

## DER TEEANBAU IN NEUGUINEA

## Landschaftswandel und Raumplanung im östlichen Teil des Zentralgebirges der Tropeninsel

Mit 2 Abbildungen und 6 Bildern

ULRICH SCHWEINFURTH

*Summary: Tea Cultivation in New Guinea*

Tea-plantations and native small holder schemes in the highlands of the Territory of Papua and New Guinea are a very recent venture; the upper Wahgi Valley round about Mount Hagen township has emerged as the centre for this new industry, though experimental plots have been established in various parts of the territory. The rapid expansion of the area under tea was made possible by the constant efforts of the Government Experimental Tea Station, Garaina, in providing the necessary bulk of teaseed, without which the entire enterprise clearly would not have been possible. Tea-cultivation in the upper Wahgi Valley is peculiar as it contradicts the rules of the pundits, being based on very unorthodox, pioneering methods: the main area under tea is concentrated in completely flat country, formerly continuously flooded by the meandering Wahgi River, on recently drained peat soils.

The ultimate success of tea in the highlands of New Guinea depends on the political future of the Trust Territory, that is, the Eastern half of the island; only if there are fair prospects for a stable political development will the necessary capital be available. Given these preconditions, the author does not hesitate to predict a tremendous future for tea in the highlands of New Guinea; in the upper Wahgi Valley in particular certain beneficial, i.e. flavour improving influences, seem to be present, their possible impact well-known from the highlands of Ceylon – but it will take a long time to find out about this in the entirely new venture in the upper Wahgi Valley. Meanwhile, the immediate concern for good bulk quantity and quality seems, undoubtedly, to be assured. The establishment of the tea industry in the upper Wahgi Valley with Mount Hagen as the natural metropolis, at least for the Western Highland District, urgently calls for immediate planning operations for the entire area to safeguard future success, so easily in the balance, if nothing is done in time.

Die dichtbesiedelten Talzüge der Zentralkordillere des von Australien verwalteten östlichen Neuguinea sind seit kurzem Schauplatz bemerkenswerter Entwicklungsinitiativen. In der Landschaft beginnt sich der Übergang von der traditionellen subsistence-Wirtschaft zur Geldwirtschaft zu manifestieren und nach einer möglichst baldigen, sinnvollen Raumplanung auch dort zu rufen, wo noch vor wenigen Jahren andere als die gewohnten steinzeitlichen Verhältnisse undenkbar gewesen wären. Besondere Beachtung aber scheint der Teeanbau in Neuguinea deshalb zu verdienen, weil aus den örtlichen Verhältnissen heraus bewußt neue Wege eingeschlagen werden. Auf dem Hintergrund früherer Studien auf der Insel Ceylon (SCHWEINFURTH, 1966) gewinnt diese Initiative im Hochland von Neuguinea über den engeren Raum der Insel hinaus Bedeutung für die Gesamtschau der tro-

pischen Gebirgslandschaften und deren Wandel unter dem Einfluß des Menschen.

Am Anfang des Teeanbaus auf Neuguinea steht die Errichtung der Highlands Agricultural Experimental Station in Aiyura im Jahre 1939: eine geringe Menge von Teesamen wurde damals aus Sarawak eingeführt (GRAHAM et al., 1963) und aus diesem Saatgut 88 Pflänzchen gewonnen, von denen 13 später ausgewählt wurden für Samenerzeugung – die restlichen Teesträucher fanden Verwendung für Versuche mit dem Blattmaterial. Das gewonnene Saatgut ermöglichte die Anlage der ersten 4 acres unter Tee in Aiyura. 1941 lieferte das South Johnstone Bureau of Tropical Agriculture in Queensland nochmals Teesamen für weitere Versuche. Der entscheidende Schritt aber war die Errichtung der Experimental Tea Nurseries in Garaina, Morobe District, im Trust Territory, also im früheren deutschen Schutzgebiet. Warum die Wahl auf Garaina fiel, scheint heute schwer verständlich. Garaina liegt in 600 m Höhe in einem Abschnitt des Waria-Tales, das den Sedimenten nach zu urteilen von einem pleistozänen See eingenommen worden ist (GRAHAM et al., 1963); der völlig ebene Talboden soll sich für die zu Anfang geplanten Experimente mit Pflückmaschinen angeboten haben. Doch ist das Tal von hohen Gebirgszügen eingeschlossen, die mit dichten tropischen Wäldern bedeckt sind, und Garaina ist nur mit dem Flugzeug zu erreichen, oder auf Eingeborenenpfaden über das Gebirge hinweg, in 1–2 Wochen von der Ostküste her (Zaka Mission); Straßenbau ist völlig ausgeschlossen. Mit dem Flugzeug wird Garaina sowohl von Port Moresby als auch von Lae einmal wöchentlich im Linienverkehr angeflogen, abhängig natürlich von den Wetterbedingungen. Es ist schwer vorstellbar, daß die Errichtung der Station in Garaina weitsichtiger Entwicklungsplanung entsprungen ist, vielmehr scheint es sich tatsächlich zunächst um eine Maßnahme wesentlich für die örtliche Bevölkerung gehandelt zu haben (Auskunft: A. F. HUTTON, Garaina), die sich beim Einbruch der japanischen Kräfte im Pazifischen Krieg durch besondere Treue bewährt hatte. Für die „nursery“ (Baumschulen) in Garaina wurde ebenfalls Saatgut aus South Johnstone zur Verfügung gestellt; aus diesem Saatgut konnten 25 acres mit Samenbäumen und 15 acres mit Teesträuchern für normales Pflücken entwickelt werden. Das Auspendeln für das zum Pflücken bestimmte Areal begann 1954; allmählich konnte die Fläche für kommerziellen Teeanbau auf 300 acres ausgedehnt werden. 10 acres wurden 1951 mit Samen aus dem Boh Estate der Cameron

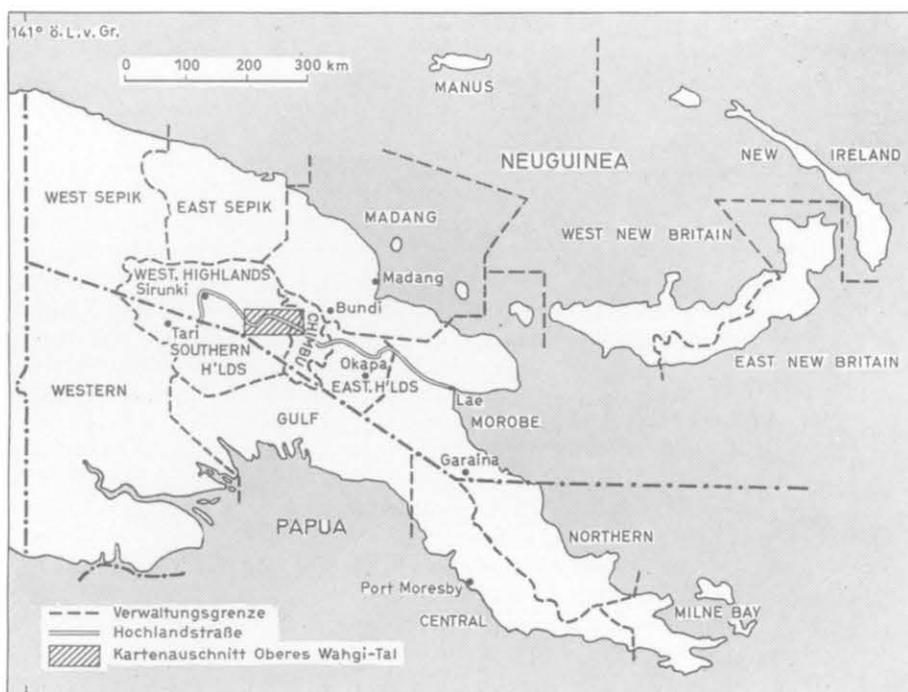


Abb. 1: Das östliche Neuguinea: UN-Trust Territory Neuguinea (früher Kaiser-Wilhelms-Land) und australische Kolonie Papua; Distrikteinteilung

Highlands in Malaya angelegt. Garaina überraschte bald durch die unerwartet hohe Wachstumsrate, die zu einem Pflückturnus von 7–10 Tagen führte, der ganzjährig durchgehalten werden kann.

Im August 1962 endlich wurde in diesem abgelegenen Tale eine Teefabrik „zusammengebaut“, deren einzelne Teile mit dem Flugzeug eingeflogen werden mußten. Die Kapazität dieser Fabrik war ursprünglich auf die Erträge von ca. 100 acres Anbaufläche berechnet, was als kleinste wirtschaftlich arbeitende Einheit galt (CHARLES, 1963). Es ist nicht ganz einzusehen, warum man auch noch 1962 glaubte, gerade dort die Fabrik aufbauen zu müssen: allein die Transportschwierigkeiten – allerdings nicht ganz ungewöhnlich in Neuguinea – ließen doch wohl ahnen, daß an eine Entwicklung großen Stils hier nicht zu denken sei, kurz: auch zum damaligen Zeitpunkt läßt sich noch kaum von einer wirklichen „Entwicklungspolitik“ mit dem Teeanbau sprechen. Schließlich: Tee war ohne Schwierigkeiten aus den traditionellen Anbauländern erhältlich – und mit einem Anbau in 600 m Meereshöhe waren, nach den Erfahrungen in anderen Ländern, auch nicht gerade überragende Qualitäten zu erwarten. Dennoch: Garaina war bestimmt, für das Territorium die „Wiege“ eines Wirtschaftszweiges zu werden, der alle Voraussetzungen zeigt, einen ganz wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen (vgl. dazu auch SHAND, 1966) und damit auch zur politischen Entwicklung zu liefern. Die Versuche in Garaina erbrachten positive Antworten auf die drei Grundfragen: nach der Wachstumsrate und damit

nach den zu erwartenden Erträgen eines Teeanbaus in Neuguinea, nach der Konkurrenzfähigkeit dieses Tees auf dem Weltmarkt sowie nach der Eignung der einheimischen Bevölkerung für die Arbeiten auf der Plantage, insbesondere das Pflücken. Die Einstellung der australischen Regierung änderte sich bald grundlegend – in dem Maße, wie die Erfüllung der den Vereinten Nationen gegenüber eingegangenen Verpflichtungen dringend wurde, für den jeweiligen „Lebensraum“ eine passende Lösung des Problems zu finden, von der reinen subsistence-Wirtschaft allmählich zur Geldwirtschaft überzuleiten. In diesem von Natur aus so außerordentlich vielseitigen Lande hat schließlich jeder Bewohner gleichen Anspruch, im Sinne des Abkommens gefördert zu werden.

Bekannt ist die erfolgreiche Einführung des Kaffeestrauches in die Täler der Zentralkordillere zu diesem Zwecke, weniger bekannt sind die Experimente mit *Pyrethrum* in den Hochlagen über 2000 m, in welcher Höhe der Kaffeestrauch nicht mehr recht gedeihen will (SCHWEINFURTH 1969). Und wenn immer irgendwo von Kaffee die Rede ist, liegt der Gedanke auch an Tee nahe, obwohl diese Kulturpflanzen gerade in der Aufbereitung so ganz verschiedene Ansprüche stellen – schon ein flüchtiger Blick auf eine Kaffeeaufbereitungsfabrik im Vergleich zu einer Teefabrik zeigt diesen Unterschied überzeugend. Weil der Kaffeestrauch und die Aufbereitung der „Kirschen“ verhältnismäßig geringe Ansprüche stellt, schien der Kaffeestrauch auch die geeignete cash-crop in dieser

neuen Umgebung; Australiens Beitritt zum International Coffee Agreement ließ aber eine unkontrollierte Ausdehnung des Kaffeeanbaus nicht zu. Und in dieser Situation erinnerte man sich an die schon 1948 begonnenen Experimente mit dem Teestrauch.

Nicht unwesentlich für die weitere Entwicklung war die Tatsache, daß durch die Unabhängigkeits-erklärungen verschiedener traditioneller Teeanbauländer erfahrene Fachkräfte in größerer Zahl zur Verfügung standen, die, in Indien, Ceylon, Indonesien, Kenia wurzellos geworden, unternehmungslustig genug waren, es auf einen neuen Versuch in einem anderen Tropenland ankommen zu lassen, und nach Neuguinea gingen (der Einfluß dieser erfahrenen Kräfte auf die australische Entwicklungspolitik in Neuguinea ist so bedeutend, daß er schon jetzt eine besondere Studie rechtfertigt).

Als tropisches Gebirgsland schien Neuguinea sich für den Teeanbau geradezu anzubieten: die Entwicklung des Teeanbaus ging jedoch in aller Stille vor sich – und in dieser besonderen Situation bewährte sich die Investition in die Experimentierplantage von Garaina. Garaina wurde zum Saatgutlieferanten für den gesamten Teeanbau im östlichen Neuguinea. Die traditionellen Teeländer arbeiten längst fast ausschließlich mit vegetativer Vermehrung („clones“); rein quantitativ wäre es deshalb kaum möglich gewesen, Saatgut in solchen Mengen zu beziehen, wie in Neuguinea gebraucht – mehr noch: Bestellungen solcher Größenordnung hätten zweifellos den Argwohn der traditionellen Anbauländer wachgerufen; es wäre daraufhin ein leichtes gewesen, das Entstehen einer

neuen Konkurrenz in Neuguinea im Keime zu ersticken oder doch wenigstens ganz entscheidend zu verzögern. Mit dem von Garaina gelieferten Saatgut war man unabhängig und konnte ohne großes Aufsehen zu erregen zu Werke gehen.

Das Zentrum des Teeanbaus im östlichen Neuguinea ist heute das obere Wahgi-Tal (Purari-System) im Western Highland District der australischen Territorialverwaltung. Das obere Wahgi-Tal liegt (in 144–145° ö. L. und 5–6° s. Br.) von hohen Gebirgsketten eingeschlossen in jener Längstalzone der Zentralkordillere, die erst 1933 für die Außenwelt bekannt, praktisch erst nach dem Pazifischen Krieg einigermaßen zugänglich geworden ist. Über das Tal als eine ökologische Einheit und als Lebensraum und Planungsraum wird an anderer Stelle berichtet werden, hier soll es nur um den Teeanbau gehen, der heute dabei ist, diesem Hochlandtal ein völlig anderes Aussehen zu geben.

Der Beginn des Teeanbaus, die Einführung des ersten Teestrauches in das obere Wahgi-Tal ist nicht genau bekannt; lokal heißt es: etwa 1960 habe ein Pilot einmal ein paar Pflanzen mitgebracht und unter Kaffeesträuchern auf der Nunga-Plantage ausgesetzt. Um die Jahreswende 1967/68 gab es fünf große Plantagen in verschiedenen Stadien der Entwicklung: Kurumul, Warrawou (mit Tibi), Kunjib, Banum Wo, Minjigina (Bild 1, 2, 4).

Neben diesen großen Plantagen, deren schneller Aufbau einzig und allein der privaten Initiative australischer Einzelpersonen und Handelsgesellschaften, jedenfalls nicht Regierungsstellen zuzuschreiben

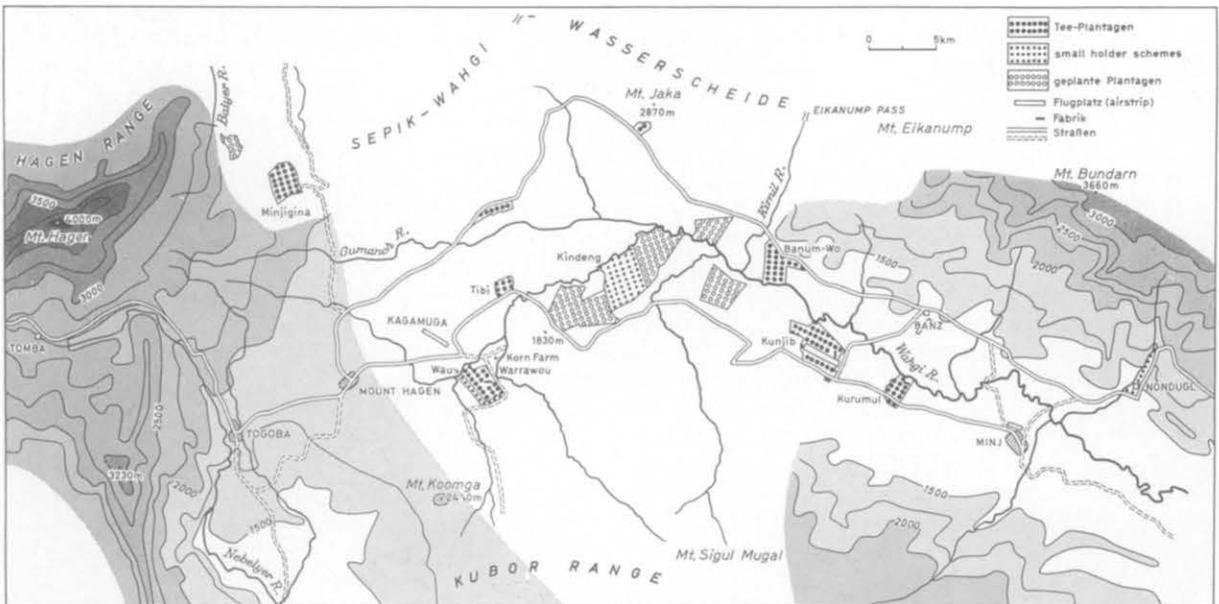


Abb. 2: Das obere Wahgi-Tal im östlichen Teil der Zentralkordillere der Insel Neuguinea (Grundlage: New Guinea 1:250 000, Blatt Ramu, SB 55–5, Roy. Austr. Surv. Corps 1966; Karte des Wahgi Valley, Western Highland District, drawn by J. C. LOWIEN, Forestry Department, Mount Hagen, January 1968)



1



2



3



4



5



6

**Bild 1:** Warrawou Estate – Mount Hagen: Blick gegen S: Bungalow des Besitzers, Arbeiterbaracken, Fabrik, Bungalow des Verwalters, Fußhügel der Kubor Range; Teefeld in verschiedenen Stadien der Entwicklung (19. 1. 68, 15 h – 1600 m)

**Bild 2:** Kunjib: Blick gegen NW (Mount Hagen Range): Teereihen, knapp zweijährig, mit Entwässerungsgraben (13. 12. 67, 13 h – 1400 m)

**Bild 3:** Tibi – Mount Hagen: Anlage der „Baumschulen“ (nurserys) mit perforiertem Blech und Bambuspflöcken (15. 12. 67, 10 h – 1600 m)

**Bild 4:** Minjigina – Mount Hagen: Blick gegen W: Mount Hagen Range, Plantagenareal in verschiedenen Stadien der Entwicklung (2. 1. 68, 15 h – 1900 m)

**Bild 5:** Minjigina – Mount Hagen: Gestell aus Bambusrohr und *Imperata cylindrica*-Gras zum Schutz der jungen Teepflanzen in der „Baumschule“, nursery (2. 1. 68, 15 h – 1900 m)

**Bild 6:** Nondugl: etwa zweijährige Teesträucher im Kleinanbau der einheimischen Bevölkerung; im Hintergrund *Casuarina*-Pflanzung (20. 12. 67, 14 h – 1500 m)

ist, gab es – neben zahlreichen dilettantischen Versuchen, die in Verbindung mit Kaffeeanbau und offensichtlich ohne viel Ahnung über die Anforderungen des Teestrauches und der Aufbereitung unternommen, hier unberücksichtigt bleiben – die ersten Versuche mit Tee in „Native Settlement Schemes“ in Nondugl, Kindeng und Wau; zwischen den großen Plantagen und dem von der Territorialverwaltung angeregten Kleinanbau der einheimischen Bevölkerung bietet die Vereinbarung zwischen Warrawou (Plantage) und Wau (native scheme) eine interessante Kombination: Wau schließt unmittelbar an das Areal von Warrawou an; bei Erteilung der Konzession wurde dem Besitzer von Warrawou durch die Territorialverwaltung die Auflage erteilt, in seiner Fabrik das im Anbau der einheimischen Bevölkerung hier anfallende Blattmaterial aufzubereiten (vgl. dazu SINHA 1969).

Wer sich mit dem Teeanbau auskennt, wird in dieser Gebirgslandschaft ganz sicher erwarten, daß sich nun die Hänge alsbald mit den kugeligen Teesträuchern bedecken – die Wirklichkeit des Wahgi-Tales sieht jedoch ganz anders aus: die Teefelder befinden sich in der tischebenen Fläche des Wahgi-Tales. Der Grund dafür ist, daß in den dichtbesiedelten Hochtälern der Zentralkordillere – diese Hochtäler sind malariafrei und beherbergen die größten Bevölkerungsdichten außerhalb der Küstenstädte in Melanesien – außer der sumpfigen, vom mäandrierenden oberen Wahgi ständig von neuem überschwemmten Talsohle alles Land im festen Besitz der einheimischen Bevölkerung war, nur die sumpfige Talaue war noch „zu haben“. Die australische Verwaltung, der Komplikationen in den ehemaligen „White Highlands“ von Kenia z. B. wohl bewußt, hat eine äußerst vorsichtige Landbesitzpolitik geführt, auf die einzugehen hier zu weit führen würde, mit dem Erfolg, daß nur die erwähnte sumpfige Talsohle zur Verfügung stand. Das bedeutete in doppelter Hinsicht eine Herausforderung, abgesehen von der Pionieridee, im Hochland von Neuguinea überhaupt Teeanbau zu versuchen: es bedeutete auch, sich über die anerkannten Lehrbuchmeinungen entschlossen hinwegzusetzen – und gleichzeitig bereit zu sein, als allererstes ein brauchbares Drainage-System einzuführen, also eine erhebliche Initialinvestition zu wagen. Das völlig Unorthodoxe am Teeanbau im oberen Wahgi-Tal ist, daß er auf flachem Gelände stattfindet, auf ehemaligen Sumpfböden. Die Talaue des oberen Wahgi-Tals war – und ist streckenweise auch heute noch – von einem ausgedehnten, tiefgründigen Sumpf bedeckt, an den sich heranzuwagen einem empfohlen wird, „zwei lange Bambusstangen unter den Armen zu tragen“. Wo sich jedoch heute Teefelder ausdehnen – die Plantagen Warrawou mit Tibi, Kunjib, z. T. Kurumul und Banum Wo sowie die Kleinanbau-Projekte Kindeng und Wau liegen auf solchen flachen Talböden – da mußte zunächst ein tadellos funktionierendes Entwässerungssystem eingerichtet werden (Bild 1, 2).

Alle neuen Teepflanzen wurden – jedenfalls zum Jahreswechsel 1967/68 – aus Saatgut gezogen; dieses Saatgut wurde in großen Mengen mit dem Flugzeug aus Garaina herantransportiert<sup>1)</sup>.

Die Teesamen werden in Wasser gelegt, mit dem lokal überall vorhandenen Kunai-Gras (*Imperata cylindrica*) oder mit nassen Säcken bedeckt, bis das Keimen sichtbar einsetzt<sup>2)</sup>. Dann erfolgt das Aussetzen in die entsprechend vorbereiteten Beete („Baumschulen“, nurseries). Allgemein wird dazu ein regelmäßig perforiertes Blech benutzt, das aus Kriegsrückständen der amerikanischen Armee in großen Mengen vorhanden gewesen sein muß und sich erstaunlich vielseitiger Verwendung im ganzen Territorium erfreut. Dieses Blech weist rund 6–8, auch mehr Reihen zu je 12 Löchern auf, wird auf das vorbereitete Beet gelegt, in jedes Loch ein kleiner Bambuspflöck gesteckt, das Blech abgehoben und so fort – die nachrückende Pflanzmannschaft vertraut nunmehr jeweils an Stelle der Bambuspflöcke einen der vorgekeimten Samen dem Boden an (Bild 3). Dieser Arbeitsgang vollzieht sich in erstaunlichem Tempo – es wird ein bestimmter Abschnitt als Tagesleistung festgesetzt, und das Penum wird dann meist so schnell wie möglich erledigt<sup>3)</sup>. Zum Schutz der heranwachsenden Teeplänzchen werden aus Bambusrohr und Kunai-Gras schattenspendende einfache Gestelle errichtet (Bild 5).

Das Verpflanzen erfolgt in Garaina nach 18 Monaten, im allgemeinen wird „stump planting“ praktiziert, d. h. die Jungpflanzen vor dem Umsetzen etwa 8–10 cm über dem Boden gekappt. Der einzelnen Pflanze wird dann durch einfache „Hauben“ aus Gras oder Adlerfarn Schutz gegeben. Die Wachstumsrate ist auch im Hochland bemerkenswert (GRANT-COOK, 1966), doch läßt sich im Hochland noch nicht von „pruning and plucking cycles“ („Schneitel- und Pflück-Runden“) sprechen, die in den traditionellen Teeländern einen so ergiebigen Gesprächsstoff liefern; in Garaina arbeitet man mit einem dreijährigen „pruning cycle“ („Schneitel-Runde“), im Hochland wird man wahrscheinlich mit vier Jahren rechnen müssen.

Um das Verhalten der Teesträucher zu kontrollieren, hat das Department of Agriculture etc. in Olgaboli, mitten in der Talaue des oberen Wahgi, Versuchsfelder angelegt. Um die Jahreswende 1967/68 konnte als Ergebnis festgestellt werden, daß auch bei

<sup>1)</sup> A. F. HUTTON, Government Tea Plantation, Garaina, am 20. 2. 68.: Saatguterzeugung in 3½ Jahren, endend Juni 1968: 600 000 lbs., ausreichend für die Bestellung von rund 15 000 acres.

<sup>2)</sup> Das Keimen kann innerhalb einer Woche erfolgen, es kann 4–6 Wochen oder auch 4–6 Monate dauern nach Aussagen verschiedener Plantagen-Verwalter; eine Erklärung für diese Unterschiede scheint bis jetzt noch nicht gefunden.

<sup>3)</sup> Vgl. dazu: „Planim Gutpela Ti“ – Book 3: „Planim pikinini Ti long neseri“.

einem Grundwasserspiegel von nur 30 cm die Teepflanzen ausgezeichnet gedeihen, auch wenn die („tap-root“) „Pfahlwurzel“ hier kaum bis zum Grundwasserspiegel in die Tiefe geht: die Teepflanzen, 2½ Jahre alt, machten nichtsdestoweniger einen hervorragenden, gesunden Eindruck.

Weder in Warrawou, noch in Kunjib, Kurumul, Banum Wo oder Minjigina gibt es bisher einen „Schattenbaum“ in den Teefeldern. Die Teesträucher sind völlig ungeschützt der harten Strahlung der tropischen Höhenregion wie den fast täglichen, wolkenbruchartigen Niederschlägen ausgesetzt<sup>4)</sup>.

Dazu kommen im oberen Wahgi-Tal lokale Winde, wie jeder mit Gebirgslandschaften dieser Art vertraute Beobachter sofort aus der Topographie und den großräumigen klimatischen Verhältnissen heraus vermuten kann. Die Teesträucher sind hier also klimatischen Standorteinflüssen ausgesetzt, gegen die in den traditionellen Teeanbaugebieten sorgfältige Schutzmaßnahmen zu ergreifen bislang für selbstverständlich galt: die sogenannten „Schattenbäume“ sind der sichtbare Ausdruck dafür in der Teelandschaft.

Die Frage nach Schaden und Nutzen der sog. „Schattenbäume“ – dieser Terminus wird hier rein als Übersetzung von „shade-tree“ verwandt – ist nach wie vor noch nicht beantwortet; fest steht, daß es falsch ist, nur vom „Schatten“ als Funktion zu sprechen; die Funktion von Bäumen, eingestreut in die Teekulturen, ist sehr mannigfaltig (vgl. SCHWEINFURTH, 1966); was auf der einen Seite nützlich sein mag, muß auf der anderen Seite „bezahlt“ werden mit geringeren Erträgen, doch ist man sich über das Zusammenspiel der verschiedenen Faktoren absolut noch nicht im klaren. Z. Z. herrscht, z. B. in Ceylon ausgehend vom Tea Research Institute in Talawakele, die Meinung vor, daß alle Bäume in den Teekulturen von Übel seien – weithin wurde dieses „Postulat ex cathedra“ in Ceylon befolgt, bis einige Plantagen so stark unter Winden und deren Folgen zu leiden hatten, daß sie nun Windhecken anlegen!

Im Hochland von Neuguinea findet man bis jetzt keine Bäume in den Teefeldern, doch ist die Administration bereit, andere Wege zu gehen: es zeigt sich hier, daß das auf Ertragssteigerung ausgerichtete Management der großen Plantagen und die auf die Erziehungsarbeit an der einheimischen Bevölkerung ausgerichtete Arbeit der Verwaltung verschiedenen Ausdruck in der Landschaft finden mag; auch für die einheimische Bevölkerung ist das Arbeiten ohne jeden Schutz auf den Teefeldern kein reines Vergnügen; da

<sup>4)</sup> Der Jahresniederschlag beträgt für Mount Hagen (1650 m) im 15jährigen Mittel 2550 mm (HAANTJENS et al.); man unterscheidet landläufig sehr vage zwischen einem „feuchteren“ und einem „weniger feuchten“ Jahresabschnitt, ohne daß die Differenzierung, zumal bei so kurzer Beobachtungsdauer, wirklich klar greifbar wäre; die Temperaturschwankungen im oberen Wahgi-Tal sind minimal (HAANTJENS et al.); Fröste treten nicht auf.

sie überdies für den Teeanbau gewonnen werden soll, muß man auch ihren Bedürfnissen Rechnung tragen – und dazu scheint die Administration bereit (J. MORGAN, Department of Agriculture etc.).

Natürlich zeigen sich hier und da Schwierigkeiten – stauende Nässe, Stickstoffmangel usw. – dort kümmern die Pflanzen oder wachsen überhaupt nicht auf. Wo jedoch die Dränage gut funktioniert, ist das Wachstum kräftig, und die jungen Teesträucher sehen außerordentlich gesund aus. Zudem ist das Land bis jetzt noch frei von den Krankheiten des Teestrauches, nur der einheimische ring-bark-Käfer hat sich auch für den Teestrauch interessiert, doch ist er nicht „teespezifisch“.

Zum Jahreswechsel 1967/68 gab es im oberen Wahgi-Tal zwei vollständig eingerichtete Tee-fabriken: in Kurumul (eröffnet 7. 7. 1966) und Warrawou (gerade erst zum Jahresende 1967 vollendet) sowie in Kunjib eine Fabrik im Bau; für Minjigina und Banum Wo sind Fabriken geplant. Keine der mir bekannten Teefabriken kann es mit der von Warrawou an Modernität aufnehmen. Diese Planung mit dem Blick in die Zukunft beruht auf Erfahrungen aus den traditionellen Anbaugebieten, angewandt auf Neuguinea, ermöglicht durch erhebliche Investitionen. Die Fabrik von Warrawou ist bis zum letzten mechanisiert; nach dem Pflücken wird das Blattmaterial nur noch mechanisch gehandhabt; selbstverständlich sind „Welktröge“ (withering troughs) eingeführt; alle Hauptverarbeitungsprozesse in der Fabrik sind durch Verschluss der einzelnen Abteilungen klimatisch isoliert. Der Gesamteindruck der Fabrik ist vorzüglich.

Das „tischebene“ Terrain ermöglicht Rationalisierung in einem Maße, wie sie nirgendwo in den traditionellen Anbaugebieten möglich ist. Für diese Rationalisierung bietet Warrawou ein überzeugendes Beispiel (Bild 1): dort beginnt sie schon mit der Dränage, mit der auch bereits das Wegenetz angelegt wird: ein Hauptweg, N-S-orientiert, erschließt das gesamte zusammenhängende Areal von 900 acres; in genauen Abständen zweigen nach rechts und links, also nach Ost und West, Seitenwege ab, die in Zukunft dem Abtransport der gepflückten Blätter dienen sollen – welcher Unterschied etwa zu den steilen Hängen im Teehochland von Ceylon! Sollte eine Umstellung auf mechanisches Pflücken notwendig werden, durch steigende Löhne z. B., so wäre das in Warrawou ohne weiteres möglich; auch an diese Zukunftsperspektive ist gedacht. Die Fabrik beherrscht zwar nicht wie in Ceylon so oft die Plantage von einem prominenten Standort aus, dennoch ist auch in den tischebenen Anbaugebieten von Neuguinea die Fabrik der Mittelpunkt des Betriebes, zu dem hin alle Wege führen.

Der Bungalow des Verwalters, nach alt-britischer Methode zweiter, wesentlicher baulicher Bestandteil der Plantage, liegt in Warrawou ein wenig abseits von der Fabrik, in Tibi auf einer kleinen Erhebung vulka-

nischen Ursprungs, die umliegenden – zukünftigen – Teefelder klar überschauend.

Die Unterbringung der Arbeitskräfte scheint bisher nur in Warrawou und Banum Wo, z. T. auch in Kunjib, „sichtbar“ gelöst, indem in den drei genannten Plantagen die Arbeitersiedlung als drittes bauliches Element die Plantage komplettiert. Doch ist zu unterscheiden zwischen Plantagen, die ganz (Kurumul, Minjigina) oder teilweise (Kunjib) mit lokalen Kräften arbeiten, die dann natürlich in ihren heimischen Hütten hausen und jeden Morgen zur Arbeit kommen, und solchen Betrieben, die die gesamte Arbeiterschaft auf der Plantage beherbergen, weil sie aus entfernten Distrikten angeworben worden sind. Warrawou zählte um die Jahreswende 1967/68 512 Arbeiter aus dem Southern Highland District, also aus der australischen Kolonie Papua. Diese „Southern Highlands“ gelten als das rückständigste Gebiet im Bereich der Zentralkordillere im Osten der Insel: hier liegen jene Teile des Hochlands, die noch gar nicht verkehrsmäßig erschlossen sind und für die es auch keine unmittelbar bevorstehenden, revolutionierenden Entwicklungspläne gibt; folglich entwickeln sich die Southern Highlands zum Arbeitskräfte-Reservoir anderer Teile des Territoriums, zumal die Arbeitsleistung der „Southern Highlanders“ allgemein sehr geschätzt wird. Neben den 512 Personen auf Warrawou Estate (900 acres) beschäftigte die Filialgründung Tibi (450 acres) um die Jahreswende 1967/68 130 „Southern Highlanders“, zuzüglich Arbeitskräfte aus der unmittelbaren Umgebung der Plantage. Die in Baracken („lines“ – der traditionellen Terminologie folgend) auf der Plantage stationierten „boys“ (also bis dahin nur männliche Arbeitskräfte, meist unverheiratet<sup>5)</sup> sind in Warrawou in Baracken zu 24 Personen untergebracht; ein wenig abseits davon liegen die „married quarters“, die sicher in naher Zukunft sich ausdehnen werden; weitere Baracken waren im Entstehen – die erwähnten Zahlen sind gewiß noch keine „Endzahlen“, zumal nicht für Tibi, das um die Jahreswende 1967/68 noch ganz am Anfang war. Kunjib beschäftigte ebenfalls „Southern Highlanders“ zusätzlich zu lokalen Arbeitskräften, während Banum Wo nur „talfremde“ Arbeitskräfte aus Chimbu, Bundi und Okapa eingestellt hatte.

Allgemein hat sich die Anwerbung von talfremden Arbeitskräften – von den Interessen der Tee-Industrie aus – bewährt. Die in der Nähe der Plantage beheimateten Arbeitskräfte bleiben durch ihren Wohnsitz in Familien- und Sippenverbänden verhaftet; mit der Arbeitsroutine der Teeplantagen aber sind „Singsings“ und andere traditionelle Stammesfeste nur schwer vereinbar, da sie zu ziemlich unberechenbaren

<sup>5)</sup> Diese „boys“ versehen alle Arbeiten, auch das Pflücken, soweit bis jetzt schon notwendig, während in Garaina von Anfang an, dem Vorbild der traditionellen Teeanbaugebiete folgend, weibliche Personen zum Pflücken angelernt wurden.

Abwesenheiten führen – im Aufbaustadium der Plantagen mag das noch hingenommen werden können, doch ändert sich die Situation sofort mit dem Übergang zur Plantagenroutine, deren reibungsloser Ablauf Einhaltung der Arbeitsdisziplin voraussetzt; diese ist natürlich viel leichter zu erreichen mit Arbeitskräften, die weitgehend in der Hand der Plantagen-Verwaltung sind. Die Herkunftsgebiete der Plantagenarbeiter auf Warrawou im Southern Highland District, Papua, liegen 7–8 Tagesmärsche über hohe Gebirgsketten, bedeckt mit dichtem tropischen Urwald, entfernt; die Leute sind im Wahgi-Tal zunächst fremd, man kann in ihnen eine Parallele zu den Tamilen-Arbeitern in den Teeplantagen von Ceylon sehen, wenn auch – nachdem einmal die Stammesanimositäten in Neuguinea der Vergangenheit angehören werden – eine Verschmelzung mit der einheimischen Bevölkerung wohl ohne Schwierigkeiten zu erwarten sein wird; beim Hinweis auf die Tamilen-Arbeiter muß jedoch sogleich daran erinnert werden, daß diese im Familien-, wenn nicht Sippenverband für die Arbeit in Ceylon angeworben wurden; entsprechend wurden heimische Tradition, Feste etc. auch in der neuen, fremden Umgebung beibehalten.

Die Versorgung der Plantagenarbeiter erfolgt grundsätzlich auf traditioneller Nahrungsgrundlage (Süßkartoffeln, *Ipomoea batatas*): das ist die Nahrung, die die Gebirgsbewohner kennen und die sie verlangen. Ein durchschnittlicher Verbrauch von 10 lbs. Süßkartoffeln pro Person pro Tag summiert sich schon jetzt zu erheblichen Mengen, vielmehr noch, wenn man an den vollen Ausbau der verschiedenen Plantagen denkt. Um die Jahreswende 1967/68 waren die Plantagen durchaus in der Lage, durch eigenen Anbau den Bedarf zu decken – dennoch wurde mit Blick auf die Zukunft von der einheimischen Bevölkerung angekauft, was angeboten wurde: für die Nachbarschaft der Plantagen eine willkommene Einnahmequelle. Die Anlage eigener Gemüsegärten durch die Plantagenarbeiter, wie so häufig in Ceylon zu sehen, konnte im Wahgi-Tal noch nicht festgestellt werden.

Die Zubereitung der Süßkartoffel verlangt Feuerholz; die im oberen Wahgi-Tal, einem der dicht besiedelten Hochlandtäler, seit „Urzeiten“ ausgeübte subsistence-Landwirtschaft hat bislang schon dazu geführt, daß die untere Waldgrenze bis auf rund 2400 m, z. T. noch höher, an den umliegenden Hängen aufwärts getrieben worden ist. Planmäßige Aufforstungen existieren noch nicht. Mit der Entwicklung der Teeplantagen werden zwangsweise weitere talfremde Arbeitskräfte in das obere Wahgi-Tal hereingezogen werden müssen, denn, auch wenn man sich auf lokale Arbeitskräfte einstellen würde, könnte der zu erwartende Bedarf keinesfalls gedeckt werden – der Druck auf Nahrungs- und Feuerholzreserven wird also weiterhin steigen.

Darüber hinaus melden die Teefabriken ihren Bedarf an; bisher (Jahreswende 1967/68) konnte ja von

einem wirklichen Fabrikbetrieb überhaupt noch nicht gesprochen werden – und für den Augenblick half man sich mit Dieselöl, das von Lae aus über die Hochlandstraße – über 500 km weit und immer in der Gefahr der Blockierung durch Erdbeben (Daulopaß!) – herangeschafft werden muß; bei voll laufendem Fabrikbetrieb wird das viel zu kostspielig: auch der Tee aus Neuguinea muß auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig sein, und die unumgängliche Luftfracht Mount Hagen – Madang zur Verschiffung bedeutet schon eine nicht zu unterschätzende Belastung. In den traditionellen Anbaugebieten, z. B. Ceylon, werden, wo immer möglich, das auf der Plantage selbst anfallende „pruning“-Holz (Schneitelabfallholz) sowie alte Teestubben verfeuert. All das fehlt im Wahgi-Tal, was die Nachfrage nach Feuerholz weiterhin verstärkt. Planvolle Aufforstung ist also ein Gebot der Stunde; der Sinn für das Anpflanzen von Bäumen – Casuarinen um die „Sing-Sing“-Plätze etc. – ist den Einheimischen wohl gegeben, aber leider auch die „Lust am Feuer“, die beim Roden zu den traditionellen Anbaumethoden gehört und erst einmal durch eine gesetzliche Regelung unter Kontrolle zu bringen wäre. Der Forstbeamte von Mount Hagen, J. C. LOWIEN, hat sehr klare Vorstellungen über die strategische Anlage von Aufforstungen mit Casuarina und schnellwüchsigen Eucalyptus-Arten, aber noch fehlt ihm die notwendige Unterstützung durch eine sinnvolle Raumplanung für das gesamte obere Wahgi-Tal, das auszuweisen ist, der „Ballungsraum“ im östlichen Teil der Zentralkordillere von Neuguinea zu werden.

Die Frage nach dem Erfolg des Anbaus von Teesträuchern im Rahmen der Versuche, den Teestrauch in die bäuerliche Wirtschaft der einheimischen Bevölkerung einzuführen, ist z. Z. noch nicht zu beantworten<sup>6)</sup>; zwei Gesichtspunkte sind zu berücksichtigen: der Versuch der australischen Verwaltung, über cash-crops die einheimische Bevölkerung an die Geldwirtschaft heranzuführen; und – erst in zweiter Linie – zur Teeproduktion beizutragen. Für die einheimische Bevölkerung ist der Teestrauch und seine Wartung genauso fremd wie Kaffeestrauch und *Pyrethrum* und wird ihnen, bis auf den dadurch zu erzielenden Erlös in klingender Münze, immer fremd bleiben (im Gegensatz zu den ebenfalls eingeführten Nutzpflanzen Kartoffeln, Erdnuß u. a.). Die Verwaltung vertritt aber auch den Standpunkt, jedenfalls in der Theorie, daß zunächst eine gleichgroße Fläche mit Tee auch in der Eingeborenenwirtschaft angelegt werden müsse, bevor eine weitere Ausbreitung unter der Initiative von „expatriates“<sup>7)</sup> zuzulassen sei – will man nicht in die Fehler, begangen in anderen einst abhängigen Gebieten, verfallen. Ob der Teestrauch wirklich mit Breitenwirkung in die Eingeborenenwirtschaft aufge-

nommen werden wird, bleibt abzuwarten. Auf dem „showground“ von Mount Hagen, dem Schauplatz der alle zwei Jahre abgehaltenen großen „Zusammenkünfte“ der Gebirgsstämme der Nachbarschaft, neuerdings verbunden mit großer „Landwirtschaftsschau“, ist ein Modell eines „Small holder-plot“ errichtet, das den Einheimischen vor Augen führt, wie und wo sie die Teesträucher etc. am vorteilhaftesten in einer solchen Mustersiedlung anbauen können: stets an der Verbindungslinie zum Weg, zur Straße – und entsprechend wird im großen Projekt von Kindeng, östlich von Mount Hagen, auch verfahren. Auf der anderen Seite blockiert der Beschluß der Administration die Entwicklung der großen Plantagen, die auf Rentabilität der Investitionen drängen (Fabrikanlagen!).

Die großen Fragen nach Qualität und Quantität des Teeanbaus in der Zentralkordillere von Neuguinea lassen sich noch nicht beantworten: es gibt verschiedene Gründe, die rein quantitativ zunächst für eine erhebliche Produktion und für eine flächenmäßig ausgedehnte Entwicklung im oberen Wahgi-Tal sprechen. Die Qualitäten sind das Ergebnis eines lange Zeit währenden Ausleseverfahrens, das wesentlich zusammenhängt mit dem Übergang zur vegetativen Vermehrung von besonders erwünschten Teesträuchern (clones), die bei intensiver Suche herausgefunden worden sind. Teeanbau und -export in der heutigen Weltmarktlage ist eine Frage ständigen Experimentierens: die immerwährende Suche nach qualitativ und quantitativ „noch besseren“ clones, fortschreitende Mechanisierung, der Finanzausgleich gegenüber steigendem Lebensstandard, neuen Sozialabgaben (Alters- und Krankenversorgung) etc. sind auch mit allen unternehmerischen Risiken auf weltweiter Basis der Grund, weshalb die Teelandschaft eine so dynamische Landschaft ist, durch die weltweite Konkurrenz ständigem Wandel unterworfen. Übermäßige staatliche Einflußnahme in traditionellen Teeanbaugebieten ist dem Anbau in Neuguinea zugute gekommen, indem ein beträchtlicher Erfahrungsschatz durch Fachleute aus Indien, Ceylon, Indonesien und Kenia nach Neuguinea ausgewandert ist.

Auf weite Sicht gesehen mag man, von den Schwankungen des Weltmarktes und der politischen Entwicklung gerade in der noch völlig ungeklärten Zukunft des „Territory of Papua and New Guinea“ abgesehen, in einigen Faktoren der physischen Natur des oberen Wahgi-Tales Grund für besondere Erwartungen für die Entwicklung des Teeanbaus sehen. Die umgebenden Gebirgszüge, die Topographie des Tales, das klimatische Regime, dem das obere Wahgi-Tal unterliegt, führten bei den Geländebegehungen sehr bald zur Frage nach Lokalwinden; deren Auftreten wurde von verschiedenen Standorten ohne Zögern bestätigt, z. T. sind sie in ihrer Auswirkung belegt. Von besonderem Interesse scheinen hier solche Luftströmungen zu sein, die nach Abgabe der Niederschläge an den Außenflanken des zentralen Gebirgs-

<sup>6)</sup> Ältestes Projekt: Nondugl, wo der erste Tee im April 1966 ausgepflanzt wurde (Bild 6).

<sup>7)</sup> Personen europäischer, vorwiegend australischer, oder asiatischer Abstammung.

massivs als föhnartige Fallwinde in das obere Wahgi-Tal einbrechen; dabei werden bestimmte Windpforten benutzt, wie z. B. Nebelyer Gap, Tomba-Paß, Kimil Gap, Baiyer Gap. Die austrocknende Wirkung der Winde aus dem Nebelyer Gap heraus konnte vom Forstbeamten in Mount Hagen, J. C. LOWIEN, an den Jungpflanzen seiner Baumschule in Korn Farm bestätigt werden; desgleichen war der vermutete Fallwind aus der Kimil Gorge heraus dem Verwalter der Plantage Banum-Wo, auch der Zeit des Auftretens nach, ein wohlbekanntes Phänomen.

Der Vergleich mit dem sog. „Uva-blowing“ zur Zeit des SW-Monsuns in Ceylon drängt sich auf; das Auftreten dieses föhnartigen Fallwindes in das Uva-Becken hinein gilt als die „flavour season“ für jene Plantagen in Uva, die im Bereich der Windgasse liegen – und diese „flavour season“, deren chemische Zusammenhänge noch nicht geklärt sind, läßt sich an der Teebörse in Colombo ablesen. Die Vermutung, daß z. Z. des NE-Monsuns ein entsprechendes, wenn auch abgeschwächt in Erscheinung tretendes Phänomen in der Provinz Dimbulla auftreten könnte, ist inzwischen bestätigt und als „Dimbulla Blowing“ beschrieben worden (MARBY 1969).

Da der „Wirkungsmechanismus“ (oder wohl besser – „chemismus“) des Phänomens noch nicht genügend geklärt ist und nur die Zusammenhänge – Wind, Trockenheit, „flavour“, Börse = Preise! – bekannt sind, wird es zweifellos noch einige Zeit dauern, bis sich ähnliche Zusammenhänge am Beispiel des oberen Wahgi-Tales feststellen lassen werden. Hier unterliegen Warrawou den föhnartigen Winden aus dem Nebelyer Gap, auf Banum-Wo werden die Winde aus dem Kimil Gap regelmäßig festgestellt, und die entsprechenden Luftströmungen aus dem Baiyer Gap dürften Minjigina treffen – erstere treten auf zur Zeit der vorherrschenden SE-, letztere z. Z. der vorherrschenden NW-Winde; falls die Vermutungen sich im Laufe der Jahre bestätigen sollten, bestünde somit auch die Möglichkeit eines Ausgleiches zwischen verschiedenen Jahreszeiten innerhalb des oberen Wahgi-Tales.

Von der physischen Natur der Tropeninsel her ist Teeanbau noch an vielen anderen Standorten möglich; um in dieser Hinsicht Unterlagen zu gewinnen, sind an einer großen Zahl von sehr verschiedenen Standorten Versuchspflanzungen durch A. F. HUTTON, Garaina, angelegt worden<sup>8</sup>. Bemerkenswert ist vor allem der Meereshöhe wegen das Experiment von Sirunki in 2650 m gelegen – dieses ist z. Z. der höchste bekannte Anbau von Tee überhaupt, wenn man solche Versuchspflanzung von ca. 1/4 acre als „Anbau“ gelten lassen will<sup>9</sup>.

<sup>8</sup>) Government Tea Plantation, Garaina, Ann. Rep. for 1964/65, dated July 6, 1965.

<sup>9</sup>) Zum Vergleich: Ceylon: Court Lodge Division, Park Group; 2255 m (MARBY 1969); Dardjeeling: ca. 2200 m.

Die in unmittelbarer Nachbarschaft gelegene Lutheran Mission-Sirunki meldete 1967 eine Frostnacht (18./19. Juli); 1968: kein Frost (erst seit 1. 1. 1967 werden regelmäßig Temperaturmessungen aufgezeichnet). Im Vergleich dazu sind in entsprechender Höhenlage Fröste in Ceylon sehr viel häufiger und von oft beträchtlicher Auswirkung auf die Teeproduktion in diesen Hochlagen (bis zu 6 Wochen Produktionsausfall; vgl. MARBY 1969).

An der Jahreswende 1967/68 stand das obere Wahgi-Tal am Beginn der Tee-Erzeugung im großen Stil. Es war abzusehen, daß es für Warrawou und Kurumul nurmehr eine Frage der Zeit war, wann mit der Aufnahme des vollen Betriebes gerechnet werden konnte; die Fertigstellung der Fabrik von Kunjib stand unmittelbar bevor. Diesen drei großen Plantagen folgt Banum Wo, noch ohne Fabrik, aber mit Abkommen, das Blattmaterial zur Aufbereitung nach Kunjib oder Kurumul liefern zu können; das Blattmaterial von Tibi wird in Warrawou verarbeitet werden; in Minjigina wird eine weitere Fabrik entstehen.

Zu diesen großen Plantagen, ausgezeichnet durch die die Flachlandschaft des Tales beherrschenden Fabrikgebäude, treten die Projekte der Territorialverwaltung mit Kleinanbau der einheimischen Bevölkerung: im großen wie im kleinen beginnt der Teestrauch, vom Menschen planvoll eingeführt, den Charakter der Landschaft zu verändern; die Fabriken sind schon heute weithin sichtbare „Festpunkte“ in der Landschaft, auch wenn sie nicht, wie in Ceylon so oft, „hoch am Bergeshange“ liegen.

Alles ist noch im Experimentierstadium; dennoch scheint klar: das obere Wahgi-Tal ist von Natur aus prädestiniert, das Zentrum der wirtschaftlichen Entwicklung in der Zentralkordillere im Osten der Insel zu werden, Mount Hagen wird sich zur Metropole der Highlands entwickeln, die Teeindustrie hat dort „Wurzel geschlagen“ und wird das ihre dazu beitragen. Es werden viele neue Menschen aus den entlegeneren Gebirgstteilen hierherkommen, Unterkünfte müssen erstellt werden, für Nahrungsmittel und Feuerholz muß gesorgt werden – das obere Wahgi-Tal wird sehr schnell seinen „steinzeitlichen“ Charakter verlieren. Die Frage der Verkehrsverbindungen muß sinnvoll geregelt werden – der Durchbruch der Straße nach dem Hafen Madang steht dabei an erster Stelle (STRAUSS, 1968); Tee und Pyrethrum-Produktion allein verlangen diesen Ausbau, ohne daß der lebensnotwendige Flugplatz Mount Hagen – Kagamuga darunter in seiner Bedeutung leiden wird. Die weitere Entwicklung dieser Weltmarktprodukte verlangt die verkehrsmäßige Erschließung, denn noch ist Neuguinea-Tee nicht auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig, trotz der billigen Arbeitskräfte, die sicher auch nicht mehr lange so billig bleiben werden. Durch das verstärkte Hereinbringen von talfremden Arbeitskräften wird das obere Wahgi-Tal zu einem Schmelz-

tiegel der verschiedensten Hochland-Stämme werden, ähnlich wie Port Moresby an der Küste, und dadurch auf seine Weise beitragen zur „Nationwerdung“, wenn diese Entwicklung überhaupt bei einem so verschiedenartigen und so stark gegliederten „Territorium“ erwartet werden kann (SCHWEINFURTH, 1968).

Von einer „Teelandschaft“ kann man noch nicht sprechen – aber: Tee und die Teeindustrie beginnen, die Physiognomie des Tales von Grund auf zu wandeln, größere Areale in der Talau des Wahgi sind bereits für weitere Ausdehnung der Teeanbaufläche vorgesehen.

Mount Hagen ist heute noch das Ende der Hochlandstraße i. e. S., die von Lae heraufführt; von hier aus strahlen „Sackgassen“ nach N, W und S in das Gebirgsmassiv hinein aus; der Ort hat in seiner „expatriate“-Bevölkerung echten Pioniergeist, und das macht den Aufenthalt dort zu einem so eindrucksvollen Erlebnis. In diesem Kernraum der „highlands“ verbinden sich jetzt subsistence-Landwirtschaft und plantagenmäßiger Anbau großen Stils mit dem Versuch der „small holder“-Projekte. Die Umwandlung der steinzeitlichen Landschaft hat längst begonnen, der früher unbetretbare Sumpf weicht der Ordnung der Teefelder und der Routine der Teeaufbereitung – wie immer, so auch hier, ruft der Mensch durch seinen Einbruch neue Probleme hervor: nur wenn das obere Wahgi-Tal ganzheitlich als Raum, als Lebensraum im umfassenden Sinne gewertet wird, wird es möglich werden, durch sinnvolle Planung diesen Standort des Menschen nicht nur für die Zukunft zu erhalten, sondern zum Kernraum der Zentralkordillere im östlichen Teil der Insel weiterzuentwickeln.

#### Literatur

- CHARLES, A. W.: Tea Processing in Garaina. Australian Territories 3, 1, Jan. 1963, 29–33.
- GRAHAM, G. K., CHARLES, A. W., SPINKS, G. R.: Tea Production in Papua and New Guinea. Papua and New Guinea Agric. Journ., Vol. 1, 16, No. 2–3, 1963.
- GRANT-COOK, M.: Tea Culture in the Highlands of New Guinea. Australian Territories, 6, 1, Febr. 1966, 13–19.
- HAANTJENS, H. A., MCALPINE, J. R., REINER, E., ROBBINS, R. G., SAUNDERS, J. C.: Lands of the Goroka – Mount Hagen Area, Territory of Papua and New Guinea. C.S.I.R.O.-Land Research Series, Melbourne, im Druck.
- JOHNSON, R. J.: Jonson's Note Book for Tea Planters. 4th enlarged edit. Colombo 1961.
- MARBY, H.: The ecology of tea. An attempt at a regional and temporal differentiation of the tea growing areas in Ceylon. Diss., Phil. Fak., Univ. Heidelberg, 1969.
- SCHWEINFURTH, U.: Die Teelandschaft im Hochland der Insel Ceylon als Beispiel für den Landschaftswandel. Heidelb. Geogr. Arb., H. 15, Heidelb. Studien zur Kulturgeogr. (Festgabe für G. PFEIFER), 1966, 297–310.
- : Australien und sein Entwicklungsmodell Ost-Neuguinea. Außenpolitik 1968, 12, 751–760.
- : Pyrethrum cultivation – an attempt at development in the Central Cordillera, Eastern New Guinea. Jahrbuch des Südasien-Instituts, Univ. Heidelberg, 1968/69, Wiesbaden 1969, 117–126.
- SHAND, R. T.: Trade Prospects of the Rural Sector – in FISK, E. K. (ed.): New Guinea on the Threshold. Canberra, A. N. U. Press 1966.
- SINHA, D. P.: The Wurup Project in New Guinea Highlands: strategies in planned change. Oceania XXXIX, 4, 290–297, June 1969.
- STRAUSS, M. N.: The Road to Madang. New Guinea, June/July 1968, 51–59.
- Territory of Papua and New Guinea: Grow good tea* – Planim Gupela Ti, Book 1–8 (o. J.).

## BERICHTE UND KLEINE MITTEILUNGEN

### DIE EINZUGSBEREICHE DES EINZELHANDELS IN ITALIEN

Einige methodische Überlegungen zur Carta Commerciale d'Italia unter besonderer Berücksichtigung Siziliens

Mit 2 Abbildungen

ROLF MONHEIM

Als eine für die italienische Wirtschaftsplanung neuartige Arbeit erschien 1960 „La Carta Commerciale d'Italia“ mit einführenden methodischen Erläuterungen, einem ausführlichen statistischen Teil und einem Kartenanhang. Das Werk fand ein vielfältiges Echo und war bald vergriffen. 1968 erschien eine zweite, verbesserte und erheblich erweiterte Auflage (33 S. Einführung, 321 S. Statistiken aus den Jahren 1951–1966, 16 Regionalkarten und eine gesonderte Übersichtskarte der Einzelhandelsregionen Italiens<sup>1)</sup>).

Die Carta Commerciale ist zusammengestellt worden von der italienischen Union der Handelskammern unter Mitarbeit der Handelskammern der einzelnen Provinzen. Die Veröffentlichung entstand unter der

<sup>1)</sup> Unione Italiana delle Camere di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura: La Carta Commerciale d'Italia con le sue 442 aree e subaree di attrazione del commercio al dettaglio e le relative quote di mercato. Giuffrè Ed., Milano 1968.