

Der Kartoffelanbau in Panamá

Potato Cultivation in Panamá

Von Robert Rosskamp *)

1. Einleitung

Panamá, das Land am Kanal, lebt fast allein von den Einnahmen aus dem Kanalvertrag mit den USA und der Freihandelszone von Colón. Wegen der geographischen Lage befand sich dieses Land seit mehr als einem Jahrzehnt in stetigem Aufschwung. Durch die wirtschaftliche und militärische Präsenz der USA genoß Panamá bisher eine Stabilität im Lohn- und Preisgefüge, mit der sich kein anderes lateinamerikanisches Land messen konnte. Seit Jahren gehören die Wachstumsraten Panamá's zu den höchsten des Subkontinents; seit Jahren liegen hier aber auch die Lebenshaltungskosten am höchsten – die Kehrseite der USA-Präsenz!

Seit der weltweiten Rohstoffkrise herrscht hier eine Inflation, die besonders die Agrarproduktion gefährdet, da sämtliche Betriebsmittel zu rasant steigenden Preisen importiert werden müssen. Am Beispiel des Kartoffelanbaus soll hier neben der Darstellung der pflanzenbaulichen Probleme in den Tropen auch die Frage der betriebs- und volkswirtschaftlichen Rentabilität der Agrarproduktion diskutiert werden, die jetzt alle landwirtschaftlichen Erzeuger in rohstoff- und betriebsmittelarmen Entwicklungsländern betrifft. Die panamaischen Kartoffelanbauer haben jedoch ein nachahmenswertes Vermarktungssystem organisiert, das die steigenden Produktionskosten den Verbraucherpreisen zuschlägt trotz saisonaler Überproduktion. Es soll hier wegen seiner Originalität ebenfalls dargestellt werden.

2. Produktionsstruktur

Die Kartoffel, *Solanum tuberosum* L., die aus den Anden Südamerikas stammt, wurde in Panamá erst vor ca. 50 Jahren aus Europa wieder eingeführt. Aufgrund ihrer Produktionskapazität an wichtigen Nährstoffen für die menschliche und tierische Ernährung und ihrer vielfältigen Verwertungsmöglichkeiten ist sie in ihrer Anbauregion die wettbewerbsfähigste Kultur. Die Anbauregion ist in Panamá jedoch auf die tierra templada und tierra fria der Zentralcordillere in einer Höhe zwischen

*) Dr. oec. Robert Rosskamp, Leiter der Deutschen Agrarmission in Panamá.

Anschrift: Mision Agricola Alemana, Boquete-Chiriqui, Rep. de Panamá.

1000 und 2500 m ü. NN beschränkt. Aufgrund der Boden- und Klimaverhältnisse wird sie als wichtigstes Vermarktungsprodukt nur in Cerro Punta und Boquete in der Provinz Chiriqui angebaut, wobei in Cerro Punta ca. 70 v. H. der Anbaufläche liegen (s. Tabelle 1). In Santa Fe, in der Zentralprovinz Veraguas werden noch Kartoffeln angebaut, jedoch bislang ohne marktmäßige Bedeutung.

Tabelle 1: Kartoffelanbaufläche in Cerro Punta und Boquete im Jahr 1971.

Anbauperiode	Anbaufl. insg. in ha	in v. H.	Cerro Punta in ha	in v. H.	Boquete in ha	in v. H.
Trockenzeit	570	100	446	78	124	22
Regenzeit	282	100	172	61	110	29
Summe	852	100	618	72	234	28

Quelle: Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá, Estadística 1973.

Seit 25 Jahren steigt die Kartoffelproduktion jährlich um über 10 v. H.; und im Jahr 1972 wurde erstmals der Import an Speisekartoffeln durch die nationale Produktion substituiert (s. Tabelle 2).

In Panamá werden pro Jahr zwei Ernten realisiert: die Ernte der Trockenzeit die etwa $\frac{2}{3}$ der jährlichen Produktion ausmacht, erstreckt sich von Ende Januar bis Ende April, wobei in Boquete etwa einen Monat früher geerntet wird als in Cerro Punta. Die Pflanzzeit für diese Ernte liegt zwischen Mitte Oktober und Anfang Dezember, also am Ende der Regenzeit und zieht sich je nach den örtlich sehr unterschiedlichen Regenverhältnissen auseinander. Die kleinere Ernte der Regenzeit erstreckt sich von Ende August bis Ende Oktober. Gepflanzt wird hierfür im Mai und Juni.

Einmal im Jahr und zwar zur sog. Sommerpflanzzeit werden Ende September/Anfang Oktober Pflanzkartoffeln importiert, vorwiegend aus Holland, Canada und USA. In 1974 wurde erstmalig der gesamte Import an Pflanzkartoffeln durch die landwirtschaftliche Zentralgenossenschaft COAGRO zentralisiert und ein gemeinsamer Bezug aus Holland getätigt. Die Sortenzahl wurde drastisch reduziert. Bezogen wurden nur vier lang erprobte Sorten: Cardinal, Alfa, Mirka und Red Pontiac. Für die sog. Winterpflanzung im Mai/Juni werden aus der sog. Sommerernte gesunde Pflanzkartoffeln ausgelesen. Mangels geeigneter Lagermöglichkeiten geht aber in der Regel bis zu 40 v. H. dieses nationalen Pflanzguts verloren.

In der klein strukturierten Landwirtschaft der Bergregionen von Chirique, den Gemüsegärten Panamá's, vollzieht sich der Kartoffelanbau, der hier in den Tropen große pflanzenbauliche Erfahrungen von den Anbauern verlangt, in Betriebsgrößen von durchschnittlich 4,5 ha in Boquete und 7,5 ha in Cerro Punta. In den letzten beiden Jahren vollzog sich besonders in Boquete ein starker Strukturwandel. Die Zahl der Kartoffelanbauer ging von 150 in 1972 auf 80 in 1974 zurück, wodurch die Kartoffelanbaufläche pro Betrieb auf 3,0 ha/Jahr im Durchschnitt anstieg.

In der etwas größer strukturierten Anbauregion von Cerro Punta erhöhte sich die Kartoffelanbaufläche pro Betrieb auf durchschnittlich 4,0 ha/Jahr, ohne daß sich die Zahl der Anbauer (ca. 200) wesentlich veränderte. Die Erträge sind aufgrund der ungünstigen Klimaverhältnisse, traditioneller Anbautechniken und zahlreicher Kartoffelkrankheiten gering. Sie lie-

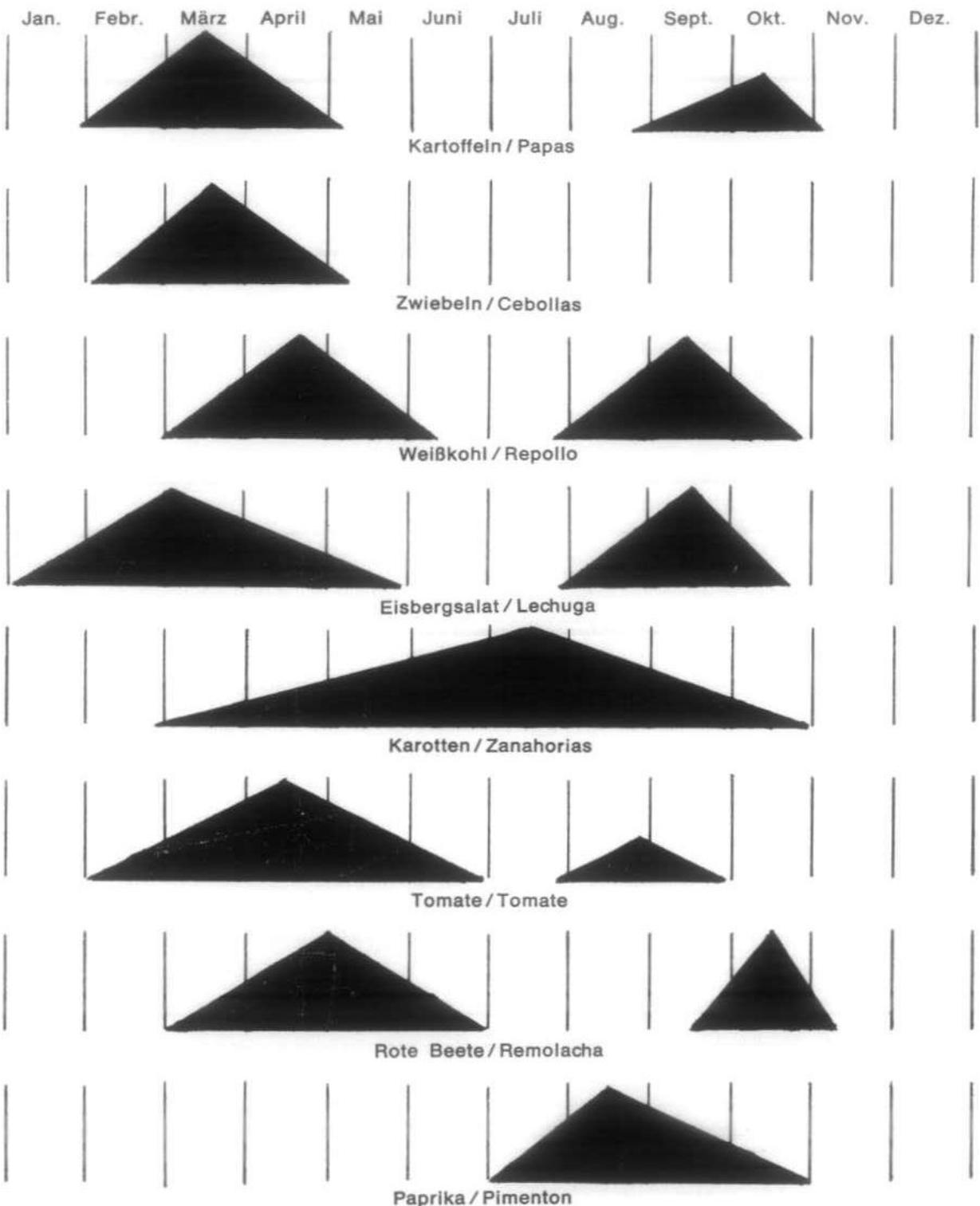


Abbildung 1: Erntezeiten bestimmter Gemüsearten in Panamá.
Quelle: Notierungen in der Deutschen Agrarmission.

gen im langjährigen Durchschnitt bei ca. 150 dz pro ha mit sehr großen Schwankungen je nach Witterungsverhältnissen.

Die Kartoffel ist in Panamá kein Grundnahrungsmittel, sondern eher ein exklusives Gemüse. Ihr Verhältnis zum Grundnahrungsmittel Reis liegt in der täglichen Speiseration der Menge nach bei etwa 2 : 8. Doch steigt der Pro-Kopf-Verbrauch ständig und liegt mit 11,0 kg am höchsten in Zentralamerika (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Kartoffelerzeugung, -import und -verbrauch in Panamá von 1950—1974

	1950/51	1960/61	1965/66	1970/71	1973/74
Erzeuger	335	337	385	433	300
Anbaufläche in ha	354	414	580	852	1 073
Marktproduktion in t	1 800	5 000	10 500	13 000	16 500
Import: Speisekartoffeln in t	—	1 250	1 200	2 500	—
Pflanzkartoffeln in t	—	—	450	1 160	1 200
Bevölkerung in Mill.	0,805	1,075	1,300	1,428	1,52
Pro-Kopf-Verbrauch in kg	—	6,0	8,0	11,0	11,0

Quelle: Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá, Estadística 1974.

3. Anbautechnik

In den Bergregionen herrscht noch weitgehend das System der Urwechselwirtschaft vor, bei dem auf mehrere Jahre intensiven Anbaus, man kann sagen Raubbaus, das Land für lange Jahre dem tropischen Bergwald wieder überlassen wird. Da die Kartoffelfelder in der Regel in den besten und erosionsgeschützten Lagen angelegt werden, wird hierauf ein relativ hohes Maß an Bodenerhaltung betrieben, und die Felder verbleiben in permanentem Landbau. Sie sind auch weitgehend mechanisierbar, und der Mechanisierungsgrad ist trotz der schlechten Infrastruktur und der oft geringen Zugänglichkeit vieler Felder relativ hoch, wenn auch ein hoher Reparaturanfall bei Traktoren und Geräten die Effizienz des Maschineneinsatzes schmälert.

Für die Feldvorbereitung wird in der Regel der Scheibenpflug eingesetzt, zur besseren Entwässerung der sehr humosen Böden vulkanischen Ursprungs wird auch der Scharpflug verwendet. Wegen der starken Unkrautung wird nach dem Pflügen die Rotorfräse eingesetzt. Mit Pferd, Schlepper oder von Hand — je nach Hanglage — werden die Pflanzfurchen im Abstand von 70 — 90 cm gezogen. Das Legen der Kartoffeln geschieht überwiegend von Hand, aus einem Sack oder Korb für ca. 10 kg Saatgut. Nur auf einigen Hochflächen in Cerro Punta und Boquete konnte mit Erfolg ein vollmechanisiertes Kartoffellegegerät eingesetzt werden. Der Abstand in den Furchen beträgt 25 — 30 cm. Pro ha werden in Boquete je nach Sorte, Vorkeimung, Pflanzzeit und Anbautechnik 12 — 16 dz und in Cerro Punta 15 — 20 dz Saatgut pro ha gepflanzt, d. h. ca. 40.000 bis 60.000 Pflanzstellen pro ha. Das Saatgut ist etwa 3 — 4 Wochen vorgekeimt und je nach Größe und Augenzahl in Stücke geschnitten, insbesondere, da die hier gewünschten großen Sorten, Red

Pontiac, Kennebec und Cardinal Größensortierungen von 40 – 80 mm aufweisen. Nach dem Legen der Kartoffeln werden die Furchen meist mit der Handhacke halb zugedeckt, und darauf erfolgt die erste Düngergabe, etwa 6 – 10 dz/ha Mehrnährstoffdünger der Formeln $12 \times 24 \times 12$, $15 \times 15 \times 15$, $12 \times 12 \times 17 + 2$ und $15 \times 15 \times 6 + 4$. Mit dem Schlepper, Pferd oder von Hand werden danach die Furchen ganz zugedeckt. Etwa 10 Tage nach dem geschlossenen Auflaufen erfolgt das erste Anhäufeln, meist mit Häufelgeräten, vielfach aber noch von Hand. Hierbei wird die zweite Düngergabe in gleicher Höhe gegeben. Nach dem Reihenschluß wird weiterhin mehrmals je nach Wachstum angehäufelt, jedoch ohne weitere Düngergaben.

Die Blütenbildung erfolgt schon anderthalb Monate nach dem Legen und nach weiteren anderthalb Monaten beginnt sich das Laub zu verfärben und abzusterben. Es werden nur späte bis mittelspäte Sorten mit einer Wachstumsperiode im Kurztagsklima von 80 – 100 Tagen angepflanzt. Eine Krautabtötung mit Reglone (Deiquat) wird bislang nur sehr vereinzelt, jedoch in zunehmendem Maße angewendet, insbesondere, um bestimmte Infektionsketten zu unterbrechen, gesundes Lagergut und saubere Ernte zu erreichen. In Cerro Punta wird überwiegend mit dem Schwingsiebroder geerntet. In Boquete werden wegen größerer Unkrautprobleme Siebkettenroder amerikanischer oder englischer Herkunft verwendet. Hier wird aber noch vorwiegend mit der Handhake geerntet.

Das Aufsammeln der Kartoffeln – etwa innerhalb 5 Stunden nach dem Roden – geschieht von Hand in Säcke von ca. 25 kg. Hierbei erfolgt eine gewisse Selektierung, da die Kartoffeln in diesen Säcken unmittelbar vom Feld vermarktet werden und in der Genossenschaft bislang nur höchstens ein bis zwei Tage zwischengelagert werden können. Große Kartoffelbauern verfügen jedoch über Kartoffelscheunen, in denen sie die Ernte während der Keimruhe, etwa 2 – 3 Monate, je nach Erntezeitpunkt, lagern können. Die Verluste in diesen bäuerlichen Lagerhäusern sind sehr hoch (ca. 25 – 30 v. H. pro Lagerperiode), insbesondere durch Wasserverlust, Keimung und Lagerfäulen.

4. Pflanzenschutz

Die Auswahl der Kartoffelsorten erfolgt nach folgenden Gesichtspunkten: 1. kommerzielle Qualität (insbesondere Größe und Farbe). 2. Trockenresistenz. 3. Resistenz gegenüber Phytophthora und Nematoden. 4. Ertrag. 5. Unkrautverträglichkeit und 6. Lagerfähigkeit. Die phytopathologischen Gesichtspunkte stehen bei der Sortenwahl über dem Kriterium der Ertragshöhen. Das hat in diesen tropischen Anbauzonen seinen Grund in der Vielzahl und Virulenz der Kartoffelkrankheiten und dem ganzjährigen intensiven Unkrautaufwuchs.

Die Pilzkrankheiten, insbesondere die Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*) und die Dörrfleckenkrankheit (*Alternaria solani*), tre-

ten massiv auf während kühlerer feuchter Nächte und nachfolgender regnerischer Tage mit Temperaturen unter 20 ° C. Dann wird wöchentlich gespritzt mit Antracol (Propineb), Cupravit (Kupferoxychlorid), Manzate (Zineb), Maneb (Maneb), Dithane M-45 etc. Hierfür werden in der Regel motorisierte Rückenspritzen, aber auch Schlepperaufsattelspritzen eingesetzt. Gegen die Wurzeltöterkrankheit (*Rhizoctonia solani*) und den Kartoffelschorf (*Stroptomyces scabies*) wird das Pflanzgut mit Quecksilberpräparaten oder Formalinlösungen gebeizt, jedoch gewöhnlich nur das einheimische Saatgut.

Gegen die bakteriellen Kartoffelkrankheiten wie Schwarzbeinigkeit (*Erwinia sp.*), *Pseudomonas solanearum* und Bakterienfäule (*Corynebacterium sepedonicum*) wird außer Pflanzgut- und Flächenwechsel nicht viel getan. Eine Ausselektierung befallener Stauden wird meist nicht praktiziert. Das gleiche gilt für Viruskrankheiten, die sehr zahlreich sind, obwohl jährlich zertifiziertes Pflanzgut neu eingeführt wird.

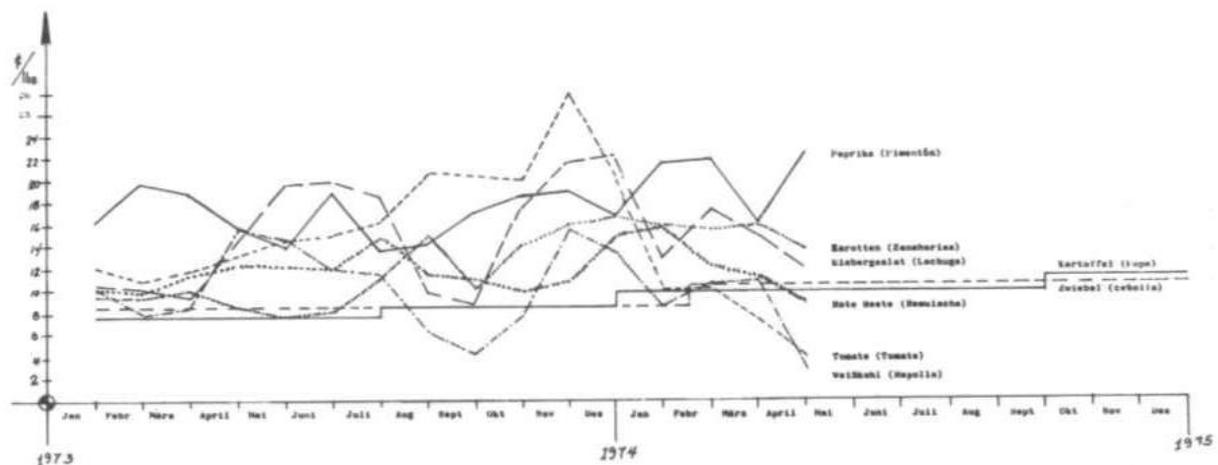


Abbildung 2: Erzeugerpreise bestimmter Gemüsearten in Panamá vom 1. 1. 1973 bis 1. 5. 1974.

Quelle: Notierungen in der Deutschen Agrarmission; lbs = 454 gr., 1 c. = 2,5 Pfg.

Zur Bekämpfung der Insekten, vor allem gegen die Schmetterlingsraupen der sogenannten Eulen (insb. *Agrotis spp.*), gegen Kartoffelflöhe (*Epitrix*) und Schnellkäfer (*Agriotes lineatus*) wird bei den wöchentlichen Braunfäulespritzungen den Fungiziden die Insektizide Lannate (Methornyl Aldvin), Metasystok (Demeton-s-methyl) oder Perfektion (Dimethoat) beigemischt; die letzten beiden systemischen Mittel insbesondere um den Befall durch Blattläuse zu verringern.

Im Jahr 1972 trat zum erstenmal aus Guatemala über Costa Rica kommend die Lagermotte *Scrobipalopsis solanivora* povolny auf, deren Larven erhebliche Verluste im Kartoffelstapel verursachten. Durch die bei

der Ernte liegendebliebenen Kartoffel erfolgt ständig die Reinfektion. Eine Bekämpfung der Motten und Larven ist im hermetisch abgeschlossenen Lager mit Methylbromid möglich. Das Absammeln der ausselektierten Kartoffeln vom Feld und das Sauberhalten und Spritzen der Feldränder kann den Neubefall verhindern. Ein frühzeitiges Krautabtöten würde die Infektion der Knollen unterbinden und wäre der beste Schutz für die Lagerung.

Die derzeit größte Gefahr für den Kartoffelanbau in Panamá ist jedoch die Nematodenverseuchung. Landknappheit, das Fehlen einer wettbewerbsfähigen Folgefrucht und die spekulative Mentalität der Anbauer bedingen den einseitigen Kartoffelanbau und die enorme Vermehrung der Nematoden (*Heterodera rostochiensis* W.). Bis 1967, als zum erstenmal, vermutlich aus Holland importiert, Nematoden in Panamá festgestellt wurden, galt ganz Zentralamerika als nematodenfrei. Im Jahr 1974 wurde in Cerro Punta bei sporadischen Bodenproben 800 Zysten auf 100 Gramm Boden gezählt. Die Verseuchung hat bereits in Boquete und Cerro Punta zur Landaufgabe gezwungen. Costa Rica erließ im Hinblick auf diese Gefahr im Jahr 1969 ein Verbot des Anbaus von Kartoffeln, Tomaten und Auberginen 20 km entlang der Grenze mit Panamá. Die übrigen Länder Zentralamerikas verbieten den Import von Pflanz- oder auch Speisekartoffeln aus Panamá.

Weder die panamaischen Anbauer noch das Landwirtschaftsministerium sind in der Lage, moderne Bodenentseuchungsmaßnahmen durchzuführen. So ist nur ein kombiniertes Verfahren möglich, das die Wahl resistenter Sorten, Anwendung von Nematiziden (Fensalfothion, Carbofuran, PLNB etc.), Fruchtfolge und Verschleppungsschutz (Desinfektion der Arbeitsgeräte) miteinander kombiniert. Um noch rentabel zu sein, kann keine Regelung hundertprozentig durchgeführt werden; so wird vorerst allenfalls eine Populationsbegrenzung möglich sein. Zur ständigen Beobachtung war die Einrichtung eines Laboratoriums in Cerro Punta erforderlich. Costa Rica hat hierfür seine wissenschaftliche Mithilfe angeboten.

5. Die Produktionskosten

Nach den Kalkulationen des panamaischen Landwirtschaftsministeriums und den Erzeugervereinigungen (Genossenschaften) betragen die speziellen Produktionskosten der Ernte der Regenzeit September/Oktober 1974 ca. 2.400,- US-\$ pro ha:

1. Maschinelle Feldvorbereitung incl. Furchen ziehen	80,00 US-\$
2. Pflanzgut (17,5 dt. x 35,00 US-\$ /dt.)	612,50 US-\$
3. Kartoffellegen (Arbeitskosten)	22,00 US-\$
4. Düngung (17,5 dt. x 27,00 US-\$ /dt.)	472,50 US-\$
5. Pflanzenschutzmittel	120,00 US-\$
6. Arbeitskosten für Düngen, Spritzen, Anhäufeln	355,00 US-\$
7. Maschinenkosten für Düngen, Spritzen, Anhäufeln	90,00 US-\$

8. Kartoffelernte mit Vorratsroder	112,00 US-\$
9. Sackkosten (600 Stück à 0,21 US-\$)	126,00 US-\$
10. Transport der Ernte (0,25 \$/Sack [0,25 dt.])	150,00 US-\$
11. Transport der Arbeiter	100,00 US-\$
12. Einlagerung (Arbeitskosten)	20,00 US-\$
Sub-Total	<u>2.260,00 US-\$</u>
Zinsen 12 % für 6 Monate	113,00 US-\$
	<u><u>2.373,00 US-\$</u></u>

Wird der Durchschnittsertrag von 150 dt/ha erzielt, so beträgt der Deckungsbeitrag beim gegenwärtigen Erzeugerpreis von 22,00 US-\$/dt. (ab 1. 9. 74) rd. 900 US-\$ pro ha Kartoffeln. Gegenüber der Ernte der Trockenheit im Februar/April 74 haben sich die Produktionskosten um 15 v. H. erhöht und gegenüber der Vorjahresernte um 25 v. H. d. h. um 435,00 US-\$/ha bedingt durch die inflationären Preissteigerungen bei den zu importierenden Betriebsmitteln. Die Produktivität ist aber nicht wesentlich gestiegen, obwohl sich zumindest in Boquete eine Strukturereinigung vollzieht. In jeder anderen Region würde diese Entwicklung, die sich weiterhin verschlechtern wird, zur Beeinträchtigung der Rentabilität und zu stärkerer Einschränkung des Kartoffelbaus und zu erneutem Import von Speisekartoffeln führen. Betriebs- und volkswirtschaftlich wäre diese Inflation der Kosten ohne Erzeugerschutz sehr nachteilig. Hier aber gelang es den Genossenschaften der Kartoffelanbauer entsprechend der Kostensteigerungen die Erzeugerpreise anzuheben. So betrug bei der Vorjahresernte der Erzeugerpreis noch 16,50 US-\$/dt. (ab 1. 8. 73). Er wurde ab Januar 74 auf 19,50 US-\$/dt. erhöht; und ab 1. 9. 74 beträgt er jetzt 22,00 US-\$/dt. Diese Preispolitik der Genossenschaften kann nur durchgesetzt werden mittels eines straff organisierten Anbau- und Vermarktungssystems, das im folgenden Absatz beschrieben wird.

6. Vermarktung

Die engbegrenzten Produktions- und Erntezeiten bei den einheimischen Agrarprodukten (s. Schaubild 1) und das Fehlen bzw. die Unmöglichkeit einer Vorratswirtschaft und Lagerung der Produkte im tropischen Klima führten in den vorangegangenen Jahren zu starken Preisschwankungen (s. Schaubild 2). Die Kartoffelerzeugerpreise schwankten bis 1972 zwischen 28,00 und 6,00 US-\$/dt. aufgrund der Marktsättigung während der Erntezeiten und des teuren Imports an Speisekartoffeln in den dazwischen liegenden produktionslosen Monaten.

Die Genossenschaften, die die Anbauer mit Pflanzgut, Dünge- und Spritzmittel sowie dem Produktionskredit versorgen, versuchen diese unsichere Marktsituation zunächst durch ein Anbauprogramm zu lösen. Dies stieß jedoch einmal wegen der begrenzten Pflanztermine und zum anderen wegen des unkontrollierten Aufkaufs der Ernte durch die Zwi-

schenhändler auf enge Grenzen und brachte nicht die erwünschte Marktstabilisierung. Die Marktsituationen wurden ständig von den größeren Anbauern, die über Kartoffelscheunen verfügten, ausgenutzt; diese kauften die Ernte der kleinen Erzeuger zu niedrigsten Preisen auf und bestimmten die Preise sobald der Marktdruck der Kleinbauer nachließ.

In Verhandlungen mit der gegenwärtigen Militärregierung erreichten die Genossenschaften im Jahr 1972 die Einrichtung von Kartoffel-Checkpoints an den Ausfallstraßen der Produktionsregionen. Kein Erzeuger oder Händler kann die Anbauregionen mit Kartoffeln verlassen, falls dieser Verkauf nicht von der Genossenschaft fakturiert ist. Die Genossenschaften in Boquete und Cerro Punta erhielten dadurch vom Staat das Monopol für die Vermarktung von Kartoffeln, ebenfalls für Zwiebeln und Apfelsinen. Es ist beabsichtigt, möglichst viele Anbauprodukte der Gemüsebauregionen in diese Marktordnung einzubringen. Der Erzeugerpreis wurde 1972 auf 14,00 US-\$/dt. festgesetzt, was in etwa dem Durchschnittspreis der jährlichen Preisschwankungen entsprach. Der Verkaufspreis an die Händler, die jetzt nicht mehr direkt beim Bauern, sondern bei der Genossenschaft einkaufen, wurde auf 14,50 US-\$/dt. festgesetzt und der – vom Staat kontrollierte – Verbraucherpreis im Einzelhandel und auf den Gemüsemärkten auf 22,00 US-\$. Entsprechend den halbjährlichen oben aufgeführten Kostenkalkulationen wurden diese Preise vom Landwirtschaftsministerium und der nationalen Preiskontrollbehörde in Zusammenarbeit mit den Genossenschaften halbjährlich erhöht (s. Schaubild 2). Gegenwärtig liegen die Erzeugerpreise bei 22,00 US-\$/dt., die Abgabepreise an den Handel bei 23,00 US-\$/dt. und die Verbraucherpreise bei 32,00 US-\$/dt. Die Regierung stimmte dieser Politik zu gegen das Versprechen der Genossenschaften, den Import an Kartoffeln zu substituieren. Dies Versprechen wurde schon im ersten Jahr des Bestehens der Marktordnung eingehalten.

Da die tägliche Marktaufnahme bei etwa 500 dt. liegt, müssen die Genossenschaften Verkaufsquoten an ihre Mitglieder vergeben. Die Quote richtet sich nach den bezogenen Pflanzgutmengen. Zeitlich werden die Kleinbauern bevorzugt, indem sie die ersten Verkaufsquoten erhalten. Dies Quotensystem hat den schweren Nachteil, daß die Bezieher der letzten Quoten erhebliche Lagerverluste zu tragen haben, auch wenn versucht wird, frühe und späte Quoten möglichst gerecht auf alle mittleren und größeren Anbauer aufzusplitten. Ohne geeignete Kartoffellagerhäuser sind die Genossenschaften jedoch nicht in der Lage, die aufgebaute Marktordnung langfristig aufrechtzuerhalten.

Die Deutsche Agrarmission hat daher in Zusammenarbeit mit der KTBL-Versuchsstation Dethlingen den Bau von je einem Lagerhaus in Boquete und Cerro Punta geplant mit einer jeweiligen Kapazität von der Hälfte der Ernte jeder Region. Den Problemen der Lagerung in diesen tropischen Regionen bleibt eine spätere Veröffentlichung vorbehalten, sobald mehr Erfahrungen hierüber vorliegen.

Nach Fertigstellung dieses Projektes können jetzt die Genossenschaften die saisonelle Überproduktion langfristig verlustarm lagern, was sie bei

genügend Betriebskapital in die Lage setzt, die Ernten ihrer Mitglieder zum pflanzenbaulich günstigsten Zeitpunkt aufzukaufen und sie nach dem gleichen Festpreissystem zu vermarkten unter Zuschlag der Lagerhaltungskosten. Es besteht jetzt aber auch die Möglichkeit der Rückkehr zur freien Marktwirtschaft, da die gesamte saisonelle Überproduktion verlustarm gelagert und entsprechend der Nachfrage bis zur nächsten Ernte abgesetzt werden kann, ohne große Preisschwankungen hervorzurufen.

Da die Vermarktungsprobleme bei Zwiebeln ähnlich gelagert sind, wurden einfache Trocknungssysteme in die Lagerhäuser eingebaut, um die Zwiebeln durch Austrocknung des freien Wassers lagerungsfähiger zu machen.

Die Lösung dieser technischen Probleme ermöglichte es den Genossenschaften dieser Region ihren Mitgliedern ein komplettes Dienstleistungssystem in Anbau und Vermarktung anzubieten und die Kosteninflation, die die einheimische Agrarproduktion gefährdet, aufzufangen.

7. Zusammenfassung

Die Vermarktung der Kartoffelernte ist die letzte Etappe aller Aktivitäten des Anbauers, die im ersten Teil der Arbeit beschrieben werden. Erfolg oder Mißerfolg im Verkauf der Ernte bestimmen entscheidend die Produktionsmaßnahmen. Bis vor 2 Jahren aber existierten in Panamá keine erzeugerorientierten Absatzsysteme, die den kleinen selbständigen Landwirten eine angemessene Marktstellung garantierten und die notwendigen erzeugereigenen Transport- und Lagermöglichkeiten besaßen.

Da die bestehenden landwirtschaftlichen Bezugsgenossenschaften zunächst die Risiken der Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte scheuten, entstanden Erzeugergemeinschaften zum Verkauf der Kartoffeln, die sich später in die Genossenschaften integrierten, nachdem die Regierung die entwickelten Marktordnungen für Kartoffeln und Zwiebeln garantierte.

Die Genossenschaften in Boquete und Cerro Punta erhalten deutsche Technische Hilfe zur Erstellung von Lagerhäusern für Kartoffeln, Zwiebeln und anderes Gemüse, da die genossenschaftlichen Marktordnungen ohne diese technischen Einrichtungen zum Marktausgleich nicht langfristig aufrechterhalten werden können.

In der dargestellten Form werden von den Kartoffelanbauern in Panamá, mit Unterstützung staatlicher und bilateraler Hilfe Vermarktungsprobleme gelöst, die für ganz Zentralamerika und der Karibik Ansätze zur Lösung ähnlicher Probleme bietet.

Summary

The marketing of the potato crop is the last period of all the described cultivating activities. Success or failure of the crop sale determine decisively the production measures. Until two years ago their didn't exist

any producer orientated marketing system in Panamá which would have guaranteed an adequate marketing position for the small farmers or which would have had the necessary proper transport and store possibilities.

As the existing agricultural co-operatives feared the risk of selling agricultural products there were founded producer communities for common sale of potatoes which were integrated in the co-operatives after the government had guaranteed the organized marketing orders for potatoes and onions.

Besides that the co-operatives in Boquete and Cerro Punta got German Technical Aid to build cold stores for potatoes, onions and other vegetables because it wouldn't have been possible to maintain the co-operative marketing orders without these technical institutions for the market compensation.

In this way marketing problems were solved by the potato producers in Panamá, by the panamanien government assistance and by the bilateral aid.

Literaturverzeichnis

Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 1973: El cultivo de la papa. — Selbstverlag.

Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 1974: Estimaciones y situación de la papa. — Selbstverlag.

Ministerio de Agricultura y Ganaderia, 1969: Algunos aspectos de Nemátodo Dorado. El caso de Panamá y sus implicaciones para Costa Rica. — Selbstverlag.

Dirección de Estadística y censo, 1972: Panamá en cifras, año 1968 a 1972. — Selbstverlag.