Jutetrocknen fällt ab Mai gerade in die weniger regenbringenden Monate — wird die Rohfaser mit Booten zu den Jutepressen gefahren. Zentrum des Juteanbaus in Westpará ist die Várzea zwischen Santarém und Alenquer.

Mit der erhöhten Sorge um die Qualität der z. Zt. wirtschaftlich wichtigen Gespinnstfaser hat der Juteanbauer — unter ihnen vielfach auch kleinere Grundbesitzer — das Risiko einer Fehlernte und das Schwanken der Preise auf dem Weltmarkt in Kauf zu nehmen. Mit ihrer erhöhten Verdienstmöglichkeit hat die Jute also eine gewisse Sorge bzw. Unstabilität in die Wirtschaft der Várzea gebracht, was die zweite Agrarlandschaft Westparás, die Schwarzerden der tertiären Terra firme, in dem Maße nicht kennt.

4. Statistik: Reis, Jute und Kakao.

Die Größe der landwirtschaftlich genutzten Fläche der unteramazonischen Várzea wie auch das Areal der einzelnen Kulturpflanzen innerhalb dieser Zone läßt sich z. Zt. statistisch nicht ermitteln, weil die Statistik die Anbauflächen jeweils munizipsweise zusammenfaßt. Alle Munizipien entlang des unteren Amazonas sind aber so groß, daß sie sich über Várzea und Terra firme hinaus erstrecken, statistisch also eine Differenzierung der beiden so verschiedenen Landschaften nicht gestatten. Statt dessen ist nur ein Vergleich der paraensischen Großräume (siehe folgende Übersicht) möglich.

*Verteilung der Anbauflächen von Reis, Jute und Kakao auf die Wirtschaftszonen
Parás (1948 und 1953) in ha³³⁾*

Wirtschaftszonen*	Anzahl der Munizipien	Reis		Jute		Kakao	
		1948	1953	1948	1953	1948	1953
1. Amazonas	10	2375	1362	3420	6015	1066	826
2. Marajó	11	2338	1429	10	13	364	407
3. Belém-Bragança, Guajarina, Gurupi u. Salgado	27	30638	36776	1	11	1079	993
4. Tocantina, Itacaiunas und Planalto	9	2468	2423	15	14	3131	2617
5. Rio Xingú	1	98	217	—	—	—	—
6. Tapajóz	1	17	75	1	—	9	10
Pará	59	37934	42282	3447	6053	5649	4853

*) Vergl. Abb. 1 und Munizipsliste am Schluß der Arbeit.

Vorausgesetzt, daß die obige Statistik der Wirklichkeit in etwa entspricht, treffen folgende Feststellungen zu: Fast die gesamten Juteflächen des Staates Pará, und zwar 99,4% im Jahre 1953, liegen im Gebiet der amazonischen Munizipien (s. Munizipsliste am Schluß der Arbeit). Die Várzea-Zone hat hieran zweifellos den größten Anteil.

Welche Bedeutung dem Anbau von Jute in den 10 amazonischen Munizipien Pará beigemessen wird, geht allein daraus hervor, daß 1953 rund ein Drittel der landwirtschaftlich genutzten Fläche in diesem Gebiet der Jute reserviert blieb. — Die Baumwolle war mit 22,5% an dem Areal der Hauptanbaupflanzen beteiligt; Mais und Maniok je mit 10,7%. Reis folgte erst an fünfter Stelle mit 8,3%, Kakao an sechster Stelle mit 5,4% und Bohnen mit 4% an siebter Stelle, um die wichtigsten zu nennen.

Bezeichnend ist, daß sich die Jutefläche in dem Jahrfünft von 1948—1953 beinahe verdoppelte (Zuwachs 43%). In der gleichen Zeit ging die Reisfläche im „Baixo Amazonas“ fast um die Hälfte zurück (Rückgang 43,7%). Dies deutet darauf hin, daß der Juteanbau zum großen Teil auf Kosten der Reisfläche, und zwar auf Kosten der Reisfläche in der Várzea, ausgeweitet wurde. — In dem Gebiet Belém-Bragança (Zone beiderseits der Bahn Belém-Bragança, das Gebiet am Rio Guamá und der Küstenstreifen am Atlantik und Rio do Pará), dem stärkst besiedelten Gebiet Pará, hat der Reis an Boden gewonnen, ebenso am Xingu und Tapajóz. Dies stimmt mit der Entwicklung überein, die der Reisanbau in den übrigen Dichtezentren Brasiliens im gleichen Zeitabschnitt genommen hat.

Insgesamt konnte die Reisfläche Brasiliens von 1 661 601 ha im Jahre 1948 auf 1 967 225 ha im Jahre 1951 vermehrt werden (978 722 ha im Jahre 1938).

33) Pará Estatístico Nr. 3, 1953. Die Zahlen differieren z. T. mit den Angaben des Anuário Estat. Brasil 1954.

Produktion von Reis, Jute und Kakao im Baixo Amazonas (1948 und 1953) in t ³⁴⁾

	Reis		Jute		Kakao	
	1948	1953	1948	1953	1948	1953
Baixo Amazonas	1711	980	4105	7219	256	198
Davon:						
Óbidos	—	—	1031	1203	123	60
Santarém	693	432	1171	3146	44	24
Itaituba (Tapajóz)	116	45	—	—	2	2
Pará	27417	30440	4135	7264	1355	1164

Der Schwerpunkt des paraensischen Juteanbaus liegt in den Munizipien Santarém und Óbidos. In Santarém wurden im Jahre 1953 allein 43,3% der Jute des Staates produziert, in Óbidos 16,5%.

Wie sich die Reisfläche auf Várzea und Terra firme verteilt, läßt sich statistisch in keiner Weise ermitteln. Vermutlich hat der Reisanbau auf der Terra firme der 10 amazonischen Munizipien eher zu- als abgenommen, so daß in Wirklichkeit der Schwund der Reisfläche in der Várzea seit 1948 stärker ist, als es an Hand der Statistik vermutet werden kann. — Das Hauptanbaugebiet für Reis im Staate Pará sind nicht die amazonischen Munizipien, wie man leicht annehmen könnte, sondern das alte ostparaensische Rodungsgebiet (Gebiet Belém-Bragança). Im Jahre 1953 lagen hier allein 86,9% (36 776 ha) der bebauten Reisflächen des Staates. Die Munizipien des Baixo Amazonas folgten mit nur 1362 ha (3,2%) in weitem Abstand. Ähnlich liegen auch die Verhältnisse für alle andern Agrarprodukte (mit Ausnahme von Jute, wie w. o. dargelegt). Danach erweist sich die Zone Belém-Bragança eindeutig als agrares Kerngebiet des Staates Pará. — Von den amazonischen Munizipien produzierte Santarém den meisten Reis (44% der Zone, 1,4% des Staates)³⁵⁾.

Im Hinblick auf den volkswirtschaftlichen Zusammenhang sei noch folgender kurzer Hinweis gestattet: Pará war an der brasilianischen Reisproduktion des Jahres 1951 mit nur 0,7% beteiligt. Der Süden Brasiliens: São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul und Goiás lieferten 85% der Reisernte. Unter den Reisproduzenten des Amazonasgebietes steht Pará allerdings an der Spitze. Reis nimmt hier unter allen Agrarprodukten der Anbaufläche nach die erste Stelle ein (1953), dann folgt der Reihe nach: Maniok, Mais, Baumwolle und Jute. Im übrigen Brasilien folgte im Jahre 1951 Reis mit 11% der landwirtschaftlich genutzten Fläche an vierter Stelle nach Mais 25%, Kaffee 15% und Baumwolle 15%.

34) Pará Estatístico Nr. 3, 1953. — Unter „Baixo Amazonas“ soll hier das Gebiet der 10 amazonischen Munizipien (Nr. 49—58 der Munizipsliste) verstanden werden.

35) Pará Estatístico Nr. 3, 1953.

Während die Reisfläche nur im Gebiet der 10 amazonischen Municipien (Baixo Amazonas) und auf Marajó seit 1948 abgenommen, sonst aber insgesamt zugenommen hat, ist das Kakaoanbaugebiet im Staate zurückgegangen, am stärksten am unteren Rio Tocantins. — Obwohl in der Várzea der Weißwasserflüsse heimisch, findet man den Kakaobaum auch auf den Böden der Terra firme, wo er künstlich angebaut wurde. Hier wird der Kakaoanbau z. T. von kleineren Grundbesitzern zusammen mit anderen Kulturen betrieben. — Die amazonischen Municipien brachten im Jahre 1953 etwa 17% (198 t) des paraensischen Kakaos auf den Markt, davon Óbidos, das an der Spitze des Baixo Amazonas lag, 5%.

5. Die Várzea als Viehzuchtgebiet. Viehstatistik.

Die nie tief überschwemmten Uferstreifen der Várzea gehören zu den bei weitem fruchtbarsten Gebieten des Staates Pará. Daß sie aber im Verhältnis nur wenig landwirtschaftlich genutzt werden — der agrare Schwerpunkt des Landes liegt trotz des verstärkten Juteanbaus nicht hier, sondern auf den gerodeten Waldflächen der Terra firme — hängt zweifellos mit ihrem amphibischen Charakter zusammen. Durch die ungebändigte Kraft des Riesenstromes und seiner Nebenarme sind die Grenzen der Várzea „fließend“, ihr Areal kann ständig Änderungen unterworfen sein. Es wird gewiß keiner geringen Anstrengung bedürfen, größere Landkomplexe gegen die Gewalt des Flusses dauernd zu sichern. So lange das nicht gelingt, wird der größere Teil der Várzeazone ungenutzt bleiben oder doch nur extensiv genutzt werden können. So ist es daher nicht verwunderlich, daß die Várzea neben dem Juteanbau auch der Viehwirtschaft dient, und zwar in einem viel stärkeren Maße, als man es gemeinhin vermuten sollte (siehe Abb. 12).

Die hohen Gräser des Várzea-Campo, an denen es keinen Mangel hat, bilden die natürliche Weide. Günstig ist, daß die weiten Niederungsflächen im „Sommer“ durch die ständig wehenden Ostwinde gut ventiliert sind, also ein erträgliches Klima besitzen. Auch leiden die periodisch überschwemmten Niederungswiesen nicht in dem Maße unter der Insektenplage wie die gerodeten Waldgebiete der Terra firme, weshalb man sie in der Viehhaltung den ehemaligen Waldböden in jedem Falle vorzieht.

So sehr alle diese Gründe das Halten von Rindvieh in der Várzea rechtfertigen, so gibt die Existenz von Vieh in den von Überschwemmungen regelmäßig heimgesuchten Niederungswiesen dennoch Anlaß zur Verwunderung, zumal wenn man sich die Frage vorlegt, was mit dem Vieh geschieht, wenn das Wasser kommt. Aber weil alle Huftiere sich ohne sonderliche Mühe selbst von der Stelle bewegen können, ist die amazonische Hochflut dem Viehzüchter kein Problem. Er treibt die Weidetiere nach Schluß des Hauptregens im März/April auf die „Winter“-Weide, die natürlichen, waldfreien „Campos“ der Terra firme, so z. B. bei Monte Alegre. Hier ist die Camp-Fläche mehrere Quadratkilometer groß und tischeben. Rippen von Raseneisenerz durchziehen den Boden, der nicht Baum noch

Strauch Nahrung zu geben vermag. Einige flache Mulden, in der Regenzeit mit weißlich-trübem Wasser erfüllt, unterbrechen die grüne Weite. Teilweise kommt nackter, brauner Fels zum Vorschein. Am Rande des Campo wird das Terrain hügeliger, Kakteen tauchen auf und einige Sträucher. Schließlich, am Fuße der Blauen Berge von Monte Alegre, endet die Grasflur an der Mauer des Urwaldes.

Infolge der langanhaltenden, starken Regen im Winter sind selbst die dürrtigesten Stellen der Camp-Fläche mit frischem Rasen bedeckt. Er reicht aus, das Várzea-Vieh lebend über die Regenzeit zu bringen. Im Juni/Juli, also nach zweimonatiger Magerweide, wenn die Hochwasser beginnen, die Niederungswiesen freizugeben, ziehen Pferde und Maultiere und alles gehörnte Vieh auf die Fettweiden der Várzeas zurück, wo es ihnen bald gelingt, das verlorene Gewicht wieder aufzuholen.

Die Viehhüter und kleineren Viehbesitzer ziehen mit Kind und Kegel den Tieren nach in die Várzea, wo alle in Fülle leben können, denn an Nahrung hat es nun keinen Mangel mehr. Fische gibt es reichlich und kostenlos. Früchte aller Art wachsen wild umher. Kühe, die sich melken lassen (die halbwildern Tiere melken zu können, erfordert eine große Geschicklichkeit), liefern die begehrte Frischmilch, aus der mit Vorliebe Käse bereitet wird. — Das Vieh hält man nur des Fleisches wegen, so daß die Milch dem Viehhalter, wenn er sich darum bemüht, gratis zufällt. — Neuerdings kümmern sich viele dieser Leute auch um den Anbau von Jute. Das macht ihnen zusätzlich Arbeit, gewiß, bringt ihnen aber auch zusätzlich Geld ein. Im Munizip von Alenquer ist der Juteanbau sogar soweit gediehen, daß er z. Zt. die Haupteinnahmequelle der Landbevölkerung darstellt und die Viehhaltung an die zweite Stelle gerückt hat.

Wo natürliche „Campos“ der Terra firme nicht zur Verfügung stehen, bleibt das Vieh den „Winter“ über am Rand der Niederung in einem umzäunten Viehplatz, „currál“ genannt (s. Bild 4), der aber Zugang zum Wasser haben muß. Von der Wasserseite her wird nämlich das Futter in Kähnen herbeigeschafft und dem Vieh zum Fressen vorgeworfen. Nicht selten stammt das Futter aus den schwimmenden Grasgürteln der anderen Flußseite, es muß dann unter Lebensgefahr in kleinen Booten über den Strom gerudert werden. Dies gilt zumal für die Curaes, die auf den größeren Flußinseln angelegt sind, denn das Vieh bleibt auch im Winter hier. — Die riesigen Viehherden der Insel Marajó bleiben ebenfalls im „Winter“ auf den vom Hochwasser bedeckten Weideflächen. Die Tiere waten z. T. bis zum Bauch in den überschwemmten Campos³⁶⁾. Eine große Gefahr bilden in dieser Zeit die Piranhas und Jacarés (Kaimane)³⁷⁾.

Was die Viehrasse anbetrifft, begnügt man sich i. a. mit dem „Gado comum“, einer Rasse (!), die ursprünglich die einzige in Brasilien war. Das Vieh ist dem Klima gut angepaßt. — Verschiedentlich begegnet man in der

36) Ausführlich dargestellt von *Le Cointe* (1922, Tome II, S. 55 ff.).

37) Auf Marajó kommen die Vaqueiros einmal im Jahre, wenn das Wasser in den Flüssen und Seen am niedrigsten steht, zusammen, um gemeinsam den gefürchteten Wasserechsen zu Leibe zu rücken; es ist dies das große Jacaré-Fest.

Várzea dem aus Indien eingeführten Höckervieh, dem Zebu, das dem Klima ebenfalls gewachsen ist. Der besseren Fleisch- und Milchleistung wegen findet das Zebu mehr und mehr das Interesse der amazonischen Viehzüchter.

Noch besser im Fleischertrag und in der Milchleistung sind die indischen Wasserbüffel, die es neuerdings am Amazonas gibt. Größere Büffelherden weiden auf der Insel Marajó, am Amazonas bei Monte Alegre (im Jahre 1952 etwa 500 Stück) und in der ehemaligen Fordplantage Fordlândia (1952 ca. 100 Stück). — Ein Problem für die Haltung von Wasserbüffeln am Amazonas wird es immer sein, die schweren Tiere im „Winter“ durchfüttern zu können. Eine Weide auf den z. T. mageren, natürlichen Campflächen der Terra firme wird kaum in Frage kommen. Es muß ihnen daher, wenn eine ganzjährige Weide in der Várzea nicht möglich ist, immer eine genügend große Fläche als „Winter“-Weide auf gerodetem Waldboden zur Verfügung stehen wie z. B. in Fordlândia. Nach Abzug des Hochwassers werden die Tiere hier wieder mit eigenen Transportbooten zur Várzea von Cacoal Grande bei Monte Alegre, das sind 4 Stunden Bootsfahrt von Santarém stromabwärts (und 170 Flußkilometer von Fordlândia bis Santarém), gefahren. (So noch im Jahre 1955 nach Mitteilung von Herrn M. Meschede, Santarém).

Die Winterfütterung wird bei den Tieren, die in oder am Rande der Várzea bleiben, u. a. mit Canarana bestritten. „Canarana“ (= falsches Schilf; „rana“ ist ein Wort aus der Tupí-Sprache) ist der Sammelname für eine Anzahl von Wassergräsern, die u. a. auch in den schwimmenden Graspümpeln der Weißwasserflüsse vorkommen. Botanisch unterscheidet man im einzelnen:

1. *PANICUM AQUATICUM* POIRET. Man findet die Pflanze im ganzen tropischen Amerika.
2. *PASPALUM REPENS* BERG. Im Baixo Amazonas als „Capim (indianischer Name für Gras) Pirimembeca“, auf Marajó als „Canarana Rasteira“ bekannt.
3. *PANICUM GEMINATUM* FORSKAL. Bras. „Canarana fina“ oder „Capim d'Água“ genannt.
4. *HYMENACHNE AMPLEXICAULIS* NEES. Bras. „Canarana da Folha Miuda“. In Pará ist der Name „Rabo de Rato“ gebräuchlich. Die Pflanze kommt in allen tropischen Gebieten vor.
5. *PANICUM ZIZANIOIDES*. Bras. „Canarana Roxa“, ist hauptsächlich in den bras. Küstenstaaten vertreten.

Der Aufwuchs der künstlichen Weiden wird zusätzlich durch Grassaaten verbessert. Mit Vorliebe bedient man sich dabei des Capim sempre verde (*PANICUM MAXIMUM* JACQUIN VAR. *GONGYLODES* DOELL). Dies, wie auch der verwandte Capim Guiné (*PANICUM MAXIMUM* JACQUIN), heute die verbreitetsten Weidegräser des tropischen Brasilien, stammen aus Afrika, sie wurden von den ersten Sklaven mit nach Brasilien gebracht³⁸⁾.

Der Fleischbedarf der amazonischen Bevölkerung ist nicht unerheblich. Er kann durch den reichen Fischbestand der amazonischen Gewässer nicht

38) Mitgeteilt von Braga (1953). Über weitere Weidegräser vergl. die ausführlichen Darlegungen von Le Cointe (1922, Tome II, S. 84 ff.).

gedeckt werden, weil die Binnenfischerei zur Versorgung größerer Konsumgebiete nicht genügend organisiert ist. Man kommt deshalb in den größeren Städten nicht ohne Großvieh in der Fleischversorgung aus. Die Schlachtviehbestände reichen meist für den Bedarf. Im Jahre 1951 konnten größere Bestände (942 000 kg Lebendgewicht)³⁹⁾ in den Nachbarstaat Amazonas exportiert werden. Der Transport von Lebendvieh zum Verkauf in die Schlachthäuser der amazonischen Städte geschieht in einem besonders konstruierten Boot (batelão = Frachtkahn, der Bord an Bord mit dem Schleppboot vertäut auf diese Weise transportiert wird).

Die folgende Statistik kann nur als Schätzung gewertet werden. Immerhin läßt sie deutlich das Übergewicht der paraensischen Viehhaltung in der Várzea erkennen. — Auf den Niederungswiesen der Insel Marajó weideten im Jahre 1948 allein zwei Drittel (560 080 Stück) des paraensischen Rindviehs. Das war weit mehr als die übrigen amazonischen Staaten (Guaporé, Acre, Amazonas, Rio Branco und Amapá) im gleichen Jahre an Rindvieh nachweisen konnten (351 410 Stück). — Alle am Amazonas gelegenen Municipien, einschließlich derjenigen der Insel Marajó, wiesen rund 93% des Rindviehbestandes, 87% des Schaf- und 85% des Ziegenbestandes in Pará auf.

Der Viehbestand im Staate Pará am 31. 12. 1948⁴⁰⁾ (zusammengestellt nach Wirtschaftszonen).

Wirtschaftszonen	Rinder	Pferde	Esel	Maultiere	Schweine	Schafe u. Ziegen
1. Amazonas	219670	44460	610	5590	81440	49390
2. Marajó	560080	50620	690	1670	109400	37240
3. Belém-Bragança*	30620	15460	1420	4450	160980	8290
4. Rio Tocantins**	18370	5060	550	950	33320	3610
5. Rio Xingu	750	400	—	—	2000	500
6. Tapajóz	880	40	50	20	350	240
Pará	830370	116040	3320	12680	387490	93270

* mit Guajarina, Salgado und Gurupi.

** d. i. Tocantina, Itacaiunas und Planalto.

In der stärker landbaulich orientierten Zone Belém-Bragança treten die Weidetiere ganz zurück. Der Anteil am Rindviehbestande des Staates Pará betrug hier nur 3%, Schafe 8% und Ziegen 9%. Dagegen sind die Zug- und Transporttiere, besonders der Esel, hier weitaus stärker vertreten. Diese Zone ist sehr viel dichter besiedelt als die übrigen paraensischen Landschaften und hat daher einen stärkeren Bedarf an Arbeitstieren. Aus dem-

39) Pará Estatístico Nr. 3, 1953.

40) Revista Brasileira dos Municipios Nr. 13, Jan.-Março 1951. Es fehlen die Angaben von Gurupá, Belém und Tukurui, daher wird der Viehbestand auf dem Marajó-Archipel (Gurupá), in der Zone Belém-Bragança (Belém) und am Rio Tocantins (Tukurui) etwas höher anzusetzen sein.

selben Grunde (dichtere Besiedlung) ist hier auch der Schweinebestand recht hoch. Er ist größer als der der Insel Marajó und beträgt das Doppelte des Baixo Amazonas.

Im Baixo Amazonas, das darf noch kurz erwähnt werden, stand im Jahre 1948 Santarém mit rund 45 000 Stück Rindern und 15 000 Schafen und Ziegen an der Spitze der zehn amazonischen Municipien, gefolgt von Oriximiná mit rund 44 000 Stück Rindvieh und 12 000 Schafen und Ziegen. Der Schweinebestand wurde in beiden Municipien auf je 20 000 Stück geschätzt.

Im volkswirtschaftlichen Zusammenhang gesehen überragt Pará zwar im gesamten Viehbestand die übrigen Staaten des Nordens, tritt aber hinter den eigentlichen viehzüchtenden Ländern des Südens (Rio Grande do Sul und São Paulo) und Ostens (Minas Gerais und Bahia) zurück.

Statistik der wichtigsten Viehzuchtgebiete Brasiliens im Vergleich zum Viehbestand des Staates Pará (Stand vom 31. 12. 1948)

(Nach Rev. Bras. d. Munic. Nr. 13, Jan.-Março 1951).

Staaten	Größe ⁴¹⁾ qkm	Rinder	Pferde	Esel und Maultiere	Schweine	Schafe u. Ziegen
Pará	1216726	830370	116040	16000	387490	93270
Bahia	563762	4030340	602720	916460	2149490	3449800
Minas Gerais	581975	11618000	1177810	886350	4278000	557000
São Paulo	247223	6390510	779640	649430	2951130	509150
Rio Grande do Sul	282480	8421800	1085100	155730	3248200	7713850
Brasilien	8516037	50178160	6928330	4632540	23881000	22112650

Die größte und bedeutendste Viehzucht hat Minas Gerais. Der Rinder- und Schweinebestand Brasiliens betrug im Jahre 1951 53,5 Millionen Rinder und 27,8 Millionen Schweine. Im Jahre 1953 ⁴²⁾ waren es 57,6 Millionen Rinder und 32,7 Millionen Schweine.

41) Anuário Estat. Brasil 1952.

42) Anuário Estat. Brasil 1954.

III. Auf „Terra preta“ an den Flüssen

1. Die amazonischen Schwarzerden als „Schwerpunkte“ der Besiedlung.

Wer Santarém auf dem Wasserwege verläßt, wird zunächst der Meinung sein, daß unmittelbar hinter der Stadt die unendliche Waldwildnis beginnt, die keinen Raum mehr für menschliche Siedlungen läßt. Doch erweist sich diese Meinung als irrig. Was man für Urwälder gehalten hat, sind „Capoeiras“ (Sekundärwälder), die schon einmal oder mehrere Male einem menschlichen Eingriff unterworfen waren. Bei näherem Hinschauen erkennt man sogar, hier und da versteckt unter dem grünen Baumgewirr, das Blätterdach einer menschlichen Behausung oder an einer kahlen Stelle des Ufers die braunen Wände von Lehmhütten. Der Wald ist also belebt. Freilich läßt die tropische Natur alles so üppig gedeihen, daß man selbst die Pflanzungen der Menschen für ein Stück Urwald halten könnte.

Wo Flüsse die einzigen Verkehrswege bilden, ist es verständlich, daß die Siedlungen der Menschen in ihrer Nähe bleiben, sich also nicht flächenhaft, sondern linienhaft verteilen. Die linienhafte Aufeinanderfolge der Siedlungsplätze ist allerdings so locker, daß noch unberührte Waldgebiete, also eigentliche Urwälder, die Siedlungsreihe unterbrechen können, und zwar umso mehr, je weiter das Gebiet vom Amazonas entfernt ist. Andererseits darf nicht unerwähnt bleiben, daß es Zonen gibt, in denen sich „Schwerpunkte“ der Besiedlung gebildet haben. So kann die Amazonasniederung als ein Gebiet verhältnismäßig „dichter“ Besiedlung bezeichnet werden, und hier vor allem der Umkreis der größeren Amazonasstädte. Jenseits der großen Überschwemmungsniederung des Amazonas, wo die „Terra firme“ — das nicht mehr von Hochfluten betroffene feste Land — beginnt, ist es endlich die „Terra preta“, die amazonische Schwarzerde, die eine Dichte der ländlichen Bevölkerung aufweist, wie sie sonst auf der Terra firme in West-Pará nicht wieder vorkommt (s. Abb. 12).

Terra preta, im Volkskunde auch „Indianererde“ (terra de indo) genannt — wegen der vielen Keramikreste indianischer Herkunft — ist ein Bodentyp, der in vielem auf eine intensive Ackerbaukultur der Indianer zurückzugehen scheint. In seinem Nährstoffreichtum (Phosphate sind vertreten) unterscheidet er sich von den sonst i. a. dürrtigen Böden der tertiären Terra firme. Er wird daher von den Pflanzern sehr geschätzt. — Man trifft Terra preta überall in den Wäldern an. Mitunter geschieht es sogar, daß man bei Anlage von Neurodungen (brasilianisch „Roça“) auf Schwarzerde stößt, von deren Existenz man vorher keine Ahnung hatte. Bezeichnend ist, daß die „Indianererde“ immer nur kleinere Flächen bedeckt. Es stimmt dies mit der Gewohnheit der Indianer überein, nur soviel Waldboden in Kultur zu

nehmen, als von den Bewohnern einer Maloka (Gemeinschaftshaus der Indianer, in dem bis zu 200 Menschen wohnen können) für den Eigenverbrauch bearbeitet werden kann.

Verschiedene Siedlungen, z. B. Vila Franca, die Aldeia von Santarém (das alte Dorf Santarém) und die Oberstadt von Monte Alegre sind auf alter Indianererde entstanden. Größere Vorkommen der fruchtbaren Erde gibt es im Umkreis von Monte Alegre, und zwar nördlich der Stadt bei dem Orte Menejó, und auch westlich der Stadt, jenseits des bereits erwähnten großen natürlichen Campo, dort, wo die neue Siedlung der C.A.N.P. errichtet wurde. — Die Kolonie der C.A.N.P. zählte im Jahre 1952 allein 6000 Menschen. Auch das Gebiet von Menejó ist relativ dicht besiedelt. —

Ihre größte bekannte Ausdehnung erreicht die Terra preta westlich von Santarém im Gebiet des Rio Arapiuns. Das Vorhandensein der zahlreichen isolierten Schwarzerdeflecken an beiden Ufern des genannten Flusses (Länge des Arapiuns bis zum Wasserfall des Rio Aruã etwa 100 km) steht gewiß im Zusammenhang mit der dichten indianischen Besiedlung, wie sie in dieser Zone noch im 17. und 18. Jahrhundert bestanden hat. Es sollen etwa 10 000 Indianer gewesen sein, die hier zuletzt unter der Obhut der Jesuiten-Missionare standen und sesshaft geworden waren. (Vielleicht waren es so viele Indianer, wie es heute noch in ganz Amazonien gibt.)

Über das Schicksal der Indianer nach der Vertreibung der Jesuiten im 18. Jahrhundert ist nichts Genaues bekannt. Es darf angenommen werden, daß ein Teil von ihnen im Lande blieb, so daß man mit Fug und Recht von einer Kontinuität der indianischen Besiedlung in dieser Region sprechen kann. Dasselbe gilt m. E. auch für die Terra preta von Menejó, für die Aldeia von Santarém und Monte Alegre und für andere Schwarzerdegebiete.

Freilich haben die Bewohner dieser Gebiete auf ihren Kult und ihre strenge Sippschafts- und Stammesabgeschlossenheit verzichtet, weil sie in der Mehrzahl christianisiert wurden und sich damit der stärkeren Kulturkraft der Eroberer unterworfen haben. Trotzdem bleibt festzuhalten, daß die Nachfahren der Indianer in ihrer Arbeitsweise, in gewissen Vorstellungen das Tier- und Pflanzenleben betreffend, im Gebrauch der „Lingua geral“ (bei älteren Leuten ist die alte Sprache noch nicht in Vergessenheit geraten) und im Gebrauch zahlreicher indianischer Namen für die belebte und unbelebte Natur sowie in der Ausübung der Jagd reiche indianische Tradition pflegen. Diese Menschen tragen in der Mehrzahl auch rein äußerlich die unverkennbaren Merkmale der indianischen Urbewohner. Bei Óbidos z. B. haben sich die ursprünglichen Arikena z. T. noch rein erhalten. — Die ländliche Bevölkerung der meisten Terra preta-Gebiete steht, ähnlich wie die Vorstädter mancher Quadros suburbanos, noch in einem stärkeren Kontakt mit der indianischen Vergangenheit.

2. Terra preta, ein Relikt aus der Indianerzeit? Zur Geologie und Pedologie der tertiären Terra firme Westparás.

Um die Terra preta genau zu charakterisieren, bedarf es noch des Hinweises, daß die „Indianererde“ stets mit solchen Böden identisch ist, die sich durch ihren stärkeren Gehalt an organischem Detritus und feinerdigen

anorganischen Bestandteilen von den humusärmeren und mehr sandigen Böden unterscheiden. Dies und die Tatsache, daß Terra preta meist in der Nähe von Flußläufen angetroffen wird, veranlaßte *Katzer* (1903) zu der Annahme, daß unter Terra preta Zusammenschwemmungen des organischen und anorganischen Detritus der ehemals in einem höheren Niveau gelegenen Flüsse zu verstehen sind. Von den Indianern wurden dann diese Böden vorzugsweise landbaulich genutzt. Terra preta kann eine Mächtigkeit von 30—200 cm (*Katzer* 1903) aufweisen. — Bedingt durch die feinsandige Beschaffenheit gleicht die Terra preta den europäischen Schwarzerden. Der Humusgehalt der amazonischen Schwarzerden bleibt aber (nach *Katzer*) im Gegensatz zu den verwandten europäischen Bildungen stets unter 20%.

Die Deutung *Fr. Katzers* hinsichtlich der Entstehung der amazonischen Schwarzerde schließt eine Beteiligung des Menschen an der Bildung dieser Böden nicht aus. Vielleicht darf mit einer stärkeren Betonung der Tätigkeit des Menschen festgestellt werden, daß die Terra preta Amazoniens Kulturschichten sind, die im Gefolge des siedelnden Indianers und unter dem Einfluß des tropischen Klimas auf besonders ausgesuchten Böden in der Nähe der Flüsse entstanden sind. — Die genannten Böden bilden heute die Grundlage der Landwirtschaft des kleinen Pflanzers im Gebiet der Terra firme Westparás.

Die Analyse einer Bodenprobe aus dem Terra-preta-Gebiet unmittelbar bei der Stadt Santarém, die die Herren *J. P. Bakker* und *H. J. Müller* (Amsterdam) liebenswürdigerweise übernahmen, zeitigte folgendes Resultat. Ich zitiere aus dem Wortlaut des Berichtes:

„Probe Nr. 1 (ich hatte zum Vergleich auch Proben von gewöhnlichem Urwaldboden mitgeben. Der Verf.) ist ein schwerer Tonboden. Die mechanische Zusammensetzung deutet darauf hin, daß es ein Uferwall- bzw. Sumpfsediment aus einem Fluß-Sumpfbereich ist . . . Es kann auf Grund der Resultate der chemischen Analyse ein deutlicher Unterschied gemacht werden zwischen „Terra preta“ und den Urwaldböden. Sehr bemerkenswert sind vor allem die Ergebnisse der Perkolationsversuche zur Bestimmung der austauschbaren Basen und der Adsorptionskapazität. Zu beachten ist dabei, daß Probe Nr. 1 eine weit größere Menge an aktiven Bodenbestandteilen (Humus und Ton) enthält, also imstande ist, mehr Basen zu binden, als die anderen Proben.

Alles zusammen nehmend muß die Nährstoffkapazität dieser „Terra preta“-Böden sehr hoch geschätzt werden. Ein ständiger Hackbau unter humuskonservierenden Bedingungen scheint durchaus möglich. Die schwarze Farbe stammt vom Humus, Kohleteilchen wurden nicht gefunden . . . Dieser Humusgehalt kann bei Ablagerung unter Sumpfbedingungen teilweise „natürlicher“ Herkunft sein. Andererseits scheint der hohe Gehalt an Ca und P₂O₅, besonders in Probe Nr. 1, darauf hinzuweisen, daß dieser Boden anthropogen beeinflusst worden ist. Der Humusgehalt und P₂O₅-Gehalt wird wenigstens z. T. wahrscheinlich von Knochenresten usw. herrühren. Ob diese Beeinflussung in Vor- oder Nachkolumbianischer Zeit erfolgt ist, wagen wir nicht zu beurteilen.

Wir betrachten die Anschauung *Katzers* (w. o. dargelegt, der Verf.) wenigstens z. T. als richtig. Viel genauere Untersuchungen sind aber notwendig, um beurteilen zu können, ob diese humusreichen, spätpleistozänen Ablagerungen, welche wir auch aus Surinam kennen, unter Süß-, Brack- oder Salzwasserhältnissen entstanden sind.“

Der mehrfach erwähnte Begriff der Terra firme bedeutet, wie bereits betont, schlechthin festes Land im Gegensatz zu den Niederungen und Flußbetten der amazonischen Gewässer. In der Nähe des Amazonas und am

unteren Tapajóz verbindet sich aber mit diesem Begriff die Vorstellung von einem ganz besonders gearteten festen Land, nämlich jenen weiten, z. T. tischebenen und von Wäldern bedeckten Hochflächen, die immer steil zu den Flüssen abfallen und sie in großer Einförmigkeit begleiten (Bild 7). Es sind die tertiären Hochflächen Amazoniens, die — mit Ausnahme der alluvialen Niederungen der Gewässer — das ganze, riesige Amazonasbecken (Bacia amazônica) von den Anden bis zum Atlantik erfüllen. Im Norden und Süden grenzt das Becken des Amazonas an die archaischen Massen (Granite und Gneise) von Guayana bzw. Zentralbrasilien, z. T. (so in

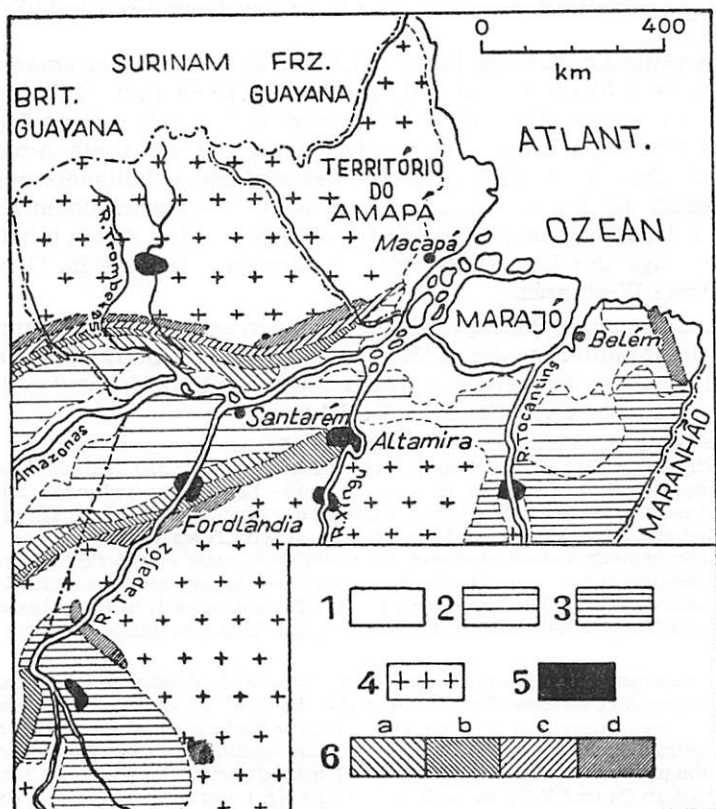


Abb. 9: Geologische Übersichtskarte des unteren Amazonas
(Nach Avel. Ignac. de Oliveira)

- | | | | |
|--|---------------------------|-------|-----------|
| 1 Quartär (Amazonasniederung einschließlich Marajó, und Küstenebenen) | 4 Bras. Masse (Archaikum) | | |
| 2 Tertiär | 5 Ergußgesteine | | |
| 3 Mesozoische Deckschichten (Kreide) | | | |
| 6 Paläozoischer Rand des Amazonasbeckens (Reihenfolge der Formationen von innen nach außen): | | | |
| a | b | c | d |
| Karbon | Devon | Silur | Prä-Silur |

Pará und Ostamazonas) von ihnen nur durch einen schmalen Saum mariner Sedimente paläozoischen Alters (Silur, Devon und Karbon (Katzner 1903, Oliveira 1943)) getrennt. Die Südgrenze des Beckens, um dies näher anzudeuten, verläuft von SW nach NE, und zwar in West-Pará von dem Ort Aveiro (am Tapajóz) bis Sumaúma (am Rio Xingu). Sein Nordrand ist mehr west-östlich gerichtet. In Pará hält er sich zunächst nördlich von Oriximiná und Óbidos, erreicht dann nacheinander Alenquer, Monte Alegre und Prainha am Amazonas (s. Abb. 9).

Demnach gliedert sich also die Geologie Amazoniens in sehr einfachen Zügen. — Im Laufe des Tertiärs hatte sich die amazonische Senke mit Sedimentmassen angefüllt. Später gruben sich die von den Anden und den alten Hochflächen herabkommenden Gewässer in das amazonische Sedimentpaket ein und zerteilten es in zahlreiche Platten. Durch vertikalen Druck und die Einwirkung des hochtropischen Klimas entwickelte sich das tertiäre Material zu seiner heutigen Konsistenz. Es überwiegt nämlich ein grober bis mittelgrober, leicht bröckeliger Sandstein, der die endlos langen Steilufer schafft. Auffallend sind hellrot gefärbte, sandige Tonbänke (in der brasilianischen Literatur als die Serie der „Barreiras“ (Oliveira 1943) bekannt). Sie durchziehen das paraensische Tertiär in mächtiger Ausdehnung. Kaolinbildung und Eisenverkittung des Sandsteins sind nicht selten. Letztere können dabei sehr harte Sandsteine (Pará-Sandsteine) bilden. Wo sie von den Flüssen angeschnitten werden, lassen sie stets kleinere Wasserfälle entstehen (Beispiel: Rio Aruá und Rio Moró westlich, Rio Curuá-Una östlich von Santarém).

Oberflächlich läßt das in der Hauptsache sandige Material des Tertiärs keine guten Böden entstehen. Und doch sind hier ausgedehnte tropische Regenwälder entstanden, und zwar in einer Wuchsfülle, die der Nährstoffkapazität des Bodens in keiner Weise adäquat ist. Es ist ein Glanzstück der tropischen Natur, einen Wald in dieser Weise entstehen zu lassen und fort-dauernd neu zu erhalten. Nach H. Sioli (Forsch. u. Fortschr. Bd. 28, 1954) können auch die ärmsten Böden unter äquatorial-tropischen Klimaverhältnissen Wald tragen, wenn sie nur bei gleichbleibender hoher Temperatur genügende, über das ganze Jahr verteilte Niederschläge erhalten. Wo allerdings reine Sandböden im Tertiär West-Parás auftreten, machen die Wälder den „Campos“ Platz (z. B. Campo da Joanaí am Rio Moró westlich von Santarém). Die Menge der Niederschläge reicht nicht mehr aus, auch hier Wälder statt Gräser entstehen zu lassen. (Hierüber besonders Kap. IV, 1).

3. Hackbau und Rodungswirtschaft im Bereich der Terra firme.

Die Böden der weiten tertiären Hochflächen können in bedingter Weise zu landwirtschaftlicher Nutzung herangezogen werden. Jeder Waldeinschlag zerstört das Gleichgewicht, das sich während langer Zeiten zwischen Boden, Vegetation und Klima eingespielt hat. Bei geringerer Bodenqualität läßt man die Roça ein bis zwei Jahre bestehen. Bessere Böden können zwei, bestenfalls drei Jahre in Kultur genommen werden, dann überläßt man sie wieder dem Wald. Es entsteht danach die Capoeira, die Jahr-

zehnte nötig hat, um wieder dem Primärwald ähnlich zu werden. Doch so viel Zeit gönnt man ihr i. a. nicht. Nach etwa 10-12 Jahren geht die Axt und das Feuer abermals über das Waldstück. Die Erfahrung lehrt, daß nach der zweiten Brandrodung die Erträge besser sind als nach der ersten.

Das Ende der Regenzeit kündigt den Beginn des Rodens an. Je nach der Größe des geplanten Reutlandes tut sich eine Anzahl Männer aus der Nachbarschaft zusammen, um in althergebrachter Weise dem Urwald oder der Capoeira mit Buschmesser (*facão*) und Axt zu Leibe zu rücken. Man verfährt dabei sehr geschickt, indem man die größeren Bäume so anschlägt, daß sie beim Stürzen andere Bäume mitreißen. Ist der Wald gefällt, schlägt man noch die hochstehenden Äste ab, damit alles gut am Boden liegt und sich beim späteren Brand die Asche gleichmäßig über den entblößten Waldboden verteilen kann.

Während der kurzen regenärmeren Zeit, dem Sommer Amazoniens, muß das wirr umherliegende Gehölz und Strauchwerk soweit antrocknen, daß es den Brand auch gelingen läßt. Dennoch bleiben bei der ersten Rodung ganze Baumstämme unverbrannt liegen. Sie vermodern in der nachfolgenden Capoeira und düngen das Land erst nach der zweiten Rodung. —

Wenn der erste stärkere Regenguß gefallen ist, wird mit dem Pflanzen begonnen. Hauptanbauzeit ist der November. Aber weil es selten ganz an Niederschlägen mangelt, kann auch schon zu einem früheren Zeitpunkt, im Oktober oder September, oder gar im August gepflanzt werden. Am Cururu, einem Nebenfluß des oberen Tapajóz, einem Gebiet mit ausgesprochener Trockenzeit von Juni bis August, kann außer der Reihe natürlich nicht angepflanzt werden. Eine Ausnahme bilden nur die Bohnen, die praktisch fast zu jeder Zeit angebaut werden können. (Trockenbohnen im Gegensatz zu Wasserbohnen. Erstere werden vor der Trockenperiode, letztere vor der Regenperiode gepflanzt.)

Weil die Hacke als Hauptgerät benutzt wird, wirft man den Samen nicht aus, sondern legt ihn in die von der Hacke geschlagenen Löcher. Der vielen Baumstrünke und herumliegenden Stämme wegen muß man schon in dieser Weise verfahren. — Wichtigste Anbaufrucht ist die Maniok-Wurzel. Sie wächst verhältnismäßig langsam, ein Jahr, eineinhalb oder zwei Jahre, je nach der Art. Es lag daher nahe, die Maniok-Reihen etwas breiter anzulegen und den Zwischenraum durch schneller wachsende Pflanzen auszunützen. Beliebt ist die Kombination von Maniok und Mais, der zusammen mit Bohnen angepflanzt wird. Die Bohnen ranken später an den Maisstauden hoch. Eine andere Kombination ist Macaxeira (*MANIHOT DULCIS PAX*), oder Baumwolle oder Jute (dies aber nur selten) in Reihenwechsel mit Mais bzw. Reis und Bohnen. Meist werden also je drei Pflanzen pro Rodungsstück angebaut, von denen Maniok, Mais und Bohnen am häufigsten vertreten sind. An weiteren Früchten sind üblich: Jerimum (*CUCURBITA PEPO LINNÉ*), Adlai (*COIX LACRYMA-JOBI L.*). Der Proteingehalt von Adlai ist höher als der des Weizens, beim Backen muß Adlai (auch „Indischer Weizen“ genannt) mit Weizen vermischt werden. Eine besondere Spezialität ist die Cará, oder mit dem afrikanischen Wort „Inhame“ genannt (*DIOSCOREA AMAZONUM GRISEBACH*). Eine wichtige und ge-

weiß eine der schmackhaftesten Früchte ist die Banane. Am liebsten behält man die Staude in Haus- oder Hüttennähe, um sie stets im Auge behalten und vor dem naschenden Zugriff der Waldtiere schützen zu können. Das Braun der Hütten, das Dunkelgrün der breitblättrigen Bananenstauden und der dunkle Waldboden überall dazwischen ist eine Farbharmonie, wie sie nur den Siedlungen der Terra-preta-Gebiete eigentümlich ist. — Um die Reihe der Anbaugewächse zu vervollständigen, mögen noch folgende genannt werden: Melancia (*CITRILLUS VULGARIS*), Tomaten, Ananás, Abacaxi (*ANANAS SATIVUS SCHULTES VAR. PYRAMIDALIS BERTELONI*), Zuckerrohr, Tabak und Pfeffer (Pimenta do Reino = *PIPER NIGRUM L.*). (Bild 6).

Der viele Regen und die erhöhte Schwüle, die damit verbunden ist, lassen alle Gewächse ungemein rasch und üppig gedeihen, so daß der „ferro de cova“ (Grabeisen) nicht ruhen darf, so mühselig das Jäten in dieser Zeit auch sein mag. — Die schwere Bürde der Feldarbeit, das Pflanzen, Jäten und Ernten, obliegt nicht mehr ausschließlich den Frauen. (Im Gegensatz zu den indianischen Bezirken Amazoniens, wo das Feld allein den Frauen überlassen bleibt.) Die Zivilisation hat hier eine Bresche in die indianische Überlieferung geschlagen. Doch einiges mag noch an die Arbeitsteilung der alten Zeit erinnern, wie die Zubereitung der Maniok-Wurzel zu dem so geschätzten Maniok-Mehl in der „Casa da farinha“ (Maniok-Haus).

Die Zeit der Ernte auf der Terra firme fällt in den kurzen „Sommer“. Zuerst räumt die Jute das Feld, bereits ab April/Mai. Dann folgen der Reihe nach: Reis, Mais und die übrigen Feldfrüchte. Bis zum Juli etwa wird die Hauptmenge geerntet sein. Die Baumwolle ist erst am Schluß der trockenen Zeit (August/September) an der Reihe. Der sandige Boden der tertiären Terra firme, hohe Temperatur und Sonnenschein zur Zeit der Fruchtentwicklung und Ernte begünstigen den Anbau der Baumwolle im Santarensen Gebiet.

Daß Jute auf den tertiären Terra-firme-Böden erscheint, beweist, wie schnell die Pflanzer bereit sind, ihr Land Sonderkulturen zur Verfügung zu stellen, die einen höheren Gewinn versprechen. Dies zeigt sich ebenfalls am Beispiel des Tabaks. Im Terra-preta-Bereich der neuen Ackerbausiedlung der C. A. N. P. bei Monte Alegre entstand in kurzer Zeit ein bedeutender Tabakbau. Auch der in Pará um sich greifende Pfefferanbau (von *PIPER NIGRUM L.*) weist in diese Richtung: sich den gewinnbringenden Anbau augenblicklich begehrter tropischer Pflanzen nicht entgehen zu lassen. — Trotz alledem kann man aber sagen, daß die Schwarzerden in erster Linie dem Anbau der für die Volksernährung wichtigen Nahrungsmittel dienen. Die vielen kleinen Pflanzer wirtschaften hier in althergebrachter Weise. Wo sie auch tropische Genußmittel (Kaffee und Kakao) oder Früchte (Apfelsinen, Zitronen usw.) anbauen, geschieht das nur zusätzlich, an der Vielheit der übrigen Früchte ändert sich nichts. Was sie selbst nicht verzehren, bringen sie auf den Markt, oder der Händler kauft ihnen den Überfluß ab.

So klein die „Betriebe“ im einzelnen auch sein mögen, ihr Wirtschaften ist stabil und der Konjunktur nicht unterworfen. Insgesamt erstellen sie den Hauptteil der vegetabilischen Grundnahrungsmittel für die Bevölke-

rung in Stadt und Land. Es ist kein Zufall, daß sie alle in einer relativ dicht-besiedelten Zone anzutreffen sind, die sich gleichsam wie ein agrarer Ring um das große westparaensische Várzea- und Städtegebiet legt. Die Várzea mit den Juteflächen und Rinderbezirken liegt in der Mitte Amazoniens. Flankiert wird der zentrale Raum von einer Reihe größerer Siedlungen, die wiederum je von einer Landbauzone umgeben werden. Santarém nimmt geographisch und wirtschaftlich die Mitte des westparaensischen Raumes ein, wie Belém die wirtschaftliche Mitte Ostparás darstellt.

4. Statistik: Maniok, Mais und Bohnen.

Die folgende statistische Erörterung soll sich auf die Hauptanbaupflanzen: Maniok, Mais und Bohnen beschränken. Was für die Várzea festgestellt wurde, gilt auch für die Terra-preta-Gebiete: daß sie sich statistisch nicht erfassen lassen. Es läßt sich auch nicht ermitteln, wie hoch der Anteil der Schwarzerden an den landbaulich genutzten Flächen der Terra firme ist. Für das Santarensen Gebiet kann nur vermutet werden, daß etwa drei Viertel aller in Kultur genommenen Böden der Terra firme (ohne das Gebiet der ehemaligen Fordplantage Belterra) Schwarzerden sind. —

Verteilung der Anbauflächen von Maniok, Mais und Bohnen auf die Wirtschaftszonen Pará (1953) in ha (Nach: Pará Est. Nr. 3, 1953).

Wirtschaftszonen	Anzahl der Bevölk. ^o	Größe in qkm ^o	Maniok	Mais	Bohnen
1. Amazonas	159 926	390 609	1 648	1 865	668
2. Marajó	154 938	75 447*	692	475	132
3. Belém-Bragança**	690 550	105 656	20 029	9 963	1 706
4. Rio Tocantins***	99 328	196 550	2 170	1 099	108
5. Rio Xingu	7 669	282 070	307	300	110
6. Tapajóz	10 862	166 394	233	242	25
Pará	1 123 273	1 216 726	25 079	13 944	2 749

^o d. i. Größe des Archipels; die Insel selbst wird mit 42 000 qkm angegeben (Belgien = 30 440 qkm).

^{oo} mit Guajarina, Gurupí und Salgado. ^o Nach: Anuário Estat. Brasil 1952.

^{ooo} (Tocantina, Itacaiunas und Planalto).

Aus der Verteilung der Anbauflächen von Maniok, Mais und Bohnen auf die Wirtschaftszonen des Staates Pará geht deutlich die Überlegenheit der Zone 3 hervor. Legt man die Statistik von Pará zugrunde, dann wurden im Jahre 1953 in der Zone Belém-Bragança etwa 80% der Maniok-Flächen, 70% der Mais- und rund 60% der Bohnenflächen des Staates Pará geschätzt. Das stimmt mit der relativ hohen Bevölkerungszahl der Zone überein, denn im Jahre 1953 wohnten in Ost-Pará (Zone 1—4 der Abb. 1) 62,3% der Bevölkerung des Staates (d. i. 6,5 Einwohner pro qkm. Landesdurchschnitt: 0,9 Einwohner pro qkm). — Auf dem Gebiet des Baixo Amazonas

verteilt in der gleichen Zeit nur 14,2% der paraensischen Bevölkerung. Entsprechend niedrig lagen hier die Anbauflächen der Grundnahrungsmittel: 6,5% der Maniok-Flächen, 13% der Mais- und 24% der Bohnenflächen des Landes.

Für die Insel Marajó sind die Verhältnisse ganz andere, es wurden hier im Jahre 1953 nur 3% der Maniok-Flächen, 3% der Mais- und 5% der Bohnenflächen des Landes ermittelt, obwohl die Bevölkerung mit 154 938, d. i. 13,7% des Staates, etwa derjenigen der Zone 1 der o. a. Tabelle entsprach. Hierbei wird deutlich, daß die Várzea-Gebiete der Insel in erster Linie der Großviehhaltung reserviert bleiben, und daß sie den Bedarf an Feldfrüchten für die Bevölkerung nicht decken können. Die Bewohner von Marajó sind zusätzlich auf den Überschuß der Nachbarzone Belém-Bragança angewiesen.

Soll man den statistisch ermittelten Zahlen Glauben schenken, dann lag der durchschnittliche Hektarertrag für Bohnen, um die wichtigste und nahrhafteste Pflanze herauszugreifen, bei 600 kg. (Dieses Ergebnis errechnet sich, wenn man sowohl die Landesstatistik als auch die davon differierenden Angaben des An. Estat. Brasil vom Jahre 1954 zum Ausgangspunkt wählt). Für ganz Brasilien wurde der Hektarertrag für schwarze Bohnen in der gleichen Zeit mit 700 kg angegeben⁴³). — Zum Vergleich: In den USA betrug der Hektarertrag für schwarze Bohnen im Jahre 1953 1300 kg. Die Ertragszahl ist für Brasilien so gering, weil die Bohnen hier, wie weiter oben bereits dargelegt wurde, nicht in Monokultur, sondern in Cultura mixta mit Mais, Reis und vielem anderen mehr angebaut werden.

Aus der Statistik geht hervor, daß in der Produktion der wichtigsten Feldfrüchte das Munizip Santarém im Jahre 1953 die erste Stelle in dem Baixo Amazonas einnahm. Mehr als die Hälfte aller Bohnen, ein Drittel des Mais und ein Drittel der Mandioka wurden im Santarensen Munizip produziert. Damit trifft auch für die Schwarzerdegebiete Santarém zu, was bereits für die Várzea-Zone bei Santarém festgestellt wurde, daß sie insgesamt das agrare Kerngebiet Westparás darstellen.

43) O Observador (Rio de Janeiro) Nr. 210, August 1953.

IV. In den Wäldern der „Terra firme“

1. *Über den Urwald und seine Verbreitung. Várzea-Campos und Campos der Terra firme, Versuch einer Deutung.*

Wenn in der Folge von den Wäldern die Rede ist, dann sind damit die Urwälder (Primärwald) gemeint, die im Gegensatz zu den „Capoeiras“ (Sekundärwald) noch keiner landbaulichen Nutzung unterworfen waren. Der Brasilianer nennt diesen Wald „Mata virgem“, unberührter Wald. Unberührt im strengen Sinne des Wortes, also frei von jeglichem menschlichen Eingriff, sei es durch die Hand des Jägers oder Sammlers, oder etwa gar unbetreten durch den Fuß des Menschen, sind die Wälder nicht mehr. Unberührt von der Axt und der sengenden Glut, das soll hier das Kriterium für den Urwald sein.

Als unbekannt und unbetreten in der Zone der Wälder dürfen vielleicht nur noch die Wasserscheiden der großen Ströme Westparás gelten. Doch ist es nicht ausgeschlossen, daß diese Walddistrikte von umherschweifenden Indianerstämmen aufgesucht werden; als Dauersiedlung dienen sie den Indianern gewiß nicht. Letztere haben sich vielmehr in die Campos nördlich und südlich der unteramazonischen Wälder zurückgezogen, wo sie — in Nordpará die Caschúsana am Rio Trombetas und die Faruarú am Rio Mapuera, die zu den Kariben-Völkern zählen⁴⁴⁾ — ein mehr oder weniger nomadisches Leben führen. Im südlichen Westpará sind es die Mundurucú, Maués, Apiacá, Cayabí und Cayapó zwischen Madeira und Xingú, die in den Wäldern und Campos umherziehen.

Der ursprüngliche Wald ist in Westpará hauptsächlich entlang den Flüssen zurückgedrängt worden (vergl. Kap. III, 1). Zwischen dem Rio Arapiuns und dem Amazonas und in der Terra-preta-Zone beiderseits des Stromes hat der Wald größere Flächen eingebüßt. Im übrigen halten sich die Pflanzungen (Roças) und Capoeiras an die linienhafte Verteilung der Siedlungen in Flußnähe. Dadurch ist gleichsam ein Sekundärwaldsaum zwischen den Urwald und die Flüsse eingeschoben, der flußaufwärts immer lückenhafter und schmaler wird. Bereits oberhalb Belterra dominiert am rechten Tapajóz-Ufer der Urwald bis zum Gebiet von Aveiro. Diese Flußseite wurde bis vor kurzem der Indianer wegen gemieden. Dagegen sind die Inseln und das gegenüberliegende Flußufer dichter bewohnt, letzteres grenzt an die Wohngebiete der friedsameren Maués-Indianer. Relativ stärker besiedelt ist auch der Rio Cuparí nördlich von Fordlândia. An Stelle der ursprünglichen Wälder erstrecken sich hier an beiden Ufern ausge-

44) Nach Mitteilung von Frei P. Frickel, Oriximiná (Pará).

dehnte Capoeiras, die hauptsächlich in der Gummizeit entstanden. Damals waren viele Gummizapfer ins Land gekommen. Ihre Zahl ging nach dem Abklingen des Gummigeschäftes stark zurück. Immerhin zählt der Cupari-Fluß auf einer Länge von 100 km heute noch etwa 50 bewohnte Hütten (Sioli 1949). — Während am Rio Arapiuns die Schwarzerden zu einer stärkeren Besiedlung ermunterten (ich zählte an dem ebenfalls rund 100 km langen Fluß auf meiner Reise im Jahre 1952 gegen 250 bewohnte Hütten), waren es am Rio Cupari zunächst die Gummibäume. Als diese dann an Bedeutung verloren, fand ein Teil der Zapfer in den fruchtbaren Böden am Cupari einen Anreiz zur Sesshaftigkeit.

Oberhalb von Itaituba und São Luiz am Tapajóz fehlt es an Siedlungen der Seringueiros (Kautschukzapfer) und Seringalistas (Kautschukunternehmer) nicht, doch ist die Dichte der Siedlung hier keineswegs mit der des Arapiuns oder der übrigen Schwarzerdegebiete vergleichbar.

In der Nähe der Amazonasstädte Alenquer und Monte Alegre nördlich des Amazonas sind größere Campos in die Wälder eingesprengt⁴⁵). Auch sind hier und bei Óbidos Teile des Waldes bereits endgültig in Kulturland (Ackerbau-Kolonien) verwandelt worden. Aber abgesehen davon hat sich der Wald im nördlichen Westpará weitgehend in seiner Unberührtheit erhalten können. Die Flüsse Maicurú, Curuá und Trombetas haben nie den Reichtum an Naturkautschuk besessen wie die südlichen Tributäre von Amazonas und Solimões und daher auch nie sonderlich viel Kautschukzapfer in ihre Wälder ziehen können. Statt auf Wildkautschuk geht die Ausbeute in den Wäldern Nordparás auf „Castanhas“ (Pará-Nüsse), eine Frucht der *BERTHOLLETIA EXCELSA*, auf „Coucho“, geronnener Milchsaft der *CASTILLOA ELASTICA* und auf die sog. „Balata“ (echte Balata), Milchsaft aus dem Stamme der *MIMUSOPS BIDENTATA*, der zu einer Art Guttapercha verarbeitet wird. Die Castanhas, die Balata und der Coucho haben aber bis jetzt noch nicht zur Sesshaftigkeit in den Wäldern geführt. Ein Heer von Wander- oder Saisonarbeitern zieht zur Erntezeit (Paranußernte Januar—Juni) in die Paranußwälder oder zu den bekannten Standorten der Coucho- und Balata-Bäume. Man haust in primitiven Hütten oder unter bloßen Schutzdächern in der Nähe der Flüsse und kehrt nach erfolgter Sammeltätigkeit zu den Ausgangsorten zurück⁴⁶).

Westlich der paraensischen Staatsgrenze (Rio Nhamundá und Wasserscheide Madeira-Tapajóz) erstrecken sich die Wälder der Terra firme über die ganze Weite des Staates Amazonas und gehen jenseits der brasilianischen Landesgrenze in die immerfeuchten Bergwälder der Andenhänge über. Im Gegensatz dazu ist das Areal des Terra-firme-Waldes im Staate Pará kleiner. Insgesamt reicht der Wald, um eine ungefähre Grenze seines geschlossenen Vorkommens in Westpará zu geben, im Süden über den paläozoischen Rand des Amazonasbeckens hinaus. Am Tapajóz beginnen die Campos (Savannen) südlich des unteren Rio das Tropas. Die Flüsse sind hier jedoch bis in die Quellgebiete hinauf in immergrüne Waldstreifen eingebettet.

45) Einen Begriff über die ungefähre Ausdehnung der Campos vermittelt die Karte von *Le Cointe* und *Smith* bei *Denis* (1927, S. 113).

46) *Le Cointe* (1922, S. 420 ff.) hat das Leben der Castanheiros eingehend geschildert.

Der Wald ist im nördlichen Pará von größeren Savannen unterbrochen. Die größten sind die „Campos Gerais“ zwischen dem oberen Rio Trombetas und dem Rio Paru. Im Regenschatten der Serra Tumucumaque (Tumac-Humac-Gebirge) gelegen, werden sie ihre Entstehung einer stärkeren klimatischen Trockenheit zu verdanken haben, ähnlich wie die Campos Gerais am oberen Rio Branco in dem gleichnamigen Territorium. Weitere Campos sind näher zum Amazonas hin in die Wälder eingestreut. Sie stehen nicht miteinander in Verbindung; so eine größere Waldlichtung östlich Faró am Amazonas auf tertiärer Terra firme und die Campos nördlich von Oriximiná, Alenquer, Monte Alegre und Prainha. Letztere liegen ausschließlich im Bereich des paläozoischen Beckenrandes, ihre Böden sind meist extrem sandig (s. Abb. 12).

Bei dem ausgedehnten Campo von Monte Alegre wird zu der edaphischen Aridität noch eine erhöhte, ortsgebundene klimatische Trockenheit hinzukommen. Das Gebiet gleicht einer Mulde, die allseitig von langgestreckten Hügeln und einzelnen höheren Bergen umgeben wird. Das Innere der Mulde liegt tiefer als die Oberstadt von Monte Alegre (= 62 m). Dagegen erhebt sich die Serra do Ereré am Westrand des Campo bis auf 284 m, und die Serra Itauajurí nördlich davon ist mit 346 m sogar eine der höchsten Erhebungen im unteren Amazonastiefland (Katzner 1903) (s. Bild 8).

Im Schutze der Monte Alegrer Berge und infolge der außerordentlich dürrtigen Bodenkrume tragen verschiedene Teile der Campos geradezu steppenartigen Charakter. Allerdings muß erwähnt werden, daß in der Hochwasserzeit der Grasaufwuchs des Campo von dem Vieh der benachbarten überschwemmten Várzea stark in Anspruch genommen wird (vergl. Kap. II, 5). Der regelmäßige Verbiß der Tiere wird nicht ohne Einfluß auf die Beschaffenheit des Campo geblieben sein, wie denn Mensch und Tier eine gewisse Beteiligung bei der Bildung der unteramazonischen Campos nicht abgesprochen werden kann.

So scheint der „Campo do Raposo“ am rechten Ufer des unteren Rio Arapiuns südwestlich des Ortes Vila Franca dem Bodenprofil nach seit Menschengedenken gebrannt worden zu sein. Der Campo dient als Viehweide. In den Mulden und entlang den kleinen Gewässern haben sich palmreiche Waldinseln erhalten. Dieser Campo würde nach Troll (1936) etwa dem Typ der Galeriewald-Savanne, wie er nur den „Trockensavannen“ eigen ist, entsprechen. Termitenbauten kommen besonders in den weniger sandigen Teilen des Campo in solcher Anzahl vor (Bauten bis 1,50 m Höhe und von geringem Umfang, aber ohne jede Vegetation), daß der Vergleich mit einer von Heuhaufen über und über bedeckten Wiese naheliegt. Einzelne Cajuzeiros (*ANACARDIUM OCCIDENTALE*) beleben die Grasflur. Anzahl und Wuchshöhe der Bäume sind nur gering⁴⁷⁾.

Anders in der Entstehung als der Campo do Raposo sind die „Várzea-Campos“, die einen weiteren Savannentyp im unteramazonischen Raume darstellen. Sie sind mehrere Monate überschwemmt (im sog. amazonischen „Winter“, also während der Hauptregenzeit) und unterscheiden

47) Schön beschrieben sind diese Trockensavannen westlich von Santarém von Bates (1863).

sich dadurch von den „trockenen“ Savannen der Terra firme. Nach Abzug der Hochfluten tauchen die Campos wieder aus dem Wasser empor und bleiben trocken (etwa 4,5 oder 6 Monate lang, je nachdem, wie tief sie liegen) bis zum Beginn der nächstjährigen Überschwemmung. — Diese Zeit dürfte genügen, einen Wald hochkommen zu lassen. Die Várzea-Flächen westlich Parintins sind auch mit Wäldern bedeckt (Sioli 1956), der Wald fehlt aber — mit Ausnahme eines schmalen Streifens auf den Dammufern — im paraensischen Teil der unteren Amazonasniederung, also östlich Parintins bis zum Beginn des Amazonas-Ästuars⁴⁸).

Gerade dann, wenn die besagten Campos aus den abfließenden Hochwassern emportauschen, beginnt hier die Epoche der geringsten Niederschläge, die Zeit des entschieden trockenen „Sommers“ Westparás (s. Abb. 6 und 7 und Kap. II, 2). Liegt es daher nicht nahe anzunehmen, daß die Dauer der Überschwemmung (im „Winter“) und die sich unmittelbar daran anschließende Zeit größerer „Trockenheit“ (im „Sommer“) zusammen den Baumwurzeln keine genügenden Möglichkeiten zu ihrer Entfaltung lassen? Mit anderen Worten, die überschwemmungsfreie und genügend niederschlagsreiche Zeit des Jahres reicht nicht aus — so scheint es doch — den Wald auf den Várzea-Flächen in Westpará entstehen zu lassen. — Gewiß hat Sioli (1956) recht, wenn er sagt, daß es noch eines eingehenden Studiums der Wuchsbedingungen der amazonischen Pflanzen speziell in der Várzea bedarf, um das Problem der Entstehung der unteramazonischen Várzea-Campos einer Lösung zuzuführen. Immerhin scheint mir in der Tatsache der doppelten Wachstumshemmung, der Inundation und der nachfolgenden Trockenheit (die in Westpará spürbar größer ist als in den westlich anschließenden Teilen des Staates Amazonas) ein Angelpunkt zum Verständnis des Problems zu liegen.

Ein weiterer Faktor, auf den Troll⁴⁹ bei seiner Erklärung der Baumfeindlichkeit der „Überschwemmungssavannen“ hinweist, ist die tonige Substanz der langdauernd überschwemmten Böden. Mit der Entfernung vom Fluß bzw. Dammufer nimmt die Korngröße des Sediments ab, bis schließlich reiner Tonboden übrig bleibt, der in den trockenen Monaten sehr schnell mosaikartig zerbricht⁵⁰) und infolge seiner Dichte den Baumwurzeln gewiß nicht besonders zuträglich ist. Das Dammufer hat also dem Várzeaboden gegenüber den Vorteil, zunächst weniger lang von dem luft abschließenden Wasser bedeckt zu sein und schließlich aus weit grobkörnigerem und lockerem, den Baumwuchs förderndem Sediment zu bestehen. Troll (1936) trifft gewiß den Kern des Problems, wenn er, seine Beobachtungen zusammenfassend, feststellt: „Es ist nach allem nicht ein einzelner

48) Über das Problem der Entstehung der unteramazonischen Várzea-Campos zuletzt Sioli (1956).

49) Im Zusammenhang mit den Untersuchungen über die Termiten-Überschwemmungssavannen in Ostafrika (1936). Vergl. S. 299, besonders aber S. 300 und S. 302 ff. die Ausführungen über die Llanos des Mamoré in Ostbolivien.

50) Über die Sedimentierungsvorgänge am unteren Amazonas in Westpará (bei Monte Alegre) liegt eine aufschlußreiche Arbeit von Sioli vor: Sôbre a sedimentação na várzea do baixo Amazonas (1951), in der die „Sortierung nach der Korngröße“ in einer Reihe von treffenden Aufnahmen augenfällig erläutert wird.

Faktor wie die Bodenzusammensetzung, die Überflutung oder das Wechselklima, der den Baumwuchs in den Überschwemmungssavannen zurückdrängt, sondern der gesamte Komplex: wechselfeuchtes Klima, periodischer Wechsel von Wasserüberfluß und Dürre, die Sedimentation eines zähen, luft- und wasserdichten Tones, der sich im Rhythmus des Jahres vollsaugt und berstend zusammenzieht, schließlich der trockenzeitliche Grasbrand, der in dem besonders hoch aufgeschossenen Savannengras der Überschwemmungsniederung doppelt stark wüten kann und doppelte Wirkungen hinterläßt.⁵¹⁾

Sind also die Várzea-Campos m. E. zunächst zu lange von den Fluten bedeckt und damit von der Luft abgeschlossen, und fehlt es ihnen danach an den für die Baumwurzeln hinreichenden Atmosphärrillen, so mangelt es bei den trockenen Campos der westparaensischen Terra firme an der nötigen Dauer der Feuchte im Boden. Die Humidität des Klimas⁵²⁾ reicht bei den letzteren nicht mehr aus, bei den sandigen, kaum oder gar nicht wasserhaltenden Böden, wie sie auf der Terra firme vorkommen, den Wald über die aride Zeit hinaus zu erhalten. Der Wald macht dem Campo Platz, der hier meist von einzelnen Bäumen, auch von Galeriewäldern (wie w. o. dargelegt) durchsetzt ist. — Die mangelnde Humidität des Klimas Westparás scheint die Voraussetzung für die Entstehung beider Savannentypen zu sein. Bei den Várzea-Campos kommt noch eine hinreichende Überschwemmung, d. h. mangelnde Durchlüftung, und streng tonige Konsistenz des Bodens, bei den Campos der Terra firme, weil auf sandigen oder felsigen Boden angelegt, eine mangelnde Durchfeuchtung hinzu.

Die Tatsache, daß die Campos im mittleren Westpará den Wald nur stellenweise unterbrechen, beweist, daß die Humidität des Klimas (Anzahl der feuchten Monate bei gleichbleibender Temperatur) hier i. a. ausreicht, bei einigermaßen wasserhaltenden Böden den Wald zu erhalten. Allerdings bewegt sich eine Humidität von etwa 9 Monaten (Santarém/Taperinha) nach der klimatischen Vegetationstypenbestimmung von *Lauer* hart an der Grenze von tropischem Regenwald zur Feuchtsavanne (Campo da Terra firme), was den Gegebenheiten in Pará entspricht. — Weil in einem klimatischen Grenzgebiet gelegen (Grenzgebiet bezüglich der Dauer einer genügenden Feuchtigkeit, ausgedrückt in der Anzahl der humiden Monate bei einer gleichbleibend hohen Temperatur), ist die Entscheidung, ob Wald oder Campo in Westpará im einzelnen viel stärker von edaphischen oder lokal-klimatischen Gesichtspunkten abhängig. Bei Vollhumidität können auch reine Sandböden — wie am oberen Rio Negro (*Sioli*, Archiv für Hydrobiol. Bd. 50, 1955) — noch Wald tragen.

Bei dem herrschenden Klima in Westpará und der damit verbundenen Empfindsamkeit des Waldes gegen aride Böden besteht kein Zweifel, daß durch die Einwirkung von Mensch und Tier der Savannenbildung Vorschub geleistet werden kann. So ist z. B. bei dem mehrfach erwähnten Campo do

51) *Trolls* Feststellungen, die sich in erster Linie auf seine Beobachtungen in Ostafrika und Ostbolivien stützen, treffen auch für die Verhältnisse am unteren Amazonas zu.

52) Für Westpará 9–10 humide Monate. *Lauer* (1952) gibt für Taperinha bei Santarém 8 humide Monate an.

raposo die Frage berechtigt, ob nicht dieser Campo durch allzu starke Brandrodung (Blitzzündung ist auch nicht ausgeschlossen) entstanden ist. Die Regengüsse werden die nur dünne Humusschicht (wegen der Geschwindigkeit des Reduktionsprozesses in den Tropen ist der Humusgehalt in den Urwaldböden gering) schnell weggeschwemmt und die Podsolierung im Boden beschleunigt haben. Der neuentstandene, fast sterile Boden verfügte dann nicht mehr über genügende Feuchtigkeitsreserven, um einen neuen Wald hervorzubringen. (Hierüber: *Sioli*: Forsch. u. Fortschr. Bd. 28, 1954).

Lassen wir die Möglichkeit des menschlichen Eingriffs in die Savannenbildung außer acht, dann können wir zwei Savanntypen unterscheiden:

1. „Várzea-Campos“ (Savannen auf überschwemmten Böden bei mangelnder Dauerfeuchte des Klimas und zu strengem Tonboden („Dammuferwald-Savanne“ nach *Troll*).
2. „Terra-firme-Campos“ oder „Trocken-Campos“ (Savannen auf trockenen Böden im mittleren Westpará, bei mangelnder Dauerfeuchte des Klimas und des Bodens⁵³).

Nach *Katzer* (1902) sind auch die hochgelegenen Trocken-Campos einmal Überschwemmungs-Campos gewesen. Als die periodische „Bewässerung“ dann im Zuge der fortschreitenden Denudation ausblieb, sind die Flächen weiterhin waldfrei geblieben, soweit nicht entsprechende Grundwasserhältnisse den Waldwuchs begünstigten. *Katzer* hält die „atmosphärischen Niederschläge“ allein nicht für ausreichend, daß sie auf den ehemaligen Überschwemmungs-Campos den Wald hochkommen ließen (eine Auffassung, die den besonderen klimatischen Gegebenheiten am unteren Amazonas nicht widerspricht).

Der Unterschied zwischen den Trocken-Campos und den rezenten Überschwemmungs-Campos wäre dann nur ein zeitlicher und „topographischer“, wie *Katzer* sich ausdrückt. Die einen liegen hoch (Hoch-Campos, so nach *Katzer*), die andern liegen tief (Tief-Campos). Die Hoch-Campos sind älter, die Tief-Campos jünger. — Die Entstehung der Trocken-Campos aus den Überschwemmungs-Campos ist gewiß möglich. In Analogie zu den bestehenden Überschwemmungs-Campos aber zu schließen, daß alle Camp-Flächen aus Inundations-Campos entstanden sein müssen, ist m. E. nicht überzeugend genug. Die Beschaffenheit des Bodens (edaphische Aridität) und lokalklimatische Gegebenheiten sind ebenfalls Elemente, die bei der Bildung von waldfreien Stellen am unteren Amazonas nicht unberücksichtigt bleiben dürfen.

Ich möchte daher statt des genetischen Einteilungsprinzips von *Katzer* einfach nur von „Überschwemmungs- oder besser: Várzea-Campos“ und „Trocken-Campos“ im Gebiet des unteren Amazonas sprechen.

53) Auch *Sioli* (1956) spricht von „Várzea-Campos“ und „Campos der Terra firme“ und weist auf die edaphischen und klimatischen Faktoren als mögliche Gründe für ihre Entstehung hin.

2. Indios — Caboclos — „Cearensen“.

An die Várzea- und Terra-preta-Zone und an das Gebiet der Städte (sedes dos municípios) und kleineren Siedlungen in Amazonasnähe schließt sich der breite Ring der Terra-firme-Wälder eng an. Als reines „Extraktionsgebiet“ steht diese Zone wirtschaftlich im Gegensatz zu der agraren Mitte Westparás und weist auch im Wesen ihrer Bewohner und der Struktur der menschlichen Gruppe den übrigen unteramazonischen Gebieten gegenüber, neben einigen Gemeinsamkeiten, unterschiedliche Züge auf.

Es ist das Ergebnis der wechselvollen Geschichte seit der portugiesischen Eroberung, daß die Wälder neben kleineren Gruppen „ursprünglicher“ Indianer (índios) und vielen „seßhaft“ gewordenen Indianern und Indianermischlingen (caboclos) zahlreiche zugezogene Nordoststaatler als Gummi-, Kautschuk- und Balatazapfer, als Paranaß-Sammler usw. beherbergt. Daneben gibt es die Gruppe der Seringalistas (Verwalter oder Besitzer von Konzessionen), die das Gummigeschäft in Gang halten, und die Gruppe der Händler; Händler als Aufkäufer (atravessadores) und Wiederverkäufer (revendedores), letztere entweder als „fahrende Krämer“ (regatões) oder als seßhafte Kaufleute an den Ufern der Flüsse.

Bei den Indianern (índios), soweit sie noch in den Wäldern West-Parás leben, handelt es sich um Angehörige des Stammes der Mundurucú, der Maués, Cayapó, Cayabi und Apiacá. Von ihren Wohnsitzen am unteren Rio São Manuel und Juruena (Mato Grosso) haben sich Teile des Stammes der Apiacá über den Rio São Manuel hinaus in den Staat Pará hineingeschoben, wo sie teil an den Campos und den Wäldern des oberen Tapajóz haben.

Zuerst östlich des unteren Rio São Manuel (im Staate Pará) wohnend⁵⁴) als Nachbarn der Apiacá und Cayabí, sind die Cayapó bis zu den Ufern des mittleren Tapajóz vorgedrungen, wo sie zuletzt (im Jahre 1952) nördlich des unteren Rio das Tropas etwa in der Gegend von São Luiz festgestellt wurden.

Eine größere Ortsgebundenheit besitzen die Maués, deren Wohnsitze schon um die Jahrhundertwende⁵⁵) zwischen unterem Tapajóz und dem Rio Maués (Staat Amazonas) nachgewiesen wurden.

Den zweifellos stärksten Vorstoß in die Wälder südlich des Amazonas haben die Mundurucú unternommen. In breiter Front erreichten sie den Amazonas zwischen dem Rio Madeira und dem Tapajóz. Teile von ihnen sollen sich sogar nördlich des Stromes vorübergehend niedergelassen haben⁵⁶). Die Mundurucú konnten aber in dieser weit vorgeschobenen Lage ihre Eigenart auf die Dauer nicht bewahren. Splittergruppen von ihnen befanden sich im Jahre 1952 nur noch nördlich von Fordlândia, unterhalb

54) Entsprechend den Aufzeichnungen von Curt Unkel gen. *Nimuendajú* in: *Mapa Etnohistórico do Brasil e regiões adjacentes*, Belém 1943, M. 1 : 2 500 000.

55) „*Carta do Estado do Amazonas*“ von J. M. Achilles Robert im *Album do Amazonas*, Manáos 1901—1902.

56) Nach Mitteilung von Frei A. Kruse, Obidos. (†)

des Rio Cuparí, wo sie einige Malokas (Gemeinschaftshäuser) besaßen. Eine größere Gruppe lebt in den Wäldern westlich des oberen Tapajóz in Richtung auf den Rio Sucundurí zu. Durch das breite Tal des Tapajóz sind sie von den Hauptwohngebieten ihrer Stammesbrüder östlich des Flusses getrennt.

Der Tapajóz wird von allen Indianern, soweit sie noch im Stammesverband leben, gemieden. Dagegen bevorzugen sie des Wassers und der wichtigen Fischgründe wegen die Nähe der Nebenflüsse. Seßhaftigkeit im strengen Sinne ist den Índios noch nicht zu eigen. In den großen Räumen zwischen Madeira-Tapajóz und Xingú stehen ihnen genügend Bewegungsmöglichkeiten offen, die auch genutzt werden. Weniger unsten sind die Maués und diejenigen Mundurucú, die in ständigem Kontakt mit der franziskanischen Missionsstation und dem „Posto do Serviço de Proteção aos Índios“ (Nationaler Indianerschutz) am Rio Cururu stehen. Wanderlustiger dagegen sind die Cayapó und Cayabí.

Die Wanderungstendenz aller genannten Stämme nach Norden, vor allem während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, mag als ein Ausweichen aus den Räumen Zentralbrasiens in die Rückzugsgebiete Amazoniens zu betrachten sein. Allerdings wurde diese Bewegung durch die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts einsetzende „Gummischlacht“ gestoppt. Die Stämme, soweit sie nicht zersplittert oder gänzlich aufgerieben wurden, drängten an den Oberlauf der Flüsse und in die Savannen zurück, wo sie von den Kautschukzapfern usw. weniger behelligt wurden.

Der Wandetrieb, das Unstete, ging den Indianern auch in den jetzt beschränkten Räumen nicht verloren. Er hängt zum Teil mit ihrer Lebens- und Wirtschaftsweise zusammen. Sie leben von dem jagdbaren Getier der Wälder und Gewässer und von dem, was ihnen das Sammeln einbringt. Zusätzlich bestellen ihre Frauen ein gerodetes Waldstück während der Hauptregenmonate mit Maniok und Früchten, die sie für ihren Lebensunterhalt benötigen, und die ihnen der Wald nicht in Menge liefert. — Der starke Bedarf an jagdbarem Wild zwingt die Sippschaften (Insassen der Malokas), ständig neue Jagdgründe aufzusuchen. Aber auch Streitigkeiten untereinander und Feindseligkeiten mit anderen Stämmen lassen nicht selten einen Ortswechsel geraten erscheinen.

Wo die Stämme mit Händlern in Berührung kommen, das ist bei den Apiacá, Mundurucú und Maués häufig der Fall, sind die braunen Naturkinder Tauschgeschäften gegenüber nicht abgeneigt. Jagd Waffen und Munition, Stoffe, allerlei Tand, auch Hängematten und sonstige Gerätschaften werden von den Indianern gerne entgegengenommen, dafür empfangen ihre Tauschpartner Gummi, Paranüsse, Felle, Baumharze und viele andere Sammelgüter des Waldes. — Dadurch sind Berührungspunkte mit dem nichtindianischen Wirtschaftsgefüge Parás gegeben. Vorerst legen sich aber noch die Wälder schützend vor die ursprünglichen Amazonasbewohner und lassen ihnen ihre Eigenart.

Rechtlich wird ihnen diese Sonderstellung insofern zuerkannt, als sie durch die Indianerschutzgesetze z. B. nicht zur Arbeit in den Seringaes oder Castanhaes usw. gezwungen werden können, wie dies in der Gummi-

zeit verschiedentlich geschehen ist. Die Mission am Cururu hat Angehörige des Mundurucú-Stammes in den Uferwäldern des Cururu seßhaft gemacht. Der Großteil desselben Stammes lebt auf den Campos noch im Maloka-System. Die Cayapó und Cayabí leben noch völlig autark, sie haben ihr indianisches Milieu fast unberührt bewahrt. Ähnlich verhält es sich mit den nordparaensischen Kariben-Völkern. —

Ist den Indianern ein besonderes Gemeinschaftsgefühl zu eigen, das sich in dem gruppenhaften, engen Beieinanderleben (Maloka-System) am besten äußert, und erstreckt sich ihr Tätigsein allein darauf, die Bedürfnisse ihrer selbst im engen Rahmen der Gruppe zu befriedigen, so unterscheiden sie sich damit von jenen anderen Landesbewohnern, die mit der Wesensart der Urbewohner zwar verwandt sind, aber doch eine größere Seßhaftigkeit erlangt und den engen Sippen- und Stammesverband zu Gunsten der Familie gesprengt haben. In der brasilianischen Literatur, so bei *Agnelo Bittencourt* (1952) ist für diesen ausgeprägten Typ des Amazonensers der Name *Caboclo* üblich geworden⁵⁷⁾.

Der Schritt vom Maloka-System zur Einzelfamilie ist recht groß. Die Missionen, zuerst die Jesuiten, haben diesen Wandel eingeleitet. Es ist kein Zufall, daß die meisten seßhaften Landbewohner, die Caboclos, in der Nähe des Amazonas und in den Várzeas anzutreffen sind. Es stimmt dies mit der Tatsache überein, daß bei dem Eintreffen der Europäer hier die meisten Indianer wohnten und hier verständlicherweise auch die missionarische Tätigkeit zuerst einsetzte.

Was der Caboclo am meisten mit seinen Vorfahren gemein hat, ist das Sichverschließen und Sichzurückhalten. Es drängt ihn, mit seiner meist vielköpfigen Familie abgesondert von den anderen oder höchstens in kleineren Siedlungsverbänden mit ihnen zu leben. So erklärt es sich, daß wir ihn überall verstreut an den vielen Flüssen und Flußarmen, Seen und kleineren Wasserläufen antreffen. Die unermeßliche Wasserwildnis der Várzea ist seine Heimat. — Die Gewässer bevorzugt er des Fischfanges wegen. Es ist niemand, der des Fischfanges wie auch der Jagd in den Wäldern kundiger wäre als er. Schon von frühester Jugend an übt er sich in den Jagdgerätschaften aller Art und lernt sie meisterhaft handhaben. Sein erstaunlich scharfes Gehör und sein Spürsinn kommen ihm dabei zustatten.

Jagd und Fischfang und die damit verbundene Naturauffassung und Lebensweise ist es, die den Caboclo am stärksten mit der indianischen Vergangenheit verbindet. Die Welt ist ihm von rätselhaften Naturgewalten erfüllt, mit deren Macht zu rechnen ist. Wenn er sich schwach fühlt, ist er umso eher bereit, die Hilfe aller guten Kräfte zu erleben. Mit diesen letzteren lebt der am Rande der weiten Gewässer fast wie verloren erscheinende ständig in gutem Einvernehmen.

Das Jagen und Fischen und seine „Montaria“, das unerläßliche Jagd-Kanoa, fesseln ihn an die Lebensweise seiner Vorfahren. Daher fühlt er sich in den Städten nicht wohl. Eine unstillbare Sehnsucht treibt ihn zu seinen

57) „Caboclo“ ist ein Wort aus der Tapuya-Sprache; war ursprünglich der Name für die Indianer im Innern, dann für die seßhaft gewordenen Indianer (im Gegensatz zu den „Indios“) und deren Nachfahren. .

Jagdgründen und zur Einsamkeit zurück. Es ist erstaunlich, mit welcher Ausdauer er den Tücken der amazonischen Natur zu widerstehen versucht. So verläßt er (vergl. Kap. II, 3) bei Hochflut die Várzea erst dann, wenn ihm die in seiner Hütte hochkletternde „Maromba“ keinen Platz mehr zum Liegen läßt. Dabei mag weniger träge Ruhe Beweggrund seines Verharrens sein, als das unerschütterliche Vertrauen zu seinem übernatürlichen Beschützer. In diese Richtung weist auch der andere hervorstechende Charakterzug, daß er Schicksalsschläge mit bemerkenswertem Gleichmut zu ertragen versteht.

Vielleicht darf man nach alledem folgern, daß der seßhafte Flußbewohner, der Caboclo, wie er genannt wird, mehr empfangend als fordernd, mehr passiver als aktiver Natur ist. Den Gegebenheiten des Lebensraumes, so scheint es doch, hat er sich ganz angepaßt, er findet sich hier zurecht. Wie sehr unterscheidet er sich darin von dem „Cearensen“, der zu jener anderen Gruppe gehört, die ebenfalls in den Wäldern anzutreffen ist.

Weil die Gummizapfer, Paranaßsammler usw. meist aus den brasilianischen Nordoststaaten (Nordeste Brasileiro) zugezogen sind, soll sich die folgende Charakteristik nur auf diese „Nordestinos“ beziehen. *Bittencourt* (1952) spricht auch von Nordestinos, während *Benchimol* (1952) sie pars pro toto „Cearensen“ nennt, und zwischen einem „Cearense brabo“ (Neuling) und „Cearense manso“ oder „C. adaptado“ (der sich schon angepaßt hat) unterscheidet und sie dem Typ des Caboclo gegenüberstellt.

Tatsächlich ist der Anteil des Staates Ceará an der amazonischen Einwanderung der bei weitem stärkste. Bei einer Befragung, die *Benchimol* im Zuge seiner Untersuchung u. a. durchgeführt hat, stellte er fest, daß von 55 Befragten einer Gruppe eingewanderter Gummizapfer 39 aus Ceará stammten. Die übrigen waren Paraibaner (9), Riograndenser (aus Rio Grande do Norte) (6) und Pernambukaner (1). — Auf Grund verschiedener Umfragen unter den Flüchtlingen auf meiner Reise durch die Trockengebiete (Dezember 1952 bis Mai 1953) fand ich, daß neben Leuten aus Ceará auch viele Riograndenser den Wunsch äußerten, zum Amazonas auszuwandern. Dagegen war unter den in Bewegung geratenen Völkern Paraíba, Pernambukos und des Staates Alagoas ein starker Drang zum Süden: São Paulo, Santa Catarina, Paraná und Rio de Janeiro festzustellen. Es lockten die angeblich hohen Löhne der Industrie in São Paulo und die Möglichkeit der Neulandgewinnung in den Urwäldern Paranas. Es war also folgendes festzustellen, daß sich die Auswanderer der südlichen Staaten des „Polígono da Seca“ (Trockenheitsgebiet) mehr von Südbrasilien, diejenigen der nördlichen Staaten, vor allem Ceará und Rio Grande do Norte, von Amazonien angezogen fühlten. Dabei war die Südbewegung in den Jahren 1952/53 im Nordosten zweifellos die stärkere, die sogar auf Cearensen Wanderlustige übergriff.

Über die Wanderungen insgesamt liegen nur ungenügende Zahlenangaben vor. Bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts setzte die Bewegung ein. Eine Gruppe von 50 „Cearensen“ ließ sich nachweislich im Jahre 1869 am unteren Purus nieder, nachdem schon im Jahre 1858 gegen 5000 Personen ungenannter Herkunft allein am oberen Rio Madeira eingetroffen

waren⁵⁸). Der Strom der Einwanderer ließ seitdem nicht mehr nach. Die für die einzelnen Jahre angegebenen Zahlen schwanken beträchtlich. In den Jahren 1892—1900 sollen insgesamt 138 215 Personen in Amazonien eingewandert sein (*Rodolfo Teófilo* 1919). Danach errechnet sich der Durchschnitt der Auswanderer in den Jahren 1892—1900 zu mehr als 10 000 pro Jahr. — Nach anderer Darstellung (*Denis* 1927) sollen in der Zeit der Gummiherrschaft jährlich allein 20 000 Cearensen zugezogen sein. Noch für das Kriegsjahr 1916 schätzt *Denis* den Zustrom der Cearensen nach Amazonien auf 8—10 000 Personen. Ein Rückgang erfolgte dann nach dem ersten Weltkrieg (s. Abb. 3), der allerdings in Westpará durch das Fordunternehmen weniger stark in Erscheinung trat. — Im Verlauf des zweiten Weltkrieges erhöhte sich der Zustrom aus dem Nordosten wieder, der neuerdings zu Gunsten einer verstärkten Einwanderung in die Südstaaten Brasiliens wieder nachläßt (*Pfeifer* 1956/57).

Die Ursachen der „cearensischen Emigration“, der seit Jahrzehnten größten Massenabwanderung des südamerikanischen Kontinentes, sind komplexer Natur. Es soll im folgenden auf die wichtigsten Zusammenhänge hingewiesen werden.

Was den „Cearensen“ veranlaßte, seinen hellen, trockenen Sertão zu verlassen, um in den dumpfen, unbekanntem Wäldern dem Glücke nachzujagen, mag nicht immer bitterste Not, nicht immer Flucht vor dem Verhungern gewesen sein. Ein gut Teil Abenteuerlust verbunden mit dem Trieb, sich möglichst schnell zu bereichern, wird dabei eine Rolle gespielt haben. Freilich ohne die Dürren im Nordosten hätten die Wälder nie diesen raschen Zuwachs in der Gummizeit erlebt. Physischer Zwang (Dürre in der Heimat), wirtschaftliche Erfolgsaussichten (Sammelwirtschaft in der Fremde) und der stets lebhafteste Geist und das Temperament des Sertanejo mögen hier die wesentlichen Faktoren sein, ohne die das Phänomen der cearensischen Emigration nicht zu erklären ist.

Hinzu kommt ein natürlicher Bevölkerungszuwachs (Geburtenüberschuß) in den Trockengebieten, der von sich aus zum Abwandern zwingt, weil hierfür keine genügenden Auffanggebiete (Industrien, Intensivkulturen u. ä.) im Lande selbst zur Verfügung stehen. Mal wird der eine, mal der andere der genannten Faktoren überwiegen. Zur Zeit der Hochkonjunktur des amazonischen Wildkautschuks trat gewiß der Abenteurer und Glücksritter unter den Auswanderern stärker in Erscheinung.

Benchimol zählt zu ihnen auch jene zahlenmäßig nicht unbedeutende Gruppe von Emigranten, die durch vage Versprechungen oder bloße Gerüchte angelockt, dem Gummirauch verfielen und auswanderten. In Zeiten der Krise und des Tiefstandes der amazonischen Wirtschaft hat mehr echte Not Anlaß zur Wanderung gegeben.

Welche Motive in den letzten Jahren zur Wanderung bewogen haben, versuchte *Benchimol* durch verschiedene Stichproben zu ermitteln. Von einer Gruppe von 45 Nordestinos, die gekommen waren, um als Gummizapfer tätig zu sein, waren 12 durch die Dürre vertrieben worden (echte

58) Nach *Reis, A.*: *História do Amazonas*. Manaus 1931, zitiert bei *Benchimol* (1952).

Not). 11 Personen gaben an, hauptsächlich durch den Gummi und die Vorstellung, schnell reich zu werden, angelockt worden zu sein (Abenteurer). 22 der Befragten bekannten, daß sie, durch andere Menschen beeinflusst (z. T. auch durch Gerüchte), zum Wandern verleitet worden wären (Mittäufer und Abenteurer).

Dieses Ergebnis verdient keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit. Immerhin läßt es einige Rückschlüsse auf die Mentalität der Emigranten zu. — Bei der Befragung von Auswanderern in der „Hospedaria G. Vargas“ in Fortaleza im März 1953 fiel mir auf, daß viele zum zweiten Male die Reise nach Amazonien antraten, nachdem sie von dort gekommen waren, um Familienangehörige, Verwandte, Bekannte oder die Braut mit in die neue Heimat zu nehmen. Andere hatten gute Nachricht von Angehörigen oder Bekannten am Amazonas erhalten, die bereits ausgewandert waren, und entschlossen sich nun ebenfalls zur Wanderung. Hier wird offenbar, wie stark bereits die Bewohner Amazoniens durch die Bande der Freundschaft und des Blutes mit dem Nordosten verbunden sind und verbunden bleiben, so lange noch „cearensische“ Auswanderer den Weg in die Wälder finden.

Es wird weiter offenbar, daß es auch für den Bewohner des hellen, trockenen Sertão nicht unmöglich ist, im Gebiet des Amazonas eine neue Heimat zu finden. Freilich vollzieht sich zwischen der ungebändigten Abenteuerlust und dem Hunger nach Reichtum, wie ihn der „brabo“ vielfach mitbringt, und der endgültigen Absicht des „manso“, festen Fuß im Lande des Regens und der unentwirrbaren Gewässer zu fassen, ein unsagbar harter Prozeß der Anpassung, an dem mancher zerbricht.

Zunächst steht der Neuling unter den Bewohnern der Extraktionsgebiete dem Wald fremd gegenüber. Das Leben, das er hier zu führen gezwungen ist, enttäuscht ihn. Weder der „Reichtum“ der Wälder noch vor allem die harten Bedingungen seiner Gewinnung entsprechen seinen Erwartungen, war er doch gekommen, möglichst schnell reich zu werden. Welche Vorstellungen konnte er auch haben, er, der gewohnt war, in der dornigen Welt des Sertão den Rindern nachzujagen oder sich um seine Roça zu kümmern; der immer vom Regen abhängig war und tiefe Löcher grub, um nicht das letzte Naß zu verlieren? — Als Folge der Enttäuschung erwächst ihm, soweit er allein, ohne Familie oder Anverwandte gekommen ist, eine unbändige Sehnsucht zur alten Heimat. Nun sind ihm die Wälder erst recht ein Mittel des Gelderwerbs, um bald wieder zur heimatlichen Erde zurückkehren zu können. — Nichts, was dieser „brabo“ mit den eingesessenen Bewohnern, den caboclos, gemein hat.

In der Hast, sich durch den Wald vom Walde zu befreien, geschieht manches unüberlegt. Vorsichtsmaßnahmen, die Klima und Umgebung erfordern, werden außer acht gelassen; denn Draufgängertum und Rücksichtslosigkeit sind schlechte Ratgeber. Man neigt zum Raubbau, auch an sich selbst. Kein Wunder, daß viele diese Rechnung mit dem Leben bezahlen müssen. Es war in den Anfängen und in der Blütezeit des Gummis, daß der Tod dieserhalb in erschreckender Weise durch die Reihen der Waldbewohner ging, so recht die Tragik des ganzen Unternehmens beleuchtend. — Seitdem hat sich manches gebessert, nicht zuletzt deshalb, weil die wirt-

schaftliche Bedeutung des amazonischen Wildkautschuks und das Verlangen danach bedeutend nachgelassen haben.

Das Wunder der Anpassung, das schließlich den „brabo“ zum „manso“ werden läßt, mag dann beginnen, wenn der Neuling seine Hast verliert⁵⁹⁾, wenn er sich einmal bewährt hat und das Vertrauen zu sich selbst in der neuen Umgebung gefunden hat. Wenn er sich einen Schatz von Kenntnissen über seinen neuen Lebensraum gesammelt hat und es ihm Freude macht, seine Kenntnisse im freien Besitz und nach Gutdünken einzusetzen. In dem Maße, wie er sich selber weiter entfalten kann auf Grund seiner neuerworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten, wächst ihm seine neue Erde zu. Es ist ein gegenseitiges Geben und Nehmen. Es ist nicht so, daß der Wald den Neuling oder der Neuling den Wald für sich erobert, sondern der „brabo“ bezwingt durch den Wald sich selbst.

Das Neue bereichert seine Vorstellungswelt und veranlaßt ihn zum freien Einsatz seiner Kräfte an dem Neuen. In dem Sich-durchsetzen-können und Sich-bewähren steigert sich sein Selbstvertrauen. Dies alles macht, daß ihm das Leben in dem neuen Raum vertrauter wird. Er lebt nicht mehr allein vom Walde sondern auch mit dem Walde. Es wird so etwas geboren wie Anhänglichkeit an das, was ihm zuerst fremd war. — *Benchimol* bezeichnet es als durchaus nicht ungewöhnlich, daß Cearenser, die nach einem langen Waldleben endlich nach Ceará zurückkehrten, dieses bald wieder verließen, um sich endgültig in Amazonien niederzulassen. Es entspricht dies meiner Beobachtung an den ehemaligen Ausgewanderten (*Hospedaria G. Vargas*), die nur in die alte Heimat zurückkehrten, um dort die Familie oder Anverwandte zu holen.

Der Prozeß der Anpassung mag im einzelnen variieren und auch zeitlich unterschiedlich verlaufen. Wer mit seiner Familie ausgewandert ist, wird schneller mit seiner Enttäuschung fertig, als der Alleinstehende. Dasselbe gilt für denjenigen, der nicht davor zurückschreckt, ein Stück Urwald zu roden und auf Jagd und Fischfang zu gehen. Wer als *Vaqueiro* (berittener Kuhhirt) nach Marajó oder zum Rio Branco geht, oder wer als *Agricultor* (Pflanzer) seine ehemalige Tätigkeit weiter ausüben kann, findet sich noch am schnellsten zurecht.

In der steten Auseinandersetzung des Einwanderers mit der ihn umgebenden fremden Natur vollzieht sich der Werdegang der Anpassung, der einer freien Persönlichkeitsentfaltung im Rahmen der Raumgegebenheiten gleichkommt. Der „*Nordestino adaptado*“, wie *Bittencourt* den „manso“ nennt, hat viele der Lebensgewohnheiten des *Caboclo* angenommen. Er ist mit der Jagd und dem Fischfang vertraut geworden. Er hat seine „*Montaria*“, er hat seine kleine *Roça*. Sein Wortschatz ist mit indianischem Namensgut bereichert, auch die abergläubischen Vorstellungen des *Caboclo* sind ihm nicht fremd geblieben. — Worin er sich aber von dem eingesessenen Amazonenser auch als „manso“ noch unterscheidet, das ist sein Temperament (Bild 5).

59) Das Wort „manso“, wörtlich der „Sanfte“, ist in diesem Zusammenhang recht treffend.

Das Sich-zurückhalten und Sich-verschließen teilt er durchaus nicht mit dem Caboclo. Es drängt ihn zur Stadt, und wenn es nur für die kurze „Winterpause“ ist, in der das Sammeln der Gummimilch ruht. Dann verläßt er seine einsame Hütte und sucht die Siedlungen auf. Es gibt sogar Zapfer, die mit ihrer Familie bis Santarém fahren und später in die weit entfernten Gummiwälder zurückkehren. — Der Cearensen ist wirtschaftlich rühriger als der Caboclo. Die Städte mit ihren vielfältigen Aufgaben kommen seinem Streben entgegen.

Aber auch in den Wäldern versteht es der Cearensen, für sein Fortkommen bemüht zu sein. So hat es mancher Gummizapfer schon zum Besitzer einer einträglichen Urwaldkonzession gebracht. — Ist der Caboclo mehr empfangend als fordernd, mehr passiver als aktiver Natur, so ist für den heimisch gewordenen Nordestino eher das Gegenteil der Fall, trotz weitgehender Übereinstimmungen in den Lebensgewohnheiten mit den Caboclos.

So steht dem Typ des Várzea-Bewohners (Caboclo) der Typ des Waldbewohners (Nordestino adaptado) gegenüber. — Ihre Verschmelzung vollzieht sich am schnellsten in den größeren Siedlungen entlang den Flüssen und in den Amazonasstädten.

3. Besiedlung und Nutzung der Wälder.

Es ist nicht schwer, die Behausungen der Bewohner der Waldregion auffindig zu machen. Man begegnet den Hütten an den Ufern der Flüsse oder in ihrer Nähe. Dem Gewässernetz entspricht das Netz der menschlichen Siedlungen. Abgesehen von den Wohnsitzen der noch im Stammesverband lebenden Indianer — die wir hier nicht näher behandeln wollen — greifen die nichtindianischen Siedlungen nördlich des Amazonas (in Pará) kaum über die Barriere der Wasserfälle und Stromschnellen hinaus.

Anders im Süden des Stromes, wo der Tapajóz auch auf seinem langen, stromschnellenreichen Lauf der Siedlungen nicht entbehrt. Der Unterschied in dieser Hinsicht zwischen dem nördlichen und südlichen Westpará ist bemerkenswert. Ich möchte ihn zunächst auf die unterschiedliche Handhabung der Extraktionswirtschaft nördlich und südlich des Stromes zurückführen. Während in den Wäldern des nördlichen Pará hauptsächlich Pará-Nüsse und Balata gesammelt werden — eine Tätigkeit, die, wie bereits erwähnt, nur in Saisonarbeit ausgeübt wird — gilt die Ausbeute in den Wäldern beiderseits des Tapajóz in erster Linie dem Milchsaft der *HEVEA BRASILIENSIS*. Die schonende und pflegliche Behandlung, die der wertvolle Hevea-Baum verlangt, zwingt zu einer geregelten Tätigkeit, d. h. zu einem fast täglichen Anzapfen des Baumes während vieler Monate des Jahres. Dies fördert natürlich das Seßhaftwerden des Gummizapfers in der Nähe seiner Gummistraßen. — Einen weiteren Grund für die stärkere Besiedlung des Tapajóz sehe ich in der Verkehrsbedeutung, die der Fluß auch im Zeitalter des Flugzeuges nicht ganz verloren hat. Er vermittelt den zwar noch nicht sehr bedeutenden Durchgangsverkehr nach dem Innern

Mato Grossos, nach Diamantino und Cuiabá. Eine ähnliche Rolle im nord-südlichen Durchgangsverkehr spielt der Tocantins/Araguaia, der den Verkehr nach Goiás vermittelt. —

Daß die „Cearensen“ und Händler und alle andern, die mit den Produkten des Waldes zu tun haben, sich an den Wasserläufen oder in ihrer unmittelbaren Nähe niederlassen, ist verständlich, denn nur die Flüsse vermitteln den Nah- und Fernverkehr. Es gibt wohl einige Überlandverbindungen, wie von Monte Alegre nach Alenquer und weiter nach Óbidos, eine andere von Santarém nach Belterra, oder von Vila Brage (bei Itaituba) zum Rio Urupadí und Rio Maués. Diese Wege, z. T. sind es Pfade, sind aber nur wenig ausgebaut und teilweise in einem solch schlechten Zustand, daß ihnen nicht mehr als nur lokale Bedeutung beizumessen ist. — Seit einiger Zeit wird die von Alenquer in die Kastanienwälder (Paranußwälder) nördlich der Stadt vorgetriebene Straße im stärkeren Maße von den Castanheiros (Paranuß-Sammler) benutzt, die statt mit dem Boote ihre Ernte jetzt per Auto in die Stadt transportieren können. Es ist geplant, die Straße allmählich bis in die Region der Savannen vorzutreiben.

Der breite Unterlauf des Tapajóz weist in seinem letzten Abschnitt von der Rio Cupari-Mündung bis zu den ersten großen Wasserfällen eine Reihe größerer Siedlungen auf, von denen die bedeutendsten Fordlândia, Itaituba und São Luiz sind. — Auf Fordlândia soll im Zusammenhang mit Belterra noch näher eingegangen werden. — Itaituba ist Sitz des gleichnamigen Municipio (mit 166 394 qkm ist Itaituba nach Altamira = 282 070 qkm das größte Munizip Pará). São Luiz liegt unterhalb der Cachoeira (Wasserfall) „Inferno“, es ist Endpunkt der Dampferlinie Belém-São Luiz. In dem Ort befindet sich eine Niederlassung der „Alto-Tapajóz“ (größte Handelsgesellschaft am Fluß).

São Luiz und das oberhalb der gefürchteten Wasserfälle gelegene Pimental, die beide durch eine schmale Urwaldstraße verbunden sind, beschließen die Reihe der größeren Ansiedlungen am Tapajóz. Bei den Siedlungen jenseits der großen Fälle handelt es sich teils um die ärmlichen Hütten der Gummizapfer, teils um Niederlassungen der Händler und Gummiunternehmer. Letztere betätigen sich als Aufkäufer des Wildgummis und anderer Waldprodukte und werden zu diesem Zweck von einem festen Personenkreis von Sammlern beliefert. Da sie meistens den Sammlern notwendige Gebrauchsgegenstände, Lebensmittel, auch Medikamente, Kleidungsstücke u. a. zur Verfügung stellen, sind die Seringueiros und Seringalistas (Unternehmer) in besonderem Maße aufeinander angewiesen. Einseitiger Mißbrauch des Vertrauensverhältnisses und Übervorteilungen sind freilich nicht ausgeschlossen. Zu gewissen Zeiten gerieten sehr viele Gummisammler am Amazonas in harte Schuldabhängigkeit, aus der es kein Entkommen mehr gab. — In dieser Hinsicht haben sich die Verhältnisse am Tapajóz gebessert. Die Motorboote, die den Fluß jetzt eifrig befahren, haben die Weltabgeschiedenheit an den weiten Ufern erträglicher, das Leben menschlicher gestaltet.

Kennzeichnend für eine große Zahl von Hütten am oberen Tapajóz ist ihre Lage am Fluß. Sie stehen zwar möglichst in der Nähe des Wassers, aber vorzugsweise an den Stellen, die zum Landen von größeren oder klei-

neren Wasserfahrzeugen geeignet sind, gleichzeitig pflegt der Seringal (Hevea-Bestand) und pflegen gute Fischgründe nicht allzuweit entfernt zu sein.

Es entspricht der Eigenart des Flußlaufes, daß sich gute Landeplätze an bestimmten, immer wiederkehrenden Stellen des Flußufers befinden. — Nach dem Zusammenfluß von Rio São Manuel und Juruena muß der Tapajóz zunächst eine breite Zone mesozoischen Gesteins (der Kreidezeit) passieren. Es fehlt nicht an Gesteinsbänken, die das Flußbett durchziehen und u. a. die große Stromschnellenzone des Chacorão bilden. Unterhalb des Dadyereri (mundurukuisch) — Cadariri der „Carta do Brasil“ Maßstab 1 : 1000 000, Folha SB 21 — folgt dann nach einer schmalen paläozoischen Zone (Präsilur?) etwa bis zum Igarapé Cabitutú, das von mesozoischem Deckgebirge entblößte kristalline Penepplain des alten brasilianischen Massivs. Auch hier ist die Anzahl der das Flußbett hemmenden Gesteinsblöcke und Felsriegel recht groß (Montanha, Mangabel grande u. a.). Sie hören erst da auf, wo das Urgebirge gegen das Amazonasbecken absinkt.

Im mesozoischen wie im kristallinen Bereich ist das Gefälle des Flusses recht ungleichmäßig. Tiefe Stellen im Fluß mit stillen Wassern und flache Strecken mit brodelnder Gischt wechseln beständig. Nicht minder auffällig ist der Wechsel von engen und breiten Flußpartien. Werden aber die Stromengen durch einzelne Felsriegel gebildet und folgen diese Härtlinge im Abstand aufeinander, dann sind die Ufer wie Girlanden geformt, es folgt eine Uferbucht auf die andere. Um der Strömung zu entgehen, müssen die kleinen Motorboote allen diesen Uferwindungen nachfahren. Eine Bergfahrt auf dem Tapajóz ist deshalb recht abwechslungsreich. Hinter jeder „Volta“ (Krümmung, hier Ufervorsprung) tut sich dem staunenden Blick ein neues Panorama auf. — Mäander fehlen am Ober- wie am Unterlauf des Tapajóz, im Gegensatz zu den kleineren Nebenflüssen wie: Cururu (Talboden-Mäander!), Cuparí, Arapiuns und den Flüssen Aruã und Moró.

Die Uferbuchten des oberen Tapajóz, die unser berechtigtes Interesse verdienen, haben in Ufernähe, und zwar im oberen Teil (s. Abb. 10) ruhiges Wasser. Dicht unterhalb des ersten Ufervorsprungs ist die Bewegung des Wassers sogar ein wenig rückläufig. Am Ende der Uferbucht, also oberhalb der zweiten Landzunge, nimmt die Bewegung des Wassers zu, bis die Seitenströmung oder Uferströmung sich an der Spitze des Ufervorsprungs mit der Hauptströmung des Flusses vereinigt, dabei kommt es zur Bildung von Strudeln. — Bei Hochwasser ist die Uferströmung stärker, bei Niedrigwasser schwächer.

Die Dimensionen der Uferbuchten schwanken, die größten können bis 10 km Weite und 2—3 km Tiefe besitzen. Der Ruhigwasserbereich in Ufernähe der Flußbucht ist durch ein mehr oder weniger breites Band schwimmender Pflanzen (Gräser sind im Tapajóz selten) deutlich erkennbar. In der Regel dicht unterhalb der oberen Landzunge ist die Stelle, wo der Mensch den besten Siedelplatz findet (Bild 9). Setzt sich die obere Landzunge als Felsriegel in den Fluß hinein fort und bedeutet sie für die Schifffahrt ein beträchtliches Hindernis, dann hat die Siedlung — wenn es eine

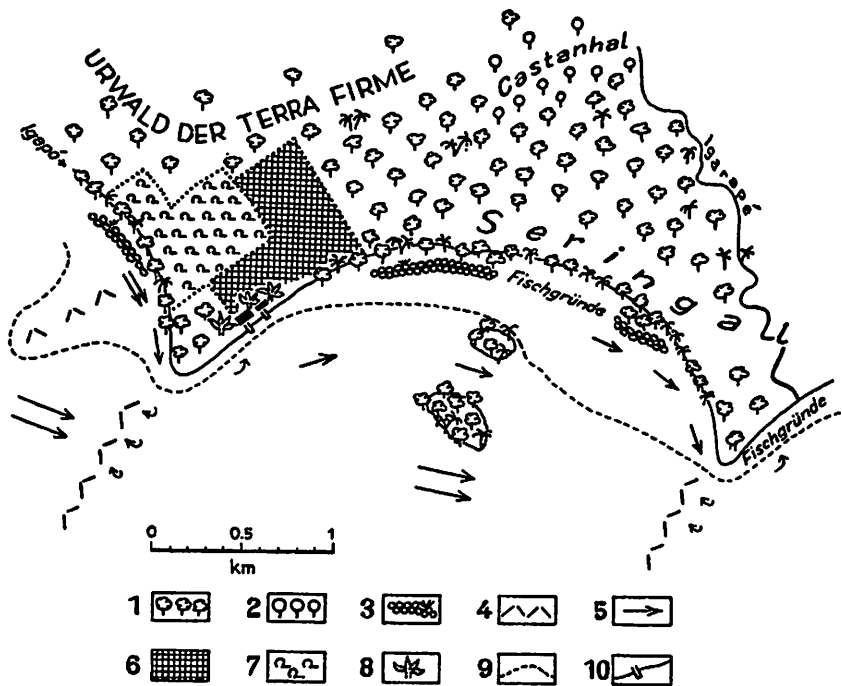


Abb. 10: Bewohnte Uferbucht des oberen Tapajóz (bei Hochwasser)
Gliederung in Wirtschaftszonen:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Primärwald (Mata virgem) | 7 Sekundärwald (Capoeira) |
| 2 Bertholletia (Castanhal) | 8 Bananen (Bananal) |
| 3 Zone der Wasserpflanzen | 9 Fahrtroute auf der Bergfahrt
(bei Hochwasser) |
| 4 Stromschnellen | 10 Landungssteg |
| 5 Strömungsrichtung | |
| 6 Rodung (Roça) | |

solche unterhalb der Landzunge gibt — den Vorzug, von jedem stromaufwärts fahrenden Boot angelaufen zu werden. In der Siedlung befindet sich gewiß dann auch ein Krämerladen. (Krämerläden findet man gewöhnlich an den Einmündungen von Nebenflüssen.)

Jede Flußbucht, soweit sie bewohnt ist, bildet eine kleine Wirtschaftslandschaft für sich. Ihre Einzelteile mögen der Reihe nach kurz erwähnt werden.

Das Flußufer ist von Igapó-Wald umsäumt. Er fehlt nirgendwo, außer in der Nähe der menschlichen Behausungen, wo er beseitigt wurde. Der Igapó ist die Heimat der „Seringueira“ (*HEVEA BRASILIENSIS*), die auch im Wald der Terra firme vorkommt, hier aber die feuchten Standorte bevorzugt. Der Imbaúba-Baum (*CECROPIA PARAENSIS*) kommt ebenfalls im Überschwemmungswald vor. Seine schlanken, hellen Stämme leuchten wie gebleichte Knochen in der grünen Blattfülle des Uferwaldes. Unter den Palmen tritt vor allem die Jauarí-Palme (*ASTROCARYUM*

JAUARI MART.) hervor. — Im Schutze des Uferwaldes brüten die Fische. Ganze Heere von Ameisen flüchten in die Bäume, wenn das Hochwasser kommt. Affen turnen zwischen dem Gewirr der Äste herum. An Klettervögeln hat es keinen Mangel. Unter ihnen ist das Volk der Periquitos am zahlreichsten. Ein unglaubliches Geschrei erfüllt die Luft, wenn diese abends zu ihren Schlafbäumen fliegen. Fischervögel suchen die Gewässer nach Nahrung ab. Die gefürchteten Jacarés (Wasserechsen) liegen träge im Wasser, einem faulenden Baumstamm nicht unähnlich. Im Gezweig surren die Kolibris hin und her. Orchideen an Palmen und Bäumen drängen mit ihren blassen Blüten ans Licht. Es ist, als ob der Wald seinen ganzen Inhalt nach außen, an den Rand des Flusses gestülpt hätte, wo es Licht und Luft und Wasser in Fülle hat.

Zwischen den Stengeln der Wasserpflanzen zupfen die Fische ihre Nahrung hervor. Raubfische, unter ihnen die gefährlichen Piranhas, brauchen um Beute nicht verlegen zu sein. Eisvögel schießen wie ein Blitz über das Wasser.

Höher hinauf, an der Außenseite des Uferwaldes, liegen die Duftgebiete der Falter. Tiefflieger und Hochflieger in gleicher Weise ziehen hier in wiegendem Fluge vorüber und naschen, wo sie naschen können. — „Hauptstraßen des Lebens“ hat *Beckdorf* (1939) die amazonischen Flüsse treffend genannt.

Hoch über dem Fluß und dem flußnahen Walde kreisen die Urubús (Aasgeier Brasiliens), die schwarzen Könige der Lüfte. In unnachahmlicher Weise ziehen sie ihre Schleifen am Himmel, immer wieder von neuem beginnend, als interessiere sie nichts auf der Welt außer ihrer Lust, in der Luft zu schweben. Und doch entgeht ihren scharfen Sinnen kein Aas, mag es noch so versteckt sein. — „Hauptstraßen des Lebens“, das sind die Flüsse für Menschen und Tiere.

Eine jede Flußsiedlung entbehrt nicht der Pflanzung (*roça*), die klein oder groß sein kann je nach den Bedürfnissen ihrer Nutznießer oder der Mühe, die man darauf verwendet. Im übrigen sind diese *Roças* den Pflanzungen der Terra preta sehr ähnlich, nur daß letztere größer und üppiger sind, weil sie mehr auf den Verkauf abgestellt sind. — Es fehlt auf keiner Pflanzung in der Waldregion die so begehrte Maniok-Wurzel (*MANIHOT UTILISSIMA POHL*). Dasselbe gilt für Mais und Bohnen. Auch auf *Batata doce* (*CONVOLVULUS BATATAS LINNÉ*) und Inhame verzichtet man ungern. Wer daran denkt, baut Zuckerrohr und Tabak an.

Die *Capoeiras* (Sekundärwald) in der Nähe der Hütten (s. Abb. 10) lassen erkennen, wo früher einmal eine Pflanzung war. Es fällt auf, daß der *Imbaúba*-Baum in dem nachgewachsenen Wald stark vertreten ist.

Die wirtschaftende Tätigkeit des Menschen im *Igapó* und den benachbarten Waldungen erstreckt sich neben dem Jagen und Fischen in erster Linie auf das Sammeln der Gummimilch. — Die Saison des Gummizapfers am oberen *Tapajóz* beginnt etwa im Juni und dauert bis spätestens Dezember, fällt also in die regenärmere Jahreszeit. So auch am *Cururu*-Fluß. Der Zapfer, bevor er anfängt, hat sich eine sogen. „*estrada*“ angelegt, d. i. ein Walddurchschlag in der Form eines schmalen Pfades, der ihn von Gummi-

baum (*HEVEA*) zu Gummibaum führt. Solche „Gummistraßen“ können 4—6 km lang sein. Sie haben am Tapajóz in der Regel über 120 Bäume; dies ist die Zahl, die eine Tagesration lohnend macht. —

Man pflegt zweimal in der Woche (Donnerstag und Sonntag sind die heiligen Tage des Gummizapfers) die Arbeit in der Gummistraße zu unterbrechen, um den Vorrat an Fischen und Wildbret aufzufrischen. Die Jagdbeute wird sofort eingesalzen, denn sie muß für die nächsten Arbeitstage reichen. —

Ist die Gummistraße lang, beginnt das Schneiden schon in der „madrugada“, vor dem Tagesgrauen, so daß der Zapfer die erste Strecke mit der Petroleumlampe ableuchten muß. Gewöhnlich beginnt die Arbeit aber bei Anbruch des Tages und dauert im ersten Gang bis zum Mittag. — Man fängt am Baum in Augenhöhe an und setzt die Einkerbungen nach unten fort, und zwar täglich je zwei feine nach unten gerichtete Schnitte („Belterra-Schnitt“, der mit einem besonderen Messer ausgeführt wird). Die Schnitte treffen in der Mitte zusammen. Ist man mit der ersten Schnittsäule in Fußhöhe angelangt, folgt darauf eine zweite und eine dritte Säule, bis der Baum ringsum mit Schnittwunden bedeckt ist. Diese vernarben schnell.

Wenn die Gummistraße so angelegt ist, daß sich der letzte Baum in der Nähe des ersten befindet, beginnt bei dem ersten oder sonst beim letzten das Einsammeln der Latex (Gummimilch). Inzwischen haben sich die am Schnittende angebrachten Näpfchen mit der weißen Emulsion gefüllt.

Gegen 5 oder 6 Uhr abends kehrt der Zapfer aus dem Wald zurück. Zuerst muß die Milch — meist füllt die Tagesration einen Petroleumkanister — über einem stark qualmenden Feuer zum Gerinnen gebracht werden. Dies geschieht an einem horizontal drehbaren Stock, auf den die Gummimilch geträufelt wird. Die geronnene Milch wächst dabei zu einem Ballen heran, der in dieser Form in den Handel gelangt.

Erst nach dem Räuchern kann der Gummizapfer, wenn er auf sich selbst gestellt ist, darangehen, sein Abendbrot — es ist die Hauptmahlzeit des Tages — zu bereiten. Ist er mit seiner Familie zusammen, so helfen ihm oft Frau und Kinder; er kann dann auch zwei Gummistraßen statt einer betreuen. —

Der Unterschied zwischen dem Urwald der Terra firme und dem Ufersaumwald ist augenfällig. Er äußert sich zunächst in der größeren Wuchshöhe der Terra-firme-Wälder. Auch ist hier die Zahl der Varietäten größer, was mit der größeren Verschiedenheit der Wuchsbedingungen in dem überschwemmungsfreien Gelände zusammenhängt. — Die Palmen, die Zierde der Uferwälder, treten im Hochwald der Terra firme zurück. Sie bevorzugen, ähnlich wie die *HEVEA*, die feuchten Standorte. Charakteristisch sind *BERTHOLLETIA* und *CASTILLOA ELASTICA*.

Auf alle pflanzlichen und tierischen Produkte, die der amazonische Wald der Wirtschaft zur Verfügung stellt, soll im folgenden nicht näher eingegangen werden⁶⁰). Von der großen Zahl der Wirtschaftsgüter seien hier nur die wichtigsten genannt.

60) Eine zusammenfassende Darstellung hierüber von *Le Cointe* (1922).

Die *Paranuß*, im Volksmund „castanha“ genannt, ist eine Frucht der *BERTHOLLETIA EXCELSA* H B K. In ihrer wirtschaftlichen Bedeutung hat sie dem Wildkautschuk den Rang abgelaufen. Die mächtigen Bäume (Wuchshöhe bei einzelnen bis 50 m) sind in den Terra-firme-Wäldern Westparás wie auch im übrigen Amazonien verbreitet. In Pará sind vor allem Obidos und Alenquer führend in der Produktion der begehrten Nuß. — Ein Vorzug des Paranußbaumes (*Castanha*) ist, daß er nicht einzeln, sondern in Gruppen auftritt.

Die Ernte fällt in die Zeit von Februar bis Juli, also in die Hauptregenzeit der Waldregion Westparás. Das ist günstig, weil dann viele Arbeitskräfte freiwerden, die sich für die Sammeltätigkeit in den „Castanhaes“ (Kastanien-Wälder, d. i. Paranuß-Wälder) zur Verfügung stellen können. Neben den Wildkautschuksammlern sind es auch Männer, mit und ohne Familie, aus den Städten und Siedlungen am Strom, die zur Erntezeit der Paranuß die amazonischen Flüsse hinauffahren. Sie bleiben oft 4 und mehr Monate unterwegs. Während dieser Zeit leben sie in primitiven Hütten oder gar unter notdürftigen Schutzdächern. Ihre Haupttätigkeit besteht darin, die einzelnen Nüsse vom Boden aufzulesen bzw. aus den herabgefallenen kopfgroßen Deckelkapseln (scherzhafterweise als „Kanonenkugeln“ bezeichnet) herauszuschlagen und für den Abtransport, entweder Boot oder Auto, zusammenzutragen. Meist zerbrechen die Kapseln beim Aufschlagen auf den Boden und ersparen den Sammlern die Mühe des Öffnens.

Das Leben dieser „Castanhaeiros“ ist recht strapaziös. Den Krankheiten, vor allem Malaria, sind sie nicht selten schutzlos preisgegeben. Dabei werfen die Nüsse, da sie den Preisschwankungen auf dem Weltmarkt unterworfen sind, nicht immer einen sicheren Gewinn ab.

Weitere Extraktionsprodukte sind *Balata* und *Coucho*. Ihre Gewinnung wird in der Regel, so in Nord-Pará, ebenfalls von nichtortsfesten „Wildbeutern“ in Saisonarbeit betrieben. Zum Unterschied von den Castanhaeiros ziehen die „Balateiros“ und „Coucheiros“ ohne Familienanhang in die Wälder. Sie schließen sich zu einzelnen Trupps zusammen. Den Gewinn teilen sie später anteilmäßig untereinander auf. Vielfach gehen sie vorher einen Vertrag mit einem kaufmännischen Unternehmen in ihrer Heimat ein, das ihnen Ausrüstungsgegenstände und Verpflegung gibt und dafür die ganze Ausbeute an Nüssen gegen Verrechnung erhält. — Wie die Castanhaeiros wohnen die Balata- und Coucho-Sammler in notdürftig errichteten Behausungen in der Nähe der Flüsse.

Balata ist die geronnene Latex, eine Art Guttapercha, der *MIMUSOPS BIDENTATA*. Diese Balata (echte Balata) ist nicht zu verwechseln mit dem ebenfalls „balata“ genannten Milchsaft der *Maçaranduba* (*MIMUSOPS ELATA LINNÉ*), der in großer Menge in den Handel gelangt.

Coucho wird aus der *CASTILLOA ELASTICA CERV.* gewonnen. Der Gewinnungsprozeß des Coucho geschieht oft so, daß die ganze Latex auf einmal abgezapft wird. Nach *Le Cointe* (1922) gibt ein Baum von 2 m Durchmesser 30—40 Ltr. Latex. In verschiedenen Verfahren werden die täglich anfallenden Saftmengen zum Gerinnen gebracht. Entweder versetzt man die Milch mit gewöhnlicher Seife — man kann statt dessen auch

den Saft einer Liane verwenden — oder bringt die Latex mit Wasser zusammen, wobei sich der Coucho nach längerem Stehen an der Oberfläche absetzt. Die so gewonnene Masse wird durchgeknetet, in Platten oder Blöcke geformt und an der Luft getrocknet. Etwa 2—3 Monate pflegen die Coucheiros in den Wäldern zu bleiben. Sie erbeuten so viel von dem wertvollen Produkt, wie sie in ihren Booten wegschaffen können.

4. Fordlândia und Belterra, einst und jetzt.

Als der amazonische Wildkautschuk noch hoch im Kurse stand, hat es an Versuchen nicht gefehlt, die Hevea-Bäume plantagenmäßig anzubauen. Bemühungen dieser Art gehen im Santarensen Gebiet sogar bis in das letzte Viertel des vergangenen Jahrhunderts zurück. Später erfuhr diese Entwicklung noch eine besondere Förderung, als die brasilianische Regierung von der Jahrhundertwende ab Prämien für neuangelegte Pflanzungen verteilte. Zu nennenswerten Erfolgen ist es aber nicht gekommen. Die Pflanzungen wurden mehr und mehr vernachlässigt und schließlich bis auf wenige Ausnahmen ganz aufgegeben. Reste dieser alten Kulturen trifft man z. B. noch am Tapajóz-Ufer bei Santarém und beiderseits des Arapiuns.

Die entscheidende Wandlung im Plantagenbau der Hevea brachte erst das Jahr 1927. In diesem Jahre kam es zur Gründung der „Companhia Ford Industrial do Brasil“ mit dem Sitz in Boa Vista am Tapajóz, dem späteren Fordlândia. Dem bekannten amerikanischen Automobilfabrikanten Henry Ford war es gelungen, umfangreiche Ländereien am Tapajóz-Fluß von der brasilianischen Regierung zu erwerben. Das Pachtobjekt hatte die ansehnliche Größe von 2 500 000 acres (*James* 1942). Mit der Urbarmachung eines Areals von 4200 acres und der Anlage der ersten Hevea-Kulturen wurde bereits Anfang 1928 begonnen. Die übrigen Flächen sollten nach und nach mit Gummibäumen bepflanzt werden.

Was bewog Ford zu diesem Unternehmen? — Die Lage auf dem Weltkautschukmarkt wurde damals durch den Stevenson-Plan⁶¹⁾ (Stevenson-Restriction-Act, 1. Nov. 1922 — 31. Okt. 1928) bestimmt. Schon im ersten Jahre der Wirksamkeit der gesetzlichen Erzeugungsbeschränkung (Stevenson-Plan) für die britischen Pflanzler im indisch-malaiischen Raum erfolgten amerikanische Gegenmaßnahmen. In Amerika fürchtete man nämlich, die Engländer (ihr Anteil an der Produktion des Plantagengummis in der Welt betrug im Jahre 1922 insgesamt 75%) würden aus dem Vorteil, den ihnen die Erzeugungsbeschränkung verschafft hatte, willkürlichen Einfluß auf die Preisgestaltung des Gummis nehmen⁶²⁾.

61) Eine knappe, zusammenfassende Darstellung hierüber von *George* (1938).

62) Der Stevenson-Plan (benannt nach dem Vorsitzenden des Untersuchungsausschusses im britischen Kolonialamt) war aus einer Notlage heraus entstanden, in die britische Pflanzler, vor allem in Malaya, geraten waren. Die Preise für den Plantagengummi waren in den Jahren 1920 und 1921 ständig zurückgegangen als Folge des Verbrauchsrückgangs in der Welt, besonders in den U. S. A. Gegenüber 1920 war der Weltverbrauch an Kautschuk im Jahre 1921 um 49 700 t (von 343 700 t auf 294 000 t), der Verbrauch in den U. S. A. um 69 100 t (von 248 800 t auf 179 700 t)

So wurden dem Department of Commerce vom amerikanischen Kongreß Mittel zur Verfügung gestellt, um in den tropischen Ländern nach Möglichkeiten für die Anlage amerikanischer Gummiplantagen zu forschen. Das Ergebnis war wenig zufriedenstellend. Es zeigte sich, daß letztlich nur der südasiatische Raum (Hinterindien und die malaiische Inselwelt), wo aber die U. S. A. — außer bei den Philippinen — keinen Einfluß besaßen, für einen Plantagenanbau der Hevea auf die Dauer lohnend ist. Es waren hier nicht allein das Klima und die guten Böden, die diesen Schluß rechtfertigten, sondern auch die günstigen Arbeitsverhältnisse. Weder in Afrika noch in Südamerika standen so billige Arbeiter für ein geplantes großes Pflanzungsunternehmen zur Verfügung, wie es in den malaiischen Gebieten der Fall war.

Dennoch ist es zu zwei großen Anlagen gekommen: von Firestone in Liberia und Ford in Brasilien.

Die Philippinen schieden aus politischen Gründen für die Anlage von Großplantagen aus. Die Amerikaner selbst hatten hier kurze Zeit zuvor Gesetze befürwortet, nach denen es zum Schutze der kleineren Grundbesitzer verboten war, größere Ländergebiete in einer Hand zu vereinigen.

In Liberia hatte die „Fireston Rubber Company“ bereits im Jahre 1924 insgesamt 1 Million acres pflanzungsfähigen Landes gepachtet. Die Arbeiten verzögerten sich hier zunächst, so daß im Jahre 1934/35 erst 55 000 acres mit Heveen bepflanzt waren. 10 000 acres lieferten Erträge.

Die hügelige Beschaffenheit des Geländes in Boa Vista/Fordlândia (geologisch gehört das Gebiet dem Paläozoikum an) erschwerten den Groß-einsatz von Maschinen. Das war ein Nachteil, zumal es an den notwendigen Arbeitern fehlte. Es stellten sich weniger Interessierte aus den Nordoststaaten — denn nur von hier waren Arbeiter in genügender Anzahl zu erwarten — zur Verfügung, als man gehofft hatte. Zeitweilig mußten sogar Negerarbeiter von den westindischen Inseln angeworben werden.

Eine weitere Schwierigkeit, die das Unternehmen ernstlich gefährdete, war das plötzliche Auftreten einer Pilzkrankheit. Besonders die Blätter der jüngeren Bäume wurden von dem Schädling betroffen. Sofort ging die Gesellschaft daran, einen Teil der Konzession gegen neue Urwaldgebiete einzutauschen. Man wählte hierzu die Ebene von „Belterra“ bei Santarém aus. Das neue Areal (600 000 acres) hatte den Vorteil, fast tischeben zu sein, es setzte einer Verwendung von Maschinen keine Schwierigkeiten entgegen.

zurückgegangen. Der Verbrauchsrückgang fiel zufällig mit einer starken Zunahme der Erzeugung zusammen, so daß sich unerwartet hohe Vorräte ansammelten, die ebenfalls auf die Preise drückten. Viele Pflanzeur mußten bereits mit Verlust verkaufen. Die Gefahr bestand, daß ein Teil der verschuldeten Plantagen in die Hand der Amerikaner geraten würde. Der Stevenson-Plan hat diese Gefahr gebannt; insofern war die Erzeugungsbeschränkung ein Vorteil für England. Andererseits konnten die nichtenglischen Erzeuger, besonders die Eingeborenen, ihre Produktion gewaltig vermehren, so daß der Stevenson-Plan immer mehr an Wirkung verlor. Andere Nachteile, wie die Umgehung der gesetzlichen Ausfuhrbestimmungen durch Schmuggel und sonstige Unredlichkeiten, ließen es geraten erscheinen, den großangelegten Plan zur Regelung der Kautschukerzeugung fallen zu lassen.

Als man im Jahre 1934 in der neuen Plantage mit der Rodung begann, waren inzwischen in Fordlândia gegen 1 Million Gummibäume gepflanzt, von denen ein Teil bereits den ersten Ertrag lieferte. — Im fünften Jahre des Bestehens von Belterra waren hier 12 500 acres mit etwa 2 Millionen Bäumen bepflanzt worden. Man konnte in dem neuen Unternehmen mit einem größeren Schatz von Erfahrungen an die Arbeit gehen. Vor allem griff man auf die Möglichkeit zurück, durch Veredlungen den Latexertrag und die Resistenzkraft der einheimischen Bestände zu vergrößern. — Um den Latexertrag zu steigern, hatte man, ähnlich wie die Firestone-Gesellschaft in Liberia, asiatische Reiser eingeführt. Durch dieses Verfahren verteuerte sich natürlich der Gummi. Immerhin haben die brasilianischen Plantagen während des letzten Krieges dazu beigetragen, ansehnliche Mengen des kostbar gewordenen Rohstoffes auf den Markt zu bringen, ohne daß sie durch Kriegshandlungen daran gehindert worden wären. Die zentrifugierte Latex wurde mit Flugzeugen direkt nach den U. S. A. geflogen.

An Arbeitern hat es in Belterra während der amerikanischen Zeit nicht so sehr gefehlt wie anfangs in Fordlândia. Die Zahl der Plantagenarbeiter in dieser Zeit betrug insgesamt etwa 12 000 (*James 1942*), davon in Belterra ca. 8—10 000.

Es schien, als habe Ford nur noch das Ende des Krieges abgewartet, um seine unrentabel gewordenen amazonischen Plantagen zu veräußern. Der Verkauf der ganzen Anlagen erfolgte Ende 1945, seitdem sind Fordlândia und Belterra im Besitz des brasilianischen Staates. Der Gründe, die den greisen Ford zu diesem Schritt bewogen haben, mögen viele gewesen sein. Sicher ist, daß die Leistungen der Plantagen in keinem Verhältnis zu den aufgewandten Mühen standen. Es fehlte an einer langjährigen Praxis. Die Erfahrungen der malaiischen Plantagen konnten nicht ohne weiteres auf die amazonischen Verhältnisse übertragen werden.

Ein weiterer Grund war das Arbeiterproblem. Dem Nordestino war das von Ford gewünschte Arbeitstempo und das strikte Eingordnetsein in den Fabrikationsprozeß fremd. Aber ohne präzisen Produktionsablauf war das gigantische Vorhaben undurchführbar, es ging ja um die Wettbewerbsfähigkeit mit dem an Erfahrung viel reicheren asiatischen Konkurrenten. — Die Menschen, die an die Freiheiten des Sertão gewohnt waren, zog es nicht sehr zu einer „Fließbandtätigkeit“, wenn auch der Lohn beständig war und kein „regatão“ sie übervorteilen konnte. Die Möglichkeit, Reichtümer zu erwerben und Abenteuer zu bestehen, sich dem prickelnden Gefühl eines ungewissen Schicksals anheimzugeben, mag manchem Sertanejo verlockender als feste Lohnverhältnisse bei streng eingeordneter Fabrikätigkeit erschienen sein.

So mag der Fordplan nicht zuletzt an der Arbeiterfrage gescheitert sein. Die Entwicklung, die die Arbeitergesetzgebung später in Brasilien nahm, gab Ford recht. Die Zeit war über das Ford'sche Unternehmen, das ja auf einer ganz anderen Voraussetzung aufgebaut war, hinweggeschritten. Ihr Begründer hatte den Mut gehabt, rechtzeitig die Konsequenzen zu ziehen. — Auch bleibt zu bedenken, daß durch die Synthese des Kautschuks und

ihre gelungene fabrikmäßige Anwendung weltwirtschaftlich eine ganz neue Situation geschaffen war⁶³).

Erbe des Millionenobjektes wurde der brasilianische Staat bzw. das Ministerio da Agricultura, das beide Plantagengebiete der direkten Verwaltung des Instituto Agrônômico do Norte in Belém unterstellte. —

Was geschah nun am Tapajóz? — In Belterra blieb alles beim alten. Boa Vista-Fordlândia aber mußte sich manche Veränderungen gefallen lassen. Der Blattzerfall hatte hier bereits solche Ausmaße erreicht, daß es sich empfahl, einen Teil der Bestände abzuholzen. Man wählte dazu die in der Nähe des Flusses gelegenen Partien und richtete die freigewordenen Flächen zu Viehweiden ein (s. Bild 10). Der Seringueiro wurde zum Vaqueiro und kehrte zu der Tätigkeit zurück, die ihm von seiner Heimat her vertraut war.

Vorteilhaft für die neuangelegten Weiden war es, daß der Boden in der amerikanischen Zeit gewissenhaft von allem störenden Aufwuchs freigehalten wurde. So konnte sich eine dichte und gleichmäßige Grassaat entwickeln. Die künstliche Grasansaat hat man z. T. auch auf die jungen Hevea-Bestände ausgedehnt, indem man die freien Flächen zwischen den Kulturen mit Edelgräsern bepflanzte. Man holzte nicht alle Kulturen ab, weil man sich die evtl. Rückkehr zu einer erneuten intensiven Gummiausbeute offenhalten wollte.

Die Herde (im Jahre 1952 ca. 1500 Stück) setzt sich aus dem in Amazonien bekannten *Gado commum*, dem Zebu und aus den Mischlingen beider Rassen zusammen. Auf die in Fordlândia eingeführten indischen Wasserbüffeln wurde bereits an anderer Stelle (Kap. II,5) aufmerksam gemacht. Den Tieren kommt es zugute, daß sie sich tagsüber im Uferwasser des Tapajóz aufhalten können. An den schwimmenden Gräsern (*Canarana* u. a.), die in breiter Zone das Ufer begleiten, halten sie sich schadlos. Gegen den Fluß sind die Wasserbüffel durch Zäune geschützt (s. Abb. Nr. 11). —

Von den schwimmenden Grasgürteln, die von den Büffeln z. T. genutzt werden und daher in die neue Wirtschaftslandschaft von Fordlândia hineingehören, geht für den Menschen eine schädliche Nebenwirkung aus⁶⁴). Die *SCHISTOSOMIASIS* (in Nord- und Nordostbrasilien: *SCH. MASONI*) oder *BILHARZIOSIS*, um die es sich hier handelt, wurde in Amazonien durch die Nordestinos eingeschleppt. Im Nordosten ist *SCHISTOSOMA* eine wahre Volkskrankheit, die heute mehr Opfer als Malaria fordert besonders im Staate Alagoas, wo 60% der Bevölkerung von diesem Übel befallen sein sollen. — In Amazonien hat *Sioli* sie nur für Fordlândia nachgewiesen.

63) Schon vorher war durch die Entdeckung der Guayule (*PARTHENIUM ARGENTATUM GRAY*), eines wichtigen Kautschukträgers des gemäßigten Klimas, der amerikanischen Kautschukforschung ein ganz neuer Weg gewiesen. Fabriken auf der Grundlage von Guayule bestehen bereits seit längerer Zeit in den U. S. A. — Hierüber *Ulmann* (1951); hier auch die Mitteilung, daß der russischen Kautschukpflanze *Kog-Saghyz* (eine Löwenzahnart, die auf dem Tjan-Schan beheimatet ist) neben der Sowjet-Union jetzt auch in den U. S. A. wachsendes Interesse gezollt wird.

64) Auf diese Gefahr hat *Sioli* (Arch. f. Hydrobiol. Bd. 48, 1953 und Arch. f. Hydrobiol. Bd. 51, 1955) hingewiesen.

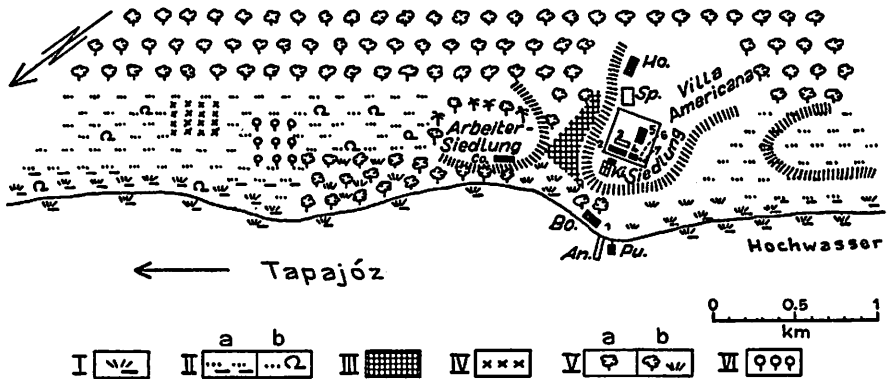


Abb. 11: Fordlândia-Boa Vista. Gliederung in Wirtschaftszonen (schem.):

- I Schwimmende Gräser
- II Umtriebsweiden:
 - a überschwemmt
 - b mit einzelnen Schattenbäumen
- III Gartenland
- IV Jutepflanzung

- 1 Gummiaufbereitungshalle
- 2 Holztrocknungsanlage
- 3 Schuppen
- 4 Kraftwerk

- An. = Anlegestelle
- Bo. = Bootshafen
- Co. = Comércio (Markthalle)
- Ho. = Hospital

- V Heveakulturen
 - a ohne Wiesennutzung
 - b mit Wiesennutzung
- VI Kulturen einheimischer Früchte, besonders Citrus

- 5 Sägerei, Werkstatt und Magazin
- 6 Klärbecken
- 7 Hochbehälter

- Ki. = Kirche mit Franziskanerkloster
- Pu. = Pumpstation
- Sp. = Sportplatz

Der Erreger der Krankheit bedient sich zur Fortpflanzung einer Schnecke, der *TROPICORBIS (OBSTRUCTIO) PAPARYENSIS F. BAKER (PLANORBIDAE)* als Zwischenwirt. Nach den Ermittlungen von Sioli ist die Schnecke als Träger des Erregers auf ein neutrales PH des Wassers und, was damit zusammenhängt, auf eine mehr oder weniger üppige Wasserpflanzenvegetation angewiesen, in der sie lebt. Neutrale Gewässer sind u. a. im Carbongebiet bei Fordlândia anzutreffen. An den stark beschatteten Ufern, wo die schwimmenden Gräser fehlen, fehlt auch die gefürchtete Wasserschnecke. Dagegen an den ständig der Sonne ausgesetzten, waldfreien Uferpartien, wo sich eine reiche Wasserpflanzenvegetation mit üppigen Gräsern breitmachen konnte, sind auch die Planorbiden heimisch. Seit der Urbarmachung in Fordlândia wurden die Uferstrecken am Tapajóz nie wieder durch aufwachsenden Wald beschattet. Ein breiter Gürtel schwimmenden Grases konnte sich bilden, heute der Aufenthaltsort der *TR. PAPARYENSIS*. Daß die gefürchtete Krankheit bisher nur in Fordlândia aufgetreten ist, wird auf die relativ dichte Besiedlung daselbst zurückgeführt. — —

Fordlândia zählte im Jahre 1952 etwa 1800 Einwohner. Im Jahre 1930 waren es gegen 4000. Die Einrichtungen aller Art, die zur Hygiene, zum

Komfort und zur kulturellen Betreuung der Plantagenbewohner zu den Zeiten Fords bestanden haben, blieben nach dem Besitzwechsel im vollen Umfang erhalten. Ein kleines E-Werk sorgt für Kraftstrom und Licht. Trinkwasser wird dem Fluß entnommen, in einem Klärwerk gereinigt und zum Hochbehälter gepumpt. Die Siedlung besitzt eine Schule. Wichtig ist auch das Hospital (70 Betten) mit Ärzten und Pflegepersonal. Golf- und Tennisplätze, Kinderspielplätze und ein Schwimmbad runden das Bild ab. — Auf einer Anhöhe in der Nähe des Hafens erhebt sich eine der schönsten Kirchen Westparás.

Die Lage von Boa Vista - Fordlândia ist landschaftlich besonders reizvoll. In der Nähe des Flusses, den Rücken eines kleinen Hügels einnehmend, erstreckt sich die Siedlung. Die schlanken, hochgewachsenen Heveen sieht man überall, dazwischen das Grün der Rasen. Über den Fluß hinweg geht der Blick ungehindert bis zu den blauen Bergkuppen am jenseitigen Ufer. Nicht umsonst hat der Ort auch den Namen „Boa Vista“, d. i. Schöne Aussicht (s. Bild 11).

Belterra ist nüchterner. Es liegt dem Fluß entrückt inmitten einer tischebenen Hochfläche. Der Name sollte eine Verheißung sein. Die Amerikaner haben das Land gut zum Leben eingerichtet. An Hygiene, was in den Tropen so wichtig ist, war gedacht worden. Die Wohnungen wurden leicht und bequem gebaut. Licht und Wasser fehlen nicht. Doch allzu gut für die Gummibäume sollte auch hier das Land nicht werden. „Bel-terra“ blieb ein Wunsch (Bild 12).

Der blattzerstörende Schädling machte den Pflanzern viel zu schaffen. Vorsorglich hatte man resistente Sorten beschafft, und sie auf veredelte Heveen gepfropft. Die Bestände blieben aber trotzdem im Wuchs und im Ertrag zurück. In Produktion standen im Jahre 1952 nur etwa 400 000 Heveabäume, schnittfähig waren dagegen ca. 2 Millionen. Es fehlte an Zapfern.

Die Bäume werden winters wie sommers gezapft. Um sie daher möglichst zu schonen, dürfen sie nur zweimal in der Woche geschnitten werden. Jeder Zapfer betreut drei Straßen, von denen er täglich eine begeht. Im Jahre 1952 wurden pro Tag etwa 4—5 t Gummimilch angeliefert. Um die Menge zu verarbeiten, reichten die bestehenden 4 Zentrifugen aus. Das zentrifugierte Produkt ist eine cremartige Masse, die, mit Ammoniak versetzt, als „Creme do Latex“ in den Handel gelangt.

Wie in Fordlândia ist auch hier die Bevölkerung stark zurückgegangen, von 3900 im Jahre 1948 (Album de Santarém) auf ca. 2500 im Jahre 1952. — Die Siedlung liegt etwa 5 km vom Tapajóz entfernt. Eine gut ausgebaute Straße führt von der Siedlung nach Porto Novo, dem Hafen von Belterra. Vermutungen, wonach Belterra japanischen Familien aus dem Gebiet von Bragança überlassen werden sollte, haben sich nicht bestätigt. Vielmehr sind Japaner (300 Familien) bei Monte Alegre angesiedelt worden⁶⁵). — Die Zukunft des großangelegten Belterra ist noch ungewiß. Zur Zeit sähen es die Gummianternehmer am Amazonas gerne, wenn die Plantage wieder

65) Nach Mitteilung von Frei. P. Marius O.F.M., Santarém (Pará).

in private Hände käme, da sie mit dem staatlich subventionierten Belterra-Gummi nicht konkurrieren können.

In welcher Richtung sich Fordlândia weiterentwickeln wird, ist ebenfalls ungewiß. Anpflanzungen von Edelhölzern in jüngster Zeit⁶⁶⁾ dürfen zunächst nur als ein Versuch zu bewerten sein, der sehr begrüßenswert ist, weil damit zum ersten Mal auch die Forstwirtschaft in Amazonien zum Zuge kommt. Es wäre zu wünschen, daß der Versuch gelänge und weitere Anpflanzungen folgten.

5. Statistik: Hölzer, Früchte, Kautschuk- und Guttapercha-Arten, Textilfasern, Harze, Duftstoffe, Häute und Felle.

Die Waldnutzung und der Tier- und Fischfang waren lange Zeit das einzige wirtschaftliche Bemühen in Amazonien. Später kam die Viehzucht auf Marajó und am oberen Rio Branco (hier seit dem 18. Jahrhundert) dazu. Kakaopflanzungen am unteren Amazonas entstanden. Das meernahe Gebiet von Belém-Bragança wurde durch fortschreitende Rodung der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt. Zuletzt kam der Juteanbau in der Amazonasniederung hinzu. Neuerliche Bohrungen auf Erdöl (bei Monte Alegre, Itaituba und Alter do Chão a. Tapajóz) und die Ausbeutung reicher Manganzvorkommen am Amapari⁶⁷⁾ (nördlich von Macapá im Territorio do Amapá) sind der Beginn der bisher vernachlässigten bergbaulichen Nutzung in der Urwaldregion Unteramazoniens.

Trotz alledem haben die Wälder ihre wirtschaftliche Bedeutung nicht verloren. Ihr „gewachsenere“ Reichtum ist groß genug, die Märkte nach wie vor mit wertvollen Handelsgütern zu versorgen.

Auf einen stärkeren Holzexport besann man sich, als der Wildkautschuk seine Monopolstellung eingebüßt hatte. In leicht zugänglichen Gebieten des unteren Amazonas wurden Sägewerke errichtet. Im Raum Belém - Bragança erlangte diese Entwicklung eine besondere Bedeutung. Vorübergehend hat auch das Sägewerk in Fordlândia (das jetzt nicht mehr besteht) den Holzexport begünstigt. Doch blieb diesem Wirtschaftszweig kein Dauererfolg beschieden. Bei dem herrschenden System in Amazonien, wonach die Nutzhölzer im Plenterbetrieb geschlagen, für Nachwuchs aber nicht gesorgt wird, sind die greifbaren Bestände bald aufgebraucht.

Durch Raubbau sind in der Holzwirtschaft Amazoniens auf die Dauer keine Erfolge möglich. Obwohl die amazonischen Holzreserven zu den größten Brasiliens gehören, spielen sie in der brasilianischen Holzwirtschaft vorerst nur eine untergeordnete Rolle.

Waldgebiete in Nordbrasilien⁶⁸⁾

Amazonas	ca. 1 350 000 qkm = 85% des Staates
Rio Branco	ca. 155 000 qkm = 73% des Staates
Amapá	ca. 85 000 qkm = 63% des Staates
Pará	ca. 700 000 qkm = 58% des Staates

66) Nach Mitteilung von Herrn M. Meschede, Santarém (Pará).

67) The Times Review of Industry (London), Februar 1951.

68) O Observador (Rio de Jan.) Nr. 199, Aug. 1952.

Über greifbare Holzbestände in größerem Ausmaß verfügt nur der Süden Brasiliens. In Rio Grande do Sul fielen im Jahre 1951 allein über 3,75 Millionen cbm Schnittholz (davon 3 Millionen Kiefern Schnittholz) an. Im gleichen Jahre war durch Wiederaufforstungen der Holzbestand insgesamt auf etwa 20 Millionen Kiefern und 100 000 andere Bäume angewachsen (O Observ. Nr. 199, Aug. 1952.)

Etwa für den gleichen Zeitraum (1950) wird die Gesamtmenge des angelieferten Holzes in Pará mit 97 070 cbm angegeben⁶⁹⁾. Davon entfiel der bei weitem größte Teil auf Gebiete von Ostpará.

Verteilung der in Pará angelieferten Holzmengen auf die einzelnen Zonen, in cbm
(Nach: Pará Estat. Nr. 5, 1954)

Z o n e	Jahr 1950	Jahr 1953
Marajó	25 242	37 775
Belém-Bragança	8 587	6 023
Rio Guamá	51 783	33 177
Unt. Tocantins	9 951	7 859
Amazonien und Westpará	1 527	9 732
P a r á	97 070	94 566

Einige der bekannten Bau- und Nutzhölzer sind:

1. Bacuri do Pará (*PLATONIA INSIGNIS MART.*) — Holz für Fußböden und Schiffbau. Fruchtkerne ölhaltig.
2. Cedro branco (*CEDRELA ODORATA*) — Baum ähnlich unseren Eschen. Holz stark duftend, für Möbel, Zigarrenkisten usw.
3. Ipé oder Pau d'arco = Bogenholzbaum (Bignoniaceen) — Das Holz ist hart und doch biegsam, es eignet sich hervorragend für Stützen und Balken. Das Bogenholz der Indianer.
4. Maçaranduba (Sapotaceen) — Milchsaft der Rinde gibt eine Art Guttapercha. Die Früchte sind genießbar. Holz ist hart und dazu wasser- und feuchtigkeitsbeständig.
5. Pau ferro (*CAESALPINIA FERREA MART.*) — Spez. Gew. = 1,086—1,270. Verwendung für Balken und Pfähle.
6. Sucupira (*BOWDICHIA VIRGILIOIDES HBK*) — Verwendung u. a. für Schiffskiele.
7. Sapucaia (*LECYTHIS PARAENSIS HUBER*) — Nur in den Überschwemmungsgebieten des unteren Amazonas. Die Früchte sind ähnlich der Paranuß, nur feiner im Geschmack. Nuß — 51% Fett (Paranuß — 67%). Holz findet Verwendung im Schiffbau.
8. Umiri (*HUMIRIA FLORIBUNDA MART.*) — Holz (Farbe dunkelrot) für Bau- und Möbelschreinerei.

Verständlicherweise wurde die Ausbeute von Früchten und Extraktionsgütern in den Wäldern seit jeher in einem größeren Umfang betrieben als die Gewinnung der schwer transportierbaren Hölzer. Unter den Früchten sind es vor allem die ölhaltigen, die eine besondere wirtschaftliche Bedeutung erlangten. Hier ist an erster Stelle die Pará- oder Brasilnuß zu nennen. Sie zählt seit dem Rückgang des Wildkautschuks zu einem der wichtigsten Ausfuhrartikel der amazonischen Wälder.

69) Pará Estatístico Nr. 5, 1954.

Erntemenge und Preise der Paranuß in verschiedenen Jahren⁷⁰⁾

Jahr	Menge (t)	Gesamtpreis Crs. (1000)	Durchschnittspreis: Crs. je t
1938	34 501	67 982	1 970
1945	7 128	6 964	977
1950	31 452 ⁷¹⁾	86 528	2 751
1952	17 601	96 332	5 473

*Verteilung der Paranuß-Produktion auf die Erzeugerstaaten in t
(Anuário Estat. Brasil 1954)*

Staat	1938	1945	1952
Amazonas	19 160	4 738	4 759
Pará	9 678	2 095	7 155
übriger Norden	4 736	275	5 605
Maranhão	—	—	2
Mato Grosso	927	20	80
Brasilien	34 501	7 128	17 601

In Pará, wo die Produktion im Jahre 1953 bis auf 13 166 t⁷²⁾ stieg, lag das Gebiet der Municipien Itupiranga und Marabá (am Rio Itacaiunas) mit 6702 t an der Spitze. Westpará (Amazonas und Tapajóz) folgte mit 4459 t. Alenquer lieferte mit 1696 t im Jahre 1953 mehr Paranüsse als Ostpará (Zone Guajarina und Tocantina einschließlich Marajó = 1201 t). Schwerpunkte des westparaensischen Kastanienhandels waren Alenquer, Óbidos, Oriximiná und Almeirim.

Auffallend ist der Unterschied zwischen den Sammelbezirken nördlich und südlich des Amazonas. Aus den Wäldern nördlich des Stromes (Faró, Oriximiná, Óbidos, Alenquer, Monte Alegre und Almeirim) kamen allein 4239 t (32% der Produktion des Staates). Die Wälder Westparás südlich des Stromes (Juruti, Santarém, Prainha, Pôrto de Mos und Itaituba) lieferten dagegen nur 221 t ungeschälte Paranüsse.

*Verteilung der Paranuß-Produktion auf die einzelnen Sammelbezirke in Pará, in t
(Nach: Pará Estat. Nr. 5, 1954)*

Westpará nördlich des Amazonas	4 239 = 32% des Staates
Westpará südlich des Amazonas	221 = 2% des Staates
Xingú (Altamira)	678 = 5% des Staates
Itacaiunas / Araguaia	6 828 = 52% des Staates
Unterer Tocantins	861 = 7% des Staates
Übriges Ostpará	339 = 2% des Staates
Pará	13 166 = 100%

70) Anuário Estat. Brasil 1954.

71) Wirtschaftsbericht Brasilien d. Dt.-Südamerik. Bank, Sept. 1952.

72) Pará Estatístico Nr. 5, 1954.

**Ausfuhr an geschälten und ungeschälten Paranüssen aus dem Hafen Belém
im Jahre 1953, in t* (Nach: Pará Estat. Nr. 5, 1954)**

	ungeschält	geschält
Gesamtmenge	5 200	2 852
<hr/>		
davon nach Bestimmungsorten in:		
Brasilien	143	145
Deutschland	333	17
Kanada	138	79
U.S.A.	3 766	2 234
England	811	374
Britische Kolonien in Afrika	9	3

* 50 kg ungeschälte ergibt ca. 11 kg geschälte Nüsse.

Eßbare Nüsse liefern außer *BERTHOLLETIA EXCELSA* noch die Sapucaia- (vor allem *LECYTHIS PARAENSIS*) und die Pequeá-Bäume. Die Sapucaia-Nüsse lassen sich schwer einsammeln, weil sie im Gegensatz zu den Paranüssen einzeln aus den Topfrüchten herausfallen. Es kommen daher nur unbedeutende Mengen in den Handel. Die Pequeá-Nuß (von *CARYOCAR VILLOSUM*, *C. GLABRUM* und *C. MICROCARPUM*) ist sehr schmackhaft, hat aber kaufmännisch nur geringen Wert, weil sich die Nüsse schwer öffnen lassen und prozentual zur Frucht (wiegt im Mittel 300 g) nur eine kleine Kernmasse (1,7%) besitzen.

Andere ölhaltige Fruchtkerne stammen von:

1. Babaçu (*ORBIGNYA MARTIANA*). — Die für die Staaten Maranhão und Piauí wirtschaftlich so wichtige Palme (wächst nur in Brasilien) kommt auch in Pará vor. Von den 419 t in Pará (1953) gesammelten Babaçunüssen stammten 372 t aus dem Gebiet von Monte Alegre. Der Fruchtkern liefert ein hochwertiges Öl (63%), das u. a. als feines Schmieröl geschätzt ist.

<i>Babaçu-Nuß</i> ⁷³⁾		<i>Babaçu-Öl</i> ⁷⁴⁾	
Produktion (t)	1952	Export (t) 1947 bis 1951	
Pará	30	1947	810 = 4 053 Contos*
Maranhão	53 816	1948	1 845 = 16 302 Contos
Piauí	13 197	1949	2 197 = 14 760 Contos
übriges Brasilien	3 630	1950	10 849 = 67 633 Contos
Brasilien	70 673	1951	12 135 = 77 252 Contos

* 1 Conto = 1000 Crs.

2. Curuá-Piranga (*ATTALEA MONOSPARMA*),
Curuá-Y (*ATTALEA SPECTABILIS* MART.)

Kern der Frucht ist eßbar (65% ölhaltig). Die großen Palmwedel nimmt man zum Häuserdecken. — Von den 2275 kg Fruchtkernen des Jahres 1950 lieferte das Munizip Santarém 1850 kg. Der Rest kam von Monte Alegre und Juruti.

73) Anuário Estat. Brasil 1954.

74) Wirtschaftsbericht Brasilien d. Dt.-Südamerik. Bank, Sept. 1952.

3. *Copaiba (COPAIBA OFFICINALIS L.)* — Baum wird bis 40 m hoch. Stamm gibt das bekannte Óleo de Copaiba, ein wichtiges Arzneimittel (u. a. gegen Starrkrampf). — An Copaiba-Öl wurden in Pará im Jahre 1953 10 370 kg gewonnen, der größte Teil davon (7530 kg) in Santarém.

<i>Copaiba</i> -Öl (Pará Estat. Nr. 5, 1954) Export (t) 1953	
Gesamtmenge	11 295 kg
davon nach: Rio de Janeiro	10 321 kg
übriges Brasilien	659 kg
Deutschland	315 kg

Nutzbare Fruchtkerne, die in den westparaensischen Wäldern nur in geringem Umfange oder gar nicht gesammelt werden, aber auf dem paraensischen Markte von Bedeutung sind, stammen von:

1. *Andiroba (CARAPÁ GUYANENSIS AUBL.)* — Die Bäume bevorzugen das Mündungsgebiet des Amazonas und des unteren Tocantins, daher hier auch die Hauptproduktion: 1089 t im Jahre 1950. Die Gesamtproduktion des Staates belief sich auf 1103 t. Der Rest von 14 t kam von Santarém.
2. *Murumurú (ASTROCARYUM MURUMURU MART.)* — Bevorzugter Standort ist wie bei der *Andiroba* das Delta des Amazonas. Marajó stellte im Jahre 1953 allein 1528 t Fruchtkerne zur Verfügung von insgesamt 1577 t, die in Pará gesammelt wurden. Der Rest kam von den benachbarten Bezirken und vom unteren Tocantins.
3. *Tucuman (ASTROCARYUM TUCUMA MART.)* — Die Fruchtkerne der Palme kamen im Jahre 1950 hauptsächlich (21 t) von Marajó, im Jahre 1953 ausschließlich (5 t) von der Insel.
4. *Ucuúba (VIOLA SURINAMENSIS WARB.)* — Baum, dessen Fruchtkerne ausschließlich in der Zone Tocantina, Guajarina und auf Marajó gesammelt wurden. Im Jahre 1950 betrug die Ernte 1579 t und im Jahre 1953 waren es 2716 t.

An Kautschuk- und Guttapercha-Arten sind folgende zu nennen: *Hevea*, *Balata*, *Coucho* und *Maçaranduba*. Die volks- und weltwirtschaftliche Bedeutung des brasilianischen Wild- und Plantagen-Kautschuks wurde bereits an anderer Stelle (Kap. I,5) dargelegt. — Wie sich die *Hevea*-Produktion Pará's auf die einzelnen Sammelbezirke bzw. Landschaften verteilt, geht aus nachfolgender Tabelle hervor.

Verteilung der *Hevea*-Produktion auf die einzelnen Sammelbezirke in Pará vom Jahre 1950 und 1953, in t (Pará Estat. Nr. 5, 1954)

Z o n e oder Bezirk	1950	1953
Marajó	2 228	2 943
übriges Ostpará	611	466
Tocantina	747	1 117
Santarém	464	248
übriges Amazonasgebiet	134	292
Xingú	396	393
Tapajóz	348	504
Pará	4 928	5 963

Die Überschwemmungswälder auf Marajó und am unteren Tocantins haben den Vorzug vor allen anderen Zonen. Zusammen wurden hier im Jahre 1953 68% der Jahresproduktion des Staates an *Hevea*-Gummi ge-

wonnen. Am Tapajóz einschließlich Santarém betrug die gezapfte Menge 12,6% der Jahresproduktion. Danach stehen die Wälder am Tapajóz im Gummiertrag an zweiter Stelle in Pará. (Die Statistik unterscheidet nicht zwischen Plantagen- und Wild-Kautschuk.

Balata (aus *MIMUSOPS BIDENTATA*) wird nur in den Municipien nördlich des Amazonas gewonnen. Export hauptsächlich zum Ausland: U.S.A., England, Deutschland und Frankreich.

Balata (Pará Estat. Nr. 5, 1954)

Produktion	1950	(1951,	1952)	und 1953 in t
Almeirim	466			419
Alenquer	59	keine Angaben		38
Mt. Alegre	56			90
Pará	581	741	808	547

Coucho (*CASTILLOA ELASTICA CERV.*) tritt mengenmäßig noch hinter Balata zurück. Der Xingú und das Gebiet Tocantins/Itacaiunas treten in der Statistik als Hauptsammelgebiete in Erscheinung. Hauptabnehmer des Coucho sind São Paulo und Rio de Janeiro.

Coucho (Pará Estat. Nr. 5, 1954)

Produktion in t	1950	1953
Xingú	16,0	39
Santarém	15,0	—
Tapajóz	9,5	15
Itacaiunas	—	6
Planalto	0,5	4
Pará	41,0	64

Bei der Maçaranduba-Milch sind wieder die Wälder an der Amazonas-mündung die Hauptlieferanten. Von den 1083 t, die 1953 aus Pará exportiert wurden, gingen rund 1000 t nach den U. S. A., den Rest nahmen England und Deutschland auf.

Maçaranduba-Milch (Pará Estat. Nr. 5, 1954)

Produktion (t)	1950	1953
Tocantina	964	483
Guajarina	209	134
übrig. Ostpará	50	25
Pôrto de Mos	11	18
übrig. Amazonas	13	8
Xingú/Tapajóz	3	—
Pará	1250	668

Die Zahl der Waldprodukte ist schier unerschöpflich. — Neben den Pflanzenextrakten aller Art fehlt es auch nicht an verschiedenen Textil-

fasern. Unter ihnen ist die Bastfaser der Uacima (*HIBISCUS TILIACEUS* L.) — natürl. Standorte sind die Brackwasser — die gebräuchlichste Faser. Sie wird für Schnüre, Matten und grobe Gewebe verwandt. — An diesen und ähnlichen Produkten (die Statistik unterscheidet nicht näher) wurden in Pará im Jahre 1950 5488 t erzeugt, im Jahre 1953 sogar 16 304 t.

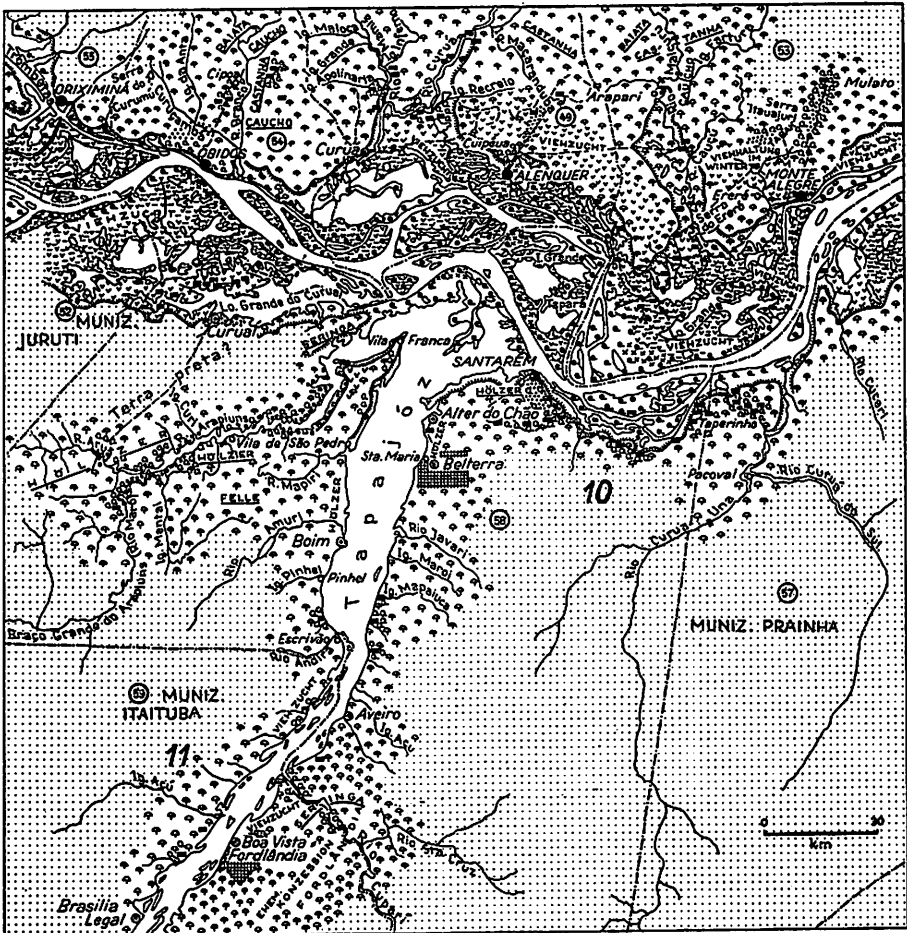
An Luftwurzeln der Gattung *HETEROPSIS* (Timbó titica), die gerne zum Flechten von Hüten und zum Körbemachen genommen werden, stellte Pôrto de Mos 2,4 t im Jahre 1950 zur Verfügung, die Gesamtproduktion des Staates betrug im gleichen Jahre 4,4 t.

Die Erzeugung von Harzen ist beträchtlich. Hauptlieferant des wertvollen Artikels ist die Gattung *HYMENAEA*. Es kommen in Frage: Jutahy assú (*H. COURBARIL* L.) und Jutahy porooca (*H. PARVIFOLIA* HUB.). Santarém brachte in den Jahren 1950 und 1953 die Hauptmenge auf den Markt: 142 t bzw. 145 t. Gesamterzeugung des Staates: 210 t im Jahre 1950 und 212 t 1953. — Von den 228 t, die 1953 exportiert wurden, ging der größte Teil (172 t) nach São Paulo.

Zuletzt soll ein Duftstoff erwähnt werden, der auch auf den ausländischen Märkten gefragt ist, die Tonka-Bohne, Kern der Cumarú-Frucht (*COUMAROUNA ODORATA* AUBL. oder *DIPTERYX ODORATA* WILLD.). Pará bot 1953 53,8 t der aromatischen Fruchtkerne zum Verkauf an, davon 50,9 t das Munizip Alenquer, 1,6 t Óbidos. — 43,7 t wurden 1953 ausgeführt, davon 23 t nach São Paulo und 12,7 t nach Rio de Janeiro. Das Ausland kaufte 7,7 t.

Die Wirtschaft schließt auch die Tiere des Waldes nicht aus, die dem Menschen zuliebe ihre Häute zum Markte tragen müssen. Die wichtigsten Tiere, deren Häute in den letzten Jahren gehandelt wurden, sollen dem Namen nach aufgeführt werden. (Über Produktions- und Exportziffern: Pará Estat. Nr. 5, 1954).

1. Caititú oder Taititú (*DICOTYLES TORQUATUS*) = Halsbandpekári. Wird in allen Teilen Pará's gejagt. Export nach den U.S.A.
2. Camaleão (*IGUANA TUBERCULATA* u. *POLICHRUS*) = Chamäleon. Hauptlieferant ist Marajó.
3. Capivara (*HYDROCHOERUS CAPIVARA*), Nagetier. Wird besonders in den Várzeagebieten gejagt. Export nach den U. S. A. und England.
4. Jiboia (*BOA CONSTRICTOR*), ungiftige Wasserschlange. Wird bis 12 m lang. Export nach England.
5. Jacaré oder Caiman (*CAIMAN NIGER*, *C. PALPEBROSUS* u. *C. SCLEROPS*), Alligatorart des Amazonasgebietes. Wird besonders in der Várzea gejagt.
6. Maracajá- assú und M. mirim (*FELIS PARDALIS* u. *F. MACRURA*) = Ozelot bzw. Wildkatze. Fell ist z. Zt. sehr wertvoll.
7. Onça-pintada und O. sussuarana (*FELIS ONCA* u. *F. CONCOLOR*) = Jaguar bzw. Puma. Jaguar ist die größte Raubkatze Amazoniens, wird bis 2,10 m lang.
8. Queixadá (*DICOTYLES LABIATUS*) = Waldschwein. Wird am Xingú und Amazonas gejagt. Export nach U.S.A.
9. Sucuruju (*EUNETES MURINUS*), eine der größten Schlangen, ungiftig. Export nach den U.S.A.
10. Veado, in verschiedenen Abarten (*CARIACUS GYMNOTIS*, *CERVUS CAMPESTRIS*, *COASSUS RUFUS* u. *C. NEMORIVAGUS*), der amazonische Hirsch. Ist sehr verbreitet.



- | | | | | | | |
|--------------|---|--------------|-----------|---|---|----|
| a ● ALENQUER | — Municipalgrenze | ⚡ Wasserfall | 1 SERINGA | 3 | 6 | 9 |
| b ○ CURUÁ | ⊙ Nr. d. entspr. Munizips nach Liste i. Text | | CAUCHO | 4 | 7 | 10 |
| c ○ Culpéua | — Wald- oder Campwege (z.T. f. Autos befahrbar) 2 | | | 5 | 8 | 11 |
| d ● | 10 Nr. d. entspr. Wirtschaftszone | | | | | |
| e ● | | | | | | |

Abb. 12: Die Verteilung von Wasser- und Campflächen und die Hauptanbau- und Extraktionsgebiete Westparás

- | | |
|---|--|
| a Munizipshauptort | c kleine Ortschaft |
| b Flecken | d Ansiedlung (von etwa 10 bis 20 Hütten) |
| e Einzelsiedlung oder Gruppe von Einzelsiedlungen (dargestellt nur für den Rio Arapiúns). | |

- | | |
|---|--|
| 1 Gebiete vorwiegend Wildgummi (Hevea-) und Cauchogewinnung | 6 Terra preta |
| 2 Steilufer der tertiären Terra firme | 7 Primärwald (Mata virgem) |
| 3 Campos der Terra firme („Trocken-Campos“) | 8 Sekundärwald (Capoeira) |
| 4 Várzea-Campos („Dammufer-Savanne“) | 9 Heveakulturen (in den ehem. Fordplantagen) |
| 5 Dammuferwald (bras. Mato ciliar) | 10 vermutlich Primärwälder |
| | 11 Jutekulturen |

Anhang

Aufzählung sämtlicher Munizipien des Staates Pará, gegliedert nach Wirtschaftszonen, nebst kurzer Erläuterung.

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| (1) Salgado | 31. Breves |
| 1. Curuçá | 32. Chaves |
| 2. Maracanã | 33. Currealinho |
| 3. Marapanim | 34. Gurupá |
| 4. Salinópolis | 35. Muaná |
| 5. São Caetano de Odivelas | 36. Ponta de Pedras |
| 6. Vigia | 37. São Sebastião da Boa Vista |
| (2) Bragantina | 38. Soure |
| 7. Ananindeua | (6) Tocantina |
| 8. Anhangá | 39. Araticu |
| 9. Barcarena | 40. Baião |
| 10. Belém | 41. Cametá |
| 11. Bragança | 42. Mocajuba |
| 12. Capanema | 43. Portel |
| 13. Castanhal | 44. Tucuruí |
| 14. Igarapé - Açú | (7) Itacaiunas |
| 15. Inhangapi | 45. Itupiranga |
| 16. João Coelho | 46. Marabá |
| 17. Nova Timboteua | (8) Planalto |
| (3) Gurupi | 47. Conceição do Araguaia |
| 18. Viseu | (9) Rio Xingu |
| (4) Guajarina | 48. Altamira |
| 19. Abaetetuba | (10) Amazonas |
| 20. Acará | 49. Alenquer |
| 21. Bujaru | 50. Almeirim |
| 22. Capim | 51. Faró |
| 23. Guamá | 52. Juruti |
| 24. Igarapé - Miri | 53. Monte Alegre |
| 25. Irituia | 54. Óbidos |
| 26. Moju | 55. Oriximiná |
| 27. Ourém | 56. Pôrto de Moz |
| (5) Marajó | 57. Prainha |
| 28. Afuá | 58. Santarém |
| 29. Anajás | (11) Tapajóz |
| 30. Arariuna | 59. Itaituba |

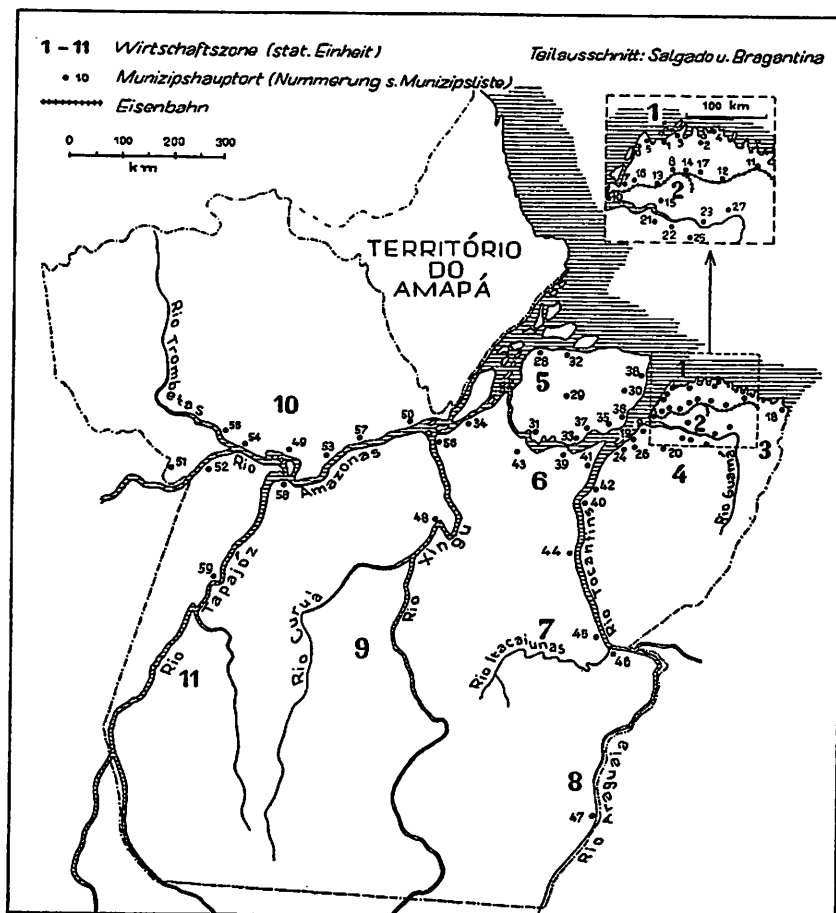


Abb. 13: Sedes dos Municípios in Pará (Übersichtskarte zur Liste der Municípios)

Die der Arbeit zugrunde liegende Landesstatistik Pará's fußt auf den Erhebungen der einzelnen Municípios. Des besseren geographischen Vergleichs wegen sind die insgesamt 59 Municípios zu 11 statistischen Bezirken zusammengefaßt, die in vorliegende Arbeit mitübernommen wurden und hier „Wirtschaftszonen“ genannt werden. Sie fassen die Räume zusammen, die wirtschaftlich zusammengehören, wobei auf die naturräumliche Gliederung des Landes Rücksicht genommen wurde.

Freilich sind bei der Größe mancher Municípios viele Feinheiten im Landschaftsmosaik statistisch nicht erfaßbar. So reichen z. B. die linksamazonischen Municípios als statistische Einheiten von der Várzea bis zum Bergland von Guayana und umfassen damit die unterschiedlichsten Landschaften. Bei statistischen Vergleichen ist natürlich hierauf zu achten.

Verschiedentlich wurden die Bezirke Salgado, Bragantina, Gurupi und Guajarina zu der Einheit Ostpará und die Gebiete Tocantina, Itacaiunas und Planalto zur Wirtschaftseinheit „Rio Tocantins“ zusammengefaßt. — Wie die Bezirke „Amazonas“ und „Tapajóz“, also Westpará, in erster Linie nach Santarém orientiert sind, so der „Rio Xingu“ nach Altamira und die übrigen Wirtschaftszonen nach Belém.

Die Zone „Marajó“ umfaßt nicht nur die Hauptinsel, sondern den ganzen Archipel zwischen dem Rio do Pará und dem Amazonas. „Salgado“ nennt man das küstennahe Gebiet im Winkel zwischen der Mündung des Pará und dem Atlantik. Die „Bragantina“ erstreckt sich beiderseits der Bahn Belém - Bragança, sie ist die dichtbesiedeltste Zone und das agrare Kerngebiet Parás. Die Zone „Gurupi“ ist identisch mit dem langgestreckten Munizip Viseu am Rio Gurupi. Der Raum zwischen dem unteren Tocantins und dem Rio Guamá führt den Namen „Guajarina“, die Siedlungen des Gebietes liegen hauptsächlich am unteren Rio Acará und Rio Guamá. Die Zone „Planalto“ und das Stromgebiet des Itacaiunas am oberen Tocantins und Araguaia sind von horizontallagernden Schichten bedeckt, sie unterscheiden sich damit deutlich vom unteren Tocantins („Tocantina“) und dem westlich angrenzenden Stromgebiet des Xingu („Rio Xingu“). Letztere entbehren des mesozoischen Gesteins, sie haben in der Hauptsache Anteil am kristallinen Grundgebirge, die Zone Tocantina außerdem am Tertiär und an den Alluvionen des Amazonas.

Schriftenverzeichnis

- Album do Amazonas, Manáos 1901—1902. Fotografias de *F. A. Fidanza*.
- Album Commemorativo do Centenário de Santarém 1848—1948.
- Barata, Frederico*: Uma análise estilística da cerâmica de Santarém. „Cultura“, Ano 3. Rio de Janeiro 1952.
- Bates, H. W.*: The Naturalist on the River Amazonas. London 1863.
- Beckdorf, M.*: Das Flußmeer, Forscherarbeit im Regenwald. Kosmos 1939.
- Benchimol, Samuel*: O Cearense na Amazônia. — 10. Congr. Bras. d. Geogr., Anais, vol. 3. Rio de Janeiro 1952.
- Bittencourt, Agnelo*: Perfil do Homem da Amazônia. — 10. Congr. Bras. d. Geogr., Anais vol. 3. Rio de Janeiro 1952.
- Bluntschli, H.*: Die Amazonasniederung als harmonischer Organismus. Geogr. Z. 27. Jg. 1921.
- Bobek, H.*: Stellung und Bedeutung der Sozialgeographie. Erdkunde Bd. 2, Bonn 1948.
- Braga, Renato*: Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará. Fortaleza 1953.
- Castro, Ferreira de*: (In der Übertragung von *A. Höllriegel*) Die Kautschukzapfer. Düsseldorf o. J.
- Cools, R. H. A.*: Die Entwicklung und der heutige Stand der Sozialgeographie in den Niederlanden. Erdkunde Bd. 4, Bonn 1950.
- Denis, P.*: Amérique du Sud. In: *Vidal de la Blache e Gallois*, Géographie universelle. Paris 1927.
- Ducke, A.*: Plantas de cultura precolombiana na Amazônia Brasileira. Bol. técnico Inst. Agron. d. Norte Nr. 8, Belém 1946.
- George, H.*: Kautschuk, Wandlungen in der Erzeugung und der Verwendung des Kautschuks nach dem Weltkriege. In: *H. Schumacher*, Wandlungen in der Weltwirtschaft H. 9, Leipzig 1938.
- Guenther, K.*: Das Antlitz Brasiliens. Leipzig 1927.
- Huber, M. J.*: Sur les campos de l'Amazone inférieur et leur origine. Comt. Rendus Congr. Intern. Bot. à l'exposition Univ. de 1900. Paris.
- Ders.*: Zur Entstehungsgeschichte der brasilianischen Campos. Pet. Mitt. 1902.
- James, P. E.*: Latin America. New York 1942.
- Katzer, F.*: Zur Entstehung und Einteilung der brasilianischen Campos. Pet. Mitt. 1902.
- Ders.*: Grundzüge der Geologie des unteren Amazonasgebietes, des Staates Pará in Brasilien. Leipzig 1903.
- Lauer, W.*: Humide und aride Jahreszeiten in Afrika und Südamerika und ihre Beziehung zu den Vegetationsgürteln. Bonner Geogr. Abh. H. 9, 1952.
- Le Coite, P.*: L'Amazonie Brésilienne. Paris 1922.
- Luettelburg, Ph. von*: Amazonien als organischer Lebensraum. Ibero-Amerik. Arch. Bd. 14, Berlin 1941.
- Martius, C. E. P.*: v. *Spix, J. B.* und *Martius, C. E. P.* Reise in Brasilien in den Jahren 1817—1820. München 1827.
- Pfeifer, G.*: Städtische und ländliche Bevölkerung in Brasilien und die Binnenwanderungsbewegungen. (Geogr. Taschenbuch 1956/57 S. 392—402.)
- Schichtel, C.*: Der Amazonenstrom. Straßburg 1893.
- Schütz-Holzhausen, D. Freiherr von*: Der Amazonas, Wanderbilder aus Peru, Bolivien und Nordbrasilien. Freiburg i. Br. 1883.
- Sioli, H.*: O Rio Cupari I., Topografia e Hidrografia. Bol. técnico Inst. Agron. d. Norte Nr. 17, Belém 1949.

- Ders.: Das Wasser im Amazonasgebiet. Forsch. u. Fortschr. Bd. 26, Stuttgart 1950.
- Ders.: Alguns resultados e problemas da limnologia amazônica. — Sobre a sedimentação na várzea do baixo Amazonas. — Estudo preliminar das relações entre a geologia e a limnologia da Zona Bragantina (Pará). Bol. técnico Inst. Agron. d. Norte Nr. 24, Belém 1951.
- Ders.: Zum Alterungsprozeß von Flüssen und Flußtypen im Amazonasgebiet. Arch. f. Hydrobiol. Bd. 45, Stuttgart 1951.
- Ders.: Gewässerchemie und Vorgänge in den Böden im Amazonasgebiet. Die Naturwissenschaften H. 19, 1954.
- Ders.: Betrachtungen über den Begriff der „Fruchtbarkeit“ eines Gebietes anhand der Verhältnisse in Böden und Gewässern Amazoniens. Forsch. u. Fortschr. Bd. 28, Berlin 1954.
- Ders.: Beiträge zur regionalen Limnologie des Amazonasgebietes: II. Der Rio Arapiuns. Arch. f. Hydrobiol. Bd. 49, Stuttgart 1954.
- Ders.: Die Bedeutung der Limnologie für die Erforschung wenig bekannter Großräume zu praktischen Zwecken, anhand der Erfahrungen im Amazonas-Gebiet. Forsch. u. Fortschr. Bd. 29, Berlin 1955.
- Ders.: Beiträge zur regionalen Limnologie des Amazonasgebietes. III: Über einige Gewässer des oberen Rio Negro-Gebietes. Arch. f. Hydrobiol. Bd. 50, Stuttgart 1955.
- Ders.: Zur Ökologie des Schistosomiasis-Trägers *Tropicorbis (Obstructio) paparyensis* F. Baker von Fordlandia (Brasilianisches Amazonasgebiet) und ihre praktische Bedeutung. Arch. f. Hydrobiol. Bd. 51, Stuttgart 1955.
- Ders.: Über Natur und Mensch im brasilianischen Amazonasgebiet. Erdkunde Bd. 10, Bonn 1956.
- Sombart, W.: Grundformen des menschlichen Zusammenlebens. Hd.-Wörterb. d. Soziol. Stuttgart 1931.
- Sternberg, H. O'Reilly: Vales tectônicos na planície amazônica? Revista Bras. de Geogr. Nr. 4, Rio de Janeiro 1950.
- Tábuas Itinerárias Brasileiras — 31. XII. 1948, Rio de Janeiro.
- Thauer, R.: Die Anpassung des Menschen an seine thermische Umwelt. Jb. 1954 d. Max-Planck-Ges. z. Förd. d. Wiss.
- Troll, C.: Termiten-Savannen. Länderkundl. Forsch. Festschr. f. N. Krebs. 1936.
- Ulmann, M.: Wertvolle Kautschukpflanzen des gemäßigten Klimas. Berlin 1951.
- Vuuren, L. van: Warum Sozialgeographie? Z. Ges. Erdk. Berlin 1941.
- Ders.: De relatie mensch - natuur. Tijds. Aandr. Gen. 1941.
- Winkelmann, J.: Kautschuk und Gutta Percha. In: Virchow und Holtzendorff, Sammlung gemeinverst. wiss. Vorträge 10. Serie, Berlin 1875.

Statistiken:

- Anuário Bras. d. Economia florestal Ano 4, 1953. Rio de Janeiro.
- Anuário Estatístico d. Brasil 1952, 1953 und 1954. Rio de Janeiro.
- Brasil Produção Agrícola 1948—1952. Minist. Agr. - Serv. Estat. Prod., Rio de Janeiro.
- Boletim d. Estatístico e Informações (Comm. Execut. d. Defesa d. Borracha). Ano 4, 1952. Rio de Janeiro.
- Pará Estatístico 1953 und 1954, Belém.
- Produção extrativa vegetal 1953. Minist. Agric. - Serv. Estat. Prod., Rio de Janeiro.
- Revista Bras. d. Municípios Ano 4, 1951. Rio de Janeiro.
- United Nations 1954, Statistical Yearbook.
- Wirtschaftsbericht Brasilien d. Dt.-Südamerik. Bank (Hamburg), Sept. 1952.

Erklärung der Bilder

- Bild 1 Santarém. Blick vom „Trapiche“ (Landungsbrücke) auf die Stadt mit der Kathedrale. — Im Vordergrund links Juteballen. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 2 Santarém. Bootshafen. Die „Feliz“ kurz vor ihrem Start zum Rio Cururu. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 3 Santarém. In einer Bootswerft. — Aufn. Zimmermann
- Bild 4 Alenquer. Umzäunter Viehplatz (currál) bei Hochwasser. Im Hintergrund die riesige überschwemmte Niederung des Amazonas. Das Vieh wartet auf das Futter, das mit Kähnen herbeigeschafft werden muß. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 5 Ein Cearensen, der nicht nach Ceará zurück will. Er lebt als Pflanzer (agricultor) auf der Terra preta bei São José, südöstlich Santarém. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 6 Eine Pflanzung (roça) auf gerodetem Waldboden der Terra firme östlich Monte Alegre. Die Haupternte ist vorbei, die umgeknickten Maisstauden sind zwischen den Palmen zu erkennen. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 7 Óbidos. Steilufer der tertiären Terra firme oberhalb der Stadt an der engsten Stelle des Amazonas. Das Ufer weicht vor dem andrängenden Fluß ständig zurück. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 8 Campo Grande (ein „Trocken-Campo“) nordwestlich Monte Alegre mit der Serra do Ereré im Hintergrund. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 9 Siedlung an einer der Uferbuchten des oberen Tapajóz bei Hochwasser. Der Primärwald, die neuangelegte Rodung und der nachgewachsene Wald (Sekundärwald) sind deutlich zu erkennen. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 10 Boa Vista — Fordlândia. Eine Umtriebsweide an Stelle der Hevea-Kulturen. Im Vordergrund eine Herde von Zebu und Gado commum. Der Tapajóz ist im Hintergrund zu erkennen. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 11 Boa Vista — Fordlândia. Blick auf den Tapajóz bei Hochwasser. — Aufn. Zimmermann.
- Bild 12 „In Belterra blieb alles beim alten. — Die Wohnungen sind leicht und bequem gebaut. Licht und Wasser fehlen nicht. — Doch: „Bel-terra“ blieb ein Wunsch.“ — Aufn. Zimmermann.

Handwritten title or header at the top of the page.

Main body of handwritten text, appearing as a list or series of entries with some numbers on the right margin.









