

DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische
Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von
Walter Busse.

Inhaltsverzeichnis.

Aug. Grieder, Zur Frage des Anbaus von Faserpflanzen im Staate São Paulo, S. 69.

Dr. J. C. Th. Uphof, Der Anbau und Verkauf von Citrusobst in den Vereinigten Staaten, S. 72.

Th. Marx und A. Zimmermann, Über das Klebrigwerden des Kautschuks (Schluß), S. 83.

Koloniale Gesellschaften, S. 87, Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Victoria“ zu Berlin (Victoria-Kamerun).

Aus fremden Produktionsgebieten, S. 88, Ausfuhrhandel Ceylons. — Ausfuhrhandel Burmas. — Baumwolle. — Zuckerrohr. — Ölrohstoffe und Öle. — Kaffee. — Gewürze. — Tabak. — Kautschuk. — Hölzer.

Landwirtschaftstechnische Mitteilungen, S. 98, Hanf. — Flachs. — Ölpalme. — Kaffee. — Tabak.

Vermischtes, S. 100, Koprabeschaffung aus den Philippinen. — United Fruit Co. — Cativa-Harz. — Welt-Zuckererzeugung.

Neue Literatur, S. 103.

Marktbericht, S. 105.

Nachdruck und Übersetzung nur mit Quellenangabe gestattet.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis jährlich 50 Mark,
einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte“.

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“
Berlin W 35, Potsdamer Str. 123.



Im Verlage des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin W35, Potsdamer Straße 23

erscheinen fortlaufend:

Der Tropenpflanzer, Zeitschrift für tropische Landwirtschaft mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften, monatlich. 1922. XXV. Jahrgang. Preis M 50,— jährlich.

Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen. Bericht I—XVII, Karl Supf.
Verhandlungen des Vorstandes des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.
Verhandlungen der Baumwollbau-Kommission.
Verhandlungen der Kolonial-Technischen Kommission.
Verhandlungen der Kautschuk-Kommission.
Verhandlungen der Ölrohstoff-Kommission.

Sonstige Veröffentlichungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees:

- Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien.** Zweite, verb. Aufl. Preis M 20,—.
Samoa-Erkundung, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wohltmann. Preis M 9,—.
Fischfluß-Expedition, Ingenieur Alexander Kuhn. Preis M 9,—.
Wirtschaftliche Eisenbahn-Erkundungen im mittleren und nördlichen Deutsch-Ostafrika, Paul Fuchs. Preis M 12,—.
Die wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn, Paul Fuchs. Preis M 9,—.
Die Baumwollfrage, ein weltwirtschaftliches Problem, Prof. Dr. Helfferich, Wirkl. Legationsrat a. D. Preis M 3,—.
Die wirtschaftliche Bedeutung der Baumwolle auf dem Weltmarkte, Eberhard von Schkopp. Preis M 4,50.
Die Baumwolle in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Moritz Schanz. Preis M 4,50.
Die Baumwolle in Ägypten und im englisch-ägyptischen Sudan, Moritz Schanz. Preis M 12,—.
Die Baumwolle in Ostindien, Moritz Schanz. Preis M 9,—.
Die Baumwolle in Russisch-Asien, Moritz Schanz. Preis M 9,—.
Baumwoll-Anbau, -Handel und -Industrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Moritz Schanz. Preis M 9,—.
Plantagenkulturen auf Samoa, Prof. Dr. Preuß. Preis M 4,50.
Deutsche Kolonial-Baumwolle, Berichte 1900—1908, Karl Supf. Preis M 12,—.
Unsere Kolonialwirtschaft in ihrer Bedeutung für Industrie, Handel und Landwirtschaft. Preis M 6,—.
Koloniale Produkte, Erläuterungen zu der Schulsammlung. Preis M 2,50.
Anleitung für die Baumwollkultur in den deutschen Kolonien, Prof. Dr. Zimmermann. Preis M 6,—.
Auszug aus der Anleitung für die Baumwollkultur, Deutsch-Ostafrika, Prof. Dr. Zimmermann. Preis M 3,—.
Die Guttapercha- und Kautschuk-Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Kaiser Wilhelmsland 1907—1909, Dr. R. Schlechter. Preis M 15,—.
Der Faserbau in Holländisch-Indien und auf den Philippinen, Dr. W. F. Bruck. Preis M 12,—.
Praktische Anleitung zur Kultur der Sisalagave in Deutsch-Ostafrika, Prof. Dr. W. F. Bruck. Preis M 3,—.
Die Welterzeugung von Lebensmitteln und Rohstoffen und die Versorgung Deutschlands in der Vergangenheit und Zukunft, Dr. A. Schulte im Hofe. Preis M 9,—.
Das Ende deutscher Kolonialwirtschaft, Dr. Wilh. Supf. Preis M 4,—.

C111535

Biblioteka
Univerzitetu GdeMilego

OPRENSTEIN & KOPPEL
ABTEILUNG MONTANIA-BERUN SW-NORDHAUSEN

MONTANIA-MOTOR-LOKOMOTIVEN
STETS FAHRBEREIT-BILLIGER BETRIEB-LEICHTE BEDienung-KEINE FEUERGEFAHR

Fr. Haake, Berlin NW 21

==== Kolonial-Maschinenbau. ====

Maschinen und Anlagen zur Gewinnung von

Palmöl und Palmkernen,

preisgekrönt infolge öffentlichen Preisausschreibens vom
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee.

Neues Trockenschälverfahren

für die Ölpalmfrüchte, ermöglicht bei erheblicher Vereinfachung der Anlage und Abkürzung des Arbeitsprozesses die Erzielung fettsäurearmen Palmöls, für Speisewecke geeignet. Patentierte in allen interessierten Ländern.

Sämtliche Maschinen zur Ölgewinnung aus Ölsaaten.

Kokosnuß-Entfaserungs- und Spaltmaschinen, Kokosfleischreiben.
Kopra-Trockenanlagen (Kanalsystem mit autom. Trockenluftzirkulation).
Erdnuß-Enthülungs- und Separiermaschinen, Enthütungsmaschinen.
Schrot- und Feinmühlen, Maisbrecher, Reisschälmaschinen, Siebwerke.
Baumwollgins mit Walzen und Sägen, Kapok-Enkörnungsmaschinen.
Hanfgewinnungsmaschinen, Raspadoren und automatisch arb. „Roland“.
Ballenpressen, hydraulische und mechanische, für Hand- und Kraftbetrieb.

Atala Dachbedeckung



in grauer Farbe
Teerfrei, unverwüstlich,
wasserdicht, dauerhaft,
❖ ❖ wetterbeständig ❖ ❖

Leicht zu verlegen, ohne Anstrich. Keine
Reklame oder Ausstattungs-Verteuerung.
Unübertroffene Qualität, trotzdem uner-
reicht billig

Beste Dachpappe für Tropen

Offerten und Muster kostenlos:

**Atala Bauartikel
Gesellschaft m. b. H.**



Berlin-Charlottenburg 2 . Berliner Straße 167
Telegramm-Adresse: Atalages



KALI ist
unentbehrlich

zur Verbesserung
des Ertrages!

Druckschriften u. Auskünfte kostenlos durch die
Agrikultur-Abteilung
Deutsches Kalisyndikat G.m.b.H. Berlin S.W. 11

DER TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

25. Jahrgang.

Berlin, Mai/Juni 1922.

Nr. 5.



Zur Frage des Anbaus von Faserpflanzen im Staate São Paulo

Von Dir. August Grieder, Porto João Alfredo.

Wer die neueste Ausgabe der vom brasilianischen Landwirtschaftsministerium herausgegebenen „Economic Notes on Brasil“ durchgeht, der forscht vergeblich nach dem Export von Faserpflanzen, außer Baumwolle.

Eigentlich sollte dies verwundern, denn jeder Kenner der brasilianischen Pflanzenwelt weiß, welch großer Reichtum gerade an faserliefernden Pflanzen dieses Land besitzt. Ich erinnere hier nur an den Kapok (*Ceiba pentandra*), Lagettafaser (*Funifera utilis*), Tucumpalme (*Astrocaryum vulgare*), Piassave (*Attalea funifera*), Para-Piassave (*Leopoldina Piassava*), Paranüsse (*Bertholletia excelsa*), Kanonenbaum (*Cecropia peltata*) usw.

Man mag nun im Staate Alagoas, Parahyba, Maranhão oder São Paulo leben, außer der Baumwolle, hat keine einzige Faserpflanze eine Anbaufläche gefunden, welche den brasilianischen Notwendigkeiten angepaßt wäre, obwohl die Zahl der einheimischen Faserpflanzen Legion und die der eingeführten anbauwürdigen eine stattliche Menge ist.

Warum wird nun dem Anbau von Langfasern in Brasilien, speziell im Staate São Paulo, keine größere Aufmerksamkeit geschenkt? Liegt es an der Erde, daß die Kultivierung nicht lohnt, an den Arbeiterverhältnissen, den Schwierigkeiten der Kultur, den unsicheren Absatzverhältnissen, oder liegt der Grund in der Scheu des Tropenlandwirtes, sich mit Neukulturen zu befassen?

Was nun in alledem den Staat São Paulo anbetrifft, so kann gesagt werden, daß er sich für den Faserpflanzenbau so vortrefflich eignet, daß sein jährliches Staatsbudget um die stattliche Summe von 30 Mill. Milreis günstiger ausfallen könnte; d. h. anstatt jährlich diesen Betrag für den Import an das Ausland zu entrichten, wäre es ein leichtes, das Gegenteil zu erlangen, wenn der Langfaserbau gefördert und auf breitester Basis gestellt würde. Denn bei der näheren Betrachtung der oben aufgeworfenen Fragen sieht man, daß der Grund des Nichtvorhandenseins einer Faserpflanzenkultur im Staate São Paulo nicht in der Arbeiterfrage zu suchen ist, abgesehen von der gegenwärtigen, durch Brasilien gehenden Krise, die aber voraussichtlich bald behoben sein wird. Zudem ist bekanntlich die Faserpflanzenkultur im Großen eine rein mechanische, und nur Ernte und Faseraufbereitung erfordern in mehr oder weniger beträchtlichem Maße Handarbeit, die aber bei genossenschaftlichem Vorgehen hinfallen würde. Da außerdem im Staate São Paulo der Anbau von Faserpflanzen in die Monate

¹⁾ Vgl. hierzu „Tropenpflanzer“ 1921, S. 173. (D. Schriftl.)

September und Oktober fällt, die Ernte aber vor der des Kaffees erfolgt, so wäre es deshalb für die Fazenden des Staates, in denen bereits eine geregelte Polykultur mit angebrachter Fruchtfolge betrieben wird, ein leichtes, auch anderen Faserpflanzen als Baumwolle einen Platz einzuräumen.

Als den springenden Punkt für die hiesigen Verhältnisse in der Frage des Anbaus der Faserpflanzen betrachte ich die Schwierigkeiten des Absatzes auf dem Inlandsmarkte, da die Fabriken vollständig auf den des Auslandes eingestellt sind. Daß aber auch dieser Punkt nicht unüberwindliche Hemmnisse zu schaffen vermag, beweist gerade hier in São Paulo das gewaltige Überhandnehmen der Baumwollkultur und damit auch der Baumwollindustrie, indem sich letztere bereits auf die heimische Produktion umgestellt hat — beweist aber auch die Propaganda der Sackfabriken für den Juteanbau.

Ich gebe zwar gern zu, daß es für den alteingesessenen brasilianischen Landwirt, dem meistens eine landwirtschaftliche Bildung abgeht, nicht gerade so leicht ist, sich mit Neukulturen zu befassen, vor allem, wenn etwa keine Vorarbeiten geleistet wurden, keine Versuche über Düngung (die in den Tropen und Subtropen geradeso notwendig ist, wie in der gemäßigten Zone) und Anbau vorliegen und akklimatisiertes Saatgut nicht zu haben ist.

Allein dem Staate São Paulo hat in allen diesen Fragen vor allem das Instituto Agronomico do Estado de São Paulo in Campinas, dank jahrelanger Arbeit, bis ins Kleinste gehende Ergebnisse liefern können, die aber leider bis zur Stunde sozusagen unbenutzt blieben, Ergebnisse, die durch im großen durchgeführte Versuche vollauf bestätigt wurden, und der Kenner der Paulistaner Erde weiß, daß sie nicht zu der schlechtesten gezählt werden darf, daß sie in übergroßer Menge und Güte für jede Faserpflanze, die in diesem Staate Brasiliens angebaut werden kann, vorhanden ist.

Unter den Faserpflanzen, die sich besonders für den Staat São Paulo eignen, erwähne ich an perennierenden: den Sisalhanf (*Agave rigida* var. *sisalana*), Mauritiushanf (*Fourcroya gigantea*), Schraubenpalme (*Pandanus utilis*) und Ramie (*Boehmeria nivea*). Die Zahl der einjährigen ist viel bedeutender, und zwar sind für die klimatischen, wie für die Bodenverhältnisse ganz besonders die folgenden geeignet: Hanf (*Cannabis sativa* e. c. *indica*), Lein, Flachs (*Linum usitatissimum*), Rozellehanf (*Hibiscus sabdariffa*), Tupichahu (*Hibiscus sabdariffa* var. *camensin*), Brasilianischer Hanf (*Hibiscus ferox*), Indischer Hanf (*Crotalaria juncea*), Jute (*Corchorus capsularis* und *C. olitorius*) und Aramina (*Urena lobata*).

In São Paulo fällt der Anbau, wie schon erwähnt, in die Monate September und Oktober oder März bis Mai, die Ernte in die Monate Dezember bis März resp. Juni bis August; die Samenmenge pro Hektar berechnet, ist bei Baumwolle 15 bis 40 kg, bei Lein 100 bis 160 kg, bei brasilianischem Hanf 60 bis 90 kg und bei indischem Hanf 30 bis 60 kg.

Im übrigen kann der Verlauf der verschiedenen Kulturarbeiten hier ruhig übergangen werden, und ich will nur die Düngung, so weit sie für São Paulo in Betracht kommt, erwähnen, denn jeder Agronom, der schon in den Tropen und Subtropen gewelt, weiß, wie schwierig es ist, hier die Leute von der Notwendigkeit einer rationalen Düngung zu überzeugen.

Da bekanntlich die meisten Faserpflanzen sehr dungbedürftig sind, müssen zu ihrer Kultur nur die nährstoffreichsten Böden herangezogen werden oder aber, wenn auf einem „Sítio“ oder einer „Fazenda“ solche nicht vorhanden, muß der Boden mit natürlichem und künstlichem Dünger wieder in ertragsfähigen Zustand übergeführt werden. Und zwar sollten alle Düngersorten in vollem Umfange,

d. h. den entsprechenden Mengen Verwendung finden; denn nur ein von Natur nährstoffreicher Boden oder ein solcher, welcher hinreichend gedüngt ist, kann Erträge liefern, die bei den heutigen Verhältnissen einen vollen Erfolg und Nutzen bringen. Weil nun im Staate São Paulo der leider viel zu wenig produzierte Stallmist fast ausschließlich in der den Weltmarkt beherrschenden Kaffeekultur aufgebraucht wird, so läßt er sich, soweit er als Stickstoffdünger in Betracht kommt, durch die Gründüngung (Mucuna, Cow-pea, Erdnuß, Lupine Bohne, Erbse, Soja, Kleearten usw.) ersetzen. — Von den Handelsdüngern haben sich für den hiesigen Faserpflanzenbau vor allem Chlorkalium, schwefelsaures Kali und Kaïnit als Kalidünger, Thomasmehl und Superphosphat als Phosphorsäuredünger bewährt. In der Lösung der Stickstoffdüngerfrage waren die brasilianischen Agronomen glücklicher als ihre europäischen Kollegen und verwirrten nicht die Köpfe mit der Frage: Chilisalpeter oder schwefelsaures Ammoniak? Denn nach dem für die Tropen und Subtropen allein gültigen Satze handelnd, daß die höchstkonzentrierten Kunstdünger die billigeren sind, wurde zum schwefelsauren Ammoniak gegriffen, und hier in den Tropen haben Wissenschaft und Praxis bewiesen, daß der Stickstoff dieses Düngers durch die Humus- und Tontheilchen des Bodens derart absorbiert wird, daß selbst bei der in dieser Zone stärkeren Auswaschung und lebhafteren Verwitterung keine Stickstoffverluste zu befürchten sind wie beim Chilisalpeter. Und da sich das schwefelsaure Ammoniak auf allen Bodenarten als durchaus sicher wirkendes, vorzügliches Stickstoffdüngemittel bewährt hat, so ist es in den tropischen und subtropischen Ländern nicht nur für die Faserpflanzen, sondern auch für die übrigen Kulturen, derjenige Stickstoffdünger, der in Verbindung mit Phosphorsäure und Kali die besten Resultate liefert, man mag nun den Reis oder Mais, das Zuckerrohr oder den Maniok, die Kokospalme oder Hevea brasiliensis, die Olive oder den Rizinus, den Kaffee oder Kakao, die Orange oder Ananas düngen.

Vielfach hört man auch heute noch von Tropenlandwirten, daß eine Düngung überflüssig, da die Kulturen auch ohne diese wachsen, reifen und Erträge liefern. Daß dies hier und da der Fall, soll hier nicht bestritten werden, aber inwieweit die Düngung allein schon beim Faserbau eine Rolle spielt, ja einen wirklich nutzbringenden Anbau von Faserpflanzen erst gestattet, mag folgende Tabelle beweisen, die Resultate jahrelanger Versuche der Landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollanstalt des Staates São Paulo in Campinas gibt:

| Kultur | Bodenart | Ertrag pro Hektar | | Düngung |
|----------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | ohne Düngung kg | mit Düngung kg | |
| Indischer Hanf . . . | Roterde | 500 | 5 003 | 350 kg Chlorkalium, 300 kg Thomasmehl, 250 kg schwefels. Ammoniak. |
| Brasilianischer Hanf | Roterde von geringer Qualität | 9 000 | 26 060 | 300 kg Chlorkalium, 300 kg Thomasmehl, 200 kg schwefels. Ammoniak. |
| Rozellehanf | Desgl. | 7 930 | 24 242 | Desgl. |
| Tupichahu | Sandiger Lehm. humusarm | 20 180 | 30 100 | 500 kg Holzasche, 100 kg Kalk, 300 kg Fosfato Brasil, 10kg Leinkuchen. |

| Kultur | Bodenart | Ertrag pro Hektar | | Düngung |
|-----------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|---|
| | | ohne Düngung kg | mit Düngung kg | |
| Aramina | Roterde von geringer Qualität | 2 600 | 4 200 | 2000 kg Waldhumus, 300 kg Superphosphat, 200 kg schwefels. Kali, 500 kg Kalk. |
| Lein | Sandiger Lehm | 3 033 | 3 450 | 600 kg Kainit, 80 kg Thomas-mehl, 100 kg schwefels. Ammoniak. |
| Jute | Humusreicher sandiger Lehm | 4 052 | 6 509 | 600 kg Kainit, 150 kg Superphosphat, 250 kg Blutmehl. |
| Baumwolle | | | | |
| Floresta | Humusreiche | 360 | 1 700 | 300 kg Chlorkalium, 400 kg |
| Upland | lehmige | 240 | 1 600 | Superphosphat, 400 kg |
| Russel Big Boll | Roterde | 760 | 1 400 | schwefels. Ammoniak. |
| Egypto | | 1 500 | 1 760 | |

Da nun der Staat São Paulo mit seiner Monopolstellung in der Kaffeekultur seit Jahren ungeheure landwirtschaftliche Krisen durchmacht, Krisen, die nur durch Polykultur zu lösen sind, so wird ohne Zweifel der Faserpflanzenanbau mit der Zeit in der Lösung dieses lebenswichtigen Problems des fortgeschrittensten Staates Brasiliens eine bedeutende Rolle spielen, um so mehr, als São Paulo von Natur aus für Polykultur geschaffen ist.

Der Anbau und Verkauf von Citrusobst in den Vereinigten Staaten.

Von Dr. J. C. Th. Uphof, Orlando, Florida, U. S. A.

(Mit 1 Abbildung.)

1. **Apfelsinen.** Die Produktion der Citrusfrüchte — darunter in Kalifornien und Florida die Apfelsinen und in Florida die Pampelmusen — ist sehr belangreich, namentlich, wenn man bedenkt, daß in 1877 in Kalifornien der erste Eisenbahnwagen mit Apfelsinen verschickt worden war, während in Südeuropa diese Produktion schon seit verschiedenen Jahrhunderten betrieben wurde.

Im Jahre 1918/19 wurden 49 063 Eisenbahnwagen mit Citrusfrüchten im Staate Kalifornien verhandelt, davon 39 100 Wagen mit Apfelsinen und Pampelmusen und 9963 Wagen mit Zitronen. Der Gesamtertrag auf den Großmarkt betrug 100 000 000 \$: nach Abzug der Kosten für Transport, Verpackung und Verkauf blieben für die Obstzüchter etwa 75 000 000 \$ übrig.

Die Produktion von Apfelsinen in den Vereinigten Staaten im Jahre 1919 belief sich auf 23 196 000 Kisten zum durchschnittlichen Preise von 2,68 \$ pro Kiste, gegen 24,2 Millionen Kisten zum Durchschnittspreis von 3,49 \$ im Vorjahr. Hiervon entfielen auf Florida 6,4 Millionen, auf Kalifornien 17 516 000 Kisten.

Es gibt in Kalifornien nur sehr wenige Sorten, welche im Handel Verwendung finden, namentlich Washington Navel, die während der Winter-

monate reift und wovon 1918/19 etwa 17 000 Eisenbahnwagen verschickt wurden, und Valencia, die im Sommer reift, und wovon in derselben Jahresperiode etwa 20 000 Wagen in den Handel kamen. Von anderen Varietäten, welche von geringerer Bedeutung sind, wurden 1500 Wagen versandt.

Was die Apfelsinen im Südwesten der Vereinigten Staaten, namentlich in Kalifornien und Arizona anbetrifft, sind sie bei weitem das wichtigste Obst. In der südlichen Hälfte Kaliforniens erstrecken sich so ausgedehnte Plantagen, daß man geradezu von einem „fabrikmäßigen“ Apfelsinenanbau sprechen kann.

Geeignetes Apfelsinenland im Südwesten zu wählen ist für den Anfänger nicht so leicht. Gewisse Gegenden sind bisweilen im Winter von strengen Nachtfrosten heimgesucht, die für Millionen Dollar Schaden anrichten können, auch muß man bei der Auswahl von Land auf der Hut sein und sich nicht von unverantwortlichen Landverkäufern (Real Estate Men) betrügen lassen, wie das in Amerika so leicht möglich ist.

Manche Strecken am Hange eines Bergrückens sind sehr für diese Kultur geeignet, da der kalte Luftstrom von solchem Gelände abgelenkt und sich weiter auf das darunter gelegene flache Land ergießt. Dabei muß in Betracht gezogen werden, welche Varietät angebaut werden soll, da die spät reifenden Sorten durch einen tüchtigen Nachtfrost wertlos gemacht werden. Weiter ist die Verfassung, in der der Baum sich gerade befindet, von Bedeutung: ein, im Ruhezustand befindlicher Baum kann bis 18° F Frost ertragen, ohne daß die Blätter und jungen Zweige bedeutend beschädigt werden. Ferner werden Bäume, die an Gummosis leiden oder stark von schädlichen Insekten befallen sind, viel eher vom Frost geschädigt als gesunde Bäume. Am liebsten wählt man ein sich nach Süden allmählich abdachendes Gelände. Es ist dabei sehr wahrscheinlich, daß nackte Felsen direkt in der Nähe von Plantagen von Nutzen sind, indem sie, während des Tages stark erwärmt, die Wärme während der Nacht wieder ausstrahlen.

Verschiedene Gegenden Süd-Kaliforniens sind auch geschützt durch einige Bergrücken der Sierra Nevada gegen die von Norden kommenden kalten und scharfen Winde (Blizzards). Fruchtbare tiefgründige Lehmböden, worin die gefährlichen Alkaliverbindungen fehlen, sind für die Apfelsinenkultur am geeignetsten.

Die Apfelsinen werden im allgemeinen durch Okulieren auf Sämlinge der süßen Orange, Sweet Orange, vermehrt; sehr gute Erfolge erhält man auch auf Unterlagen von der Florida Sour Orange, womit man noch den Vorteil verbindet, daß die Bäume wenig unter Gummosis zu leiden haben. Jedoch wachsen die Knospen langsam an; solche Pflanzen treiben am liebsten auf schweren Böden. Wenn auf die winterharte japanische *Citrus trifoliata* okuliert wird, bekommt man zwergige und frühtragende Pflanzen. Diese Methode hat jedoch in Kalifornien und Arizona noch sehr wenig Eingang gefunden. Apfelsinen auf Pampelmuse (*Citrus decumana*) veredelt, bringen kräftige, tiefwurzelnende Pflanzen hervor; auch diese Methode findet noch wenig Verwendung.

Die beste Zeit zum Okulieren ist das Frühjahr, wenn die Sämlinge neues Wachstum zeigen. Einige Baumschulenbesitzer bevorzugen den Sommer; das Auge treibt dann allerdings erst im nächsten Frühjahr aus. Die Pflanzen müssen im Freien unter einem Lattenhaus ausgepflanzt werden, damit sie gegen die brennenden Sonnenstrahlen geschützt sind. Ebenso wie bei allen anderen Pflanzen, die durch Okulieren vermehrt werden, nimmt man die Augen von gut gereiftem Holz und von gesunden Bäumen. Auch muß das Material, von dem man die Augen wählt, genauer betrachtet werden. Speziell Shamel hat beobachtet, daß an allen

Citrusarten häufig Knospensvariationen bei einer und derselben Sorte auftreten, wovon einige Formen wegen ihrer dicken Schalen und anderer nachteiliger Eigenschaften ganz wertlos sind. Andere Knospensvariationen entstehen zufällig an einem Baum, der selbst bessere Früchte lieferte als die Originalsorte. Wenn das Auge anfängt zu wachsen, wird die Unterlage zum Teil abgeschnitten und die jungen Triebe der verlangten Sorte werden daran gebunden. Zweige, die am Fuß der Unterlage erscheinen, werden regelmäßig entfernt. Verkaufsfähige Pflanzen sind drei, meistens vier Jahre alt, d. h. der Sämling wird im Alter von zwei Jahren veredelt und bleibt dann nach der Veredlung noch ein oder zwei Jahre in der Baumschule.

Die Citrusarten werden mit Ballen verschickt, die mit einem Tuch umbunden sind. Meistens werden sie aber in diesem Zustande ohne weiteres verschickt, obgleich solches gefährlich für das Wurzelsystem ist. Der Farmer kann die Sträucher sofort nach Ankunft auspflanzen; sofern das nicht möglich ist, kann er sie eine Zeitlang auf einem schattigen Platz vorläufig stehen lassen. Beim Auspflanzen kann man ruhig das Tuch um den Wurzelballen belassen. Nur schneidet man die Bindfaden durch, sobald die Pflanze im Pflanzloch steht; dieses Tuch verfault alsdann innerhalb einiger Monate. Die beste Zeit zum Bepflanzen einer Plantage ist das Frühjahr, wenn die Sonne imstande ist den Boden zu erwärmen, obgleich man wohl auch zu anderen Zeiten des Jahres pflanzt.

Sofort beim Auspflanzen schneidet man die Sträucher zurück. Nicht selten tut das der Baumschulbesitzer schon selbst, da der Plantagenbesitzer, hierin unkundig, oft zu viel abschneidet, wodurch die Pflanzen absterben. Man pflanzt so, daß die Veredlungsstelle etwas oberhalb der Bodenoberfläche zu stehen kommt. Danach wird die Erde um die Pflanze angetreten, wobei vorgesorgt werden muß, daß der Wurzelballen nicht beschädigt wird, weil auch hierdurch der Apfelsinenbaum leicht zugrunde geht. Als bald werden jeder Pflanze einige Eimer Wasser gegeben; eine neue Anlage darf niemals trocken stehen. Die Sträucher kommen auf einen Abstand von etwa 7 bis 8 m.

Gute Pflanzen kosteten 1918 etwa 120 \$ das Hundert; gutes Land für Apfelsinenkultur kostet 200 bis 300 \$ pro Acre.

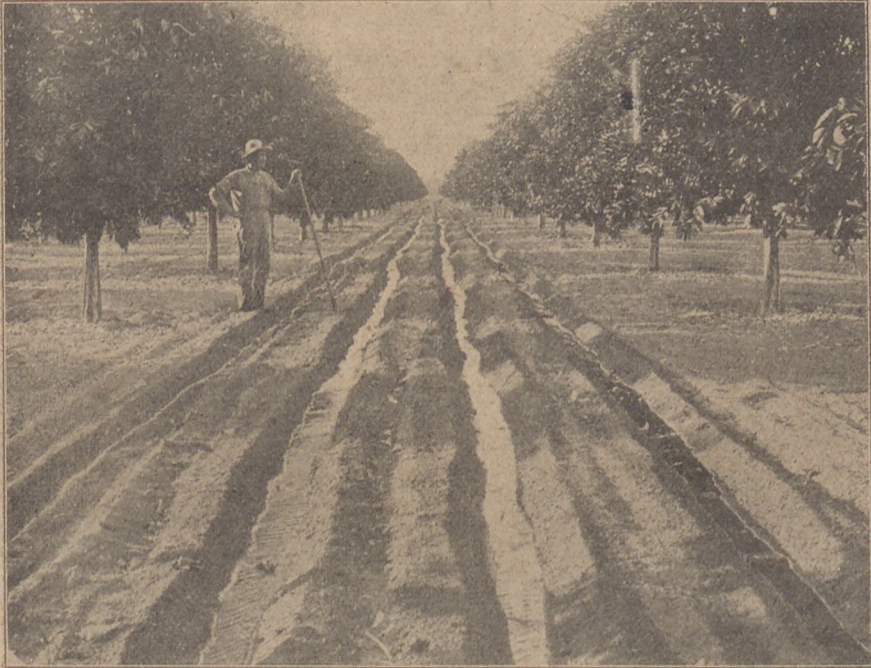
Viele Farmer betätigen sich wenig am Schnitt; sie erklären, daß der Baum schon von sich aus leicht eine gute Form annimmt, viel leichter als andere Obstarten, und deswegen schneidet man wenig. Der Baum soll anfänglich dicht bis an den Boden verzweigt sein. Die Außenseite des Baumes muß wie eine kompakte Blättermauer aussehen, während das Innere mehr Gerüstwerk ist. Man entfernt nur tote Zweige, und dünnt hier und da etwas aus, damit mehr Licht ins Innere der Krone kommt.

Es gibt genug Plantagenbesitzer, die ihre Bäume nicht schneiden und ausdünnen wie es sich gehört, obgleich sie ganz gut den Vorteil davon einsehen; aber um die höheren Arbeitskosten zu sparen, läßt man es wie es ist. Bei einem geeigneten Schnitt, wie oben erwähnt, werden die Bäume nicht allein oben und in der Mitte Frucht tragen, sondern auch unten kann eine Erntè erwartet werden. Jedoch dürfen die Früchte nicht auf den Boden zu liegen kommen. Wenn die Plantage etwa drei oder vier Jahre alt ist, fängt man langsam an die unteren Zweige zu entfernen; sie haben dann schon genügend getragen und gleichzeitig den jungen Stamm gegen die große Hitze geschützt. Wenn die Pflanze fünf Jahre alt ist, hat sie eine richtige Baumgestalt erhalten.

Gegen die gefährlichen Nachtfroste werden die Bäume geschützt durch das Brennen von Ölheizern, worüber an anderer Stelle berichtet worden ist. Es gibt

Jahre, in denen die Fröste außerordentlich großen Schaden anrichten, ja die Kultur mit dem Untergang bedrohen. Z. B. wurden 1894/95 die großartigen Orangenkulturen im Staate Florida fast vollständig vom Frost vernichtet, von den 2,7 Millionen Bäumen blieb so gut wie nichts übrig. Die dortige Orangenindustrie hat sich indessen erholt und ist jetzt wieder von erster Bedeutung.

Wo der Regenfall so niedrig ist wie in Kalifornien und in Arizona, müssen die Orangenplantagen künstlich bewässert werden. Die Bewässerung im allgemeinen ist schon beschrieben worden. Da aber die Apfelsinen immergrün



Teilansicht einer Apfelsinenplantage bei Riverside (Kalifornien).
Bewässerung nach dem Furchensystem.

sind, und einige Varietäten anfangen zu reifen, wenn alle sommergrünen Obstarten schon in Winterruhe sind, so ist es leicht verständlich, daß ihre Bewässerung ganz anders ausgeführt werden muß. Denn die Pflanzen sind immer aktiv, und die Verdunstung der Blätter geht immer weiter, obgleich freilich nicht so stark im Winter wie im Sommer. Deswegen verlangen die Apfelsinen viel mehr Wasser als Äpfel-, Birnen- oder Walnußbäume. Während man die letzteren im Winter nur äußerst selten zu bewässern braucht, muß das für Citrusbäume immer zu gewissen Zeiten vorgenommen werden, mit Ausnahme der Monate Januar und Februar, wenn die Regenzeit herrscht. Aber auch dann muß man gut darüber wachen, ob nicht eine Bewässerung nötig ist. Mit der Wasserversorgung steht auch die Bearbeitung, speziell das Auflockern des Bodens in engem Zusammenhang, weil hierdurch die Kapillarität des Bodens unterbrochen und die Verdunstung gehemmt wird. Die Tiefe der Kultivation des Bodens wechselt jedes Jahr, und zwar geht sie im ersten Jahr z. B. bis zu 3 dm, das folgende

2 dm, dann wieder 3 dm, das nächste etwas weniger usw. Beobachtung hat gelehrt, daß das Wasser am besten langsam in tiefe Furchen geleitet wird, während der übrige Teil des Feldes trocken gehalten wird. Nach dem Wässern werden die Rillen mittels eines Gerätes mit trockener Erde aus der Umgebung wieder zugeeggt, wodurch das Wasser im Boden erhalten wird; bevor man hierzu schreitet, müssen etwa 10 bis 12 Stunden verfließen sein, denn vorher kann man Maschine und Pferd nicht über das Land gehen lassen. Wie oft bewässert werden muß, hängt von den örtlichen Umständen ab, unter denen die Plantagen sich befinden. Während der Sommermonate wird eine Citrusplantage je nach Standort z. B. alle zwei bis vier Wochen bewässert. Neben dem Furchensystem wird auch das Checksystem beim Bewässern benutzt. Auf schweren Böden läßt man das Wasser nicht bis an die Bäume kommen, da es die schädliche Gummosis begünstigt; deswegen kann auch das Checksystem hier keine Verwendung finden.

Das Obenbeschriebene gibt die Anlage und Bearbeitung einer Apfelsinenplantage in Kalifornien und Arizona wieder. Nun lasse ich hier die Kosten folgen, wie sie sich 1918 stellten. Man beachte aber, daß seitdem die Löhne verdoppelt sind, und dem für die Gegenwart Rechnung getragen werden muß. Hiernach lassen sich die jetzigen Unkosten aus den folgenden Tabellen ziemlich leicht schätzungsweise berechnen.

Kosten einer kalifornischen Apfelsinenplantage
während der ersten 6 Jahre (bis 1918).

| | Maximum | Minimum |
|--|------------|------------|
| | \$ | \$ |
| Land per Acre | 250 | 250 |
| Bezug der Bäumchen und Anpflanzung | 150 | 125 |
| 6 Jahre Bewässerung | 150 | 90 |
| 6 Jahre Bearbeitung | 150 | 90 |
| Zusammen | <u>670</u> | <u>555</u> |

Vom sechsten Jahr ab tritt eine Vermehrung der Kosten wegen der Düngung ein, die im folgenden berücksichtigt ist:

Kosten während der ersten 10 Jahre (bis 1918).

| | Maximum | Minimum |
|--|-------------|------------|
| | \$ | \$ |
| Land per Acre | 250 | 250 |
| Bezug der Bäumchen und Anpflanzung | 150 | 125 |
| 10 Jahre Bewässerung | 250 | 150 |
| 10 Jahre Bearbeitung | 200 | 150 |
| 4 Jahre Düngung | 175 | 150 |
| Zusammen | <u>1025</u> | <u>825</u> |

Hierbei sind, wie man sieht, weder die 6 v.H. Zinsen vom Kapital, die jedenfalls nicht zum Reingewinn gehören, noch die Steuern berechnet worden; diese sind in jeder Ortschaft verschieden, waren aber vor 1918 unendlich viel geringer als irgendwo in Europa. Eine große Reduktion der Kosten tritt ein, wenn die Familie des Farmers mitarbeitet.

Man rechnet, daß ein Apfelsinenbaum genügend anfängt zu tragen, wenn er zehn Jahre alt ist. Der Netto- oder Reinertrag pro Acre ist sehr verschieden, er schwankt zwischen 100 und 500 \$ und hängt ganz davon ab, wo

die Plantage liegt, wie die Marktverhältnisse sind, und welche Varietät angebaut ist. Sachkundige Plantagenverwalter holen mehr als 500 \$ vom Acre heraus, aber die Zeit der großen Goldfunde, als in einem Jahr 2000 \$ pro Acre verdient wurden, ist schon längst vorüber.

Die Früchte müssen sehr vorsichtig gepflückt und weiter behandelt werden; im allgemeinen werden die Apfelsinen mit Maschinen nach ihrer Größe sortiert, was wegen ihrer kugligen Form noch viel besser vorstatten geht als beim Apfel. Der Verkauf der Apfelsinen ist musterhaft organisiert (siehe den Abschnitt Marktverhältnisse). Sie werden in Kisten in einer Größe von etwa $3 \times 3 \times 8$ dm verpackt, zu einem Gewicht von etwa 72 bis 75 Pfund. Die Anzahl der Früchte in jeder Kiste wechselt zwischen 80 und 324 Stück, die je nachdem in vier bis sechs Lagen gepackt werden.

Der Versand ist wegen der bedeutenden Produktion gut geordnet: große Mengen werden in Kühlräumen aufbewahrt und später verschickt und auf den Markt gebracht. Das Aufbewahren von Apfelsinen in Kalifornien wie in Florida ist eingehend untersucht worden. Nach *Stubenrauch* und *Ramsey* sollen in Florida die Arbeiter und vor allem die Pflücker nach Tagesleistung und nicht nach der Menge des gepflückten Obstes bezahlt werden. Der „Foreman“ soll für die Behandlung des Obstes verantwortlich sein. Das Obst soll mit aller Vorsicht in den Pflücksack gelegt werden. Das beste Modell einer Waschmaschine zum Reinigen des Obstes soll benutzt werden, damit das Obst dabei nicht zerquetscht wird. Das Obst soll niemals verpackt werden wenn noch naß. Ein künstlicher Trockenapparat, durch den trockene, warme Luft geht, ist notwendig.

Was der Einfluß sorgsameren Pflückens und Verpackens auf das Faulen der Früchte ausmacht, läßt sich aus folgenden Ziffern erkennen, die den Prozentsatz gefaulter Apfelsinen aus je 39 Sendungen aus Florida nach Ankunft in Washington darstellen. In den Jahren 1910 bis 1912 verdarben durchschnittlich bei sorgsamer Pflücke und Verpackung direkt nach Ankunft 0,5, nach 1. Woche 1,0, nach 2. Woche 1,4 und nach 3. Woche 2,0 v.H., nach den herrschenden Methoden behandelt, in den gleichen Zeiträumen 4,6, 8,1, 11,3 und 13,8 v.H.!

Unter den Sorten wird die ausgezeichnete samenlose *Washington Navel* am meisten kultiviert; sie wurde vor 48 Jahren aus der Nähe von *Bahia* in Brasilien eingeführt. Seitdem hat sie verschiedene *Knospensvariationen* hervorgebracht, wovon einige wertvoll, andere wertlos sind, und womit bei der Auswahl von Veredlungsmaterial gerechnet werden muß. *Thomson Improved Navel* ist eine der besten Formen, sie reift von November bis März. Die *Valencia Late*, aus Südeuropa eingeführt, ist die nächste von Bedeutung, sie reift sehr spät. Andere Varietäten, die man bloß in Gärten findet zum eigenen Gebrauch, die jedoch nicht für den Großhandel angepflanzt werden, sind: *Malta Blood*, *Ruby*, *Mediterranean Sweet* und *Sátuma*.

Mit Züchtung neuer Formen hat sich speziell *Webber* vom Ackerbauamt beschäftigt, der in Florida versucht hat, winterharte Varietäten zu gewinnen, die gegen die gefährlichen Fröste widerstandsfähig sind. Als eine der Elterpflanzen wurde meistens die sehr winterharte *Citrus trifoliata* gewählt; jedoch sind diese Zuchten im Großhandel noch nicht von Bedeutung geworden.

Literatur: *H. J. Webber* u. *Walter Swingle*, *New Citrus Creations of the Department of Agriculture*. Yearbook U. S. Dept. Agric. 1904. *H. J. Webber*, *New Citrus and Pineapple Productions of the Department of*

Agriculture. Yearbook U. S. Dept. Agric. 1906. H. H. Hume, Cultivation of Citrus Groves. Fla. Agric. Exp. Sta. Bull. 69, 1904. J. E. Coit, Citrus Culture in the Arid Southwest. Ariz. Agric. Exp. Sta. Bull. 58, 1908. E. O. Pointer, Fertilizers for the Citrus Fruits. Proc. Am. Pom. Soc. 1911. E. J. Wickson, The California Citrus Industry. Proc. Am. Pom. Soc. 1911. R. H. Bushway, Citrus Culture in Texas. Proc. Am. Pom. Soc. 1911. P. H. Rolfs, Sites, Soils and Varieties for Citrus Groves in the Gulf States. Farm. Bull. 530, 1913. P. H. Rolfs, Propagation of Citrus trees in the Gulf States. Farm. Bull. 539, 1913. A. V. Stubenrauch u. H. J. Ramsey, Factors governing the successful shipment of oranges from Florida. U. S. Dept. Agric. Bull. 63, 1914. H. J. Ramsey, Handling and shipping citrus fruits in the Gulf States. Farm. Bull. 696, 1915. J. Towt, Picking Oranges under the New Government Regulations. Journal of Agric. Univ. of Cal., 1915. S. C. Hood, The production of sweet orange oil. U. S. Dept. Agric. Bull. 399, 1916. L. J. Briggs, The Mulched-Basin System of irrigated Citrus culture and its bearing on the controls of mottle leaf. U. S. Dept. Agric. Bull. 499, 1917. P. H. Dorsett und A. D. Shamel, The Navel Orange of Bahia usw. U. S. Dept. Agric. Bull. 445, 1917. E. J. Wickson, California Fruits. 7. Ed. San Francisco, 1918. W. W. Yothers, Sforraying for control of insects and mites attacking citrus trees in Florida. Farm. Bull. 933, 1918. J. E. Coit, Citrus Fruits. New York, 1918. A. D. Shamel, Citrus fruit improvement, a study of bud variation in the Washington Navel Orange. U. S. Agric. Dept. Bull. 623, 1918. A. D. Shamel, Cooperative Improvement of Citrus Varieties. Yearbook U. S. Dept. Agric. 1919. Proceedings Florida Horticultural Society bis 1920. Reports California State Board of Horticulture bis 1920. California Fruit Growers Exchange: Annual Reports of the General Manager bis 1920. Citrus Protective League. Bulletins bis 1920. W. P. Kelleg, The effects of alkali on citrus trees. Cal. Sta. Bull. 318, 1920. R. W. Hodgson, Pruning the Navel Orange. Cal. Citrogr. V, 1920.

2. Zitronen. Von 1904 ab ist die Kultur der Zitronen von einigem Belang geworden; schon lange vorher war diese Frucht in Kalifornien kultiviert worden, aber des Erfolges war man lange Zeit nicht sicher. Kalifornien ist derjenige Staat, in welchem der Zitronenanbau am bedeutendsten entwickelt ist, wie aus der folgenden Liste hervorgeht.

Anzahl der Zitronenbäume in einigen Grafschaften
Kaliforniens im Jahre 1911.

| Name der Grafschaft | Anzahl der Bäume | Name der Grafschaft | Anzahl der Bäume |
|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| San Bernardino | 222 200 | Ventura | 240 500 |
| Los Angeles | 510 915 | Butle | 1 522 |
| Riverside | 220 480 | Fresno | 30 500 |
| Tulare | 72 270 | San Diego | 188 704 |
| Orange | 123 400 | Santa Barbara | 135 600 |

Es war im Anfang nicht leicht, irgendwelchen Erfolg mit dieser Industrie zu erzielen. Sie ist vielschwieriger als die Kultur der Apfelsinen. Die Methoden, welche man in Süditalien und speziell in Sizilien anwendet, waren nicht genügend bekannt und soweit sie bekannt waren, mußten

sie an die Verhältnisse Kaliforniens angepaßt und entsprechend umgeändert werden, was zunächst große Kosten und Mißerfolge mit sich brachte. Viele Züchter pflanzten infolgedessen ihre Bäume um, und statt Zitronen wurden Apfelsinen auf der Unterlage gezogen.

Heute ist die Kultur so weit gefördert, daß die kalifornischen Zitronen die südeuropäischen nicht allein aus den westlichen Staaten verdrängen, sondern auch von den östlichen Märkten; die Einfuhrzölle, welche das amerikanische Gouvernement zum Schutz der eigenen Produktion gegen die italienische und spanische Konkurrenz verlangt, sind so hoch, daß diese Maßnahme zum großen Vorteil für das kalifornische Produkt geworden ist. Und ich glaube, daß die Zeit nicht mehr weit entfernt ist, wo die nord- und mitteleuropäischen Märkte von amerikanischen Citrusfrüchten überladen sein werden, ebenso wie jetzt von Äpfeln.

Der Zitronenbaum kann weniger Frost vertragen als die Apfelsine, und nur im Süden Kaliforniens und an ein paar geschützten Plätzen des Inlands gibt es vorzüglich geeignete Gegenden für diese Kultur. Dagegen bedarf es nicht so vieler Wärmeeinheiten zur Entwicklung des Zitronenbaumes wie die Apfelsine zur Entwicklung des Zuckers braucht.

Die Zitrone wird durch Okulieren auf Sämlingen der süßen oder sauren Apfelsine vermehrt; es ist nicht ratsam, auf Zitronensämlinge zu veredeln, da ihre Wurzeln nicht so viel verschiedene Bodenarten vertragen können, wie die der Apfelsinen. Das Okulieren wird auf dieselbe Weise vorgenommen wie bei der Apfelsine. Auch das Bewässern ist bei beiden so gut wie dasselbe. Aber der Schnitt ist anders, da der Habitus beider Bäume verschieden ist. Während der Apfelsinenbaum wenig versorgt zu werden braucht, wenn er etwa zehn Jahre alt ist, so muß an die Zitronenbäume immer die Hand gelegt werden, um gut entwickelte kurze Stämme und Hauptäste zu entwickeln. Lange Triebe müssen sorgfältig entfernt, übermäßig entwickelte Zweige ausgedünnt werden, damit die Baumkrone nicht zu dicht wird. Die Zeit für das Beschneiden ist verschieden; junge Bäume, welche geformt werden müssen, schneidet man im Frühling, ältere Bäume, von denen man Früchte verlangt, im Sommer. Da Zitronen mehrere Male geerntet werden, ist es praktisch ratsam, die Bäume nicht hoch werden zu lassen.

Die frischgepflückte Zitrone ist noch nicht geeignet zum Gebrauch, sie ist noch grünlich. Wenn man aber die Früchte so lange am Baum hängen läßt, bis sie reif und gelb sind, so werden sie faserig und sind nicht abzusetzen. Deswegen bevorzugt man es, sie einmal im Monat zu pflücken. Die Früchte gehen dann in die Säcke der Pflücker, darauf in Kisten, worin sie in die Scheunen gebracht werden. Man sieht überall darauf, daß das Ernten sehr sorgsam geschieht; die Früchte dürfen nicht zerquetscht werden, da sie sonst viel an Wert verlieren. Die Behandlung dieses Obstes ist scheinbar einfach und doch verlangt es viel Praxis zum guten Gelingen. Erst wird das Obst gereinigt, dann wird es gewaschen und geht zwischen kleine Besen, um Staub und schädliche Pilze zu entfernen, die allgemein auf den Schalen erscheinen, wenn Schildläuse auf den Früchten gewesen sind. Wenn sie in der Zeit von Januar bis Juli gewaschen werden, während der „Braunrot“ viel Schaden anrichtet, so wird in dem Wasser etwas Kaliumpermanganat oder Kupfersulfat aufgelöst. Nachdem werden sie sortiert in grüne oder unreife, etwas gelblichgrüne oder halbreife und die gelblichen, welche der Vollreife am nächsten sind. Die ersten zwei Kategorien werden aufbewahrt, die letzte Gruppe wird sobald als möglich verschickt, da sie nicht solange gut

bleibt. Wenn der Markt, und zwar von Dezember bis März, viel Zitronen verlangt, kommen die übergebliebenen in die sogenannten „sweat rooms“, wo sie bei 90 bis 95° F, und zwar feucht gehalten werden, damit sie nicht einschrumpfen. Alsdann sind die grünen Zitronen nach sechs Tagen und die anderen nach vier Tagen fertig, um auf den Markt verschickt zu werden. Wenn die Früchte zu lange in der „sweat rooms“ bleiben, können sie nicht mehr lange aufbewahrt werden. Zitronen, welche man lange Zeit aufbewahren will, kommen unverpackt in Kisten, die in Kellern oder Scheunen aufgestellt bleiben. Diese Methode des Aufbewahrens verlangt viel praktische Erfahrung — ein Gegenstand, der sich nicht beschreiben läßt. Z. B. müssen die Scheunen richtig gelüftet werden, und die Luft muß genügend Feuchtigkeit enthalten, damit die Früchte nicht austrocknen. Wenn sorgsam behandelt, können grüne Zitronen, im Dezember gepflückt, 5 Monate aufbewahrt werden, im Januar gepflückt, 4 Monate und wenn im Februar, März oder April geerntet, 2 bis 3 Monate gut bleiben. Sie reifen dann langsam aus. Das Aufbewahren ist im Küstengebiet Kaliforniens leichter als mehr landeinwärts, wo die Temperaturen häufig zu hoch werden. Das Verpacken der Früchte muß sehr sorgsam geschehen, und die Arbeiter werden daran erinnert als ob sie Eier zu verpacken hätten. Unzweckmäßige Behandlung ruft vieles Faulen der Früchte hervor.

Die Größe der Zitronenplantagen umfaßt 5, 10, 20 bis 30 Acres; einige sehr große Gesellschaften besitzen sogar 100 bis 750 Acres davon. Die Bäume kommen in Abständen von 6 bis 7,5 m ins Land. Zitronenland kostet ebensoviel wie solches für Apfelsinen; die Kosten zum Unterhalt sind freilich höher.

In Kalifornien wurden nur drei Sorten angebaut, nämlich: Eureka, von kalifornischer Herkunft (läßt sich gut aufbewahren und entwickelt wenig Samen), ferner Lisbon aus Portugal und Villa Franca, irgendwoher aus Südeuropa eingeführt.

Literatur: G. H. Powell, The Status of the American Lemon Industry. Yearbook Dept. of Agric., 1907. E. J. Wickson, California Fruits. 4. Ed. San Francisco, 1918. A. D. Shamel, A study of bud variation in the Eureka Lemon U. S. Dept. Agric. Bull. 813, 1920. A. D. Shamel, Frost protection in Lemon Orchards U. S. Dept. Agric. Bull. 871, 1920.

3. **Pompelmusen und Sonstiges.** Wie Kalifornien voran steht in der Erzeugung von Zitronen, so steht Florida an der Spitze mit den Pompelmusen, die in Kalifornien lange nicht so gut gedeihen wie in letzterem Staate. „Florid Grapefruit“ hat damit den Markt in allen größeren und kleinen Städten erobert wegen des angenehmen Aromas und anderer vorzüglicher Eigenschaften dieses Produkts.

Die Kultur ist der der Apfelsinen sehr ähnlich und braucht deswegen hier keine nähere Berücksichtigung zu finden.

Die Hunderte von Acres, die jetzt in Florida damit bepflanzt sind, tragen in der Hauptsache die Sorten Nectar, Imperial und Marsh Seedlers.

Andere Citrusarten, welche in Kalifornien und Florida angebaut werden, jedoch noch nicht für Großkultur in Betracht kommen, sind die Mandarinen, die kleinen Kumquats und Limetten, worauf ich hier nicht weiter eingehen will.

Literatur: H. H. Hume, Pomelos. Fla. Agric. Exp. Sta. Bull. 58, 1901. H. H. Hume, The Kumquats. Fla. Agric. Exp. Sta. Bull. 65, 1902. H. H. Hume, The Mandarin Orange Group. Fla. Agric. Exp. Sta. Bull. 66, 1903. E. J. Wickson, California Fruits, 1918. A. D. Shamel, A study of bud variation in the

Marsh Grapefruit U. S. Dept. Agric. Bull. 697, 1918. A. D. Shamel, Results of individual tree performance with pruned and unpruned Marsh Grapefruit. Cat. Citrogr. V., 1920.

4. Die Marktverhältnisse des Citrusobstes. Die Apfelsinenindustrie Kaliforniens ist ohne Zweifel die höchstentwickelte von allen Zweigen der Obsterzeugung und der landwirtschaftlichen Gewerbe der Union. Nicht weniger als vier Fünftel der Citrusfrüchte werden in diesem Staat durch kooperative Maßnahmen verkauft, und dieses Verkaufssystem verdient genauere Beachtung.

Im Jahre 1877 verschickte Kalifornien die ersten Eisenbahnwagen mit Apfelsinen, und nach zehn Jahren war der Versandt bis auf 2000 gestiegen, während er sich jetzt auf 39000 Wagen beläuft. Im Anfang ging der Verkauf wegen des geringen Ertrages leicht vonstatten; als aber immer mehr auf den Markt herangeführt wurden, gestalteten sich auch Absatz und Konkurrenz schwieriger. Der Absatz war so heruntergedrückt worden, daß sich die Züchter im Jahre 1885 entschlossen, die Orange Growers Protective Union zu gründen, welche den Absatz fördern sollte. Der Verkauf war jedoch immer noch schwierig, ein gut durchgeführtes System fehlte, die Einrichtungen der Kälteindustrie zum Aufbewahren von Obst waren primitiv, der Überschuß ließ sich nicht in genügendem Maße aufbewahren, um ihn erst später auf den Markt zu bringen, auch der Transport ließ sehr zu wünschen übrig. Das notwendige Übel des Verkaufs durch Kommissionäre, der nicht lohnend für den Züchter war, war noch immer nicht ausgerottet. Apfelsinen sollten regelmäßig und soweit wie möglich das ganze Jahr hindurch auf den Markt gebracht werden, neue Märkte sollten erschlossen, die Kälteindustrie entwickelt, der Mittelsmann ferngehalten und ein einheitliches Verpackungssystem ausgearbeitet werden.

Der Apfelsinen- und Zitronenmarkt ist sehr sensitiv. In einem gewissen Staat können ein paar Wagen zu wenig die Preise hochhalten, ein paar Wagen zu viel die Preise herunterdrücken.

Dies war die Ursache, daß im Jahre 1895 die Southern California Fruit Exchange begründet wurde. Mit der Ausbreitung der Citrusindustrie mehr nach dem Norden Kaliforniens war im Jahre 1905 durch Umorganisieren und Hinzutreten von anderen Vereinen die California Fruit Growers Exchange entstanden, welche jetzt eine außerordentlich tatkräftige, sehr vielseitig zusammengesetzte, aber musterhafte Verkaufsorganisation darstellt. Das System besteht aus: 1. den lokalen Associationen, 2. den Distriktsstellen, 3. der Zentralstelle. Der Verband hat keine autoritative Macht, er ist der Diener und nicht der Herr der Interessenten. Nur Züchter sind Mitglieder, es ist also keine gewöhnliche Aktiengesellschaft, in die jeder Kapitalist sein Geld hineinstecken kann. Auf Reingewinn wird nicht gearbeitet, der Verband arbeitet demokratisch-kooperativ. Er verpackt das Obst und bringt es auf den Markt, wenn die Zeit dazu am geeignetsten ist. Nachdem die Kosten abgezogen sind, erhalten die Mitglieder ihr Geld je nach Qualität und Quantität der von ihnen eingelieferten Produkte.

Das Stimmrecht der Mitglieder der Korporation steht im Verhältnis zu dem Besitz der Anzahl Acres (2,5 Acre = 1 ha), mit tragenden Obstbäumen bepflanzt; jeder Acre berechtigt zu je einer Stimmeinheit. Auf dieser Grundlage können auch neue Mitglieder mit denselben Rechten hinzutreten. Weiter hat keine einzige Person andere Rechte als die übrigen.

Zu Anfang der Mitgliedschaft wird ein Dollar für jeden tragenden Acre bezahlt; und wenn nötig bezahlt jedes Mitglied seine eigenen Kosten für den

Verkauf an die Organisation, oder aber sie werden beim Auszahlen abgezogen.

Das Zertifikat der Mitgliedschaft kann nur beim Verkauf der Gelände an einen anderen übertragen werden. Jedes Mitglied kann aus der Association entfernt werden, wenn dazu Veranlassung vorliegt und nach Gutachten von zwei Dritteln der Mitglieder auf einer allgemeinen oder besonderen Versammlung der Ausschluß beschlossen wird.

Der Stab von Direktoren hat das Recht, Grenzen für ein bestimmtes Areal in der Weise zu ziehen, daß dieses einem bestimmten Verpackungshause zugewiesen wird.

Auf der Jahresversammlung werden alle belangreichen Geschäfte verhandelt, wobei jedes Mitglied so viel Stimmeneinheiten besitzt, als fruchttragende Acres bei der Association für den Betreffenden begutachtet und eingeschrieben sind.

Die in der Jahresversammlung gewählten Direktoren haben sich durch engere Wahl weiter zu organisieren in je einen Präsidenten, Vizepräsidenten, Sekretär und Geschäftsführer (Manager).

Der Direktorenstab hat die allgemeine Führung der Geschäfte der Organisation; die Direktoren autorisieren alle Ausgaben, schließen Kontrakte ab und beherrschen die Verwaltung in allen geschäftlichen Einzelheiten.

Wenn wegen Krankheiten usw. der Plantage irgendeines Besitzers ein Nachteil für das von anderen durch die Korporation zu verkaufende Obst befürchtet wird, haben die Direktoren das Recht, solche Besitzer auszuschließen.

Die Direktion hat eine genaue Buchführung zu unterhalten, welche sofort zeigt, wieviel Obst und welche Sorte und in welchen Größen für ein bestimmtes Mitglied verkauft worden ist. Diese Bücher können von jedem Mitglied auf einen Arbeitstag eingesehen werden.

Die Mitglieder verpacken, verkaufen und bringen die Citrusfrüchte nur allein durch die Organisation zum Markt. Man darf nicht selbst verkaufen oder von anderen verkaufen lassen. Geschieht das doch, so hört der Betreffende auf, Mitglied zu sein, und bezahlt 25 Dollarcentcs für jede Kiste, welche nachdem verkauft worden ist. Auch darf kein Mitglied von anderen kaufen und weiter durch die Organisation zum Markt bringen lassen.

Das Obst soll sorgsam gepflückt und nach den Verpackungshäusern gebracht werden auf Wagen, die gehörig mit Federn versehen sind. Obst, das schlecht behandelt war, wird nicht angenommen. Wenn auf Grund ordentlichen Beschlusses das Pflücken kooperativ geschehen soll, wobei der Direktorenstab die Anzahl acres bestimmt, hat jedes Mitglied sich weiter danach zu richten.

Jedes Mitglied hat das Recht, für ein bestimmtes Jahr den Verkauf seines Obstes durch die Organisation auszuschließen, wenn es in den ersten vierzehn Tagen des September dem Sekretär davon brieflich Mitteilung macht.

Das Kapital der Korporation wird bei einer Bank angelegt, welche gleichzeitig Schatzmeister ist.

Auf jede Kiste kommt ein Schutzmarkenzeichen.

Jedes Mitglied hat sich handschriftlich auf Innehaltung der allgemeinen und besonderen Vorschriften des Verbandes zu verpflichten. Durch spezielle Bestimmungen für die Beschlußfassungsformalitäten bei den Versammlungen ist Vorsorge geschaffen, daß auch die Kleinbesitzer in jedem Fall zu ihrem Recht kommen.

Es sei hier noch einmal bemerkt, daß, wenn das sortierte und verpackte Obst auf der Eisenbahn ist, die Verantwortlichkeit der lokalen Association aufhört und in die Hände der Distriktstelle übergeht. Eine Distriktstelle braucht kein großes Kapital; die Unkosten betreffen hauptsächlich Gehälter und Telegramme. Diese Stellen sind nicht zusammengesetzt aus gewöhnlichen Mitgliedern, sondern aus den lokalen Associationen, und nach deren Anzahl kann vielleicht die eine Distriktstelle 8, die andere 20 lokale Associationen als Mitglieder umfassen.

Die Direktoren jeder lokalen Association wählen je einen Direktor für die Distriktstelle; häufig nimmt man dazu den Präsidenten oder Geschäftsführer. Auch unter diesen werden dann die Ämter wieder verteilt.

Die Distriktstelle verkauft das Obst nicht gegen einen gewissen Prozent Gewinn vom Verkauf, sondern sie berechnet einen bestimmten Preis pro Kiste. Hierdurch sind demnach die Verkaufskosten für geringeres Obst verhältnismäßig höher als für besseres. Diese Beträge dienen bloß dazu, um die Kosten für den Versandt usw. zu decken; bleibt an einem gewissen Termin Geld übrig, so wird es unter die Mitglieder, das heißt die lokalen Associationen, nach Anzahl der für sie verhandelten Kisten zurückbezahlt. Für Zitronen wird mehr berechnet als für Apfelsinen, da sie um $\frac{1}{6}$ schwerer sind. Es ist leicht verständlich, daß eine aktiv und fortschrittlich arbeitende Distriktstelle von großer Bedeutung für die Entwicklung einer gewissen Obstbaugegend ist; der Geschäftsführer muß daher in seinem Fach und namentlich für die Marktverhältnisse einen weiten Blick haben.

Die Zentralstelle (The Central Exchange) ist das oberste Organ, das die ganze Organisation zusammenhält; würde diese Stelle fehlen, so wären alle Distriktstellen nur für sich selbst arbeitende Organisationen, von denen vielleicht die eine zum Nachteil der anderen arbeiten würde. Aber durch Vereinigung dieser Distriktstellen unter einer Zentrale wird eine seltene Einheitlichkeit erreicht und die Möglichkeit gegeben, eine große Kraft zu entwickeln; diese Organisation dürfte überall in der Welt als Beispiel dienen. Im Jahre 1918 umfaßte sie etwa 8000 Obstzüchter in 117 lokalen Associationen, diese zu 17 Distriktstellen gegliedert, welche wiederum der einen Zentralstelle unterstehen.

Das Hauptbureau der Zentralstelle befindet sich in Los Angeles. Jede Woche haben die 17 Direktoren, welche die Distriktstellen vertreten, eine Sitzung, wobei die Gewinne der Citrusindustrie und die Marktverhältnisse besprochen werden. Diesen Versammlungen können auch gewöhnliche Mitglieder beiwohnen und sie dürfen sich auch selbst dabei äußern; aber nur die Direktoren haben hier Stimmrecht. (Schluß folgt.)

Über das Klebrigwerden des Kautschuks.

(III. Mitteilung über Manihotkautschuk.)

Von Th. Marx und A. Zimmermann.

(Schluß.)

Bei einem anderen Versuch wurde mit 2% Chlorkalzium koagulierter Kautschuk um einen Holzball abgenommen und dieser hin und wieder in Sand umgedreht. Befund nach 4 Monaten:

- I. Kugel-Schalenstücke, direkt zum Trocknen schwach klebrig,
aufgehängt
- II. Kugel-Schalenstücke mit Waschwalze und nicht klebrig,
viel Wasser gewalzt und 24 Stunden ge-
wässert
- III. Kugel-Schalenstücke nach 24stündigem an einzelnen Stellen ganz
Wässern zum Trocknen aufgehängt schwach klebrig.

Nach diesen Untersuchungsbefunden ruft also Sand, dem Kautschuk entweder vor oder nach der Koagulation beigemischt, Klebrigkeit hervor, während Rotlehm auch, aber weniger energisch in gleicher Richtung wirkt. Es ist demnach darauf zu achten, daß bei der Gewinnung des Kautschuks eine Verunreinigung durch Sand oder Rotlehm möglichst vermieden wird. Zu diesem Zwecke darf z. B. kein auf den Boden geflossener und dort koagulierter Milchsafte mit abgenommen werden. Auch müssen in termitenreichen Gegenden die Bäume vor der Zapfung sorgfältig von Sand und Erde befreit werden.

7. Einfluß von Kupfer und Eisen.

Von verschiedenen Forschern wurde bereits darauf hingewiesen, daß durch Kupfer- und Eisensalze ein Klebrigwerden des Kautschuks hervorgerufen werden kann. Was speziell den Manihot-Kautschuk betrifft, so hatte der eine von uns (A. Z.) Latex sowohl mit Kupfersulfat, als auch mit Eisenchloridlösung koaguliert und in jedem Falle klebrigen Kautschuk erhalten. Der mit dem Kupfersalze koagulierte Kautschuk war stark klebrig geworden und ohne jeden Nerv, der mit dem Eisensalz koagulierte nur an der Spitze klebrig und wenig dehnbar.

Es blieb nun die Frage zu prüfen, ob der schon vorher koagulierte Milchsafte auch durch nachträgliche Einwirkung von Kupfer- oder Eisensalzen klebrig wird.

Diesbezügliche Versuche ergaben folgendes:

Wurde ein Kautschukfladen vor der Trocknung etwa 40 Stunden in einer 0,45%igen Eisenchloridlösung gewässert und dann zum Trocknen aufgehängt, so trat nach dem Trocknen der Proben das Klebrigwerden auf. Nach 40 Tagen waren diese schon vollständig in ein klebriges Produkt verwandelt, das unter seinem eigenen Gewicht in der Mitte zerrissen war.

Ein anderes Mal wurde ein Kautschukfladen auf der einen Seite mit einer sehr geringen Menge Kupferpulver eingerieben, dann 40 Stunden gewässert und hernach getrocknet. Nach 40 Tagen war der Kautschuk auf der mit Kupfer behandelten Seite klebrig.

Ein anderer Teil des gleichen Kautschuks wurde gleich nach der Zapfung in einer 4%igen Kupferazetatlösung etwa 40 Stunden gewässert, dann ein Teil nur gewalzt und ein Teil mit der Waschwalze und sehr viel Wasser gewaschen. Beide Proben waren nach 40 Tagen vollständig klebrig und kurze Zeit darauf zerflossen.

Ein Vergleichsstück Kautschuk derselben Herkunft, welches nur 40 Stunden im Flußwasser gewässert war, wurde in obiger Zeit nicht verändert

Weiter wurden trockene Kautschukfladen auf der einen Seite teils mit der flachen Seite eines rostigen Messers, teils mit gefällttem und getrock-

netem Eisenhydroxyd bestrichen und so mit Rost bedeckt. Die Proben waren nach 6 Monaten trocken und gut.

Aus diesen Resultaten muß der Schluß gezogen werden, daß Kupfer, sowohl in Metallform als auch in Form seiner Verbindungen, und ferner Eisenverbindungen (bzw. Eisenhydroxyd, aus dem leicht durch Säure usw. Salze entstehen) bei der technischen Gewinnung des Kautschuks nach Möglichkeit auszuschließen sind.

8. Einfluß von Fäulnis.

Von verschiedenen Autoren wurde behauptet, daß durch Pilze und Bakterien ein Klebrigwerden des Kautschuks bewirkt werden kann; von anderen wird dies dagegen bestritten oder den Pilzen und Bakterien nur eine sekundäre Rolle bei dem Klebrigwerden zugeschrieben, indem die bei der Fäulnis des Kautschuks, speziell der darin enthaltenen Eiweißstoffe, entstehenden Stoffwechselprodukte einen nachteiligen Einfluß auf den Kautschuk ausüben. Da nun in Deutsch-Ostafrika der Manihot-Kautschuk meist vor dem Trocknen gewässert wird, damit die Bälle, Fladen usw. nicht durch das in der ersten Zeit von denselben ausgeschiedene Serum verunreinigt werden und bei maschineller Reinigung, bevor er zur Bearbeitung gelangt, oft tagelang in Säcken oder unter Wasser bewahrt liegen bleibt, so kommt es sehr häufig vor, daß der Kautschuk, was auch am Geruch leicht zu erkennen ist, mehr oder weniger stark durch Fäulnis angegriffen ist. Es erschien somit von Interesse festzustellen, ob durch eine derartige Fäulnis vielleicht das Klebrigwerden des Kautschuks begünstigt wird.

Bei dem ersten zur Entscheidung dieser Frage ausgeführten Versuche wurden zwei Proben der gleichen Herkunft, die mit Essigsäure koaguliert waren, in Kugel-Schalenstücke zerlegt und die eine Hälfte 12 Tage in faulem Serum von Manihot-Kautschuk, die andere in Wasser gebadet und beide Proben hernach mit der Waschwalze gewaschen. Nach drei Wochen, nachdem die Felle trocken waren, wurden sie durch Walzen in Crêpes übergeführt. Diese Crêpes zeigten nach neun Monaten in beiden Fällen noch kein Klebrigwerden. Sie waren gut und nervig.

Der gleiche Versuch wurde mit Kautschuk angestellt, zu dessen Koagulation eine 2%ige Chlorkalziumlösung verwendet worden war. Es wurde in einem Falle 8, im anderen 21 Tage in Serum von altem Kautschuk gewässert und das gleiche Resultat wie bei dem vorstehenden Versuche erhalten.

9. Einfluß von lackartigen Ausschwitzungen.

Es wurde vermutet, daß die an manchen Kautschuken auftretenden gelbbraunen Ausschwitzungen, die besonders an wenig gewässerten Mustern zu beobachten sind, mit dem Klebrigwerden in Beziehung stehen. Bei mehreren Proben wurde jedoch festgestellt, daß diese Vermutung unrichtig ist, denn derartiger Kautschuk wurde, wie die genaue Beobachtung ergab, nie und auch nicht an den lackartigen Stellen, klebrig; sie hielten sich ferner bei der Erwärmung im Thermostaten während 112 Stunden auf 60° C. gut und wurden an den Ausschwitzstellen nicht klebrig. Die Ausschwitzungen bestehen aus einem in Wasser leicht löslichen Körper.

10. Einfluß von auf der Rinde zurückgebliebenem alten Kautschuk.

Namentlich bei Stämmen mit rauher Rinde ist es unvermeidlich, daß auch bei sorgfältigem Absammeln etwas Kautschuk auf der Rinde zurückbleibt. Bei starkem Regenwetter kann man nicht selten beobachten, daß aus den Wunden nachträglich noch Milchsaft austritt und am Stamme herunterfließt. Diese Kautschukbänder und -Fetzen trocknen nun allmählich auf der Rinde ein und erhalten, wovon man sich leicht auf jeder vielgezapften Kautschukpflanzung überzeugen kann, eine allmählich immer dunklere Farbe, indem sie erst gelblich, dann braun und schließlich schwarz werden. Da dieser Kautschuk am Stamme vielfach von dem direkten Sonnenlichte getroffen wird, so besteht natürlich die Gefahr, daß er mehr oder weniger stark klebrig wird.

Bei späteren Zapfungen kommt es nun häufig vor, daß ein Teil dieses alten Kautschuks mit in den frischgezapften Kautschuk hineingelangt, und es erscheint a priori nicht ausgeschlossen, daß die kleinen Fetzen von mehr oder weniger klebrigem oder wenigstens stark zum Klebrigwerden neigendem Kautschuk auch den frisch gezapften Kautschuk klebrig machen.

Nach den in Amani und auf verschiedenen Pflanzungen gemachten Beobachtungen war dies aber nicht der Fall. Vielmehr erschien der frisch gezapfte Kautschuk nach dem Trocknen stets völlig gesund, während der alte Kautschuk sehr häufig völlig klebrig geworden war. Derselbe war, wenn er an der Oberfläche haftete, an seiner dunklen Farbe stets deutlich zu erkennen.

Ein Übergehen des Klebrigwerdens von dem alten Kautschuk aus war auch dann nicht zu konstatieren, wenn Kautschukfladen, die alten klebrigen Kautschuk enthielten, mit gesundem Kautschuk zusammengepreßt wurden, wie die folgenden Versuche zeigen. Zu diesen wurden verwendet:

1. Kautschuk vom Sigital, mit Essigsäure koaguliert und zu Fladen ausgewalzt.
2. Kautschuk mit vielen zum Teil stark klebrigen Stellen (von einer Pflanzung stammend).
3. Kautschuk mit schwarzen Stellen von derselben Herkunft wie 2.

Zunächst wurden zu Vergleichszwecken zwei Stücke von 1 in einer Presse unter starkem Druck etwa eine Stunde gepreßt. Der aufeinandergepreßte Kautschuk zeigte auch nach neun Monaten noch keine Spur von Klebrigkeit.

Von diesem Muster wurden ferner bei mehreren Versuchen zwischen je zwei Fladen entweder Probe Nr. 2 oder Nr. 3 gepreßt und das Ganze ebenfalls eine Stunde unter dem gleichen Druck in der Presse belassen.

Hierbei ergab sich, daß die schwarzen Stellen manchmal nicht klebrig und manchmal klebrig wurden. Ferner wurde der klebrige Kautschuk, was ja natürlich ist, mit der Zeit — der Versuch wurde über neun Monate ausgedehnt — immer stärker klebrig. Er hatte aber nie den guten Kautschuk, zwischen den er gepreßt war, in Mitleidenschaft gezogen, und so war stets deutlich zu erkennen, wie der klebrige Kautschuk wohl immer mehr zerfloß, aber auf dem guten Kautschuk nur haftete und ihn nicht angegriffen hatte.

Ein korrespondierender Versuch, bei dem je zwei Proben neun Monate in einer Kopierpresse belassen wurden, lieferte das gleiche Resultat; auch hier

war bei einer Probe die schwarze Stelle schwach klebrig, bei einer anderen gut. Der zwischen gutem Kautschuk gepreßte klebrige Kautschuk hat sich infolge des langanhaltenden Druckes weiter über den gesunden Kautschuk ausgebreitet als bei dem vorigen Versuch, jedoch war auch hier nichts von einem Übergang der Klebrigkeit auf den normalen Kautschuk zu konstatieren.

Zusammenfassung.

1. Trockener Manihot-Kautschuk wird, wenn er von direktem Sonnenlicht getroffen wird, nach einem oder mehreren Tagen klebrig. Am schnellsten klebrig wird der mit einem Gemisch von Chlorkalzium und Mwingersaft koagulierte Kautschuk.

2. Frisch koagulierter feuchter Kautschuk kann mehrere Stunden dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden, ohne sofort nach dem Trocknen klebrig zu werden.

3. Wärme wirkt auf trockenen Kautschuk wie direktes Sonnenlicht. Besonders wird der mit Gemischen von Chlorkalzium und Mwingersaft koagulierte Kautschuk bei Erwärmung leicht klebrig.

4. Strahlende Wärme, wie sie z. B. unter einem von der Sonne beschienenen Wellblechdache entsteht, bewirkt Klebrigwerden des Kautschuks.

5. Feuchter sowohl wie trockener Kautschuk wird durch mechanische Bearbeitung, wenn dieselbe nicht mit einer erheblichen Erwärmung verbunden ist, nicht klebrig.

6. Sand und Rotlehm können an den Stellen, wo sie in größerer Menge vorhanden sind, ein Klebrigwerden hervorrufen, und zwar wirkt Sand viel energischer als Rotlehm.

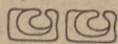
7. Eisen- und Kupferverbindungen rufen stets Klebrigkeit hervor.

8. Zwischen Fäulnis und Klebrigwerden war kein Zusammenhang nachzuweisen.

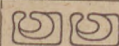
9. Die bei der Kautschukabnahme mit in diesen hineingelangenden Überbleibsel von früheren Zapfungen sind an ihrer dunkelen Farbe häufig noch im trockenen Kautschuk zu erkennen. Sie sind oft deutlich klebrig, ohne aber den gesunden Kautschuk anzustecken.

10. Die braunen lackartigen Ausschwitzungen, die namentlich auf nicht gewässertem Kautschuk beim Trocknen auftreten, stehen zum Klebrigwerden in keiner Beziehung.

11. Eine Übertragung des Klebrigwerdens auf gesunden Kautschuk konnte bisher nicht konstatiert werden.



Koloniale Gesellschaften.



Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Victoria“ zu Berlin
(Victoria-Kamerun).

Dem Geschäftsbericht für 1921 ist zu entnehmen, daß die Gesellschaft, nachdem anderweitige Pläne aus Gründen der Valuta unausführbar geworden, ein neues aussichtsvolles Projekt für den Wiederaufbau in Arbeit hat. Der Gewinn

aus 1921 beläuft sich auf 22 834,26 M., im Berichtsjahr ist der Rest der im Jahr 1902 aufgenommenen Anleihe an die Inhaber der seiner Zeit darüber ausgestellten Obligationen zurückgezahlt worden. Die zum Ausbau der Prinz-Alfred-Pflanzung in den Vorkriegsjahren zurückgestellten 1 200 000 M. können wegen der Enteignung des Kameruner Besitzes ihrem Zweck nicht mehr zugeführt werden. Sie sind daher in eine Sonderrücklage zur freien Verfügung der Gesellschaft umgewandelt worden. Eine zweite Rate der Vorentscheidung in Höhe von 3 960 401 M. ist gegen Ende 1921 vom Reich gezahlt worden.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Ausfuhrhandel Ceylons im Jahre 1920. Die Gesamtausfuhr von schwarzem und grünem Tee betrug rund 185 Mill. lbs., gegen rund 208,5 Mill. im Vorjahr. Gründe für die Minderausfuhr: Überschwemmung des Marktes mit großen Massen minderwertigen Tees von April 1920 an, Ausfall Rußlands, Valutaschwierigkeiten in anderen Ländern Europas. (Vgl. „Tropenpflanzer“ 1922 Nr. 3/4 S. 64.)

An Kautschuk wurden ausgeführt rund 87 Mill. lbs. d. i. 5 Mill. weniger als 1919. Die Schwankungen der Wechselkurse bedeuten eine empfindliche Erschwerung für den Handel; die erzielten Preise deckten für die Mehrzahl der Produzenten nicht einmal die Gestehungskosten. Infolge ungeheurer Anhäufung von Vorräten an Rohkautschuk griffen die meisten Pflanzer ab 1. November 1920 zu einer Einschränkung der Produktion um 25⁰/₁₀. Man nimmt indessen an, daß diese Kürzung noch nicht genügen wird.

Die Produkte der Kokospalme erfuhren 1920 eine erhebliche Preissteigerung. Mit alleiniger Ausnahme der Kokosnüsse ging die Ausfuhr aller dieser Produkte gegen das Vorjahr zurück. Und zwar für Kopra um 22⁰/₁₀. Die Hauptmenge, rund 395 000 cwt. im Werte von rund 7,5 Mill. Rp., ging nach Holland. Deutschland war mit 7⁰/₁₀ der gesamten Kopraausfuhr = 5000 tons beteiligt, England mit 11⁰/₁₀, Belgien, Frankreich und Italien mit zusammen 24⁰/₁₀, Holland und Skandinavien zusammen mit 49⁰/₁₀ und Indien mit 9⁰/₁₀. Spekulationen führten zu starken Preisschwankungen auf dem lokalen Markt. Gegen Ende des Jahres gingen die Preise auf die normale Stufe von 110 Rp. zurück. Die Ausfuhr von Kokosöl nach Nordamerika und England nahm gegen das Vorjahr wesentlich ab. Sie betrug für Nordamerika nur 29 000 cwt. (1919 rund 159 000), für England rund 220 000 cwt. (1919 rund 393 000). Demgegenüber nahm Holland rund 136 000 cwt. (gegen rund 10 300 im Vorjahre) auf. Die Preise stiegen bis zu 935 Rp. pro ton und flauten zum Jahresschluß auf 850 Rp. ab.

Geraspelte Kopra. Die sehr große Nachfrage im Vorjahr und die damit im Zusammenhang stehenden hohen Preise hielten im Berichtsjahr nicht an. Die Ausfuhr ging um 23⁰/₁₀ zurück. Sie betrug rund 58 Mill. lbs. (gegen rund 76 im Vorjahre). England nahm 20,6 Mill. lbs. auf (gegen rund 26 im Vorjahre), die Vereinigten Staaten 26 Mill. (gegen 34 im Vorjahre). Nach Deutschland gingen rund 2,8 Mill. lbs. (gegen 58 000 im Vorjahre). Kanada nahm die Hälfte, Belgien ein Achtel und Frankreich ein Fünftel der betreffenden Mengen von 1919 auf; Neuseeland erhielt 500 000 lbs. (gegen 172 000 im Vorjahre). Soweit bekannt, ist Ceylon das einzige Land, welches Raspelkopra herstellt. Kokosnüsse wurden

infolge verbesserter Verschiffungslage zu 9,5 Mill. Stück ausgeführt (gegen 3 Mill. im Vorjahre und 17 Mill. im Jahre 1913); davon gingen 5 Mill. nach England.

Preßkuchen. Wegen der hohen Frachtraten wurden nur kleine Mengen ausgeführt, und die Hauptmenge im Lande verbraucht.

Kokosfasern. Die Ausfuhr ging von 107 000 cwt. (1919) auf 85 000 zurück. Davon wurden nach England 25 000 cwt. verschifft (gegen 41 000 im Vorjahre), nach Japan 25 000 (16 000), nach Holland rund 7900 (rund 5700). Die Verminderung des Absatzes in Europa drückte den Preis im Laufe des Jahres von 20 auf 9 Rp. herab. Kokosfasern für Matten usw. gingen in größeren Mengen als 1919 heraus. Die Zunahme betrug 25%. Australien erhielt rund 24 000 cwt. (gegen rund 7800 im Vorjahre), Südafrika 40 000 (12 000), Holland rund 8000 (rund 2200). Die Preise blieben niedrig und bewegten sich zwischen 1,30 und 1,60 Rp. je cwt. Die Ausfuhr von Kokosgarn ging um 33% zurück. Hauptabnehmer war England mit 42 000 cwt. (gegen 82 000 im Vorjahre). Preise zwischen 7 und 15 Rp. je nach Qualität.

Zimt in Röhren. Die Ausfuhr der gewöhnlichen Sorten ging im Vergleich mit dem Vorjahr erheblich zurück. Die Preise dafür sanken von 1 Rp. auf 55 cts. je lb. England nahm 8000 Ballen auf. Die zimtverbrauchenden Länder Europas schienen noch von den großen Ausfuhrn aus dem Vorjahr über hinreichende Vorräte zu verfügen. **Kakao.** Gesamtausfuhr 55 000 cwt. mehr als im Vorjahr. Preis fiel von 86 Rp. für 1. Sorte auf 42 Rp. Die Verschiffungen nach Nordamerika und Kanada gingen erheblich zurück. **Kardamomen.** Rückgang der Ausfuhr um 33%; größere Nachfrage nach grün getrockneten Früchten als nach gebleichten. **Zitronellöl.** Ausfuhr betrug etwas über 1 Mill. lbs., mit einem Minus von rund 36 000 lbs. gegen 1919. **Kapok.** Von 300 000 lbs. Gesamtausfuhr ging ein Drittel nach Britisch-Indien. (Bericht des Niederländisch. Konsulats in Kolombo; nach „Ind. Mercuur“ 1922 Nr. 7.)

Ausfuhrhandel Burmas vom 1. April 20 bis 31. März 21. Die Gesamtausfuhr von **Reis** betrug rund 2 024 000 tons (im Werte von rund 317 Mill. Rp.). Sie richtete sich vornehmlich nach: Britisch-Indien (rund 1 055 000), England (rund 169 000), Ceylon (rund 270 000), Straits Settlements (rund 186 000), Afrika (rund 58 000), Deutschland (rund 50 000), Niederländisch-Indien (rund 23 000), Japan (rund 12 000) und Holland (3 600 tons). **Reiskleie** wurde in Höhe von rund 172 000 tons zum Werte von 9 675 000 Rp. ausgeführt; sie ging im wesentlichen nach den Straits Settlements (rund 101 000) und England (rund 61 000 tons). **Tiekholz.** Gesamtausfuhr rund 127 000 tons, davon nach Britisch-Indien rund 138 000, der Rest größtenteils nach England. **Robbaumwolle.** In Kultur waren 376 000 Acres mit einem Gesamtertrag von 9 374 tons oder 52 494 Ballen zu 400 lbs (gegen 70 012 Ballen i. V.). Der Minderertrag ist im wesentlichen auf ungenügende Regenfälle zurückzuführen. **Erdnüsse.** Bebaute Fläche rund 290 000 Acres, Gesamtertrag rund 118 000 tons. Hauptabnehmer England und Hongkong. Die Ausfuhr von Erdnußöl ging von rund 682 000 Gallonen (im Werte von 2 296 000 Rp.) im Jahre 1919/20 im Berichtsjahre zurück auf rund 48 000 Gallonen (im Werte von 168 000 Rp.), weil England, Ägypten und Italien so gut wie nichts kauften. **Bohnen.** Ausfuhr rund 33 000 tons (im Werte von 4 332 000 Rp.). England und Belgien nahmen nur rund 6 800 bzw. 9 000 tons gegen rund 50 000 bzw. 22 000 i. V. Verschiffungen nach Holland, das i. V. rund 32 200 tons aufgenommen hatte, fanden nicht statt. **Kautschuk.** Ausfuhr rund 4 153 000 lbs, wovon rund 3,8 Millionen nach England, rund 245 700 nach den Straits, rund 57 400 nach Ceylon und 44 800 lbs nach Amerika gingen. Die

Catechu-Ausfuhr betrug rund 37 400 ctw. im Werte von 532 000 Rp. und ging vornehmlich nach England. („Handelsberichten“ [Haag] vom 9. März 1922.)

Die Entwicklung der chinesischen Baumwollindustrie. China verbraucht mehr Baumwolle als irgendein anderes Land. Nimmt man für nur ein Drittel der Bevölkerung einen Bedarf von sechs englischen Pfund pro Kopf an, so beträgt der Jahreskonsum nicht weniger als 700 Mill. Pfund. Desgleichen ist auch der Verbrauch von Garn und Baumwollgeweben ein ungeheurer und stetig zunehmender. So ist allein der Garnkonsum seit 1911 bis zum Jahre 1920 von 2,6 auf 5,8 Mill. Ballen gestiegen, d. h. um mehr als das Doppelte. Und was den Verbrauch von Baumwollgeweben aller Art anlangt, so weiß jeder, der die chinesische Handelsbewegung der letzten Dezennien verfolgt hat, einen wie breiten Raum in der Einfuhrstatistik gerade Baumwollstoffe eingenommen haben und heute noch einnehmen.

Mit dieser gewaltigen Konsumfähigkeit verbindet sich der weitere unschätzbare Vorteil, daß Baumwolle im Lande selber angebaut wird, und China über einen schon heute sehr beträchtlichen und verhältnismäßig leicht steigerungsfähigen Reichtum an den erforderlichen Rohprodukten verfügt, dessen Bedeutung die bloße Tatsache am besten kennzeichnet, daß es unter allen baumwollerzeugenden Ländern mit einer Jahresproduktion von 5 bis 6 Mill. Ballen bereits an zweiter Stelle steht. Zweifellos ist daher China nach dieser Richtung hin erheblich günstiger gestellt als die europäischen Länder mit hochentwickelter Baumwollindustrie, wie insbesondere England, aber auch wie sein Hauptkonkurrent und bisheriger Hauptlieferant von Garnen, Japan.

Die Förderung, die einheimisches und fremdes Unternehmertum dem in Rede stehenden Industriezweige während der letzten Jahre hat angedeihen lassen, erstreckt sich auf zwei verschiedene, aber innerlich zusammenhängende Gebiete, auf die Hebung der Baumwollkultur einerseits und die Entwicklung der maschinellen Baumwollspinnerei und -weberei anderseits.

In ihren Anfängen etwa fünf Jahrhunderte zurückgehend, spielt die Baumwollkultur in China erst seit 50 Jahren eine bedeutendere Rolle. Erst nur auf drei Provinzen (Kiangsu, Chekiang und Chihli) und einige Teile des Yangtsetales beschränkt, breitete sich der Anbau allmählich auch auf Shensi, Shansi, Szetschuan, Honan, Shantung, Hupeh und die mittleren Teile von Anhui aus. Die beste chinesische Baumwolle, die sich in der Qualität der amerikanischen nähert, gedeiht im Bezirk von Tungtchow. Im allgemeinen steht das chinesische Produkt allerdings insofern hinter demjenigen anderer Länder, insbesondere Amerikas, an Beschaffenheit zurück, als die Faser kürzer und rauher ist. Hierauf wie auch auf die Tatsache, daß der weitaus größte Teil der in China erzeugten Baumwolle im Lande selbst verbraucht wird, ist zurückzuführen, daß China in der Rohbaumwollausfuhr bisher eine weniger bedeutende Rolle gespielt hat als andere baumwollproduzierende Länder. Immerhin belief sich 1917/18 die hauptsächlich nach Japan gerichtete Ausfuhr noch auf 164 Mill. lbs. Was nun die auf Förderung des Baumwollanbaus gerichteten Bestrebungen anlangt, so bemüht man sich nicht nur, die Qualität zu verbessern, sondern auch durch Erweiterung der Anbaufläche den Ertrag zu erhöhen. So suchen neuerdings die landwirtschaftlichen Verbände mit Unterstützung der Regierung das Interesse der Bevölkerung an einer Steigerung der Erzeugung auf alle mögliche Weise zu beleben, indem sie das häufig noch fehlende Verständnis für intensive Bewirtschaftungsmethoden in möglichst weite Volkskreise tragen. Flugblätter werden verteilt, Ödländereien erschlossen und

Versuchspflanzungen angelegt. Das Ackerbauministerium verteilt amerikanischen Samen unter die Bauern, dergestalt, daß jeder eine bestimmte Menge mit genauen Kulturvorschriften erhält, und daß diejenigen Bauern, die sich dem Baumwollanbau widmen, Steuerfreiheit und ehrende Anerkennung erhalten. Eine besonders emsige Tätigkeit entwickelt die Baumwollspinnereivereinigung in Nanking, die durch Berufung eines amerikanischen Sachverständigen, Errichtung von Versuchsanstalten, Veranstaltung von Ausstellungen, durch Vorträge über rationellen Anbau usw. der Baumwollkultur neue Wege zu weisen bestrebt ist. In Tientsin ist auch eine Baumwollschule eröffnet worden. Die Veredlung der einheimischen Pflanze scheint in der ersten Zeit auf Schwierigkeiten gestoßen zu sein, doch sollen in letzter Zeit Versuche, sie durch züchterische Auslese zu verbessern, günstige Ergebnisse gezeitigt haben. Die Verspinnung der in den Versuchsanstalten aus amerikanischem Samen erzielten Stapel soll besonders gut gelungene Proben bereits 32er und 42er Garne ergeben haben, während die Garnstärke früher nur 16 und 22 betragen hat. Ferner sei erwähnt, daß im März vorigen Jahres in Schanghai eine Baumwollbörse mit einem Kapital von 3 Mill. \$ errichtet worden ist, der die Gründung einer zweiten, für Garne und Gewebe bestimmten auf dem Fuße folgte.

Aber von noch erheblich größerer Tragweite als die auf die Verbesserung und Vermehrung des Rohprodukts abzielenden Bestrebungen ist die *rapid* Entwicklung der Baumwollspinnerei und -webereindustrie, in deren Intensität und Sprunghaftigkeit der zwischen China und seinem Nachbarreiche Japan ausgebrochene, durch den chinesischen Boykott und tief eingewurzelte politische Gegensätze genährte Wirtschaftskampf klarer zutage tritt als in irgendeinem anderen Zweige des chinesischen Wirtschaftslebens.

Der Umfang dieser Bewegung, deren Intensität man am besten an den Neugründungen eines einzigen Jahres — 1919 — mit 39 Spinnereien und 590 000 Spindeln zu ermessen vermag, findet seinen Ausdruck in nachstehenden Zahlen:

| | Zahl der Spindeln | Webstühle |
|----------------|-------------------|-----------|
| 1915 | 642 000 | 4 584 |
| 1917 | 1 126 000 | 5 853 |
| 1921 | 2 838 000 | 12 000 |

Die Gesamtzahl der im Betrieb befindlichen Spinnereien wird von der „Weekly Review“ auf 103 angegeben, wovon sich 68 in chinesischen, 29 in japanischen und 6 in englischen Händen befinden. Nach Sitz und Nationalität verteilen sich die Spindeln und Webstühle wie folgt:

| | Spindeln | Webstühle |
|---|-----------|----------------|
| Ältere fremde (englische) Spinnereien in Schanghai | 256 284 | 2 814 |
| Ältere fremde (Japanische) Spinnereien in Schanghai | 331 662 | 1 486 |
| Ältere chinesische Spinnereien in Schanghai | 441 276 | 2 890 |
| Ältere chinesische Spinnereien in den übrigen Teilen Chinas | 759 034 | 2 620 |
| Neue chinesische Spinnereien in Schanghai | 231 596 | 800 |
| Neue chinesische Spinnereien im übrigen China | 368 168 | 1 430 |
| Neue japanische Spinnereien im übrigen China | 450 000 | Angaben fehlen |
| Zusammen | 2 838 020 | 12 130 |

Seit 1915 hat somit die Zahl der Spindeln um mehr als das Vierfache, diejenige der Webstühle um das Dreifache zugenommen. Übrigens schreitet

diese Bewegung — ungeachtet der inneren Unruhen — unaufhaltsam weiter, wie die Tatsache beweist, daß noch weitere 48 Spinnereien mit insgesamt 818 000 Spindeln und etwa 2000 Webstühlen im Bau begriffen sind und zur größeren Hälfte in nächster Zeit in Betrieb gesetzt werden sollen. (Konsul Dr. Müller in „Ostasiatische Rundschau“ 1922. Nr. 3 [im Auszug mitgeteilt]).

Baumwollkultur Mexikos. In den Tälern von Sonora kann, wie Versuche gezeigt haben, mit Erfolg Baumwolle angebaut werden, soweit künstliche Bewässerung möglich ist. Von einem englischen Pflanzler wurde eine größere Fläche mit Baumwolle bestellt, die sehr gut gediehen ist. Allerdings war der Absatz wegen der bekannten Lage des Baumwollmarktes schwierig. Ferner bepflanzte ein amerikanischer Produzent 2000 Acres im Magdalena-Tale, 30 Meilen südlich von Santa Ana, einer an der Süd Pacifico de México-Bahn liegenden Stadt, mit Baumwolle, indem er das Land mittels fahrbarer Dampfmaschinen bewässerte; er will eine Entkernungsanlage, eine Presse und Pumpeneinrichtungen aufstellen und weitere 2000 Acres unter Kultur nehmen.

Im Laguna-Distrikt wird die Baumwolle schon im Februar und in den ersten Märztagen gepflanzt. Der größte Teil der Produktion geht zum Verspinnen nach Mexiko D. F. und dem Süden, nur ein sehr kleiner Teil nach Europa. Gegenwärtig sind 55 000 bis 60 000 ha mit Baumwolle bestellt. Das Anlagekapital beträgt etwa 15 000 Pesos je lote (100 ha). Das Kapital stammt zu ungefähr 50 % aus Mexiko, 40 % aus Spanien und 10 % aus anderen Ländern; dagegen sind etwa 70 % der Pflanzler Mexikaner. Der Ertrag der Ernte 1921/22 wird auf etwa 460 kg Saatbaumwolle je Hektar oder 161 kg Lint geschätzt. Die Arbeitskosten stellen sich auf 38 bis 50 Pesos je Hektar. Der Gesamtertrag wird auf 70 bis 80 000 Ballen geschätzt, der Verlust durch Schädlinge auf 10 bis 12 % bei früher und 25 % bei später Pflanzung. Die Ernte 1920/21 ergab rund 67 000 Ballen (der Verlust durch Schädlinge 45 %), die Ernte 1919/20 135 000 bis 150 000 Ballen. Die mexikanische Faser ist im allgemeinen kürzer als die amerikanische; sie war 1919/20 im Durchschnitt 1 Zoll lang, wie aus der Klassifizierung der nach England verschifften Baumwolle hervorging.

Dem Laguna-Baumwolldistrikt droht eine wirtschaftliche Krisis. Die Gegend hat ihren Namen von der früher dort gelegenen „Caiman“-Laguna, die vom Nazas-Flusse gespeist wurde, der 1845 seinen Lauf änderte und von da an in die „Mairan“-Lagune einmündete, so daß die Caiman-Lagune austrocknete. Auf diesem neugewonnenen Boden wurde Baumwolle in immer größeren Mengen angebaut, so daß die Pflanzungen schließlich 185 000 ha bedeckten. Die Bewässerung erfolgte durch den Nazas-Fluß, der indessen in den letzten Jahren durch Filtration immer mehr versiegte. Es kommt hinzu, daß die Regenfälle in der Laguna-Gegend völlig unzureichend sind, andererseits liegt das Grundwasser in einer Tiefe von 15 bis 300 m. Obwohl an einigen Stellen mit der Verwendung dieses Wassers gute Erfolge erzielt worden sind, verbietet sich vorläufig die Anlage eines Bewässerungssystems auf dieser Basis, weil die dazu erforderlichen großen Geldmittel nicht zur Verfügung stehen. Der Wassermangel macht infolgedessen die Bestellung der 1800 Baumwollfelder unmöglich, und da für ein Feld 30 Arbeiter in Betracht kommen, so würden allein 54 000 Landarbeiter ihre Beschäftigung verlieren. Im ganzen würden es 250 000 Personen sein, die durch den Ruin der Baumwollkultur in der Laguna betroffen würden. Die Regierungen der Staaten Coahuila und Durango beschäftigen sich infolgedessen eifrig mit der Frage, wie dem drohenden Elend zu steuern wäre.

Sie sind sich aber schon heute darüber klar, daß sie machtlos sind, wenn die Zentralregierung nicht helfend eingreift, indem sie jedem Arbeiter eine Unterstützung von mindestens 1 Peso täglich auf die Dauer eines Monats bewilligt und für den Abtransport der Familie nach Gegenden der Republik sorgt, in denen sie lohnende Arbeit finden können. Im ganzen schätzt man die Kosten einer solchen Hilfsaktion auf 4 Mill. Pesos. („Latein-Amerika“ Nr. (D) 25 v. Jan. 22.)

Die Baumwollproduktion Indiens im Jahre 1921 wird auf 7 856 200 ctw. (entkernte Baumwolle) gegen 6 580 700 im Vorjahr und 7 575 000 im Durchschnitt der Jahre 1915 bis 1919 geschätzt. Diese Zunahme ist um so beachtenswerter, als die Gesamtanbaufläche eine Verminderung aufweist. Sie betrug 1921 7 225 600 ha gegen 7 976 200 ha im Vorjahr und 8 395 900 ha im Mittel der voraufgehenden fünfjährigen Periode. (Inst. Intern. d'Agriculture [Rom], 27. Dez. 21.) „Schnelldienst“ vom 9. März gibt die endgültige Ernteschätzung für 1921/22 auf 4,5 Mill. Ballen gegen 3,6 im Vorjahre und die Anbaufläche auf 18,5 Mill. Acres (= 7,4 Mill. ha) gegen 21 Mill. Acres (= 8,4 Mill. ha) im Vorjahre an.

Ägyptische Baumwollernte. Über grobe Unstimmigkeiten bei der Schätzung spricht sich das „Bulletin Commercial“ (Alexandrien) vom 1. April d. J. folgendermaßen aus: „Man spricht dieser Tage von nichts anderem als dem schweren Irrtum, den unsere Regierung bei der Schätzung der gegenwärtigen Baumwollernte begangen hat, die sie ungefähr mit $3\frac{1}{4}$ Millionen annahm, eine Schätzung, die übrigens durch nachfolgende Berichte bestätigt wurde, und die sich selbst die Produktenbörse (Produce Association) zu eigen machte, deren Schätzungsziffer beinahe $3\frac{1}{2}$ Mill. Ballen betrug. Die Geschäftswelt hatte infolgedessen damit gerechnet, daß sich inklusive des Restbestandes der alten Ernte, die im Innern geblieben war, und der sich nach der Schätzung der Börse auf 750 000 Cantars belief, die heurige Ernte mindestens $4\frac{1}{2}$ Millionen betragen würde. Nunmehr, am 31. März, sind die Ankünfte bereits auf 4 460 000 Ballen gestiegen, und das Inland fährt fort, uns Baumwolle in verhältnismäßig großen Mengen zu senden. Nach unseren Berichten werden wir noch mit Ankünften von mehr als $\frac{1}{2}$ Mill. Ballen zu rechnen haben, und das würde die Summe der Ankünfte auf mindestens 5 Millionen bringen. Wenn wir hierzu den alten Vorrat, der noch in Minnet-el Bassal liegt, hinzufügen, werden dieses Jahr 7 Millionen disponibler Baumwolle verfügbar gewesen sein. Also ist entweder die Regierung auf gröbliche Weise über die Ausdehnung des mit Baumwolle bepflanzten Areals getäuscht worden oder aber über die Aussichten der Ernte; sie ist in beiden Fällen zum mindesten grober Nachlässigkeit schuldig. Ferner ist die Börse zu tadeln, die ihren Irrtum noch dadurch vergrößert hat, daß sie den Rest der alten Ernte auf die Hälfte des tatsächlich Vorhandenen einschätzte. Diese unzuverlässigen Schätzungen werden auf lange hinaus unserem Markt ein Gefühl der Unsicherheit geben, das allen Interessenten schaden muß. Die Schwäche unseres Marktes in letzter Zeit wird hierdurch ohne weiteres erklärlich.“

Die Zuckerrohrkultur Paraguays hat aus Anlaß der Preissteigerung in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Die mit Zuckerrohr bestellte Fläche wird auf 11 000 Acres geschätzt, und die Zuckerproduktion von 1920 belief sich auf 3800 tons gegenüber 2500 in 1919 und 562 in 1918. Der jährliche Zuckerverbrauch des Landes wird auf etwa 3000 tons im Jahr geschätzt. Im Jahre 1920 fand zum ersten Male eine Zuckerausfuhr, und zwar von 1411 tons statt. Es bestehen dort 7 Zuckerrfabriken, von denen die größte 2000 tons im Jahre liefert. Alle diese Fabriken produzieren jedoch nur braunen Zucker. Die Eröffnung

einer Raffinerie wäre erwünscht. (Louisiana Planter and Sugar Manufacturer vom 18. Februar 1922.)

Kokoskultur auf Ceylon im Jahre 1921. (Vgl. vorstehenden Bericht über den Ausfuhrhandel Ceylons.) Die Ausfuhr von Kokosnüssen nach England, Ägypten und Holland betrug 11,5 bzw. 5,5 und 2,5 Mill. Stück. Im Ganzen wurden 20 Mill. ausgeführt. Die Vereinigten Staaten deckten ihren Bedarf aus dem tropischen Amerika, den Philippinen, den Südseeinseln, Samoa, Fidji, Tahiti, Neu-Guinea usw. Auch als Abnehmer für K o p r a ist Nordamerika ausgeschieden, angeblich wegen der hohen Preise und Frachten. Da vor dem Kriege 1 Mill. lbs. aus Ceylon dorthin gingen, fällt der Ausfall ins Gewicht. Ebenso steht es mit dem K o k o s ö l, dessen Lieferung nach Nordamerika Ceylon an die Philippinen hat abtreten müssen. Diese führten 250 Mill. lbs. davon aus. 25 000 tons Kopra gingen nach Schweden und Norwegen.

Wie es in dem Bericht heißt, wird in Ceylon mit Ungeduld auf die vermehrte Abnahme von Kokosöl und Kopra durch Deutschland und Holland gewartet. Die Preise für R a s p e l k o p r a (desiccated coconut) waren so niedrig, daß die Fabrikation zeitweilig stillgelegt werden mußte. Dennoch wurden im Ganzen 85 Mill. lbs. verschifft (gegen 58 Mill. im Vorjahre), wovon 34 nach Nordamerika und etwa 28 Mill. lbs. nach England gingen. Auch die übrigen Abnehmer: Belgien, Spanien, Schweden und die Südafrikanische Union kauften mehr als im Vorjahre.

Im Hinblick auf die wissenschaftlichen Grundlagen, deren sich die Kultur der Kokospalme jetzt in einigen anderen Produktionsgebieten bedient, ist bei den Kokospflanzern Ceylons eine Strömung entstanden, die Kultur auf eine höhere Stufe zu bringen und sie zu intensivieren, und zwar in Richtung wissenschaftlicher Studien über Selektion — mit dem Ziel einer frühereifen und reichtragenden Varietät — über Düngung, Krankheiten und Schädlinge usw. Ferner will man allgemein die Gesteungskosten verringern und die Qualität verbessern. Das neuerdings patentierte Verfahren, wodurch mittels einer Rotationspresse aus frischer Kokosnuß ein nahezu säurefreies und farbloses Öl erhalten werden kann, ist nach dem Bericht auf Ceylon nahezu unbekannt, während in Cochinchina bereits 80 solcher Pressen im Gebrauch sind. Eine Firma in Colombo hat unlängst eine Maschine in Betrieb genommen, welche R a s p e l k o p r a von gleichmäßiger Länge herstellt, was für die Zuckerwerkherstellung von Belang ist. Dieselbe Fabrik, deren monatliche Leistungsfähigkeit zu 3000 Kisten gebracht werden soll, will sich auch darauf legen, eine Rasselkopra von möglichst niedrigerem Ölgehalt zu fabrizieren. In Madampe wurde eine große Fabrik zur Herstellung von Kokosborsten und -Matten eingerichtet. Endlich ist eine Gesellschaft mit der Aufgabe beschäftigt, eine ebenso weiße Kopra herzustellen, wie sie die Malabarküste liefert. („Ind. Mercur“ 1922, Nr. 5 nach „Times Trade Supplement“ v. 7. Jan. 1922.)

Erzeugung und Ausfuhr von Sojabohnen und -Produkten aus der Mandschurei. Die Mandschurei produziert jährlich rund 2 1/2 Mill. tons Sojabohnen, wovon etwa 3/4 exportiert werden, und zwar zu 30 0/0 in Form von Bohnen und zu 70 0/0 in Form von Öl und Preßkuchen. Die Ausfuhr betrug in den Jahren 1920 und 1919:

| | Pikuls (zu 60 kg) | |
|----------------------|-------------------|------------|
| | 1920 | 1919 |
| Sojabohnen | 10 224 000 | 11 161 000 |
| Sojaöl | 1 805 000 | 2 066 000 |
| Sojakuchen | 21 479 000 | 21 149 000 |

Mehr als die Hälfte der ausgeführten Bohnen ging 1920 nach Japan, etwa $2\frac{1}{2}$ Mill. Pikuls nahm China auf, während unter den europäischen Ländern nur Dänemark und England als Abnehmer auftreten. Die Hauptmenge der Ölausfuhr fiel 1920 auf Holland (rund 616 000 Pikuls), an zweiter Stelle stand Nordamerika (rund 460 000), an dritter Stelle Japan und Korea (rund 280 000). Die Kuchen gingen hauptsächlich nach Japan (beinahe 18 Mill. Pikuls), ferner nach China (3,4 Mill.) zu Düngungszwecken. Von europäischen Abnehmern war allein Dänemark zu verzeichnen. („Cerealia“ vom 3. Jan. 22.)

Die niederländisch-indische Kaffee-Ernte. Gegen alle Erwartungen hat die 1921er Ernte nur 600 000 Piculs ergeben, während man auf 1 360 000 Piculs gerechnet hatte. Die Dürre des vorigen Jahres und die Schäden durch Ungeziefer sind die Ursachen dieses unerwarteten Minderertrages. („Schnelldienst“ vom 25. März 1922.)

Pfefferkultur in Niederländisch-Indien. An der Spitze steht Sumatra (Atjeh und Lampong), die zweite Stelle nimmt der Riouw-Lingga-Archipel ein, ferner liefern noch Banka und Borneo, und endlich wird Pfeffer auf Java gelegentlich als Nebenkultur in den Kaffeeunternehmungen angebaut. Die Kultur hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen, wie sich aus folgenden abgerundeten Ausfuhrziffern ergibt (worin schwarzer und weißer Pfeffer enthalten sind):

| | | | | | |
|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| 1905 | 17 000 t | 1916 | 23 000 t | 1918 | 26 000 t |
| 1910 | 26 000 t | 1917 | 28 000 t | 1919 | 40 000 t |
| 1915 | 22 000 t | | | | |

(Bei der hohen Ziffer für 1919 mögen noch unverkaufte Vorräte aus den Kriegsjahren mitgewirkt haben.)

Im einzelnen ist folgendes zu bemerken: In Atjeh liegt die Kultur mit einer Ausnahme ausschließlich in Händen der Eingeborenen. Der Verkauf spielt sich meist schon in den Pflanzungen ab und nicht in freier Konkurrenz auf dem Markt. Das hat schädliche Vorschußgeschäfte im Gefolge. An der Ostküste von Sumatra wurde die Kultur durch Eingeborene aus Atjeh eingeführt und wird auch hauptsächlich in den Distrikten betrieben, die noch von Atjehern bewohnt werden. Der Pfefferhandel konzentriert sich vornehmlich in Pangkalav Brandan. Für die Bevölkerung der Provinz Lampong bildet die Pfefferkultur die wesentlichste Einnahmequelle. Um die für die Produzenten gefährlichen Auswüchse des Pfefferhandels zu beseitigen, wurde in Tandjong Korang (bei Telok Betong) eine Pfefferbörse eröffnet. Sie soll den Zwischenhandel ausschalten, die Produzenten über die jeweilige Preislage unterrichten usw. Die Ausfuhr geht über Palembang, und zwar in großem Umfang nach Java und Madoera, ein anderer Teil nach Singapore zur weiteren Verteilung. Im Riouw-Archipel wird die Kultur vornehmlich von Chinesen, gewöhnlich zusammen mit dem Anbau von Gambir, betrieben. Die Produktion geht beinahe ausschließlich ins Ausland, wobei Tandjong Priok als Umschlaghafen dient. Über diesen Hafen wird sämtlicher weißer Pfeffer verschifft. Banka und zugehörige Inseln, wo der Pfefferanbau ständig zunimmt, seitdem sich nach dem Vorbild der Chinesen auch die Eingeborenen damit befassen, verschiffen nach anderen Außenbesitzungen, ferner nach Java und dem Ausland. Billiton liefert nur wenig, und zwar ausschließlich weißen Pfeffer. In Westborneo, vornehmlich in den Distrikten Sambas und Landak, breitet sich die Kultur mehr und mehr aus; das Produkt

geht hauptsächlich von Sambas aus über Singapore ins Ausland. Der Zwischenhandel blüht, in der Regel sind es Chinesen, die den Pflanzler bevorschussen und ihn dadurch an sich ketten. In Süd- und Ostborneo hat der Anbau unter dem Einfluß der Preissteigerung während der Kriegsjahre enorm zugenommen. In den Distrikten Poeloe Laoet und Tjontjoeng ist er zur wahren Volkskultur geworden; auch Tanahboemboe hat sich zu einem wichtigen Produktionsgebiet entwickelt. Die Ausfuhr von weißem Pfeffer hat sich zugunsten des schwarzen stark vermindert.

Die Provinz Süd- und Ostborneo ist übrigens das einzige Gebiet Niederländisch-Indiens, welches den sogenannten *Langen* (von anderen Piper-Arten stammenden) Pfeffer verschifft. („Ind. Mercuur“ 1922 Nr. 4.)

Produktion von kleinfrüchtigem Cayennepfeffer (Chillies). Dieses Gewürz, die etwa 15 mm langen und 5 mm breiten Früchte von *Capsicum frutescens* (= *C. fastigiatum* Bl. = *C. minimum* Roxb.), aus Amerika stammend, wird in der gesamten Tropenzone vielfach angebaut. Der Handel bezieht die getrockneten Früchte hauptsächlich aus Afrika und den Antillen, ferner aus Britisch- und Niederländisch-Indien, Japan und Siam. Der „Indische Mercuur“ (Nr. 7 vom 17. Februar 1922) gibt Daten über Produktion und Ausfuhren einiger Länder. Danach liegen für **Britisch-Indien** über die Gesamtproduktion keine Ziffern vor; in der Provinz Madras, die das Hauptkontingent liefert, wird die Anbaufläche auf nahezu 300 000 Acres geschätzt. Die Ausfuhr belief sich lange Zeit auf etwa 15 Mill. lbs. jährlich; nur 1918/19 sank sie infolge einer Mißernte auf 9 Mill. lbs. **Niederländisch-Indien** führte 1920 784 t, gegen 490 t im Vorjahr aus. (Hierbei scheinen aber die Früchte von *Capsicum annum*, dem großfrüchtigen „Spanischen Pfeffer“ inbegriffen zu sein.) Die Hauptmenge liefert Java, nur ein kleiner Teil fällt auf die Außenbesitzungen, namentlich Belawan in Deli. Die Ausfuhr von Chillies aus **Japan** ist 1919 stark zurückgegangen; sie betrug damals nur 510 t, gegen 3651 im Vorjahr und 2954 im Jahre 1917. Die Chilliesausfuhr von **Siam** erscheint 1919/20 zum ersten Male in der Statistik des Landes, und zwar mit 532 t. Aus **Zanzibar** wurden 1905 noch 500 000 lbs. ausgeführt, 1919 nur noch rund 90 000 lbs. Dieser Rückgang wird mit der Zunahme der Gewürznelkenkultur auf der Insel in Zusammenhang gebracht.

Tabak in Venezuela. Die Haupttypen venezolanischen Tabaks, nach den Anbaugebieten benannt, sind die folgenden: Maturin, Capadare, Golfero, Guaribe, Cocozote, Cumaná, Quebrado seca und Guácharo. Als die besten Tabakssorten gelten die Produkte von Guácharo und Cumaná; auch in der Gegend von Valencia werden große Mengen von guter Qualität erzeugt.

Das in Tabaksunternehmen investierte Kapital beträgt ungefähr 10 Mill. Bolivares. Die Ausfuhr bezifferte sich 1918 auf rund 2500 t im Wert von rund 3 Mill. Bolivares, 1919 auf rund 612 t in Wert von rund 1,2 Mill. Bolivares. Der Hauptabnehmer venezolanischen Tabaks war ehemals Frankreich, das noch 1918 den größten Teil der Ausfuhr an sich zog. Seitdem ist Holland in den Vordergrund getreten, dessen Anteil 1919 etwa die Hälfte der Gesamtausfuhr betrug. Kleine Mengen gehen nach Havanna. (Economische Verslagen van Nederlandsche Diplomatieke en Consulaire Ambtenaren, XV. Jahrg., Nr. 17, Februar 1922.)

Über die gesamte Rohgummiexport Brasiliens im Jahre 1921 bringt die „Gummi-Zeitung“ (Nr. 24 vom 17. März 1922) auf Grund verschiedener Unterlagen folgende statistische Angaben (Mengen in Kilogramm):

| Ziel | Fina | Entrefina | Sernamby | Caucho | Insgesamt |
|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Europa | 5 206 123 | 370 091 | 377 738 | 1 836 688 | 7 790 641 |
| Amerika | 5 038 280 | 762 321 | 1 924 661 | 2 482 977 | 11 598 239 |
| Insgesamt | 10 244 403 | 1 132 412 | 2 302 399 | 4 319 665 | 19 388 880 |

Die Bestimmungsländer waren:

| | |
|---|----------------|
| Vereinigte Staaten von Amerika (New York) | 11 399 660 kg, |
| Frankreich (Havre) | 2 652 150 „ |
| England (London und Liverpool) | 2 431 489 „ |
| Deutschland (Hamburg) | 2 361 053 „ |
| Italien (Genua) | 260 352 „ |
| Südbrasilien | 199 818 „ |
| Holland (Rotterdam) | 36 206 „ |
| Belgien (Antwerpen) | 34 995 „ |
| Spanien (Barcelona) | 13 157 „ |
| Insgesamt | 19 388 880 kg. |

Nach den Vereinigten Staaten von Amerika ging demnach weit mehr als die Hälfte der Ausfuhr. Die Verschiffungen nach Frankreich, England und Deutschland waren ungefähr gleich groß. Es zeigt sich auch hier wieder deutlich, daß sich Deutschland in bezug auf seine Paragummiversorgung fast ganz unabhängig vom Londoner Markt gemacht hat.

Nachstehend sind noch die Vergleichszahlen über die brasilianische Rohgummiausfuhr in den letzten drei Jahren gebracht (Mengen in Tonnen):

| | Insgesamt, davon Amerika und Europa | | |
|----------------|-------------------------------------|--------|--------|
| 1919 | 38 470 | 27 150 | 11 320 |
| 1920 | 28 770 | 17 925 | 10 845 |
| 1921 | 19 400 | 11 600 | 7 800 |

Zeigte die Ausfuhr im Jahre 1920 einen Rückgang um rund 25 0/0, so verringerte sie sich 1921 um weitere 33 0/0. Sie war im vergangenen Jahre nur etwa halb so groß als 1919.

Für die **Hevea-Kultur** in Indochina stehen nach A. Chevalier fast unbegrenzte Ländereien zur Verfügung. Die Gesteungskosten der dortigen Kautschukproduktion waren bei den niedrigen Bodenpreisen und Lohnsätzen sowie den günstigen Bestimmungen für die Grundsteuererhebung bis 1917 gering. Die Arbeiterverhältnisse liegen außergewöhnlich günstig. Als Arbeitskräfte stehen die Anamiten den Tamilen, Malaien und Javanen in keiner Weise nach, sie sind mindestens ebenso anständig und geschickt, wie jene und wesentlich leichter zu behandeln. Ein ernsthaftes Hindernis ergab sich aber in der Kurssteigerung der einheimischen Münze, des Piaster, namentlich in der Zeit von Mitte 1919 bis Mitte 1920. Zur Zeit geht der Kurs dauernd zurück, und damit fallen die Unkosten, so daß Hoffnung auf Wiederherstellung der früheren Verhältnisse besteht. Einstweilen sah sich die lokale Verwaltung genötigt, eine finanzielle Hilfsaktion zugunsten der Hevea-Pflanzer einzuleiten. („Le Caoutchouc et la Guttapercha“ 1922, Nr. 215.)

Holzgewinnung und -Ausfuhr auf den Philippinen. Es ist in Europa noch viel zu wenig bekannt, daß eines der bedeutendsten Reichtümer über die die Philippinen verfügen, gerade das Holz ist. Die Inseln sind in ihrer Oberflächenausdehnung annähernd zu 50 0/0 von Wäldern bedeckt. Die Nachfrage nach

den dort heimischen Hölzern erreichte im vergangenen Jahr eine solche Höhe, daß der Bedarf bei weitem nicht gedeckt werden konnte. Die Ursache liegt nur in der zu geringen Entfaltung der lokalen Industrie. Hier eröffnen sich noch große Möglichkeiten zur Betätigung für große europäische Unternehmungen und Fabriken. Denn gegenwärtig besitzen die Philippinen nur etwa 40 Sägewerke, die mit modernen Maschinen ausgerüstet sind. Die Inseln stellen gerade jetzt, wo die Holzindustrie im Aufschwung begriffen ist, einen guten Absatzmarkt für Holzbearbeitungsmaschinen dar. Im vergangenen Jahr bildete sich die „Philippine Lumber Manufactures Association“, deren veröffentlichte Daten die große Nachfrage nach den dortigen Hölzern beweisen. Der Export richtet sich in der Hauptsache nach den Vereinigten Staaten, China und Großbritannien. Welche Entwicklung der Holzmarkt der Philippinen nach dem Kriege genommen hat, zeigen die Exportziffern von 1919 und 1920. Im ersten Jahre waren es 16 095 cbm im Werte von 805 427 \$, im Jahre 1920 bereits 32 699 cbm im Werte von 1 830 583 \$, was eine Zunahme von 127% darstellt. Der beste Holzkäufer der Philippinen sind noch immer die Vereinigten Staaten, die ständige Vertreter am Platze haben, sowie regelmäßig Studienkommissionen nach den Philippinen schicken. Man hat festgestellt, daß die Holzart, die man mit dem heimischen Namen „epitong“ bezeichnet, mit der amerikanischen Eiche an Widerstandsfähigkeit sowie Dauerhaftigkeit vorteilhaft konkurrieren kann. („Der Holzkäufer“, 1922 Nr. 7.)

Landwirtschaftstechnische Mitteilungen

Die Hanfproduktion in Argentinien hat in den letzten Jahren gewisse technische Fortschritte gemacht. In der Provinz Mendoza, Departement Tunuyán, sind 490 ha mit Hanf bestellt, es werden etwa 7000 kg Stengel je Hektar gewonnen, die 14% Faser guter Beschaffenheit ergeben. Die Produzenten sind bemüht, durch Vereinfachung der Kultur und Fasergewinnung nach nordamerikanischer Methode die Produktionskosten zu ermäßigen.

Auf den Inseln des Paraná-Deltas nimmt der Anbau von Neuseelandflachs, *Phormium tenax*, immer größeren Umfang an. Der Anbau erfolgt durch mehrere größere Gesellschaften und durch einzelne Kolonisten. Da Temperaturen über 32° der Pflanze schaden, ist man zur Kultur unter Schattenbäumen übergegangen. Diese gewähren der Pflanze auch einen gewissen Schutz gegen die Kälte, die im Winter zuweilen — 2° erreicht. Da sich der Anbau lohnt, werden die Pflanzungen stetig vergrößert. („Latein-Amerika“ Nr. (A) 25; vgl. auch Nr. (A) 15.)

Einfluß von Klima- und Standortswechsel auf Flachserträge. In den letzten Jahren sind darüber interessante Versuche von Irland aus unternommen worden. Man hat dort gewonnene Saat einer bestimmten Varietät nach Kanada, Britisch-Ostafrika, Frankreich und Holland gesandt, sie dort im Jahre 1920 aussäen lassen und die gewonnene Absaat wiederum in Irland zum Anbau benutzt, um den etwaigen Einfluß des Standortswechsels auf den Ertrag kennenzulernen. Nachstehende Tabelle gibt die Resultate wieder im Vergleich mit dem an vierter Stelle aufgeführten, in Irland selbst gewonnenen Aussaatmaterial. (Der über Ostafrika geleitete Versuch ist in dem Referat in „Handelsberichten“ [Haag] vom 9. März 1922 nicht erwähnt.)

| 1920 angebaut in | Flachertrag pro Acre | | Wert des Ertrages pro Acre | | |
|----------------------|----------------------|-----|----------------------------|----|----|
| | st | lbs | £ | sh | d |
| Holland | 24 | 7 | 18 | 1 | 10 |
| Frankreich | 23 | 6 | 17 | 11 | 5 |
| Canada | 23 | 7 | 17 | 8 | 0 |
| Irland | 22 | 6 | 16 | 2 | 7 |

(1 st [stone] = 16³/₄ lbs zu 454 g; 1 Acre = 0,4 ha.)

Der Versuch hat also in allen mitgeteilten Fällen eine Ertragssteigerung durch den vorübergehenden Anbau in einem fremden Lande herbeigeführt. (Diese Tatsache verdient größte Beachtung, da sie gewisse Möglichkeiten zur Auffrischung sogenannter „abgebaute“ Sorten und Landrassen der verschiedensten Kulturpflanzen eröffnet. Wir behalten uns vor, später auf diese Frage zurückzukommen. B.)

Ölerträge der Ölpalme auf Ceylon. Eine, von der Goldküste unter dem Namen „Abe-pa“ eingeführte und auf der Versuchsstation Anuradhapura auf Ceylon angebaute Varietät der Ölpalme unterscheidet sich in ihren Ölerträgen von der Ausbeute der gleichen Varietät im Heimatland. Vergleichende Untersuchungen des Imperial Institute in London haben folgendes ergeben: 1. Die Früchte und Kerne der Ceylonpalme sind erheblich kleiner als im Heimatland; 2. die Ausbeute an Fruchtfleisch ist entsprechend geringer; 3. der Ölertrag des trockenen Fruchtfleisches beträgt beim Ceylon-Material 66 bis 69⁰/₁₀₀, beim Goldküsten-Material 77 bis 80⁰/₁₀₀; 4. das Verhältnis von Schale zu Kern ist in beiden Fällen ungefähr gleich; 5. die Ceylon-Kerne liefern mehr Fett (durch Pressen aus trockenem Material gewonnen 56 bis 59⁰/₁₀₀) als die Abe-pa-Kerne von der Goldküste (51⁰/₁₀₀). Zwei auf Ceylon kultivierte Formen der Abe-pa, als „grüne“ und „schwarze“ bezeichnet, unterscheiden sich in den betreffenden Erträgen nicht wesentlich voneinander. („Bull. Imp. Instit.“ vol. XIX. 1921, Nr. 3.)

Als Vorzug des Maragotype-Kaffees (einer aus Brasilien stammenden Varietät oder Rasse der Coffea arabica) gilt dessen Unempfindlichkeit gegen Sonnenbestrahlung. In Venezuela hat sich die Kultur dieser Sorte mehr und mehr ausgebreitet, weil sie in Höhenlagen zwischen 400 und 1200 m M. H. im Gegensatz zum echten arabischen und dem Liberia-Kaffee ohne Schattenbäume ausgezeichnet gedeiht. Allerdings müssen die Sträucher wegen ihrer starken Entwicklung in die Breite in Abständen von 5 m gepflanzt werden; doch bedeutet das immer noch einen Raumgewinn gegenüber der Kultur mit Schattenbäumen. Dem Liberia-Kaffee ist Maragotype auch in bezug auf Entwicklung, Erträge, Geschmack und Aroma überlegen. („Handelsberichten“ [Haag] vom 16. März 1922.)

Unter dem Titel „**Neue Richtung in der Tabakkultur**“ teilt der „Indische Mercur“ (1922 Nr. 2, nach „Deli-Courant“) folgendes mit. Seit einigen Jahren wird in Fachkreisen Delis der Gedanke erörtert, brachliegende Tabakländereien während der sieben- bis achtjährigen Zwischenperiode mit *Mimosa invisa* zu bepflanzen. Gegenwärtig läßt man das Land bekanntlich sich in dieser Zeit selbsttätig oder künstlich mit Busch und Wald bestocken, um es alsdann wieder für ein, höchstens zwei Jahre zum Tabakbau heranzuziehen. Abgesehen von anderen Vorzügen bietet dieses erprobte Verfahren den Vorteil einer erheblichen

Anreicherung des Bodens mit Humussubstanzen, die ihm durch Verrottung von Gräsern, Kräutern, Laub und Wurzelwerk zugeführt werden. Es hat sich nun aber gezeigt, daß verschiedene Gewächse aus der aufschießenden Vegetation von dem Erreger der gefährlichen „Schleimkrankheit“ des Tabaks befallen werden, und der Boden sich mit diesem Bakterium fortdauernd anreichert. Außerdem sollen gewisse Umstellungen in der Betriebseinrichtung und Bewirtschaftung der Tabakländereien erforderlich werden, die eine Änderung des jetzigen, hochgradig extensiven Systems zur Voraussetzung haben. Durch die Bestockung des Tabaklandes mit *Mimosa invisa*, einem Strauch aus der Familie der Hülsenfruchter, hofft man zunächst die Überhandnahme der Schleimkrankheit einzudämmen, ferner die Dauer der Brachperiode erheblich zu kürzen und die Ausbreitung des Alang-Alang-Grases, des am meisten gefürchteten Unkrautes, zu bekämpfen. Die Vermehrung des Stickstoffkapitals des Bodens durch die Wurzelknöllchen der *Mimosa invisa* (wie sie übrigens auch durch die bisher vielgeübte Bepflanzung mit *Albizia moluccana* bewirkt wurde) wird als besonderer Vorteil eingeschätzt. Wie der Bericht sarkastisch bemerkt, müsse der Einfluß der *Mimosa invisa*-Bepflanzung auf die Qualität des Tabaks erst festgestellt werden, doch sei man deswegen augenblicklich in Fachkreisen sehr optimistisch. (Wir behalten uns vor, auf diese und andere, damit zusammenhängende Fragen zurückzukommen, sobald ausführlichere Berichte vorliegen. B.)

Vermischtes.

Koprabeschaffung aus den Philippinen für die Ölfabrikation in Europa. Nach privaten Mitteilungen aus Manila ist eine Kommission führender Persönlichkeiten aus der europäischen Ölindustrie, hauptsächlich Engländer, nach Manila gegangen, um den Aufkauf von Kopra zu regeln. Unter anderm soll geplant sein, die allmähliche Schließung aller Ölfabriken im Osten, soweit sie Eigentum von Europäern sind, herbeizuführen. Gleichzeitig soll eine Einkaufs-Organisation gegründet werden, deren Aufgabe es ist, im fernen Osten für die Verschiffung der Rohstoffe nach Europa und für ihre Verteilung unter die angeschlossenen Fabriken zu sorgen. Dem Plan liegt der Gedanke zugrunde, daß mit niedrigeren Löhnen und geringeren Produktionskosten in Großbritannien das Öl billig genug hergestellt werden könne, um erfolgreich mit ausländischen Fabrikaten konkurrieren zu können. Die Kommission hat auch den Föderierten Malaiischen Staaten einen Besuch abgestattet. („Handelsberichten“ [Haag] Nr. 781 v. 2. März 1922, nach „Journal of Commerce“.)

United Fruit Co. In einer Broschüre „Die Geschichte der Banane“ gibt diese Gesellschaft u. a. einen Überblick über ihre eigene Entwicklung. 1899 gegründet, widmet sie sich hauptsächlich der Produktion und Beförderung tropischer Erzeugnisse, wie Bananen, Zucker, Kakao, Kokosnüsse, Apfelsinen; außerdem betreibt sie ein ausgedehntes Fracht- und Passagiergeschäft. Sie hat Niederlassungen in Kolumbien, Costa Rica, Kuba, Guatemala, Honduras, Jamaika, Panama und auf den Kanarischen Inseln. In den letzten zehn Jahren verschiffte sie aus den Tropen 284 Mill. Büschel Bananen, und zwar 230 Millionen nach den Vereinigten Staaten und 54 Millionen nach England und dem Kontinent, darunter 9 Millionen von den Kanarischen Inseln. Ihr Besitz umfaßt: a) 1 505 000

Acres eigenes Land (davon 350 000 Acres unter Kultur) und 124 000 Acres Pachtland (davon 27 500 Acres unter Kultur); b) 1200 Meilen Eisenbahnen; c) 3500 Meilen Fernsprech- und Telegraphenlinien und eine Anzahl Funkstationen in Kolumbien, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Panama, Swan Island und New Orleans, sowie kleinere Stationen in Boston und Burrwood; d) auf Jamaika zwei moderne Hotels; e) 32 500 Stück Rindvieh und 8000 Pferde und Maultiere; f) Handelsgeschäfte in Lateinamerika (Umsatz 9800 000 \$ jährlich); g) Wasserversorgungs- und Elektrizitätsanlagen i. W. von 750 000 \$; h) eine Flotte von etwa 90 Dampfern (einschließlich gecharterten Schiffen). Im eigenen Besitz hat sie 29 Dampfer und 5 im Bau. Die Gesellschaft ist ferner an der Wireless Specialty Apparatus Co. in Boston beteiligt. Ihre Verkaufsorganisation, die Fruit Despatch Co., hat 50 Niederlassungen in den Vereinigten Staaten und Kanada, ihre englische Organisation Elders & Fyffes hatte vor dem Kriege 38 Filialen in Großbritannien und Agenturen in Amsterdam, Kopenhagen, Hamburg, Paris usw. In Kuba betreibt die Gesellschaft auf 85 000 Acres Zuckerrohrbau und zwei Zuckerraffinerien, in Boston eine Zuckerraffinerie. („Lateinamerika“ Nr. (D) 25 v. Jan. 22.)

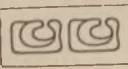
Das Cativa-Harz stammt von *Prioria copaifera* Griseb., einem zu den Leguminosen gehörigen Baum, der sich in periodischen Überschwemmungsgebieten der Küstenzone Columbiens in großen Beständen findet. Die betreffenden Wälder werden von den Eingeborenen „cativales“ genannt. Das Harz wird aus dem Holz des Stammes in gleicher Weise gewonnen, wie der Copaiva-Balsam. Der Ertrag schwankt beträchtlich je nach Größe des Baumes und der Zeit der Anzapfung; ein großer Baum liefert 1 bis 3 Gallonen und noch mehr. Der Baum kann noch mehrere Jahre nach der Zapfung am Leben bleiben, liefert aber nur eine Ausbeute. In Columbien wird das Produkt zum Kalfatern der Boote und zur Herstellung von Fliegenpapier benutzt. Bei gewöhnlicher Temperatur ist das Harz eine halb feste Masse, sehr klebrig, von brauner Farbe und schwachem, unangenehmem Geruch. In 90 % Alkohol löst es sich nicht. Mit den übrigen Harzen und Balsamen des Handels besitzt es wenig Ähnlichkeit, von Copaiva- und Gurjun-Balsam ist es grundverschieden. Da es auch unter dem Einfluß der Luft nicht ganz erhärtet, sondern klebrig bleibt, dürfte es für die Lackfabrikation kaum verwendbar sein. Von Wichtigkeit ist aber die Feststellung, daß das Cativa-Harz sich leicht mit Kautschuk mischt und diese Mischung sehr zäh ist. Bei Vulkanisierung mit 5 % Schwefel liefert das Harz eine feine, elastische Masse, bei höherem Schwefelzusatz ein der Guttapercha ähnliches Produkt, das zu Blättern ausgewalzt werden kann und bei Erwärmung weich wird. Das Cativa-Harz, das aus Columbien in großen Mengen erhalten werden kann, verdient bezüglich seiner Verwertbarkeit bei der Herstellung von Kautschuk- und Guttapercha-Fabrikaten weiter untersucht zu werden. („Le Caoutchouc et la Guttapercha“ 1922, Nr. 216, nach „Rubber Age“.)

Welt-Zuckererzeugung. (Nach Willett & Gray.)

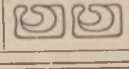
| A. Rohrzucker: | Tonnen | |
|---------------------|---------|---------|
| Nordamerika: | 1921/22 | 1920/21 |
| Louisiana | 238 390 | 151 000 |
| Texas | 2 920 | 6 240 |
| Portorico | 395 000 | 438 490 |
| Zu übertragen . . . | 636 310 | 595 730 |

| | Tonnen | |
|--|-------------------|-------------------|
| | 1921/22 | 1920/21 |
| Übertrag | 636 310 | 595 730 |
| Hawaii | 480 000 | 508 390 |
| Westindien | 5 000 | 4 500 |
| Kuba | 3 500 000 | 3 936 040 |
| Britisch-Westindien: | | |
| Trinidad | 52 000 | 54 930 |
| Barbados | 30 000 | 24 820 |
| Jamaica | 35 000 | 40 000 |
| Antigua | 10 500 | 11 320 |
| St. Kitts | 8 000 | 8 060 |
| Sonstiges Britisch-Westindien | 10 000 | 10 000 |
| Französisch-Westindien: | | |
| Martinique | 20 000 | 25 000 |
| Guadeloupe | 32 000 | 28 000 |
| San Domingo | 250 000 | 185 550 |
| Haiti | 3 000 | 5 620 |
| Mexiko | 110 000 | 115 000 |
| Zentralamerika—Guatemala | 19 000 | 17 500 |
| Sonstiges Zentralamerika | 18 000 | 20 000 |
| Südamerika—Demerara | 90 000 | 96 170 |
| Surinam | 10 000 | 12 000 |
| Venezuela (Ausfuhr) | 16 000 | 15 000 |
| Ecuador | 7 000 | 7 000 |
| Peru | 325 000 | 350 000 |
| Argentinien | 175 000 | 202 160 |
| Brasilien | 250 000 | 300 000 |
| Gesamtes Amerika | <u>6 091 810</u> | <u>6 572 790</u> |
| Britisch-Indien | 2 200 000 | 2 349 000 |
| Java | 1 626 650 | 1 508 750 |
| Formosa und Japan | 425 000 | 342 180 |
| Philippinen (Ausfuhr) | 276 000 | 255 840 |
| Gesamtes Asien | <u>4 527 650</u> | <u>4 455 770</u> |
| Australien (1922-23: 300 000) | 295 000 | 182 400 |
| Fidji | 65 000 | 73 000 |
| Gesamtes Australien und Polynesien | <u>360 000</u> | <u>255 400</u> |
| Afrika: | | |
| Ägypten | 100 000 | 79 700 |
| Mauritius | 200 000 | 259 880 |
| Réunion | 35 000 | 40 000 |
| Natal | 150 000 | 140 000 |
| Mozambique | 40 000 | 45 000 |
| Gesamtes Afrika | <u>525 000</u> | <u>564 580</u> |
| Europa (Spanien) | 5 000 | 6 880 |
| Gesamte Rohrzucker-Erzeugung | <u>11 509 460</u> | <u>11 855 420</u> |

| | Tonnen | |
|--|-------------------|-------------------|
| B. Rübenzucker: | 1921/22 | 1920/21 |
| Europa: Deutschland | 1 330 000 | 1 152 960 |
| Tschecho-Slowakien | 650 000 | 705 920 |
| Ungarn und Österreich | 100 000 | 90 000 |
| Frankreich | 285 000 | 305 040 |
| Belgien | 280 000 | 242 590 |
| Niederlande | 335 000 | 316 400 |
| Rußland | 100 000 | 89 070 |
| Polen | 225 000 | 189 830 |
| Schweden | 227 000 | 164 200 |
| Dänemark | 120 000 | 134 840 |
| Italien | 200 000 | 135 480 |
| Spanien | 135 000 | 170 720 |
| Schweiz | 5 500 | 3 710 |
| Bulgarien | 22 000 | 7 840 |
| Rumänien | 25 000 | 5 000 |
| Gesamtes Europa | <u>4 039 500</u> | <u>3 713 600</u> |
| Vereinigte Staaten | 900 000 | 969 420 |
| Kanada | 23 000 | 34 600 |
| Gesamte Rübenzuckererzeugung | <u>4 962 500</u> | <u>4 717 620</u> |
| Gesamte Rohr- u. Rübenzuckererzeugung | <u>16 471 960</u> | <u>16 573 940</u> |
| Abnahme | 101 980 | |



Neue Literatur.



Anleitung zur mineralogischen Bodenanalyse. Von F. Steiner. 2. Aufl. 1921. Verlag von W. Engelmann, Leipzig.

Nach einem einleitenden Kapitel über die Entwicklung der mineralogischen Bodenanalyse wird auf deren Bedeutung für Bodenkunde und Landwirtschaft hingewiesen. Die Methoden der Untersuchung machen sich die verschiedensten physikalischen und chemischen Eigenschaften der Mineralien nutzbar. Zur Gewinnung der Bodenproben und Vorbereitung der weiteren Untersuchung wird das Schlämverfahren angewandt und dazu das Kühnsche Verfahren empfohlen. Zur weiteren Trennung und Diagnose werden Magnetismus, spezifisches Gewicht, chemisches Verhalten gegen Säuren und Laugen, Schmelzbarkeit, Prüfung der mikroskopischen Verhältnisse und Bestimmung der Licht- und Doppelbrechung und optischer Orientierung, ferner Härtebestimmungen, Färbversuche und mikrochemische Reaktionen benutzt und die Methoden kurz erläutert. In einem weiteren Kapitel wird der Gang einer solchen Untersuchung kurz skizziert. Den zweiten Teil des Buches bilden Bestimmungstabellen, in denen die Eigenschaften der in Betracht kommenden Mineralien verzeichnet und zur Diagnose geordnet sind. Zunächst werden in Hilfstabellen die Mineralien nach ihren Verschiedenheiten in den oben aufgeführten Eigenschaften eingeteilt; dann folgt die eigentliche Beschreibung der einzelnen Mineralien, in der für jedes Mineral chemische

Zusammensetzung und Verhalten, morphologische, Kohäsions- und optische Verhältnisse und Vorkommen kurz besprochen werden. Diese mineralogische Systematik ist ganz nach dem optischen und morphologischen Verhalten, den Hauptstücken der Diagnose, eingerichtet. Zum Schluß folgt ein Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten bodenbildenden Mineralien und ein Literaturverzeichnis.
Schloßmacher.

Mexiko. Von Geo A. Schmidt. Verlag Dietrich Reimer (Ernst Vohsen).
Berlin 1922.

Das mit einer Reihe von guten photographischen Aufnahmen und einer übersichtlichen Karte ausgestattete Buch bringt auf 138 Seiten eine Fülle von Material, das um so willkommener ist, als es bisher an einer brauchbaren Zusammenstellung über die wirtschaftlichen Verhältnisse im modernen Mexiko gefehlt hat. Das einleitende Kapitel des ersten Abschnitts ist der interessanten Geschichte Mexikos gewidmet. Aus dem gleichen Abschnitt seien weiter erwähnt die Kapitel über die geographische Lage, Oberflächengestaltung, Umfang und Staateneinteilung, Klima, insbesondere Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in den einzelnen Staaten, Gesundheitsverhältnisse, Verkehrswesen, Bank- und Geldverhältnisse. Die Land- und Pflanzungswirtschaft einschließlich der damit unmittelbar zusammenhängenden Viehwirtschaft ist im zweiten Abschnitt behandelt. Der Verfasser warnt davor, die Güte des mexikanischen Bodens zu überschätzen. Zu einem großen Teil seien die Böden als gut und fruchtbar zu bezeichnen, wenn sie richtig bearbeitet und — wo Niederschläge unzureichend sind — bewässert werden. Eine Zusammenstellung von Landpreisen in den einzelnen Staaten gibt ein Bild von ihrer Verschiedenheit. Ein außerordentlich wichtiges Kapitel für die mexikanische Landwirtschaft ist die Bewässerungsfrage, die gesetzlich geregelt ist. Verfasser bezeichnet die Arbeiterverhältnisse im allgemeinen als günstig; die Löhne sind noch verhältnismäßig niedrig, wenn auch in letzter Zeit in einzelnen Staaten, besonders in den Industriebezirken und Großstädten unbefriedigte Lohnforderungen Anlaß zu Streiks gegeben haben. Ackerbau und Viehzucht haben durch die langjährige Revolution stark gelitten, könnten aber bei normalen politischen Verhältnissen sich sehr aussichtsreich gestalten. Als wichtigste Plantagenkulturen werden Henequen (Sisalhanf), Baumwolle, Tabak, Kaffee, Zuckerrohr, Kakao, Kautschuk, Kokospalme und Banane angegeben. Auch der Weinbau und die Kultur der Olive sowie Obst- und Gemüsebau finden alle, für ihre Entwicklung notwendigen Vorbedingungen. Der dritte Abschnitt gibt Aufschluß über die Entwicklung des Handels, der Industrie, besonders der Bergbauindustrie, die für die Wirtschaft des Landes von außerordentlicher Bedeutung ist. Seit 1920 nimmt Mexiko z. B. unter den Petroleum erzeugenden Ländern den ersten Platz ein. Leider ist gerade in der Bergbauindustrie deutsches Kapital nur in ganz geringem Maße beteiligt, obgleich sonst die Deutschen Mexikos auf wirtschaftlichem wie auf kulturellem Gebiet mit an erster Stelle stehen und ein hohes Ansehen genießen. Ein Verzeichnis der deutschen Schulen, Vereine, Ärzte und Geschäftshäuser gibt ein Bild von der Bedeutung der deutschen Kolonie in Mexiko. Der Schlußabschnitt enthält eine Reihe von praktischen Ratschlägen für Auswanderer und eine Zusammenstellung der Betätigungsmöglichkeiten in den verschiedenen Berufszweigen. Ein Literaturverzeichnis vervollständigt das Werk, das in seiner sachlichen, leicht verständlichen Art allen denen als Führer empfohlen werden kann, die sich mit dem Studium mexikanischer Verhältnisse befassen wollen.

L. Heilbronn.

Aufbereitungs-Maschinen für alle tropischen Produkte

Agaven-Entfaserungs-Maschinen
Baumwoll-Entkernungs-Maschinen und Pressen
Kaffee-Bearbeitungs-Maschinen
Kakao- und Kopra-Trocken-Apparate und -Häuser
Kapok-Entkernungs-Maschinen
Mühlen für alle Zwecke
Reismühlen

Maniok-Raspeln
Ölmühlen u. -pressen für Baumwollsaat, Bohnen, Erdnüsse, Kopra, Rizinus, Sesam usw.
Palmöl- und Palmkern-Gewinnungsmaschinen
Destillier- und Mineralwasser-Apparate

Lieferung aller Zubehörteile:

Antriebs-Maschinen, Transportmittel, Plantagengeräte, Baumrode-Maschinen, Werkzeuge, Baumaterialien, Betriebsstoffe, Pflüge, Motorpflüge, Dampfpflüge

Theodor Wilckens, G. m. b. H., Hamburg 1

Telegr.-Adr. Tropical

Ferdinandstraße 30

Rob. Reichelt

**BERLIN G 2/2
Stralauer Strasse 52.**

Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen

Zeltgestell a. Stahlrohr
D. R. G. M.

Spezialität:
Wasserdichte Segeltuche.



Spezialität:
Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.

Wohnzelle mit kompletter innerer Einrichtung. ☐ Buren-Treckzelle. ☐ Wollene Decken aller Art.

Lieferant für staatliche und städtische Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.
Illustr. Zelt-Kataloge frei. — Telegramm-Adresse: Zeltreichelt Berlin.

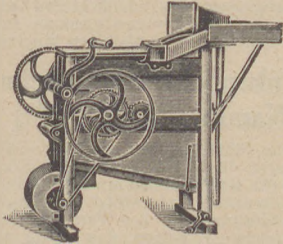
Ph. Mayfarth & Co / Frankfurt a.M. 302

Fabrik landwirtschaftlicher Maschinen / Gegr. 1872 / ABC Code, 5th Edition

Filiale Berlin N4 / Gartenstraße 33



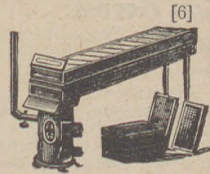
Maisrebler



mit und ohne Ventilator und Rüttelsieb
für Hand- und Kraftbetrieb

Reinigungsmaschinen
für Getreide / Reis usw.

✕ **Trockenapparate** ✕
für Obst / Gemüse / Kaffee /
Kakao / Tee / Bananen / Kopra /
Pfeffer / Gewürze / Tabak usw.



[6]

Deutscher Afrika Dienst

Woermann-Linie A.-G.
Deutsche Ost-Afrika-Linie
Hamburg-Amerika-Linie (Afrika-
dienst)
Hamburg-Bremer Afrika-Linie A.-G.

Regelmäßiger Passagier- und
Frachtdampfer-Dienst zwischen

Hamburg-Bremen
und

**West-, Südwest-,
Süd- u. Ost-Afrika**

Ununterbrochene lagereidfreie Güterannahme in
Hamburg Bremen
Petersenkat, Schupp. 27 Halen 1, Schuppen 1

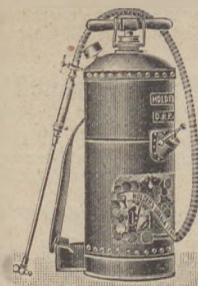
Nähere Auskunft wegen Fracht und Passage erteilen in
Hamburg Woermann-Linie A.-G. u. 1 Afrika-
Deutsche Ost-Afrika-Linie / haus
Bremen Hamburg-Bremer Afrika-Linie A.-G.
Berlin Gustav Pahl, G. m. b. H.,
Neustadt, Kirchstraße 15, NW7.

Erfurter Gemüse- u. Blumen-Samen

Probe-Sortiment
von 50 best. Sorten inkl.
tropensich. Verp. 45 M.
überallhin franko.
Bilderreicher deutscher
Samen-Katalog
(auch kl. spanische Preisl.)
gegen Rückporto postfr.
von d. Handelsgärtnerei



"Tropischer Gemüsesau" sowie eine Noitz
zum Anbau div.
Pflanzen u. Blumen, von e. Kamerun-
Pflanze, 2. Aufh., 16 S. Mit 12 Abb., 2 M. fr.



Spritzen

aller Art u. Größe
zur Schädlings-
bekämpfung an
Reben, Bäumen
u. Pflanzen usw.

liefern
seit 25 Jahren

Gebr. Holder

Metzingen (Wttbg.) Preisl. 293 gratis.

BIBLIOTEKA
UNIERSYTECKA
GDAŃSK

CII 1535

Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H.,
Berlin SW68, Kochstraße 68—71
