

Aus der tropischen und subtropischen Landwirtschaft

Neues vom Kakao

E. Mplord, 19/20

Der allgemeine Anstieg der Rohproduktenpreise in der Nachkriegszeit hat endlich auch den Kakaopflanzern wieder einen besseren Lohn für ihre Arbeit gebracht. Vor dem Kriege, z. B. in den Jahren, als Kamerad Willsher und ich in Kamerun während der dicksten Regenzeit von morgens bis abends im Selektionsquartier von Baum zu Baum gingen, um von den 5440 Kakaobäumen die gesunden und kranken Früchte zu zählen und den Inhalt der reifen Früchte zu wiegen — in dieser ganzen Zeit zwischen den beiden Weltkriegen war, wenn man so sagen darf, nicht viel los im Kakao. Die Preise waren so niedrig, daß vielerorts die Kakaobestände vernachlässigt wurden und die Pflanzler sich lohnenderen Kulturen zuwandten. Hinzu kamen die Krankheiten und Schädlinge, die dem Pflanzler viel zu schaffen machten: die Herenbefenkrankheit, die z. B. in Suriname den Kakaobau schon lange zum Erliegen gebracht hatte, dann die Fruchtfäulen, Thrips usw. Aber die niedrigen Preise waren es doch in erster Linie, die jeglichen Fortschritt hemmten.

Die Eingeborenen Westafrikas pflanzten allerdings unbeirrt weiter, wohl in dem Bestreben, die niedrigen Preise durch größere Ernten auszugleichen. Aber einmal verloren auch sie die Geduld, und in der Meinung, daß die schlechten Preise nur eine Schikane der aufklaufenden Handelshäuser seien, gingen sie in Streik und brachten ihren Kakao nicht zum Verkauf. Das war in den Jahren 1937/38. In Brasilien war es schon viel früher zu Schwierigkeiten gekommen. Als die dortigen Pflanzler infolge der Krise des Jahres 1929 in immer größere Bedrängnis kamen und vielfach ihre Farmen an die Kaufleute und Geldverleiher abtreten mußten, wurde, um die Situation zu retten, im Jahre 1931 das Instituto de Cacau da Bahia gegründet. Es errichtete später eine Versuchsstation in Urucuca und befaßt sich nun mit der fachlichen Betreuung der Pflanzler, mit der Heranzucht und Verteilung

von hochwertiger Saat und mit der Qualitätsverbesserung durch sachgemäße Aufbereitung der Kakaobohnen. Auch dort stiegen die Ernten ständig an.

Aber es gab noch eine andere Stelle, wo man sich trotz oder vielmehr auch gerade wegen der mislichen Lage liebevoll des Kakaos annahm und mit wissenschaftlicher Gründlichkeit den verschiedenen Problemen des Kakaoanbaus zu Leibe rückte. Das war beim Imperial College of Tropical Agriculture auf Trinidad, wo etwa im Jahre 1930 eine lebhaftere Forschertätigkeit einsetzte und alljährlich die „Annual Reports on Cacao Research“ einen genauen Bericht über den Stand der Forschung brachten.

Man entdeckte, daß es Kakaobäume gibt, die „self-incompatible“, d. h. auf Fremdbestäubung angewiesen sind. Man bekam auch näheren Einblick in die Bestäubung selbst und stellte fest, daß auf Trinidad die Insekten *Forcipomyia quasi-ingrani* Macfie und *Lasiobelia nana* Macfie als hauptsächlichste Bestäuber fungieren. Man studierte die Böden, Fragen der Ernährung des Kakaobaums, die Bedeutung der Beschattung, Fermentationsmethoden usw. Man holte aus dem Amazonasbecken alle nur möglichen Kakaosorten und startete ein Selektionsprogramm, dessen Ergebnis etwa 100 Klone sind, mit denen man noch heute experimentiert. Abkömmlinge der besten 10 Klone sind in den letzten Jahren schon in viele Länder verschickt worden. Die hochwertigsten Klone sind I. C. S. 1, 6, 8, 39, 40, 45, 60 und 95. (I. C. S. = Imperial College Selection). Selektionsziele sind reicher Ertrag, hohes Bohngewicht je Frucht, kräftiger Wuchs und Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten. Man schuf dabei den Begriff „pod index“, d. h. wieviele Früchte nötig sind, um 1 lb trockenen Kakao zu erzeugen. Eine niedrige Fruchtzahl ist das erstrebenswerte, weil das schöne, große Bohnen bedeutet. Natürlich ist auch der Geschmack von entscheidender Bedeutung. Diesbezügliche Feststellungen können erst jetzt so allmählich gemacht werden, weil bisher noch von keinem Klon eine genügend große Menge geerntet werden konnte, um damit eine ordnungsgemäße übliche Fermentation und Trocknung durchzuführen.

Sodann wurde beim Imperial College of Tropical Agriculture noch ein großer Schritt vorwärts getan, ein Schritt, den man bei der Hevea schon viele Jahre vorher gemacht hatte und was beim Obstbau längst eine Selbstverständlichkeit ist: die vegetative Vermehrung hochwertiger Klone. Doch hier ist eine kleine Abschweifung erforderlich.

Man unterscheidet beim Kakao, *Theobroma Cacao*, zwei Varietäten: Criollo mit weißen bis schwach lila Keimblättern und mildem Ge-

schmack, und Forastero mit dunkelpurpurfarbenen Keimblättern und herbem Geschmack, der durch den violetten gerbstoffidentischen Farbstoff Anthocyanin hervorgerufen wird. Sodann gibt es die Hybriden dieser beiden Varietäten, die man zu der Gruppe der Trinitarios zusammenfaßt. Der immer seltener werdende Criollo, der den Edelkafao liefert, ist saatecht, ebenso wohl der Forastero, der den Konsumkafao liefert. Aber die Trinitarios sind es durchaus nicht; die aus Saat gewonnene Nachzucht eines Trinitario-Baumes kann die ganze weite Spanne aller Übergangsformen von Criollo zu Forastero aufweisen. Diese Trinitarios, die den feineren Kafao liefern, müssen daher, um die guten Eigenschaften hochwertiger Exemplare zu erhalten, vegetativ vermehrt werden. Und dafür eben hat man auf Trinidad eine entsprechende Methode ausgearbeitet, die Vermehrung durch Stecklinge.

Man hatte vorher schon das Okulieren gekannt und auch ausgeübt; die Stecklingsvermehrung ist aber beim Kafao durchaus ein Novum und hat sich inzwischen als allgemein übliche Vermehrungsart für Trinitarios eingebürgert. In frühbeetartigen, gemauerten Kästen, die zuunterst und zuoberst mit Sand gefüllt und durch Fenster abgedeckt sind, werden die Stecklinge zum Bewurzeln gebracht, die man vorher in eine Wachstoffsolution eingetaucht hat. Dabei hat sich am besten bewährt „ β Indole butyric acid plus a naphthalene acetic acid“ in einer Gesamtkonzentration von 8–10 mgrms per milliliter von 50 % Alkohol. (Bitte erwarten Sie von mir keine nähere Erläuterung dieser Substanz; ich bin schon froh, wenn ich sie richtig schreibe).

Verwandte man zuerst etwa 25–30 cm lange Stecklinge, so nimmt man heute nur kurze mit drei Blättern; Stahel = Suriname hat sogar ein Verfahren ausgearbeitet für nur einblättrige Stecklinge. So sehr leicht geht die Bewurzelung nicht vonstatten; es hat daher vieler Versuche bedurft, um eine geeignete Methode zu entwickeln, und auch heute noch ist man ständig bemüht, sie billiger und erfolgreicher zu gestalten.

So hat man auf Trinidad und in Costa Rica sich ein anderes Verfahren ausgedacht, um die beiden für die Bewurzelung wichtigsten Faktoren im Optimum zu erhalten, nämlich volle Belichtung und höchstmögliche Luftfeuchtigkeit. Man setzt die in Kästen gepflanzten Stecklinge dem vollen Sonnenlicht aus, läßt sie aber mit an einer Wasserleitung angebrachten feinsten Zerstäuberdüsen den ganzen Tag über beregnen. Nach vierwöchiger Beregnung kommen die Kästen dann in eine Abhärtungsabteilung und nach weiteren 12 Tagen werden die bewurzelten Stecklinge auf Baumschulbeete ausgepflanzt. Dort bleiben

sie etwa drei Monate und dann können sie ins Feld ausgepflanzt werden. So ganz einfach ist diese Prozedur also nicht, und sie erfordert außerordentliche Sorgfalt.

Doch dies alles reicht schon in die heutigen Tage hinein; wir müssen noch einmal zurück in die Vorkriegszeit, als für die Kakaopflanzer der Himmel recht dick mit Wolken verhangen war.

Daß diese Wolken über der Goldküste in Westafrika, dem größten Kakaoproduzenten der Welt, immer dunkler wurden, kam zunächst allgemein gar nicht zum Bewußtsein. Als dann aber diese Wolken auch auf den Himmel der Handels- und Fabrikantenkreise übergriffen und bei ihnen drohend am Horizont aufzogen, da erkannte man die Gefahr und da ergriffen die betroffenen Interessenten die Initiative. Auch die Regierung rührte sich, erfüllt von der Sorge über die möglichen innerpolitischen Auswirkungen auf die Bevölkerung der Goldküste. Und es kam im Jahre 1944 zur Gründung des West African Cacao Research Institute, das in Taso auf der Goldküste etabliert wurde.

Und um was ging es eigentlich? Kurz gesagt, um das Sein oder Nichtsein der riesigen Kakaobestände dort, die in immer zunehmendem Maße von einer Virus-Krankheit, der Swollen Shoot Disease, bedroht wurden. (Auch die Rindenwanzen richteten schwersten Schaden an.) Schwer befallen sind die östlichen Provinzen, und ein Übergreifen auf die reichen Westprovinzen, auf Ashanti, stand zu befürchten. Man rieselte daher die befallenen Gebiete durch einen breiten Cordon sanitaire ab und unternimmt eine intensive Bekämpfung hauptsächlich in diesen Randgebieten. In den stark verseuchten Distrikten selbst scheint nicht mehr viel zu retten zu sein; dort muß sich die Krankheit totlaufen, und dann kann man vielleicht neu pflanzen. Und wie bekämpft man die Krankheit? Das ist alles andere als einfach. Gegen den Virus selbst, von dem es an die 20 Arten gibt, hochvirulente und milde Formen, kann man nichts ausrichten; der stirbt nur, wenn auch sein Wirtsbaum eingeht. Und den einzigen Überträgern, den Schildläusen *Pseudococcus njalensis*, *P. citri* usw., ist auch schwer beizukommen, da die sie betreuenden Ameisen sie mit einer Schutzhülle überziehen, so daß Spritzmittel schwer wirksam werden können. Zudem leben sie auch auf anderen Bäumen, Bombaceen und Kola-Arten. Glücklicherweise sind Schildläuse ja schwerfällige Tiere und keine weitfliegenden Insekten; sonst wäre die Gefahr noch viel größer.

Die erste und zunächst einzige Maßnahme war das Fällen der erkrankten Bäume, damit Virus und Schildläuse eingingen. Daß die Regierung dabei auf heftigen Widerstand bei den Eingeborenen stieß,

überrascht nicht, aber glücklicherweise bekommen sie mehr und mehr Verständnis für die Notwendigkeit dieser Maßnahme. Man versucht es natürlich auch mit einer biologischen Bekämpfung und mit chemischen Mitteln, aber damit sind bisher noch keine großen Erfolge erzielt worden. Die Pest Control Ltd. Cambridge hat inzwischen ein System-Insektizid CR 409, nach dem Erfinder Dr. Hanna auch Hannane genannt, herausgebracht, das in flüssiger Form um den Baum herum in eine flache Grube gegossen wird und, durch die Wurzeln aufgenommen, den Saft des Baumes für die Schildläuse giftig macht. Die Giftwirkung bleibt acht Wochen erhalten; dann wird es durch enzymatische Vorgänge völlig zerstört, so daß in den Kakaobohnen keinerlei giftige Rückstände bleiben. Ob dies neue Mittel die darauf gesetzten Hoffnungen erfüllen kann, bleibt abzuwarten. Es ist so giftig, daß die Versuchsanstellung draußen von der Pest Control Co. selbst durchgeführt wird. Die Leute müssen dabei mit Schutzmasken und Gummihandschuhen versehen sein. Wie gesagt, das Fällen der Bäume, wenn auch eine Dr. Eisenbart-Kur, ist im Moment das einzig Wirksame. Von 1945 bis zum 31. Juli 1951 sind bereits rund 12,5 Millionen Kakaobäume umgeschlagen worden. Auch in Nigeria und an der Elfenbeinküste sind diese Viruskrankheiten in großem Umfang in Erscheinung getreten. Ebenso ist auf Trinidad Derartiges festgestellt worden; doch handelt es sich dort anscheinend um eine weitaus mildere Form. Die Gesamternte der Goldküste ist allerdings noch nicht erheblich geringer geworden, da inzwischen umfangreiche Neupflanzungen in Ushanti in Ertrag gekommen sind. Es wird etwa das Niveau von 1939 gehalten.

Das Bild auf dem Kakaomarkt hat sich aber auch gewandelt. Die Spanne zwischen Produktion und Verbrauch wurde kleiner, und die Preise waren in ständigem Steigen begriffen. Das brachte nun wieder die alten amerikanischen Anbaugebiete auf den Plan und die USA, die sich vielleicht auch von dem englisch-französischen Kakaomangel Westafrikas weniger abhängig machen wollten, suchten dies wiedererwachte Interesse nach besten Kräften zu fördern. Das Technical Cacao Committee of the Economic and Social Council of the Organisation of American States gründete im Jahre 1947 das Inter-American Cacao Center und gliederte es dem Inter-American Institute of Agricultural Sciences an, das im Jahre 1942 errichtet und bei Turrialba/Costa Rica auf einem etwa 1000 ha großen Gelände angesetzt worden war, von dem man einen Teil im Jahre 1942 deutschen Kaffee- und Zuckerrohrpflanzern enteignet hatte. Die Ziele dieses Cacao Center sind

1. Methoden zu finden und zu entwickeln, um eine größere Menge Kakaó von besserer Qualität zu einem niedrigeren Preis zu produzieren,
2. Studierende darin zu unterrichten, diese Methoden anzuwenden, sie den verschiedenen örtlichen Verhältnissen geschickt anzupassen, in ihren eigenen Heimatländern ähnliche Forschungen zu betreiben und die Forschungsergebnisse wirksam zur Anwendung zu bringen,
3. alle Forschungsergebnisse möglichst schnell, möglichst weit zu verbreiten, zu welchem Zweck in spanischer und englischer Sprache man die „Cacao Information Bulletins“ herausgab, die jetzt zu der Vierteljahresschrift „C a c a o“ umgewandelt sind.

Um den Titel „Especialista en Cacao“ zu bekommen, muß der Studierende mindestens ein Jahr am Institut tätig sein, mehrere Prüfungen ablegen und eine schriftliche Schlußarbeit, eine Theses, einreichen.

Zusammenfassend kann man also vielleicht sagen: Überall in der Welt haben die steigenden Preise das Interesse am Kakaobau wieder erwachen lassen. Vier große wissenschaftliche Institute, Trinidad, Bahia, Tafo, Turrialba, bemühen sich, durch Forschung, Lehre und praktische Arbeit dem Pflanzler weitgehendste Hilfe angedeihen zu lassen. In den meisten Ländern unterstützen landwirtschaftliche Versuchstationen dieses Streben nach Fortschritt. Durch verbesserte Anbaumethoden, durch neuzeitliche Schädlingsbekämpfung und durch hochwertiges Saat- und Pflanzmaterial soll der Hektarertrag, der bisher vielleicht 200—500 kg je ha beträgt, einem möglichen Ertrag von 2000—3000 kg je ha näher gebracht werden. Alte vernachlässigte oder gar liegengelassene Pflanzungen, besonders im amerikanischen Raum, werden wieder in Kultur genommen unter Nutzbarmachung aller neuesten Erkenntnisse.

Und auch nach neuen Anbaugebieten wird Ausschau gehalten, da der zunehmende Konsum und die infolge der Viruskrankheiten bedrohliche oder zum mindesten ungeklärte Lage in Westafrika bei der verarbeitenden Industrie Anlaß geben zu gewissen Besorgnissen hinsichtlich der künftigen Rohstoffbeschaffung. So denkt man daran, und die Anfänge sind bereits gemacht, im südostasiatischen Raum den Anbau zu fördern. Die gewaltigen Urwaldstrecken von Burma, Borneo und Neuguinea mit dichter Bevölkerung in nicht zu großer Ferne scheinen in der Tat gute Aussichten für großzügige Plantagenkulturen zu bieten. Auf Ceylon und in Malaya beginnt man Kakaó in oder nach Hevea zu pflanzen. Auf Neuguinea, wo schon zu deutscher Zeit ein sehr gutes Produkt erzielt wurde, werden die Kokospalmenpflanzungen mit Kakaó

durchsetzt. In Indien werden auf Veranlassung des Landwirtschaftsministeriums im Bundesstaat Madras am Fuße der Nilgiri-Hügel Anbauversuche unternommen. Auf der alljährlichen Kakao-Konferenz in London, veranstaltet von der Cocoa, Chocolate and Confectionary Alliance Ltd., und zu der aus allen Ländern Vertreter sämtlicher Interessentkreise zusammenkommen — im Vorjahre waren auch einige deutsche Vertreter dort — werden alle diese Probleme eifrigst ventiliert. Aus deren Sitzungsberichten ersieht man so recht, welch frischer Wind heute im Kakao-sektor weht. Schade nur, daß wir Deutschen noch so abseits stehen!

Immerhin ist man auch in Deutschland nicht müßig und hat in Dr. D. F. Kaden einen Kakao-fachmann, der zwischen den beiden Weltkriegen in langjähriger Tätigkeit auf San Thomé und am Kakao-Institut in Bahia sowie durch ausgedehnte Reisen in sonstigen Kakao-anbaugebieten ein außerordentliches Spezialwissen sich aneignen konnte. Im „Tropenpflanzer“ und im „Gordian“ sind vor dem Kriege, im „Gordian“ auch jetzt wieder, viele Sachaufsätze von ihm veröffentlicht worden. Um nun seine wissenschaftlichen Kenntnisse, seine draußen erarbeiteten Erfahrungen und seine derzeitigen Forschungsarbeiten mit den Interessen des Hamburger Rohkakaomarktes zu vereinigen, bemühte sich der „Verein der am Rohkakaohandel beteiligten Firmen e. V. Hamburg“, den Arbeiten Dr. Kadens im Rahmen seiner Forschungsziele eine festgefügte Grundlage zu geben. Damit wollte die Gesamtheit des Rohkakaohandels nicht nur eine berufliche Pflicht erfüllen, sondern gleichzeitig auch sein wohlverstandenes Interesse an fachlichem Fortschritt wahren. So kam es unter großer Beteiligung aus den Kreisen des Rohkakaohandels und der Schokoladen- und Süßwarenwirtschaft am 16. August 1951 in Hamburg zur feierlichen Einweihung des Forschungsinstituts für Kakaowirtschaft. Auch aus dem Auslande waren namhafte Persönlichkeiten gekommen und bekundeten durch ihre Anwesenheit das Interesse des Auslandes an der Gründung dieses Hamburger Institutes. Sogar das Kakao-Institut in Bahia und die dortige Cocoa Trade Commission hatte einen Vertreter entsandt, Dr. Pedrito Silva.

Die Gesamtaufgaben des Hamburger Instituts, das zur Zeit in einer schönen alten Villa an der berühmten Elbchauffee (Nr. 199) untergebracht ist, erstreckt sich auf folgende Gebiete:

1. Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Handelsindex von Kakaobohnen,

2. Untersuchungen zur Veredlung von Kakaobohnen in den Verbrauchsländern,
3. Forschungen zur Hebung des Anbaues von Kakaobäumen in Übersee und zur Qualitätsverbesserung der Kakaobohnen,
4. Forschungen zur Bekämpfung von Kakaokrankheiten,
5. Ausbildung des Nachwuchses der Kakaowirtschaft durch Abhalten von warenkundlichen Kursen und Vorträgen.

Jeder einzelne Punkt umfaßt also schon ein ganzes Programm.

Gerade jetzt ist Dr. Kaden von einem mehrmonatigen Aufenthalt auf San Thomé und Fernando Poo zurückgekommen. Einladungen nach Bahia und Liberia liegen wohl auch schon vor. Also so ganz stimmt es doch nicht, wenn ich oben sagte, daß wir Deutschen leider noch so abseits stehen. Es werden doch schon wieder viele Fäden mit „draußen“ geknüpft, durch die Hamburger Rohkafao-Importeure und durch Dr. Kaden. Wird es aber auch einmal wieder deutsche Kakaopflanzungen und deutsche Kakaopflanzer geben?

Züchtung und Düngung in der Sisalkultur

J. Ringhardt, 25/27

In der Sisalkultur haben Züchtung und Düngung bisher eine recht untergeordnete Rolle gespielt. Die Pflanzungswirtschaft der Tropen wird sich in Zukunft aber auch im Sisalanbau dieser Fragen eingehend annehmen müssen.

In der Züchtung anderer Kulturpflanzen sucht man wertvolle Eigenschaften durch Kreuzung zu vereinigen, um zu Hochzuchten zu kommen. Voraussetzung dafür ist das Vorhandensein fruchtbarer Blüten, ihre künstliche Bestäubung und die Erzeugung von Samen.

Die Sisalpflanze gelangt nun aber nur am Ende ihres Lebens zur Blüte, also nach etwa 10 Jahren. Das wäre an sich schon außerordentlich erschwerend für die Züchtungsarbeit. Dazu kommt der unangenehmere Umstand, daß auch die blühende Sisalpflanze nur selten Samen entwickelt. Man kann zwar die Samenbildung durch Rappen der Blütenstände fördern; aber auch das scheint nur in bestimmten Höhenlagen — in Afrika etwa bei 1000 m — und auch da nur in beschränktem Maße möglich zu sein.