

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

36. Jahrgang

Berlin, Juni 1933

Nr. 6

Die Kolonial-Ausstellung Mai 1933 in Berlin.

Von Geo A. Schmidt.

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft hielt in diesem Jahre ihre alljährlich stattfindende große Reichsschau nach 27 Jahren wieder einmal in Berlin ab. Auf Anregung des Vorsitzenden der Kolonial-Abteilung der D. L. G. haben die in der Kolonialen Reichsarbeitsgemeinschaft zusammengeschlossenen kolonialen Verbände diese Gelegenheit benutzt, im Rahmen dieser Ausstellung unter Führung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees auch eine Kolonialschau zu veranstalten, welche eine zusammenfassende Darstellung des kolonialen Gedankens geben und den Beweis für die Notwendigkeit eigenen Kolonialbesitzes und neuen Lebensraumes für Deutschland bringen sollte. Die Ausstellung gab eine schlichte aber sinnfällige und wirksame Darstellung der deutschen Leistungen vor dem Kriege und veranschaulichte die Notwendigkeit von Kolonialbesitz für die wirtschaftliche und soziale Gesundung Deutschlands.

Der mittlere Raum der Halle (Abbildung 2) war gegliedert in einen Ehrenraum, worin ein Altar, auf dem die Werkzeuge des Siedlers: Spaten, Axt, Sense und Pflug, ruhten, mit der bedeutungsvollen Inschrift: „Wir wollen arbeiten, Kolonien bedeuten Arbeit und Brot“ den Grundgedanken der Ausstellung zeigte. Allegorische Gemälde zu beiden Seiten dieses Raumes erläuterten diesen Gedanken. Daran schloß sich ein Raum des Grundsätzlichen, in welchem eine Reihe von Bildtafeln der Deutschen Kolonialgesellschaft die koloniale Forderung Deutschlands begründen, die Not an deutschem Lebensraum zeigend und den Weg der Abhilfe aus dieser Not durch Kolonien weisend. Die Mitte dieses Raumes wurde von einer großen Afrika-Reliefkarte des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees eingenommen, auf welcher die unter Mandat stehenden deutschen Schutzgebiete besonders deutlich hervortreten. Mit feinem

fachkundigem Verständnis ist hier von geschickter Hand ein Höhengschichtenrelief des dunklen Erdteils geschaffen, dessen übersichtliches Bild von ungeheurer Einprägsamkeit ist. Die mit wissenschaftlicher Genauigkeit eingetragenen Höhengschichtenlinien geben Aufschluß über die wertvollen Hochländer Ost- und Westafrikas, die für Siedlungszwecke von großer Bedeutung sind. Von dieser Reliefkarte aus fiel der gehobene Blick auf eine 8 m hohe Karte von Afrika (Abbildung 1) in dem Raum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees mit der Beschriftung: „Stets daran denken, stets dafür wirken!“ Hier sind vergleichsweise die Größenverhältnisse Deutschlands vor und nach dem Kriege sowie der Schutzgebiete und der Kolonialbesitz der europäischen Staaten in packender Weise zur Darstellung gebracht und zahlenmäßig belegt. Zu Füßen dieser Karte waren die verschiedensten Kulturpflanzen der warmen Länder gruppiert. Bildliche Darstellungen gaben einen interessanten Überblick über die wichtigsten kolonialen Rohstoffe der warmen Länder, für welche Deutschland im Durchschnitt der Jahre 1931/32 etwa 2,1 Milliarden in Devisen zahlen mußte; 2 Tafeln über die Weltgeltung der deutschen Landwirtschaft als Lieferantin für hochgezüchtetes Saatgut und Zuchtvieh wirkten verbindend zwischen der Landwirtschaft der Heimat und der Landwirtschaft kolonialer Länder (Abbildungen 3 und 4).

Die wichtigsten tropischen Erzeugnisse waren in größeren Körben in den verschiedenen Aufbereitungsstadien vorhanden, so Kakao und Kaffee vom Baum bis zum Fertigprodukt usf. Ein starker Hevea-Kautschukbaum, welcher noch vor etwa 2 Monaten in Kamerun stand, zeigte dem Beschauer mit sachgemäß angesetztem Zapfmesser und abfließendem Latex den Hergang der Kautschukgewinnung. Durch Großphotos wurden die Darstellungen im einzelnen ergänzt. Auch afrikanische Hölzer und die zur Werbung gehörigen Maschinen und Geräte fehlten nicht.

Mit Rücksicht auf den verhältnismäßig begrenzten Raum waren nur einzelne ganz besonders wesentliche Maschinen und Geräte für koloniale Erschließungsarbeiten und als Beispiel der großen Absatzmöglichkeit für die deutsche landwirtschaftliche Maschinenindustrie ausgestellt wie z. B. Pflüge von Eberhardt-Ulm, eine Handölpresse von Mayfarth-Frankfurt a. M., eine moderne Schwimmpumpe der Hawig-Berlin usw., und auch das wissenschaftliche Rüstzeug z. B. in Form von meteorologischen Instrumenten von Fuess-Berlin-Steglitz war nicht vergessen worden.

Der Rundgang durch die weiteren Räume zeigte zur Linken zunächst das Lager der Kolonialjugend, welche sich zielbewußt auf



Phot. Paul Lieberenz, Berlin W 57, Yorckstr. 46.

Abb. 2. Blick in den Mittelraum der Ausstellung.

die Tätigkeit im eigenen deutschen Kolonialbesitz vorbereitet, führte vorbei an den Bildtafeln des deutschen Kolonial-Vereins über Besiedlungsmöglichkeiten in den noch besetzten deutschen Kolonien Afrikas, ferner an einer naturgetreuen Darstellung einer Gruppe Wakondefrauen mit Kindern, an einem Stand mit forstlichen Geräten, wie Motorsägen, Modell einer Drahtseilbahn usw., zu einem großen Lichtbildturm der Firma Krupp, in welchem ausgezeichnete Lichtbilder über die verschiedensten Aufbereitungs-Maschinen und -Anlagen für die tropische Landwirtschaft zu sehen waren. Im linken Seitengang der Halle wurde die Verbundenheit der deutschen Industrie und des deutschen Handels mit der kolonialen Wirtschaft durch eindrucksvolle Einzelausstellungen von Firmen und Instituten dargetan. Die Leipziger Baumwollspinnerei, Leipzig, zeigte den Werdegang der Baumwolle von der Rohbaumwolle bis zum Fertigprodukt. Der sich daran anschließende Stand der Sisal-Kommission des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees war dem Rohstoff Sisal gewidmet, ebenso der sich dann anschließende Raum der Sisal-industrie der Bremer Tauwerk-Fabrik. Weiter bot die Kaffee-großhandelsfirma Darboven-Hamburg interessante Darstellungen und Modelle über die Bearbeitung des Kaffees in der Heimat. Ein großer Stand der Schokoladenfirma Sarotti als Vertreter der gesamten deutschen Kakaowirtschaft fesselte mit großen Photomontagen und Maschinen den Blick der Beschauer. In sehr anschaulicher Weise wurde hier die innere Verbundenheit der heimischen Landwirtschaft, welche Milch und Zucker für die Schokolade liefert, mit der tropischen Landwirtschaft, welche den Rohstoff Kakao erzeugt, und mit der heimischen Industrie, die die Rohstoffe verarbeitet und viele tausende deutsche Hände beschäftigt, gezeigt. In den gegenüberliegenden Kojen hatten die bekannte Leipziger Rauchwarenfirma Theodor Thorer, das Institut für Tierzucht und Molkereiwesen, Halle, sowie die Rauchwarenversteigerungs-A.-G., Leipzig, das Haupterzeugnis Südwestafrikas, die Karakullfellen, in interessanter und lehrreicher Form ausgestellt. In größeren Räumen waren Kamerun und Togo sowie Deutsch-Südwestafrika mit ihren wichtigsten Erzeugnissen zur Darstellung gebracht, weiter das Hamburgische Staatsinstitut für angewandte Botanik mit seiner hervorragenden und reichen Sammlung tropischer und subtropischer Nutzpflanzen in Dauerpräparaten und Bildern.

Auf die ältesten kolonialgeschichtlichen Vorgänge Deutschlands wies das Modell der Fregatte „Kurprinz“ hin, durch welche der Große Kurfürst am 12. Juli 1682 an der westafrikanischen Küste die erste brandenburgische Kolonie Groß-Friedrichsburg



Phot. Paul Lieberenz, Berlin W 57, Yorckstr. 46.

Abb. 3. Ausstellung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

gründete. Das Bild des deutschen Kreuzers „Königsberg“ vom Juli 1914 und nach heldenmütigem Kampf 1916, sowie alte Flaggen und Geschütze aus dem Museum für Meereskunde und naturgetreue Darstellungen der deutschen Schutztruppler vor 250 Jahren bildeten ein Ehrenmal für unsere deutsche Marine und die Schutztruppen.

Auf größerem Stande zeigte dann die Kameruner Pflanzervereinigung den derzeitigen Stand ihrer Betriebe und Leistungen. Die Afrikaner hatten große Modelle ihres modernsten Passagierschiffes „Watussi“ und eines alten Schiffes „Lucie Woermann“ ausgestellt und wundervolle Landschaftsbilder aus ganz Afrika und ein Großphoto von gewaltigem Ausmaße von einem Teile eines deutschen Passagierdampfers gebracht.

Besonders schöne Leihgaben aus dem Völkerkunde-Museum aus den verschiedenen Schutzgebieten fesselten das Auge zur Linken beim Weitergang, während zur Rechten Jagdtrophäen und Großphotos von Jagdbildern zu Jagdreisen nach Afrika einluden.

Anschließend hieran wurden moderne zerlegbare Stahlhausbauten in den Tropen in Bildern gezeigt und weiterhin interessante Ergebnisse und Versuche mit pflanzlichen Rohölen als Motortriebsstoffe, welche von dem Versuchslaboratorium für motorische Eignung flüssiger Brennstoffe, Breslau, auf Veranlassung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees im letzten Jahr durchgeführt wurden.

Lebensgroße Darstellungen von deutschen Askaris wiesen zu den Ständen der Schutztruppe und von Ostafrika. Alte Flaggen grüßten uns in dem Stand des Kolonial-Kriegerbundes, welcher die heldenhafte Geschichte der deutschen Schutztruppe und ihrer schwarzen Askaris mit Lichtbildern, Modellen und der einprägsamen Darstellung eines Gefechtes in einem Zinnsoldaten-Diorama zeigte.

In dem Raum Ostafrikas fesselten eindrucksvolle Großphotos der deutschen Siedler aus dem Iringa-Hochland und die Erzeugnisse derselben den Beschauer. Die ganze Gruppe von Erzeugnissen von Großpflanzungen zeigte, was in Ostafrika mit Erfolg angebaut werden kann. Eine Büste von Dr. Karl Peters unter seiner Flagge mit dem Kreuz des Südens bringt uns den Erwerb Deutsch-Ostafrikas in Erinnerung.

Hieran schlossen sich zur einen Seite eine Ausstellung der Südsee-Gebiete, zur anderen Seite Darstellungen der Leistungen der deutschen Tropenhygieniker und Ärzte in dankbarem Gedenken des Altmeisters Prof. Dr. Robert Koch. Von ganz besonderem Interesse war hier eine vom Reichsgesundheitsamt zur Verfügung

gestellte heliographische Darstellung der Bekämpfung der Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika bis 1916, wo durch deutsche Ärzte die vielen an den Seeufern weit verbreiteten Schlafkrankheitsherde allmählich bis auf einen saniert worden sind, während nach Ausschaltung der deutschen Ärzte wieder Schlafkrankheitsherde in großer Zahl bis zur Mitte des Landes sich ausbreiten.

Die Biologische Reichsanstalt-Dahlem zeigte in übersichtlicher Form interessantes Anschauungsmaterial über die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge tropischer Kulturpflanzen und Ausschnitte aus der Tätigkeit des Biologischen Landwirtschaft-Instituts, Amani, Ostafrika.

In dem sich dann anschließenden Stand zeigte der Kolonialkriegerdank eine Sonderschau „Das koloniale Buch und die kolonialen Zeitschriften“, durch die ganz besonders der Beweis geliefert wird, daß Deutschland sich auf allen Gebieten der kolonialen Wissenschaft und Wirtschaft, trotzdem ihm seine Kolonien immer noch vorenthalten werden, nicht hinter anderen Völkern zu verstecken braucht, sondern sich durchaus auf dem laufenden gehalten hat.

Gegenüber dem Ausgang aus der Halle hatten die deutschen Kolonial-Lehranstalten, wie die Deutsche Kolonialschule Witzenshausen, die Koloniale Frauenschule Rendsburg, die Kreuzlandschule Neersen, die Jugendwerkstätten in Bitterfeld ihren Stand und zeigten Modelle und Bilddarstellungen ihrer Arbeitsgebiete.

Vor dem Ausgang zur Rechten hatte der Frauenverein vom Roten Kreuz für Deutsche über See seine segensreiche Tätigkeit in der Versorgung der deutschen Kolonien und auch anderer überseeischer Länder mit deutschen Schwestern und Krankenschwestern sowie die Betreuung der jungen Mütter und Kinder in diesen Gebieten in geschmackvollen Dioramen, Panoramen und Bildern dargestellt und zur Linken der Frauenbund der Deutschen Kolonialgesellschaft sein Arbeitsgebiet, wie die Förderung des Schulwesens und der deutschen Kultur in den Kolonien usw., durch Dioramen veranschaulicht. Oberhalb der Halle hatte ferner der Frauenbund im Interesse des Absatzes einen Probeauschank von Ostafrika-Kaffee eingerichtet, der sich großen Zuspruches erfreute.

Aus diesen kurzen Darstellungen mögen unsere Leser ersehen, welcher Art unsere Ausstellung war; sie gab keinen Rückblick, sie war kein Gedenkblatt, sondern sie stand in der Gegenwart und forderte die Erfüllung unseres Verlangens auf eigenen Kolonialbesitz.

Sesam.

Von Dr. A. Marcus.

Die ursprüngliche Heimat des Sesams ist nicht bekannt. Da seine Kultur aber zweifellos in Indien am ältesten ist, dürfte die Ansicht De Candolles, daß hier auch seine Heimat ist, ihre Berechtigung haben. Heute ist der Sesam in allen tropischen und subtropischen Ländern verbreitet. Die Hauptanbaugebiete sind: Britisch-Indien, insbesondere die Vereinigten und Zentralprovinzen sowie die Präsidentschaften Bombay und Madras, China, der englisch-ägyptische Sudan, die Türkei und Palästina.

Der Sesam, *Sesamum indicum* D. C., gehört zu den Pedaliaceen. Er ist eine krautige, aufrecht wachsende Pflanze, die im allgemeinen eine Höhe bis zu 1,50 m erreicht. In Indien soll er aber viel höher und die Stengel armdick werden. Der Stengel ist vierkantig und verzweigt sich mehrfach; die Blätter, im allgemeinen gegenständig angeordnet, sind vielgestaltig, einlappig, die unteren manchmal auch dreiteilig, ganzrandig oder gezähnt. Nach der Stengelspitze zu werden die Blätter kleiner und schmaler und die Zähnung des Randes verschwindet mehr und mehr. Stengel und Blätter sind mehr oder weniger drüsig behaart. Die Blüten entspringen einzeln den Blattachseln der oberen Stengelteile. Ursprünglich sind drei Blütenknospen angelegt, von denen sich aber nur eine entwickelt, während sich die beiden anderen in extraflorale Nektarien umwandeln. Es kann auch manchmal zur Entwicklung mehrerer Blüten kommen. Die Krone ist fingerhutförmig und behaart. Von den fünf Staubgefäßen sind vier fruchtbar, das fünfte sterile kann auch ganz fehlen. Der Fruchtknoten ist oberständig, mit Schleimdrüsenhaaren besetzt. Der Griffel ist einfach, die Narbe blattartig verbreitert. Die Farbe der Blüte ist je nach Sorte und Herkunft sehr verschieden, und zwar von weiß bis tief violett. Die Blüten blühen am Stengel von unten nach oben auf. Sie öffnen sich am frühen Morgen und verwelken bereits gegen Mittag. Die wohl zu allermeist aus Selbstbestäubung entstandene Frucht ist eine Kapsel von vierkantiger Gestalt, etwa 2 cm lang, mit einem Durchmesser von 0,5 cm. Sie besteht aus zwei Teilen, die ihrerseits wieder je zwei Fächer enthalten. Bei der Reife springt die Kapsel von der Spitze nach unten auf und läßt die samentragende Mittelwand erkennen. Die zahlreichen Samen sind in jedem Fach in Reihen horizontal angeordnet. Die Samen, von heller bis schwarzer Farbe, sind von ovaler, abgeplatteter Gestalt und mit einer leistenartigen, erhöhten Zeichnung versehen. Die Farbe der Samen ist sehr schwankend und ist zum Teil abhängig

vom Anbauort. Das 1000-Korn-Gewicht der Samen schwankt je nach der Herkunft zwischen 2,30 und 3,72 g.

Der Sesam ist eine wärmebedürftige Pflanze. Die durchschnittliche Monatstemperatur darf keinesfalls unter 20° C liegen. In der Türkei, und zwar in der kilikischen Ebene bei wesentlich höherer monatlicher Durchschnittstemperatur reift er in 3½ bis 4 Monaten. Je gleichmäßiger und höher die Temperaturen in den einzelnen Jahren waren, desto frühzeitiger war der Reifezustand erreicht. Man kann sagen, daß der Sesam ähnliche Wärmeansprüche zeigt wie die Baumwolle, mit der er auch häufig in Mischanbau kultiviert wird. Auch hinsichtlich der Niederschläge zeigt der Sesam in seinen Ansprüchen gewisse Ähnlichkeit mit der Baumwolle. Er ist empfindlich gegen heftige Regen alsbald nach der Saat, die zu einer Verkrustung des Bodens führen. Später, während der Hauptwachstumszeit, sind zwar Niederschläge erwünscht, wenn Sesam aber auf Böden mit ausreichend wasserhaltender Kraft gebaut wird, vermag er sich auch mit geringen Regenmengen normal zu entwickeln. Während der Blüte sind Regen sogar unerwünscht, da sodann der Kapselansatz leidet. Für die Zeit von der Blüte bis zur Reife ist ebenfalls trockenes und warmes Wetter von Vorteil. Der Sesam ist sehr windempfindlich. Heiße und trockene Winde, wie sie z. B. in den Mittelmeergebieten vorkommen, können erheblichen Schaden anrichten. Die Mißerfolge mit der Sesamkultur in Südfrankreich werden auf die kalten, die Regen begleitenden Nordostwinde zurückgeführt.

Der Sesam beansprucht zum guten Gedeihen einen kalkhaltigen, humosen, sandigen Lehmboden möglichst lockerer Beschaffenheit, der nicht zum Verkrusten neigt und ausreichend feuchtigkeitshaltend ist. Beobachtungen in praktischem, feldmäßigem Anbau in der kilikischen Ebene zeigten, daß, je schwerer der Boden war, desto schlechter der Sesam gedieh. Auf schwerem Boden verlängerte sich die Wachstumszeit nicht unerheblich; die Pflanzen blieben kleiner, waren weniger verzweigt und brachten viel geringere Erträge. Diese Beobachtungen in der kilikischen Ebene haben nach Bally¹⁾ in Britisch-Indien durch Topfversuche von Ram Kashi und Madhava Row ihre Bestätigung gefunden.

Bei der Auswahl der anzubauenden Varietäten richtet man sich zweckmäßig nach dem bereits im Lande kultivierten Sesam oder bezieht Saatgut aus Gegenden mit ähnlichen Klima- und Bodenverhältnissen sowie Höhenlage.

¹⁾ „Le Sesame“ von W. Bally in „Revue Internationale d'Agriculture“, Rom, XXIII. Jahrgang, Nr. 4, April 1932, Seite 141.

Die von Sprecher von Bernegg¹⁾ bei der Auswahl des Saatgutes mitgeteilte Eigentümlichkeit, daß die Farbe des Sesamsaatgutes zweckmäßig mit der des Bodens übereinstimmen soll, dürfte nur sehr bedingt richtig sein. In Afrika wurde in 600 m über dem Meere auf dunklem Boden sowohl weiß- wie schwarzsamiger Sesam im Gemisch gefunden. In der kilikischen Ebene, etwa 20 m über dem Meere, ebenfalls auf dunklem Boden, wird eine gelblich-bräunliche Varietät kultiviert.

Der Sesam bedarf eines sorgfältig vorbereiteten, tief gelockerten Ackers in guter Krümelstruktur. Bei seinem raschen Wachstum und seiner kurzen Vegetationsperiode verlangt er einen mit leicht aufnehmbaren Nährstoffen reichlich versorgten Boden. Irgendwelche Ergebnisse von Düngungsversuchen liegen nicht vor, doch ist es wohl zweifelsfrei, daß auf ärmeren Böden der Sesam auf eine mineralische Düngung energisch reagieren wird. Organische Düngemittel werden zweckmäßig zur Vorfrucht gegeben, da der Sesam bei seiner kurzen Vegetationsdauer aus den nur allmählich freiwerdenden Nährstoffen keinen vollen Vorteil ziehen kann.

Die Saat geschieht stellenweise breitwürfig mit der Hand; zweckmäßiger ist aber die Reihensaat mit der Drillmaschine. Sprecher von Bernegg gibt als Reihenweite 50 bis 60 cm an; in der kilikischen Ebene haben sich Reihentfernungen von 40 bis 50 cm vor allem bewährt. Die Saat ist erst nach hinreichender Erwärmung des Bodens vorzunehmen. Die Mindesttemperatur ist 12° C. Es empfiehlt sich aber, höhere Bodentemperaturen — das Optimum liegt bei 35° C — zur Saat abzuwarten, da sodann der Aufgang schneller und gleichmäßiger erfolgt. Bei der geringen Größe der Samen darf die Saattiefe nur gering sein. Die oberste Bodenschicht muß daher bei der Saat für den Aufgang genügend Feuchtigkeit enthalten. Die Saat geschieht am besten in der zweiten Hälfte oder gegen Ende der Regenzeit. Heftige Platzregen bald nach der Saat sind sehr schädlich und können Neubestellung erforderlich machen. An Saattmengen genügen je nach der Reihenweite bei der Kleinheit der Samen 5 bis 10 kg je ha.

In der Jugend bedarf der Sesam sorgfältiger Pflege; er muß je nach der Saatmethode durch Hacken oder Jäten unkrautfrei gehalten werden. Sobald die Pflanzen 8 bis 10 cm hoch sind, werden sie ausgedünnt, so daß die Pflanzen in der Reihe etwa 10 bis 20 cm voneinander entfernt stehen. Später entwickeln sich die Pflanzen sehr schnell und unterdrücken das Unkraut selbst. In einigen Ländern,

¹⁾ „Tropische und subtropische Weltwirtschaftspflanzen“, II. Teil; Ölpflanzen, von Dr. Andreas Sprecher von Bernegg, Stuttgart, 1929.

wie in Teilen von Indien, wird der Sesam bei starker Trockenheit bewässert. Der Sesam beginnt im dritten Monat nach der Saat mit Blühen; die Kapseln reifen etwa einen Monat später.

Der Sesam wird entweder als Reinkultur, Zwischenkultur oder Mischkultur angebaut. In Südamerika dient er als Zwischenkultur bei Yerba Mate und Kaffee, auf Zypern im Wein usw. Als Mischkultur mit Baumwolle hat er in der kilikischen Ebene einige Bedeutung. In anderen Ländern, wie Indien, soll er auch gemeinsam mit Baumwolle, Mais, Sorghum und Bohnen kultiviert werden. Der Zwischen- und Mischbau wird gegenüber der Reinkultur weit überwiegen.

Durch Krankheiten und Schädlinge ist bisher bedeutender Schaden selten entstanden. Als Schädlinge werden von Sprecher von Bernegg genannt: *Epilachna chrysolina* F. in Afrika, frißt an Blättern, Blüten und Kapseln; die Raupen der Totenkopfschmetterlinge, *Acherontia lachesis* F. und *Acherontia styx* Westw., im Osten Asiens, die an den Blättern fressen, und *Aphis gossypii* Glov., die ein Kräuseln der Blätter hervorruft. Blattläuse wurden auch in der Türkei beobachtet; schließlich wird noch für Niederländisch-Indien von Tyssonk als Überträger einer Krankheit *Leptocoriza acuta* Thumb. erwähnt.

Der Zeitpunkt der Ernte ist, da das Reifen der Kapseln sich über eine mehr oder weniger lange Zeit erstreckt, nicht leicht zu bestimmen. Es werden zwar verschiedene Erntemethoden in der Literatur genannt, u. a. auch das Abpflücken oder Abschneiden der reifen Kapseln; bewährt hat sich aber in der Praxis nur eine Methode, die z. B. in Deutsch-Ostafrika und in der Türkei üblich ist. Die Pflanzen, an denen die meisten Kapseln bereits gelb geworden, aber noch geschlossen sind, werden in gewissen Zeitabständen ausgerauft, mittels einzelner, wenig verzweigter Pflanzen zu Garben gebunden und in Puppen zu je acht Garben aufgestellt. Im Großanbau geschieht dieses Aufstellen direkt auf dem Felde, bei Mischbau oder der Kultur auf kleinen Flächen werden die Garben oft sofort zum Gehöft transportiert und dort in kleinen Puppen aufgestellt. Bei geschickter Auswahl der Erntetermine ist nur ein zweimaliges Ausraufen erforderlich.

Wenn die Garben nach einigen Tagen getrocknet sind, und sich ein großer Teil der Kapseln geöffnet hat, werden sie auf einem Tuch mit einem leichten Stock abgeklopft. Die Bunde werden wieder aufgestellt und das Abklopfen nach einigen Tagen, nachdem sich die restlichen Kapseln geöffnet haben, wiederholt. Bei einiger Sorgfalt im Aufstellen und Ausklopfen, indem z. B. zuerst die Puppen auf das

dicht an die Garben herangelegte Tuch gestoßen werden, lassen sich die Kornverluste auf ein Minimum beschränken. Die ausgeklopften Samen werden unter primitiven Verhältnissen durch Sieben und Fallenlassen in dünnem Strome im Winde gereinigt. Selbstverständlich ist auch die Reinigung mit einer Windfege möglich. Zweckmäßig und empfehlenswert ist es, die Samen, bevor sie in Haufen gesetzt oder in Säcke gefüllt werden, einen Tag in dünner Schicht nachtrocknen zu lassen.

Die Angaben über die Erträge des Sesams gehen sehr weit auseinander, was seine Ursache einmal in den verschiedenen Anbauverhältnissen hat, zum anderen darin, ob die Ansprüche des Sesams hinsichtlich Boden, Klima und Ernährung mehr oder weniger befriedigt werden. Im Großanbau in Reinkultur in der kilikischen Ebene (Türkei) wurden im günstigsten Jahr etwa 500 kg je ha, im ungünstigsten 256 kg je ha erzielt. Mit diesen Zahlen stimmen die Angaben Tyssonsk für Java mit 300 bis 500 kg und die von Bally für China genannten Zahlen in gleicher Höhe überein. In Sizilien sollen nach Del Nero 1000 bis 1800 kg je ha erzielt werden. In Indien werden nach Sprecher von Bernegg oft nicht viel über 200 kg je ha gewonnen. Den geringen Ertrag führt er nicht auf Mißernten, sondern auf den Anbau in Mischkultur zurück. In der Türkei wurden in Mischkultur 150 bis 200 kg, selten mehr erzielt. Diese Zahl entspricht etwa auch den Angaben Sprecher von Berneggs.

Bei der Überprüfung der Wirtschaftlichkeit der Sesamkultur muß der Gesichtspunkt beachtet werden, daß sie zuallermeist als Nebenkultur, die nach einer Hauptkultur angebaut wird, betrieben wird, oder es handelt sich um Zwischen- oder Mischanbau. Der Sesam ist mithin eine zusätzliche Kultur, deren Ergebnisse nur im Zusammenhang mit der Hauptkultur betrachtet werden können.

Das Öl wird in den Produktionsländern auf mehr oder weniger primitive Weise gewonnen. Die Gewinnung in den Ölmühlen Europas und Amerikas geschieht durch mehrmaliges Pressen. Die in den Rückständen (Kuchen) verbleibende Ölmenge kann noch durch Extrahieren gewonnen werden, doch sind sodann die Kuchen nicht mehr als Viehfutter, sondern nur zur Düngung geeignet. Die erste Pressung ergibt 22 bis 32 v. H. feines Speiseöl, die zweite 6 bis 12 v. H. weniger feines, etwas dunkler gefärbtes Speiseöl und die dritte 8 bis 10 v. H. dunkles Öl, das ebenso wie das durch Extraktion der Kuchen gewonnene sehr dunkle Öl in der Seifenfabrikation verwandt wird. Die Zusammensetzung der Sesamsamen unterliegt je nach der Herkunft erheblichen Schwankungen. König gibt im Mittel von 12 Untersuchungen folgende Zahlen:

Wasser	5,50	Stickstofffreie Extraktstoffe . . .	14,98
Rohprotein	20,30	Rohfaser	7,15
Fett	45,60	Asche	6,47

Als am ölreichsten gelten die levantinischen Herkünfte, als am ölärmsten die indischen. Als äußerste Grenzen des Ölgehaltes nennt Sprecher von Bernegg 35 und 57 v. H.

Das Öl gehört nach Ubbelohde zu den schwach trocknenden Ölen. Es erstarrt bei -5° C. Das Öl der ersten kalten Pressung ist von hellgelber Farbe, fast geruchlos und mild im Geschmack. Der zweite Druck ist dunkler, warm gepreßtes Öl, scharf im Geschmack. Sorgfältig hergestellte und gelagerte Öle werden sehr schwer ranzig. Das Öl wird hauptsächlich als Speiseöl und in der Margarinefabrikation benutzt. Wegen seiner Geruchlosigkeit eignet es sich zum Ausziehen des Parfums aus Blüten. Seine Eigenschaften sind nach den Mittelwerten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes¹⁾:

Spezißisches Gewicht bei 15°	0,921—0,924
Verseifungszahl	187—193
Jodzahl	103—112

Es besteht zu 10 bis 12 v. H. aus den Glyceriden der Palmitin- und Stearinsäure und zu 80 bis 88 v. H. aus den Glyceriden der Olein- und Linolein-Säure. Es enthält außerdem in geringen Mengen Phytosterin und die nicht verseifbaren Körper Sesamin und Sesamol.

Die Rückstände der Ölfabrikation, die Sesamkuchen, sind je nach der Farbe der Samen verschiedenartig gefärbt und je nach der Herkunft in der Zusammensetzung schwankend. Weiße Sesamsaat ergibt gelblich-graue, braune Sesamsaat braunrote bis grauschwarze und dunkelfarbige Saat schwarzbraune Kuchen. Der mittlere Gehalt nach Bally ist:

Wasser	11,0	Stickstofffreie Extraktstoffe . . .	20,5
Fett	12,8	Rohfaser	7,5
Rohprotein	37,2	Asche	10,9

Sesamkuchen sind ein vorzügliches Krafftuttermittel und besonders zur Ernährung des Milchviehs geeignet. In der Heimat des Sesams werden sie von der ärmeren Bevölkerung als Nahrungsmittel benutzt. Sobald das Fett extrahiert worden ist, sind — wie bereits gesagt — die Rückstände nur zur Düngung brauchbar; sie enthalten, wieder nach Bally:

Stickstoff	5,86—6,34 v. H.	Kalk	2,50 v. H.
Phosphorsäure	2,00—2,27 "	Magnesia	1,28 "
Kali	1,45 "		

¹⁾ In „Chemie, Analyse und Technologie der Öle und Fette“, II. Band von Dr. L. Ubbelohde und Dr. F. Goldschmidt, Leipzig 1920, Seite 176.

Über die Welterzeugung lassen sich keine Zahlen angeben, da in vielen Ländern nur die Ausfuhr bekannt ist. Von größerem Wert ist dagegen die Einfuhr der wichtigsten Verbrauchsländer (in 100 kg):

	1909—1913	1927	1928	1929	1930
Deutschland	1 072 658	48 131	87 184	137 934	358 227
Dänemark	47 195	60 288	97 443	106 423	66 223
Frankreich	571 509	44 586	66 119	37 592	28 763
Großbritannien	—	2 001	5 467	94 628	74 690
Italien	320 788	31 121	122 690	158 125	257 571
Niederlande	—	81 670	135 150	169 820	97 080
Rumänien	13 201	18 346	—	20 177	21 702
Japan	52 396	174 845	209 923	199 406	235 373
Ägypten	38 277	103 270	83 726	123 129	126 481

Über die Preise der letzten Jahre je Tonne cif Hamburg gibt nachstehende Tabelle einen Überblick:

Datum	Sesamsaat	
	weiße £	bunte £
17. Januar 1930	16.10.—	15.15.—
17. März 1931	13.10.—	12.10.—
17. Juli 1931	13.—.—	12.—.—
17. Oktober 1931	14.—.—	12. 5.—
14. Januar 1932	15.—.—	13.15.—
17. März 1932	16.15.—	15.10.—
15. Juli 1932	14.15.—	13.15.—

Die Straucherbse, *Cajanus indicus*.

Von Dr. A. Marcus.

Die Straucherbse, *Cajanus indicus*, gehört zu den Leguminosen. Als Heimat werden Afrika und Indien angesehen. Sie ist in den Tropen und warmen Subtropen weit verbreitet. Es werden zwei Varietäten unterschieden:

Cajanus indicus flavus,

Cajanus indicus bicolor,

die sich wie folgt unterscheiden: *C. i. flavus* hat gelbe Blüten, etwas zwergigen Wuchs und ist frühreif. Die Hülsen sind grün, die Samen meist hellgrau gefärbt. Früchte und Samen sind gewöhnlich kleiner als bei *C. i. bicolor*. *C. i. bicolor* hat ebenfalls gelbe Blüten, aber mit dunkelrotem Rücken. Die Pflanzen sind großwüchsig, baumförmig und spätreif. Die Hülsen haben einen grünen

Untergrund mit tiefroten oder kastanienbraunen Sprenkeln. Die Samen sind gewöhnlich deutlich braun, auf hell gefärbtem Untergrund gefleckt. Durch Kreuzung der beiden Varietäten ist in Hawai eine sehr große Zahl von Sorten, etwa 600, entstanden, deren Wuchshöhe zwischen 45 cm und 3,70 m schwankt. Die Pflanze erreicht ihre größte Höhe im zweiten Jahr. Die Auslage der fast immer ziemlich aufrecht wachsenden Zweige — nur bei sehr starkem Fruchtansatz neigen sie sich — variiert von ein Viertel bis zur Hälfte der Höhe. Fast alle Varietäten der Straucherbse haben eine tief in den Boden dringende Pfahlwurzel, die in ihrer Länge meist der Höhe des oberirdischen Teils der Pflanze entspricht. Am tiefsten wurzeln die stark aufrecht wachsenden Sorten. Die Blätter sind dreiteilig, hellgrün gefärbt, auf der Oberseite glatt, auf der Unterseite mit silberfarbenen Flaumhaaren besetzt. Das Blattwerk ist je nach der Sorte entweder zerstreut oder sehr dicht angeordnet. Die Blüten stehen in traubenförmigen, lockeren, aufrechten Blütenständen und entsprechen in ihrer Gestalt etwa der Erbsenblüte. Die Geschlechtssäule ist im Schiffchen geborgen. Das oberste der zehn Staubgefäße ist frei; die neun anderen sind im unteren Teile zu einer Röhre verwachsen. Das letzte, Antheren tragende Viertel ist wieder frei. Der Fruchtknoten ist flaumig behaart; der Griffel entspricht in seiner Länge den Staubfäden und trägt an seiner Spitze eine knopfförmige Narbe. Die Blüten werden gern von Bienen und anderen Insekten besucht. Die Straucherbse ist aber ganz allgemein Selbstbefruchter, da die Befruchtung bereits im Knospenstadium vor sich geht. Bei Anbau verschiedener Sorten nebeneinander wurden in Hawai noch nicht 1 v. H. Kreuzungen beobachtet. Bei günstigem Wetter setzen die meisten Blüten Hülsen an. Die Länge der ausgewachsenen Hülse schwankt zwischen 5 bis 12,5 cm je nach der Sorte und enthält meist 3 bis 6 Samen. Bei der Reife schnüren sich die Hülsen zwischen den Samen ein. Die Hülse bleibt stets auch im Reifezustand geschlossen. Die Oberfläche der Hülsen ist drüsig behaart und sondert eine aromatische Flüssigkeit ab. Die Samen variieren in Größe von Wicke bis Erbse. Manche Samen sind abgeplattet, andere kugelförmig. Die Färbung der Samen variiert je nach Sorte. Man findet Übergänge von elfenbeinweiß über braun, rot zu fast schwarz. Die Samen vieler Sorten sind gesprenkelt oder gefleckt. Die Straucherbse ist mit wenigen Ausnahmen perennierend. Sie hält fünf Jahre aus. Nur sehr frühreife Sorten, die vor allem in großen Höhenlagen gebaut werden, sind einjährig.

Cajanus indicus verlangt zum Gedeihen ein Klima, wie es die Tropen und warmen Subtropen bieten. Fröste verträgt sie nicht.

Die verschiedenen Herkünfte und Sorten wachsen von Meereshöhe bis zu 2000 m über dem Meer, wie auf Java im Preanger-Bezirk und im Himalaya. Die in den hohen Lagen Indiens gebauten Sorten sind einjährig und sehr frühreifend. In Hawai macht man neuerdings Anbauversuche bis etwa 170 m Höhe auf Weideflächen. Die jährliche Neuansamung auf diesen Weiden soll durch Samen, die den Tierkörper unverdaut verlassen, erreicht werden. Als günstigste durchschnittliche Wachstumstemperatur gelten 18,5 bis 30° C. In Hawai vermag die Straucherbse unter trockenen Verhältnissen Temperaturen von 10° C noch zu widerstehen. Bei ausreichender Feuchtigkeit gelten 35° C als Maximum der für das Gedeihen günstigen Temperatur. Die Pflanze liebt Sonnenschein; durch Schatten wird das Wachstum sehr beeinträchtigt. Winde haben im allgemeinen der Straucherbse wenig an. Sie ist sehr dürre-resistent, wächst andererseits aber auch in Gebieten mit starken Regenfällen von 2500 mm. In guten tiefgründigen Böden mit hoher wasserhaltender Kraft vermag sie bereits bei 250 bis 375 mm Niederschlag zu gedeihen.

Cajanus indicus wächst auf den verschiedensten Böden vom Sand bis zum schweren Ton und stark steinigten Böden, wenn diese nicht unter stauender Nässe leiden. Empfindlich sind die Pflanzen gegen Salzgehalt des Bodens. Am besten bewährt hat sich ein Boden mit einem Säuregehalt, dessen PH-Zahl 5 bis 7 beträgt. Sobald die genannten PH-Zahlen nach unten oder oben überschritten werden, treten chlorotische Erscheinungen auf. Ähnliche Erkrankungen werden beobachtet, wenn der Phosphorsäuregehalt des Bodens ungenügend oder der Mangan-gehalt übermäßig hoch ist.

Die Zahl der Schädlinge und Krankheiten der Straucherbse gilt bisher als nicht sehr groß, aber immerhin richten in Hawai vereinzelte Schädlinge größeren Schaden an.

Die Straucherbse bevorzugt einen tief bearbeiteten, gut vorbereiteten, reinen, lockeren Acker. Da die jungen Pflanzen sich in den ersten Wochen sehr langsam entwickeln, ist während dieser Zeit die Niederhaltung des Unkrautes besonders wichtig. Später, nachdem das Wachstum kräftig eingesetzt hat, können die Pflegemaßnahmen wesentlich eingeschränkt werden. *Cajanus indicus* setzt zahlreiche Wurzelknöllchen an. Versuche mit Überimpfung von Knöllchenbakterien haben sich in Hawai als unnötig erwiesen, was auf die zahlreichen dort wild wachsenden Leguminosen und mit ihnen in Symbiose lebenden Knöllchenbakterien zurückgeführt wird. Die Zufuhr an Stickstoff durch *C. i.* ist recht bedeutend und wird von keiner anderen Leguminose übertroffen. Die Pflanzweite und

die Menge des Saatgutes hängen von der Art der Nutzung ab. Als Deckpflanze oder zur Gründüngung angebaut, ist dichte Saat empfehlenswert, und zwar breitwürfig oder in einer Reihentfernung von 75 bis 150 cm und einer Saatgutmenge von 25 bis 50 lbs je acre. Als Weidefutter wird die Saat in Reihen, 150 cm voneinander, gesät. Die Entfernung in den Reihen wird mit 7,5 bis 15 cm bemessen. Häufig werden bei der Weidenutzung auch Doppelreihen angelegt, deren Entfernung von Mitte zu Mitte der Doppelreihen 3 m beträgt. Zwischen den Reihen werden sodann Futtergräser angebaut. Zur Gemüse- und Samengewinnung gilt als angemessen eine Reihenweite von 150 cm und eine Entfernung in der Reihe von 30 cm. Hierfür werden je acre 5 lbs Saatgut benötigt. Die günstigste Saattiefe wird mit 5 cm angegeben. Der Aufgang erfolgt normalerweise 7 bis 10 Tage nach der Saat.

Die Straucherbse ist sehr empfänglich für eine Düngung mit Phosphorsäure; auf feuchten und schweren Böden wird Thomasmehl, auf trockenen und leichten Böden Superphosphat vorgezogen. Stickstoff und Kali sind weniger wirkungsvoll. Starke Phosphorsäuremengen haben sich besonders bewährt, wenn der Bestand mehrere Jahre zur Körnererzeugung und sodann anschließend zur Gründüngung oder auch als Weide genutzt werden soll.

Obgleich die Straucherbse außerordentlich dürreresistent ist, ist sie für die Bewässerung sehr empfänglich. Übermäßige Wassergaben erhöhen die Blatt-, mindern dagegen die Samenerzeugung. Während unbewässerte Bestände in Hawaii im günstigsten Falle etwa 25 t organischer Masse je acre hervorbringen, haben bewässerte Felder in sechs Monaten nach der Saat den doppelten Ertrag erzeugt. Die Straucherbse soll bei entsprechender Bewässerung dieselben Erträge an Grünmasse bringen wie Luzerne. Das Futter hat etwa den gleichen Wert bei geringeren Erzeugungskosten.

Der beste Zeitpunkt zur Mehlgewinnung aus der ganzen Pflanze — letzteres wurde hauptsächlich während des Weltkrieges erzeugt — ist gekommen, wenn zwei Drittel bis drei Viertel aller Hülsen die Reife erreicht haben. Bei gut fruchtenden Sorten machen die Samen ein Drittel des Gewichtes der Endzweige aus. Die Ernte geschieht im allgemeinen durch Abschneiden der obersten Hälfte der Pflanze mit der Sichel oder einem Messer. Nur bei dürftiger Entwicklung wird auf 15 bis 25 cm über dem Boden geschnitten. Es ist in Hawaii auch eine Maschine konstruiert worden, die in 75 cm über dem Boden die Triebe abschneidet. Nach dem Schnitt läßt man das Gut an Ort und Stelle halb trocknen, bringt es sodann auf Haufen, in denen es nach 6 bis 10 Tagen so weit dürr geworden ist, daß es als

Heu eingelagert oder zu Mehl verarbeitet werden kann. Zur Samengewinnung soll beim Schnitt eine möglichst große Zahl von Hülsen reif sein. Der Schnitt findet nur bei Mangel an Arbeitskräften statt. Sonst werden die reifen Hülsen mit der Hand gepflückt, und zwar rechnet man, daß eine Frau mindestens 200 lbs Hülsen in 10 Stunden sammelt. Bei der Handpflücke ist nicht nur das nachfolgende Dreschen erleichtert, sondern es wird auch, da nur reife Hülsen gepflückt werden, ein Gut besserer Qualität gewonnen. Das Dreschen der geschnittenen Zweigenden erfordert eine besonders kräftige Maschine. Reinigung und Sortierung geschieht mit den üblichen Geräten. Die Samen werden zweckmäßig, um einen starken Befall durch den Bohnenkäfer zu vermeiden, in Räumen gelagert, die durch Schwefelkohlenstoff desinfiziert werden können.

Als Ertrag je acre werden 500 bis 1000 lbs Samen genannt.

Die Straucherbse hat viele Nutzungs- und Verwendungsmöglichkeiten. Die Samen der unreifen Hülsen sind in vielen Ländern ein geschätztes Gemüse, das im Geschmack der Erbse ähnelt. Hauptsächlich aber werden die Samen in trockenem Zustand von den Eingeborenen Indiens und anderer tropischer Länder genossen, und zwar entweder in der Form von Splitterbsen oder als Erbsenmehl.

Als Weidefutter hat sich die Pflanze in Reinkultur wie auch im Gemisch mit anderen Pflanzen als vorzügliches Futter für Rinder, Pferde, Maultiere, Schweine, Schafe und Ziegen bewährt. In reinen Beständen sollen bei Rindern eine tägliche Gewichtszunahme von 1,5 bis 2,75 lbs erzielt werden. Die Nutzung als Heu oder als Mehl wurde bereits oben erwähnt. Der Futterwert der Pflanze und ihrer Teile ist aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen:

	Feuchtigkeits- gehalt	Asche	Roh- protein	Roh- faser	N-freie Extraktstoffe	Fett
Frisches Grünfutter . . .	70,00	2,64	7,11	10,72	7,88	1,65
Ganze Pflanzen als Heu und zu Mehl gemahlen . . .	11,19	3,53	14,83	28,87	39,89	1,72
Saat- und Hülsenmehl . . .	11,45	3,85	17,65	30,73	34,53	1,49
Saatmehl	12,26	3 55	22,34	6,44	53,94	1,46
Saatmehl ¹⁾	10,17	3,60	18,90	3,93	59,64	3,76

Cajanus indicus wird auch als Futter für Seidenraupen benutzt und gilt als gute Bienenweide.

Die Straucherbse ist in ihren hochwachsenden Varietäten ein ausgezeichnete Windschutz für empfindliche, niedrig wachsende Pflanzen im Garten, soll aber auch in jungen Kaffee- und in Forst-

¹⁾ Zahlen nach „Der Pflanze“, Jahrgang VIII, Nr. 2, Februar 1912, Seite 93/94.

kulturen gute Dienste leisten. Sie wird als Gründungs- und Deckpflanze empfohlen. In Hawaii wurde von Magistad ermittelt, daß die Straucherbse als Gründungs- und Deckpflanze 35 t je acre Grünmasse und 500 lbs Stickstoff je acre erzeugt, und besonders zur Gründungs- und Deckpflanze für Ananas und Zuckerrohrfelder geeignet ist. Die Unterbringung der Straucherbse soll trotz ihres hohen Wachstums und der verholzten Stengel mit geeigneten Motorpflügen keine Schwierigkeiten bereiten. Die Zersetzung im Boden geht bei ausreichender Feuchtigkeit schnell vor sich. Noch eine andere Art der Nutzung als Gründungs- und Deckpflanze wird empfohlen. Die ausgewachsenen Pflanzen werden auf halbe Höhe zurückgeschnitten und das Schnittmaterial zwischen den Reihen verteilt. Bei mehrmaliger Wiederholung werden so große Mengen organischer Substanz erzielt, die nicht nur in regenreichen Zeiten das Aufkommen von Unkräutern verhindert, sondern auch in Trockenzeiten durch Bedeckung des Bodens feuchtigkeiterhaltend wirkt.

Alte verholzte Bestände dienen auch Feuerungszwecken und zur Gewinnung von Holzkohle, die besonders zur Herstellung von Schießpulver geeignet ist.

Literatur.

„The Pigeon Pea (*Cajanus Indicus*), its Improvement, Culture and Utilization in Hawaii.“ Von F. G. Krauss, Bulletin Nr. 64 der Hawaii Agricultural Experiment Station, Honolulu, Hawaii, März 1932.

Der einheimische Mais Zentralbrasiliens.

Von Augusto Grieder.

In Zentralbrasilien findet man sowohl einheimische wie akklimatisierte ausländische Maisvarietäten. Es sollen an dieser Stelle aber nur die zehn besten brasilianischen Varietäten besprochen werden. Aus der kurzen Sortenbeschreibung ergibt sich, daß sie botanisch dem *Zea Mays everta*, *Zea Mays indurata* und den *Zea Mays saccharata* angehören.

Der Mais „Assis Brasil“ ist von kleinem Wuchs. Eignet sich als Zwischenkultur der Kaffeepflanzungen. Er ist frühreif. Jede Pflanze besitzt zwei Kolben mit gelblichen, etwas keilförmigen Körnern. Der entkörnte Kolben ist weiß und leicht. Die Pflanze erreicht eine Höhe von 2,15 m; der Stengel hat einen Umfang von 9 cm. Die Zahl der Blätter ist 10. Das Gewicht einer Einzelpflanze ist im Mittel 471 g. Die Kolbenlänge ist 23 cm und seine Dicke 14 cm. Jeder Kolben besitzt 12 Reihen, jede Reihe 42 Körner, ein Kolben etwa 504 Körner. Das Korngewicht eines Kolbens ist 195 g.

Von der Aussaat bis zur Ernte vergehen 111 Tage, 6 bis zur Keimung, weitere 58 bis zur Blüte und schließlich noch 47 bis zur Ernte.

Der Mais „Cattete“, unter den Landwirten am besten bekannt, ist nahezu frei von Schädlingbefall und Krankheiten und nicht sehr anspruchsvoll in bezug auf den Boden. Sein hoher Proteingehalt empfiehlt ihn zur Herstellung eines ausgezeichneten Mehles und zur Fütterung der Nutztiere. Die Pflanze erreicht eine Höhe von 2,95 m bei einem Stengelumfang von 12 cm. Sie hat 14 Blätter und wiegt 492 g, wobei 205 auf die dunkelgelben, stark keilförmigen Körner entfallen. Ein Normalkolben mißt 22 cm Länge und 13 cm Umfang; er besitzt 14 Reihen mit 40, im ganzen 560 Körnern. Der Vegetationszyklus ist 118 Tage: 7 bis zur Keimung, weitere 59 bis zur Blüte und schließlich noch 52 bis zur Ernte.

Die Varietät, unter dem Namen „Crystal“ bekannt, ist sehr widerstandsfähig gegen Krankheiten und Schädlinge. Sie ist ein guter Beweis, was zielbewußte Saatselektion zu leisten vermag; früher erreichten die Pflanzen eine Höhe von 5 bis 6 m, ohne einen entsprechenden Körnerertrag zu liefern; heute beträgt die Höhe nur noch 3,25 m bei einem Stengelumfang von 15 cm. Blätter sind 16 vorhanden. Das Pflanzengewicht ist 595 g. Die beiden Kolben sind gut besetzt mit perlweißen, leicht keilförmigen, harten, an der Basis gelblichen Körnern. Der einzelne Kolben ist 24 cm lang bei einem Umfang von 15 cm. Die Zahl der Reihen beträgt 14 mit je 43 Körnern, was je Pflanze 1204 Körner ergibt. Das Korngewicht einer Pflanze ist 240 g. Der entkörnte Kolben ist weiß. Von der Aussaat bis zur Ernte vergehen 138 Tage; d. h. 7, 63 und 69 Tage für die verschiedenen Entwicklungsstadien.

Die Varietät „Indiano“ stammt aus dem Staate Bahia. Wird besonders von *Calandra orizae* L. befallen. Die maulbeerdunkelroten, trapezförmigen, glatten, gleichmäßig geformten, an der Spitze mit einem Widerhaken versehenen Körner bedecken den ebenfalls dunkelroten Kolben nicht ganz (die Spitze bleibt frei). Das von ihnen gewonnene Mehl behält die dunkle Farbe, weshalb der Indianomais sich keiner besonderen Vorliebe erfreut. Die Höhe der Pflanze ist 2,90 m, der Stengelumfang 9 cm und die Blattzahl 14. Das Gewicht einer Pflanze beträgt 500 g, wovon 185 auf die Körner entfallen. Die Kolbenlänge ist 17,5 cm, der Umfang 13 cm. Jeder Kolben hat 12 Reihen mit je 40 und je Pflanze mit 480 Körnern. Die Wachstumsabschnitte sind: 7 Tage bis zum Keimen, weitere 68 bis zur Blüte und noch 57 bis zur Reife; insgesamt 134 Tage.

Der Mais „Morango“ ist wenig verbreitet. Er entwickelt zwei

Kolben je Pflanze. Die Farbe des entkörnten, nie völlig besetzten Kolbens (Basis und Spitze bleiben frei) ist weiß; die der keilförmig abgestumpften Körner rotgelb mit granatfarbigen Strichen. Die 14 Blätter sind nicht stark entwickelt. Die Sorte wird bis zu 2,85 m hoch; der Umfang des Stengels ist etwa 10 cm. Das Gewicht der ganzen Pflanze ist 375 g, das der Körner 170 g. Die Kolbenlänge ist 20 cm und der Umfang 14 cm. Die 12 Reihen besitzen 38, jeder Kolben 456 Körner. Von der Aussaat bis zur Ernte verstreichen 132 Tage, davon 7 bis zum Aufgang, 68 bis zur Blüte und 57 bis zur Reife.

Die Varietät „Quarentão“ findet bei den Landwirten und Konsumenten immer mehr Anklang. Sie zeichnet sich durch Anspruchslosigkeit an den Boden, gute Erträge (zwei Ernten je Jahr), kleinen Wuchs (kann als Zwischenkultur in Kaffeepflanzungen verwendet werden) und vortreffliche industrielle Verwertungsmöglichkeiten aus. Sie erreicht eine Höhe von 1,7 m und einen Stengelumfang von 6 cm. Sie entwickelt 10 Blätter. Das Pflanzengewicht beträgt 165 g, das der Körner 75 g. Die Kolbenlänge ist 14 cm, der Umfang 11 cm. Die 532 kleinen, orangegelben Körner sind auf 14 Reihen zu je 38 Körnern verteilt. Der entkörnte Kolben ist weiß. Die Reifezeit beträgt 90 Tage; 6 zum Keimen, weitere 41 bis zur Blüte und noch 43 bis zur Ernte.

Der Mais „Indigena“ (auch „Rondonia“) ist neu; er wurde 1918 in wildem Zustande von dem die Expeditionen des Generals Candido Rondon begleitenden Botanikers, Prof. G. Kühlmann, entdeckt. Er zeichnet sich durch seinen Amidreichtum aus. Die Höhe der Pflanze, bei einem Stengelumfang von 11 cm, beträgt 2,8 m. Sie treibt 10 Blätter. Das Pflanzengewicht ist 450 g. Die Kolbenlänge beträgt 26 cm, und sein Umfang ist 13 cm. Je Pflanze findet man 2 Kolben. Die ungleichförmigen, korallenfarbigen Körner sitzen in 12 Reihen zu 44 Körnern, was je Kolben 528 Körner ergibt. Der entkörnte Kolben ist weiß; seine Basis und Spitze aber immer frei. Das Körnergewicht ist 130 g. Zwischen Aussaat und Ernte liegen 135 Tage.

Der Mais, der unter dem Namen „Pipoca“ bekannt ist, eignet sich wie kein anderer, wegen seiner ungewöhnlich großen Grünmasse, zur Silagebereitung. Er treibt Seitentriebe; das Blattwerk ist reich entwickelt. Da dieser Mais niedrig bleibt, müssen die Pflanzweiten geringer gehalten werden als bei den übrigen Varietäten. Die Körner sind klein und auf 12 Reihen je Kolben verteilt. Je nach der Farbe werden drei Untervarietäten unterschieden: rot, weiß und gelb. Das aus den protein- und rohfettreichen Kör-

nern gewonnene Mehl wird mit Vorliebe zum Mischen mit Weizenmehl benutzt.

Der Mais „Perola“ treibt kolbentragende Seitentriebe. Der Wuchs ist sehr klein; er wird nur 1,2 m hoch, und der Umfang des Stengels beträgt 12 cm. Die Blattzahl ist 8. Das Gewicht der ganzen Pflanze ist 200 g. Der weiße Kolben ist 13 cm lang bei 8 cm Umfang. Die Körnerfarbe ist weiß. Der Kolben hat 14 Reihen mit je 35 Körnern; gibt je Kolben 490 Körner, die 80 g wiegen. Die Wachstumszeit von der Aussaat bis zur Ernte beträgt 100 Tage.

Die letzte Varietät, „Doce“ genannt, dient einmal zur menschlichen Ernährung — die Kolben werden in der Milchreife geerntet, weil die Körner in diesem Zustande sehr zuckerhaltig sind und reich an Kalkphosphaten — und zum anderen als Grünfutter für das Vieh. Die Normalentwicklung der ganzen Pflanze ist 1,7 m bei 12 cm Stengelumfang. Blätter findet man 8 vor. Das Gewicht der ganzen Pflanze beträgt 500 g, wovon aber nur 80 g auf die sehr unregelmäßigen, weißen Körner entfallen. Die Kolbenlänge ist 24 cm und der Umfang 12 cm. Er hat 12 Reihen mit je 32 Körnern, mithin je Kolben 384 Körner. Der entkörnte Kolben ist weiß. Der Vegetationszyklus beträgt 90 Tage. Die Sorte gibt zwei Ernten je Jahr, mit Bewässerung sogar deren drei.

Die mittleren Erträge je Hektar dieser zehn zentralbrasilianischen Maisvarietäten sind in nachstehender Tabelle angegeben. Als Vergleichsmaterial dienen die vier besten akklimatisierten nordamerikanischen Sorten.

Hektarerträge der in Zentralbrasilien am meisten gebauten Maissorten.

Maisvarietäten	Mittlere Hektarerträge in Kilogramm			
	Halme, Blätter	Kolben		Körner
		Hüllblätter	entkörnt	
1. Zentralbrasilianischer Mais:				
var. Assis Brasil	3018,740	92,500	106,660	2717,900
„ Cattete	3045,185	125,975	59,990	2731,150
„ Crystal	3074,280	94,248	85,272	2753,800
„ Indiano	3019,745	94,260	97,210	2711,215
„ Morango	3022,530	94,750	95,140	2712,420
„ Quarentão	1340,645	45,650	45,650	932,145
„ Indígena	—	—	—	1460,000
„ Pipoca	—	—	—	1650,000
„ Perola	—	—	—	1080,000
„ Doce	—	—	—	1020,000
2. Nordamerikanischer Mais:				
var. Golden-Dent	3089,800	72,800	66,560	3166,150
„ Hickory-King	2905,600	87,560	57,400	2720,200
„ Hushcorn	—	—	—	3120,000
„ Sampson	—	—	—	3500,000

Die Erträge sind natürlich je nach der Zahl der Pflanzen je Flächeneinheit verschieden.

Die im folgenden beschriebenen Pflanzweitenversuche hatten das in der Tabelle mitgeteilte Ergebnis. Bei gleichbleibender Drillreihenweite (120 cm) und veränderlichen Pflanzenabständen sollte festgestellt werden, ob nur je eine oder zwei Maispflanzen an der gleichen Pflanzstelle zu verbleiben haben, um die größten Erträge je Hektar zu erhalten. Die Versuche beanspruchten zwei Felder mit je 5 Parzellen von 40 m². Auf Feld n^o 1 verblieb an jeder Pflanzstelle nur eine, auf Feld n^o 2 zwei Maispflanzen je Pflanzloch. Die Abstände innerhalb der Drillreihen wurden auf jedem Feld von 20 (Parzelle n^o 1), auf 40 (Parzelle n^o 2), 60 (Parzelle n^o 3), 80 (Parzelle n^o 4) und 100 cm (Parzelle n^o 5) erhöht. Der von Natur aus kali- und phosphorsäurearme Boden der Versuchsfelder wurde mit 370 kg Knochenmehl und 85 kg Chlorkalium je Hektar gedüngt.

Einfluß der Standweite und Pflanzenzahl auf den Maisertrag je Hektar.

Angaben	Abstände der Pflanzen innerhalb der Drillreihen auf									
	Feld n ^o 1				Feld n ^o 2					
	20 cm	40 cm	60 cm	80 cm	20 cm	40 cm	60 cm	80 cm	100 cm	
Zahl der Fehlstellen	1 165	332	390	166	5 830	164	280	332	665	
Zahl der bestanden Pflanzenstellen	40 500	20 500	13 500	10 250	77 500	41 500	27 500	20 500	16 000	
Zahl der gesamten Pflanzenstellen	41 665	20 832	13 890	10 416	83 330	41 665	27 780	20 832	16 665	
Zahl der geernteten Kolben	45 000	33 500	25 250	20 750	66 750	43 750	35 750	31 000	23 250	
Länge (cm) der Kolben	17,6	18,9	20,2	20,2	13,8	17,6	18,8	19,3	19,6	
Körnerertrag in kg Reihenfolge der Erträge	5 448	4 654	3 835	3 093	4 721	5 269	4 763	4 307	3 260	
	1	5	7	9	4	2	3	6	8	

Die für die Landwirtschaft Zentralbrasieliens praktisch wichtigen Ergebnisse dieses Versuches lassen sich wie folgt ausdrücken. Das beste Resultat (90,8 Sack Mais je 60 kg je Hektar) wurde bei einer Standweite von 120 × 20 cm und mit nur einer Maispflanze je Pflanzstelle erhalten; das schlechteste (51,5 Sack) bei einer Standweite von 120 × 80 cm mit ebenfalls nur einer Pflanze. Bei enger Standweite innerhalb der Pflanzreihen hat nur je eine Maispflanze zu verbleiben; mit dem Zunehmen dieser Standweite muß aber die Zahl der Maispflanzen am gleichen Standort vergrößert werden.

Der Mais Zentralbrasieliens ist häufig etwas wasser- und proteinreicher, dafür aber meistens stickstoff- und roh fettärmer. Der

Gehalt an Stärkemehl, N-freien Extraktstoffen und Rohfaser ist bei brasilianischen und nordamerikanischen Herkünften etwa gleich.

Unter den hiesigen gegebenen Bedingungen, und was die inländischen Mais anbetrifft, ist darum einstweilen speziell der Anbau der Varietäten „Assis Brasil“, „Cattete“ und „Crystal“ zu empfehlen. Vom Standpunkte des Nährwertes ergänzen sie sich. Beim „Cattete“- wiegt der Protein-, beim „Assis Brasil“- der Rohfett- und beim „Crystal“-Mais der Stärkemehlgehalt vor.

Spezieller Pflanzenbau

Über die Kultur der Gerbrinden liefernden Akazien (Wattle-Bäume) in Südafrika berichtet Watt in "Farming in South Africa", Vol. VIII, Nr. 83. Es werden kultiviert die Arten *Acacia decurrens* var. *mollissima* (Black-Wattle), *A. decurrens* var. *normalis* (Green-Wattle), *A. dealbata* (Silver-Wattle), *A. pycnantha* (Pycnantha-Wattle) und *A. saligna* (Saligna-Wattle). Den überragenden Anteil an der Aufbaufläche nimmt *A. mollissima* ein. *A. normalis* wird nur in sehr beschränktem Umfange angebaut; ihre Erträge sind etwas geringer als die von *A. mollissima* bei allerdings gleichem Gerbstoffgehalt. *Normalis* soll den Angriffen der Schädlinge *Acanthopsyche junodi* und *Bythoscopus cedaranus* besser widerstehen. Die Rinden dieser beiden Varietäten werden im Handel als Black-Wattle bezeichnet. *A. dealbata* ist widerstandsfähiger gegen Frost und Dürre, ist aber sowohl im Rindenertrag als auch im Gehalt minderwertiger als die vorgenannten Sorten. Diese Art soll daher nur in Gebieten gebaut werden, die für Black-Wattle nicht mehr geeignet sind. Die Rinde wird im Handel als Silver-Wattle bezeichnet. Die beiden anderen Arten, *A. pycnantha* und *A. saligna* sind ohne Bedeutung. Um Vermischungen der verschiedenen Rindenarten zu verhindern, sind bestimmte Vorschriften erlassen worden. Gegenwärtig, bei dem großen Tiefstand der Preise für Rinde und Extrakt, lassen sich aus der Kultur der Wattle-Bäume kaum Gewinne erzielen.

Die mit Wattle-Bäumen bebaute Fläche war in den angegebenen Jahren wie folgt:

P r o v i n z	1921 Morgen ¹⁾	1926 Morgen ¹⁾	1930 Morgen ¹⁾
Kapprovinz	7 139	13 157	17 073
Natal	105 258	109 240	179 698
Transvaal	23 288	23 235	52 989
Oranjerestaat	590	918	1 132
Gesamt	136 275	146 550	250 892

¹⁾ 1 Morgen = 0,86 ha.

Den Export an Rinde und Extrakt gibt nachfolgende Übersicht wieder:

J a h r	Rinde t ¹⁾	Extrakt t ¹⁾	Wert £	Durchschnittl. Wert je t ¹⁾					
				Rinde			Extrakt		
				£	s.	d.	£	s.	d.
1896	3 380	—	16 460	4	17	6	—	—	—
1906	14 828	—	89 374	6	—	—	—	—	—
1916	50 868	439	269 794	5	—	—	34	—	—
1926	80 441	18 207	917 167	7	7	—	18	16	—
1929	65 472	12 520	755 237	7	17	—	19	6	—
1930	73 044	15 714	863 894	7	12	—	19	12	—
1931	69 149	17 391	644 019	5	16	—	15	4	—

Ms.

Terminalia pallida als Gerbstofflieferant. Es handelt sich um einen kleinen, fast immergrünen Baum mit glänzenden Blättern. Die Früchte sind in Gestalt denen von *T. chebula* ähnlich. Sie sind kurz, hellefarben oder hellbraun gefärbt und mit Rippen und Furchen versehen. Die Früchte wie Rinde des Baumes enthalten Tannin, und zwar die ersteren im Mittel 20,8 v. H. der Trockensubstanz, die Rinde etwa 16 v. H. *T. pallida* nimmt hinsichtlich des Gerbstoffgehaltes eine Mittelstellung ein. Nach einer anderen Übersicht ist der Tanningehalt im Vergleich zu anderen südindischen Gerbstofflieferanten wie folgt:

Gerbstofflieferant	Tanningehalt in v. H. bei 10 v. H. Feuchtigkeit
<i>Acacia decurrens</i> — Wattle-Rinde	35,7
<i>Caesalpinia coriaria</i> — Divi-Divi-Hülsen	33,6
<i>Terminalia chebula</i> — Myrobalam-Früchte	27,3
<i>Terminalia pallida</i> — Früchte	20,7
<i>Cassia auriculata</i> — Avaram-Rinde	16,6
<i>Zizyphus xylopra</i> — Gothar-Nüsse	12,7
<i>Cassia fistula</i> — Konnan-Rinde	11,2
Mangrove-Rinde	9,3
<i>Acacia arabica</i> — Babul-Rinde	8,0

(Nach "Journal of the International Society of Leather Trades Chemists", Vol. XVII, Nr. 2.) Ms.

Stylosanthes mucronata²⁾, auch als wilde Luzerne bezeichnet, ist eine in Südamerika heimische Leguminose. Sie wurde vor einer Reihe von Jahren in Queensland eingeführt und ist heute dort in den Küstengebieten weit verbreitet. (Nach Brooks, "Wild Luzerne" in "Queensland Agricultural Journal", Vol. XXXVIII, Teil 6, Seite 518.) Unter günstigen Wachstumsbedingungen soll die Pflanze der Luzerne sehr ähnlich sein, doch ist sie mehr am Boden kriechend und bildet, wenn kurz abgeweidet, einen dichten, grünen Rasen. *Stylosanthes* ist ein einjähriges Sommergewächs, das im zeitigen Frühjahr erscheint und bis in den Winter ausdauert. Der Samenansatz geschieht erst im Spätsommer. Die späte Reife wird wahrscheinlich in kühleren Klimaten ein Hindernis für die Vermehrung durch

¹⁾ 1 long Ton = 2240 lbs.

²⁾ Saat ist zu beziehen durch die Firma F. G. Harris, c/o. Michelmores and Company, Proprietary, Limited, Post Office Box 37, Mackay, Australien.

Selbstansamung sein. Die Samen, von winkliger Gestalt, sind kleiner als die der echten Luzerne. Sie haben ein dreiviertel Zoll (etwa 18 mm) langes, borstenartiges Anhängsel mit einem charakteristischen Haken am Ende. Der Haken entspringt aus einer fächerförmig gestalteten Vertiefung. Er dient der Verbreitung, indem sich die Samen mittels dieses Hakens in den Haaren der Weidetiere festsetzen.

Stylosanthes bevorzugt einen festen Boden; tiefe Lehmböden, mit hohen Gräsern bewachsen, sind weniger geeignet. Die besten Anbauergebnisse sollen mit einem festen Saatbeet erzielt werden, das mit einer dünnen, lockeren, mit Stallmist gedüngten Schicht versehen ist.

Der Futterwert im Vergleich zu Luzerne ist aus folgender Übersicht zu ersehen (die Analysen beziehen sich auf Trockensubstanz):

	Luzerne nach Kellner ¹⁾ v. H.	Stylosanthes			
		Anbauort			
		Cairns	Townsville		
		1929 v. H.	1929 v. H.	1917 v. H.	1914 v. H.
Protein	17,0	12,4	14,6	12,3	17,7
Kohlehydrate	35,0	57,9	49,7	45,6	41,0
Fett	3,1	1,1	2,5	0,7	1,2
Rohfaser	35,3	25,5	26,3	36,2	31,9
Asche	9,6	13,1	6,9	5,2	8,2
Kalk	—	1,852	—	—	1,6
Phosphorsäure	—	0,201	—	—	0,507

Die recht günstigen Analysenzahlen sollten dazu anregen, auch in anderen tropischen und subtropischen Gebieten mit dieser Pflanze Anbauversuche zu machen, da diese Kultur gegenüber der Luzerne einige Vorteile zu bieten scheint.

Über die Kultur von Phormium tenax in Argentinien wird in "Revue Internationale d'Agriculture", Rom, Jahrgang 24, Nr. 2, berichtet. Vor etwa 25 Jahren wurden einige Pflanzen des Neuseelandflachses in den Überschwemmungsgebieten der Paraná-Mündung eingeführt. 1910 erregten diese Pflanzen die Aufmerksamkeit einiger Landwirte, und heute sind etwa 1500 ha mit Phormium tenax bestanden. 1918 wurde die erste Entfaserungsanlage errichtet, die eine erstklassige Faser erzeugte. 1923 wurde eine neue Aufbereitungsanlage nach neuseeländischem Muster aufgebaut, die den größten Teil der heutigen Bestände aufbereitet. Außer an der Paraná-Mündung wird Phormium tenax in kleinerem Umfange im Westen der Provinz Buenos Aires, in den niedrigen Lagen am Uruguay, in Tukumán, Misiones usw. gebaut.

Angebaut werden vier Varietäten, die sich in Wuchs und Faserertrag unterscheiden. Die Vermehrung geschieht durch Samen oder Wurzelschößlinge. Im ersteren Fall muß die Saat alsbald nach der Reife in gut vorbereitete Saatbeete flach ausgesät werden. Die jungen Pflanzen bedürfen sorgfältiger Bewässerung und Beschattung. Nachdem die Pflanzen eine Höhe von 20 cm erreicht haben, werden sie in Abständen von 20 : 20 cm pikiert. Nach Erreichung einer Höhe von 50 bis 60 cm werden sie ins freie

¹⁾ Umgerechnet auf Trockensubstanz.

Land gesetzt. Die Wurzelschößlinge, die sich reichlich in der Nähe der Mutterpflanze entwickeln, werden nach entsprechender Größe derselben an den endgültigen Standort verpflanzt. Die Pflanzweite beträgt 2 : 1 m.

Die Ernte geschieht, wenn die Blätter mindestens 2 m lang sind, d. h. 4 bis 6 Jahre nach dem Pflanzen oder der Saat. Die Blätter werden 20 bis 30 cm über dem Boden abgeschnitten. Zwei oder drei Blätter im Zentrum der Pflanze (Herzblätter) bleiben stehen. Nach dem Schnitt werden die Blätter in 30 bis 40 kg schweren Bündeln möglichst umgehend zur Entfaserungsanlage geschafft. Der Blattertrag wechselt mit dem Alter der Bestände. Beim ersten Schnitt rechnet man bei einer Pflanzweite von 2 : 1 m mit einem Ertrag von 50 000 kg frischer Blätter je Hektar. Bei den folgenden Schnitten erhöht sich der Ertrag um je 15 000 kg, bis mit etwa 100 000 kg der Höchstertag erreicht ist. Der Fasergehalt schwankt je nach der kultivierten Art zwischen 5 und 22 v. H.

Die Aufbereitung der Faser gliedert sich in die folgenden Arbeiten: 1. Entfaserung; 2. Waschen; 3. Bleichen; 4. Kämmen; 5. Bündeln und Verpacken. Für die Entfaserung ist eine Röste nicht notwendig. Ein geschickter Arbeiter kann je Stunde 1200 kg grüner Blätter verarbeiten.

Mit den vorgenannten Arbeitsvorgängen werden Faser, Werg und Stripperslips erzeugt; außerdem entsteht ein gewisser Verlust. Die Faser ist von weißer Farbe, glänzend, schmiegsam und elastisch. Die Faser wird im Handel in Form von Flechten oder Knäueln im Gewicht von 2 bis 5 kg verkauft. Werg und Stripperslips — das sind die kurzen Fasern, die beim Kämmen und Bürsten abfallen — machen etwa 10 v. H. der Gesamtfaser aus.
Ms.

Über die Pyrethrum-Kultur in Argentinien und Madagaskar wird in der "Revue Internationale d'Agriculture", Rom, Jahrgang 24, Nr. 3, berichtet.

Pyrethrum cinerariaefolium, aus deren Blütenköpfen das bekannte Insektenpulver hergestellt wird, ist eine krautige, langlebige Pflanze, die im allgemeinen etwa 20 bis 30 cm hoch wird; nur bei sorgfältiger Kultur werden 50 cm erreicht. Die Pflanzenwurzel dringt tief in den Boden ein. Die Pflanze treibt Wurzelschößlinge. Die Blüten sind Köpfe von 3 bis 5 cm Durchmesser mit einer halbkugelförmigen Hülle. Die Röhrenblüten (weiblich) sind gelb, die Randblüten (Zwitter) weiß. Die Früchte sind glatte Achänen. Die Pflanze, ursprünglich in Dalmatien beheimatet, ist heute weit verbreitet. Sie bevorzugt einen leichten, sandigen Boden; feuchte Böden sagen ihr nicht zu. Die Saat geschieht im Frühjahr in Reihen mit Abständen von 50 bis 80 cm, wenn keine Nachfröste mehr zu erwarten sind. Im Herbst wird ausgedünnt, so daß die Pflanzen etwa in 50 cm Abstand in der Reihe stehen. Die Pflegearbeiten beschränken sich auf die Unkrautvernichtung.

In Argentinien wird *Pyrethrum* besonders in der Provinz Cordoba angebaut. Die Blüte beginnt etwa ein Jahr nach der Saat Ende Oktober; weitere Blüten finden im Dezember und Februar statt. Die Pflücke wird mit der Hand vorgenommen, indem der Blütenstand mit einem Teil Stengel gebrochen wird. Die Blütenbündel werden sodann an einem vor Sonne und Regen geschützten Ort zum Trocknen gelegt. Nach der Ernte der Blüten werden die Blätter gepflückt und ebenso behandelt.

Für Saatzwecke läßt man nur die kräftigsten Pflanzen stehen.

Die Erträge sind abhängig davon, ob nur die Blüten oder Blüten und Blätter oder die ganzen Pflanzen geerntet werden. Die Blüten allein ergeben

etwa 500 kg Insektenpulver je Hektar, Blüten und Blätter zusammen etwa 2000 kg je Hektar. Auf Versuchsparzellen in Cordoba bei einer Pflücke der Blüten nach voller Öffnung und späterer Ernte der ganzen Pflanzen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

FrISChe Blüten	2 156 kg je Hektar
Trockene Blüten	586 " " "
FrISChe Pflanzen ohne Blüten	18 000 " " "
Trockene Pflanzen ohne Blüten	5 100 " " "

Der Alkoholauszug der Pflanzen war 15,76 v.H., der der Blüten 14,2 v.H. Er ist von gelber, trüber Farbe und charakteristischem Geruch.

Auf Madagaskar wurden die ersten Versuche im Jahre 1928 angelegt. Sie zeitigten ein günstiges Ergebnis. Die Pflanzen, in Saatbeeten angezogen, werden nach vier Monaten auf Dämmen ins freie Feld gesetzt. Die Furchen sind etwa 50 bis 60 cm voneinander entfernt; auf der Furche beträgt der Abstand etwa 40 bis 50 cm. Die erste Pflücke der Blüten beginnt etwa nach 10 Monaten; die Haupternte ist aber erst im zweiten Jahr. Man beginnt mit der Pflücke, wenn sich die meisten Knospen zu öffnen beginnen. Die weitere Aufbereitung ist wie bereits oben beschrieben.

Das Insektenpulver wird bereitet, wenn die Blüten und Blätter vollkommen trocken sind. Sie werden mit allen Unreinlichkeiten, wie Erde usw., zerkleinert und zu feinem Pulver gemahlen. Das Pulver, das man erhält, ist von hellgrauer Farbe mit dem charakteristischen Geruch und bitterem, ein wenig beißendem Geschmack. Das Pulver ist für Menschen und Haustiere gefahrlos.

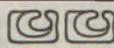
Vielfach wird angenommen, daß die toxische Wirkung des Pulvers von verschiedenen Pflanzenteilen abhängig ist. Am wirksamsten soll das Pulver aus den Staubfäden und den Blütenblättern sein; es folgt das aus den nicht entfalteten Blüten, sodann das aus voll entfalteten Blüten, aus Blüten und Blättern und schließlich das aus der ganzen Pflanze.

Die toxische Wirkung des Pulvers ist eine chemische. Die Insekten sind verschieden empfindlich. Als die empfindlichsten gelten: Fliegen, Flöhe, Wanzen, Ameisen und Blattläuse.

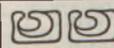
Die mittlere Zusammensetzung des Insektenpulvers ist wie folgt:

Feuchtigkeit	4,5—7,5 v. H.	Phosphorsäure	0,2—0,6 v. H.
Asche	4 —8 " "	Stickstoff	0,2—2 " "

Das Insektenpulver, das in gut schließenden Behältern aufbewahrt werden muß, da der wirksame Stoff flüchtig ist, kann auch in Lösung mit sehr heißem Wasser angewandt werden. Es werden auch Mischungen mit anderen Insektiziden, wie Naphthalin, Tabakpulver usw., hergestellt. Ms.



Pflanzenschutz



Über ein Verfahren zur besseren Ausnutzung des wirksamen Stoffes in rotenonhaltigen Pflanzen¹⁾ berichtet Schmitt im „Anzeiger für Schädlingskunde“, Jahrgang IX, Heft 1. Schmitt hat gefunden, daß die Gift-

¹⁾ Rotenon ist in *Derris spec.* und *Lonchocarpus spec.* enthalten.

wirkung eines Derriswurzelextrakts durch Zusatz von reinem kristallisiertem Rotenon gesteigert werden kann, und zwar weit über das durch den kristallisierten Rotenonzusatz zu erwartende Maß hinaus. Diese Steigerung der Giftigkeit wird darauf zurückgeführt, daß das reine kristallisierte Rotenon schwer aufschließbare Anteile des Giftstoffes der Rotenon enthaltenden Pflanzenteile zur Wirksamkeit bringt. Diese Wirkungssteigerung ist für die Praxis und Wirtschaftlichkeit der Erzeugung von Insektiziden von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Bemerkt sei hier auch, daß nach anderen Untersuchungen Rotenon nicht nur als Kontaktgift, sondern auch als Magengift wirksam ist. Als Kontaktgift soll es bei Blattläusen Nikotin in der Wirkung übertreffen. Eine tödliche Wirkung auf Menschen und andere Warmblütler scheint nicht zu bestehen.

Der Rotenongehalt von malaiischen Derriswurzeln¹⁾. Daß die Derriswurzeln, obgleich ihre Giftwirkung auf Fische den Malaien und ihre insektizide Eigenschaft den chinesischen Gärtnern seit langem bekannt ist, nicht in der europäischen Pflanzenschutzindustrie größere Verwendung gefunden haben, liegt an der Schwierigkeit der regelmäßigen Beschaffung des Rohstoffes in gleichartiger Beschaffenheit. Die Verschiedenheit des Rohstoffes ist nach Georgi und Teik, „The Malayan Agricultural Journal“, Vol. XX, Nr. 10, hauptsächlich auf den Anbau der verschiedenen Varietäten im Gemisch zurückzuführen. Es wird sogar vermutet, daß ein Teil dieser Pflanzen gar nicht zur Gattung Derris gehört, da sehr wohl bekannt ist, daß auch Wurzeln anderer Pflanzen ähnlicher äußerer Gestalt, ähnliche toxische Eigenschaften besitzen; zum anderen sind die insektiziden Eigenschaften, wie bereits bekannt, vom Alter und Umfang der Wurzeln abhängig. Eine Kontrolle, von welcher Varietät die Wurzeln stammen, ist nicht möglich, da bisher irgendwelche Unterscheidungsmerkmale und ein chemischer Standard mangeln. Zwar wurde vor neun Jahren von der Rothamstead Experiment Station vorgeschlagen, die Wurzeln nach der Höhe des Ätherextraktes zu bewerten, aber allgemein angenommen wurde diese Methode nicht, wengleich wahrscheinlich einzelne Aufkäufer die Höhe des Extraktes durch gewisse Lösungen als Kriterium für den Wert der Wurzeln hinsichtlich ihrer insektiziden Eigenschaften benutzt haben.

In den Wurzeln der Derrisarten sind gegenwärtig vier chemische Verbindungen bekannt:

Name der Verbindung	Chemische Formel	Schmelzpunkt ° C	Aussehen
Rotenon	$C_{23}H_{22}O_6$	163	weiße Kristalle
Deguelin	$C_{23}H_{22}O_6$	171	schwach grüne Kristalle
Tephrosin	$C_{23}H_{22}O_7$	198	weiße Kristalle
Toxikarol	$C_{23}H_{22}O_7$	219	gelbe Kristalle

Der relative Wert dieser Verbindungen als Kontaktinsektizide wird durch folgende Zahlen charakterisiert:

Rotenon	400	Tephrosin	10
Deguelin	40	Toxikarol	1

¹⁾ Vgl. „Tropenpflanzer“ 1931, S. 163; 1932, S. 375.

Von der Mischung dieser vier Verbindungen in der Derriswurzel hängt die insektizide Kraft ab. Da nun das Rotenon aber einen überlegenen Einfluß hat, dürfte sein Gehalt das beste Kriterium für den Wert der Wurzeln sein. Hervorgehoben muß allerdings werden, daß der Rotenongehalt nicht als Indikator für die Giftwirkung angesehen werden kann. Die spezifische Giftwirkung der Wurzeln der verschiedenen Derrisarten kann nur durch den direkten Insektenversuch ermittelt werden.

Auf die Methodik der chemischen Untersuchung sei hier nicht eingegangen. Sie ist zum Teil bereits im „Tropenpflanzer“ 1931, S. 163, behandelt. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen von zum Verkauf angebotenen Wurzeln geht hervor, daß der Ätherextrakt keine Grundlage zur Ermittlung des Rotenongehalts bildet, wie nachstehende Zahlen, berechnet auf Trockensubstanz, erläutern:

Probe Nr.	Rohrotenon in v. H.	Ätherextrakt in v. H.
1	5,9	24,0
2	7,7	22,8
3	1,0	22,3
4	4,7	22,6
5	—	2,3

Die Prüfung verschiedener Derrisarten auf ihren Rotenongehalt, wieder berechnet auf Trockensubstanz, hat folgendes Ergebnis gezeitigt:

Derrisart	Wurzeln	Rohrotenon in v. H.	Gesamt-Ätherextrakt in v. H.	Verhältnis von Rohrotenon zu Gesamt-Ätherextrakt in v. H.
D. elliptica	grob	6,5	22,6	28,8
	fein	6,8	24,8	27,4
D. elliptica, kriechend, Sarawak	grob	—	—	—
	fein	Spuren	4,0	—
D. malaccensis	grob	0,7	14,5	4,8
	fein	0,1	19,8	0,5
D. malaccensis, aufrecht, Sarawak	grob	0,1	24,2	1,7
	fein	0,8	27,3	2,9
D. polyantha	grob	2,7	12,6	21,4
	fein	3,6	14,4	25,0
Derris (noch unbestimmte Arten)	grob	—	2,3	—
	fein	—	3,0	—

Die Untersuchungen wurden an dreijährigen Pflanzen gemacht, die mithin das günstigste Alter von 23 Monaten schon erheblich überschritten hatten. Vom Standpunkt des Rotenongehalts genügt Derris elliptica, tuba puteh, allein den Anforderungen des amerikanischen Marktes; auch der weitaus geringere Gehalt von D. polyantha ist bemerkenswert. Auffallend ist die hohe Zahl des Ätherextrakts von D. malaccensis, erect Sarawak, bei fast mangelndem Rotenongehalt. Es zeigt sich auch hier wieder die fehlende Korrelation zum Ätherextrakt und Rotenongehalt. Interessant sind auch die

Unterschiede, die sich bei den Varietäten einer Art zeigen, z. B. ob kriechend oder aufrecht wachsend. Die Derrisarten bedürfen einer sorgfältigen Selektion, um wirklich zu Typen zu gelangen, die in Rotenon- und Ätherextraktgehalt befriedigende Ergebnisse zeitigen werden.

Die erzielten Ergebnisse weichen von denen früherer Untersuchungen in Serdang erheblich ab. Abgesehen von der kaum vorhandenen Möglichkeit der Vermischung können diese Verschiedenheiten nur auf Standortmodifikationen zurückgeführt werden. Es scheint also, daß hochwertiges Pflanzenmaterial nicht überall die Garantie für eine Ernte gleicher Güte gibt. Zur Zeit ist man in Malaia bemüht, diese Fragen sowie die Höhe des Rotenongehalts in den Wurzeln verschiedenen Alters zu klären.

Überblickt man die Gesamtheit der Untersuchungen und der sich daraus ergebenden Fragen, die mit der Kultur der Derrisarten zusammenhängen, so muß man, um größere Fehlschläge zu vermeiden, bei Aufnahme der Kultur in Neuland unbedingt dazu raten, sich vorerst mit Versuchsanlagen zu begnügen und abzuwarten, welche Arten gedeihen und ob sie einen für die Weiterverarbeitung geeigneten Rohstoff liefern.

Zur Frachtersparnis wurden die getrockneten Wurzeln bisher in Ballen gepreßt oder, fein zerschnitten in Kisten verpackt, verschickt. Aber bei jeder dieser Verpackungsarten wird ein sehr großer Teil der Fracht für nicht giftige Stoffe bezahlt. Es ist daher angeregt worden, die Stoffe mit insektizider Wirkung bereits im Ursprungsland herauszuziehen und einen konzentrierten Auszug oder Rohrotenon selbst zum Versand zu bringen. Auch wird erwogen, nur die an Rotenon reichsten Wurzelteile zu exportieren. Versuche bezüglich des gesamten Fragenkomplexes sollen in nächster Zeit eingeleitet werden.

Ms.

U U Tierzucht U U

Über die Bienenhaltung der Eingeborenen in Deutsch-Ostafrika, dem heutigen Mandatsgebiet Tanganyika, berichtet Harris in "Tropical Agriculture", Vol. IX, Nr. 8.

Im Außenhandel spielt das Bienenwachs eine nicht unbedeutende Rolle. Es wurden ausgeführt:

1911	126 349 kg	im Werte von	RM	263 966
1912	297 907 "	" "	" "	722 357
1928	9 815 cwts	" "	£	71 079
1929	6 721 "	" "	" "	48 149
1930	3 773 "	" "	" "	20 297
1931	12 143 "	" "	" "	47 010

Das Hauptgebiet der Wachsgewinnung liegt im Tabora-Bezirk, und zwar ist es hauptsächlich die Landschaft „Uha“. Das Gebiet wird — in großen Zügen — begrenzt im Norden vom Viktoria-See, im Westen von Urundi, im Süden von der Mittellandbahn und im Osten von der Straße Tabora—Muansa. Kleinere Gebiete mit Wachserzeugung zum Export sind Usambara, Iringa und der äußerste Süden am Rovuma. Honig wird überall im Lande gesammelt.

Die in Deutsch-Ostafrika hauptsächlich vorkommenden Wachs- und Honiglieferanten sind *Apis mellifica unicolor* Latr. mit den beiden Rassen *intermissa*, Butt-Reep. und *adansoni* Latr. Die Verbreitung von *unicolor* soll auf die Bergländer im Nordosten, also Usambara, Pare, beschränkt sein. *Intermissa* kommt in denselben Gegenden sowie im Südwesten des Landes vor; *adansoni* ist im ganzen Gebiet verbreitet¹⁾.

Unicolor ist etwas kleiner als die gewöhnliche europäische Biene. Sie ist schwarz; die Oberseite des Hinterleibes ist praktisch haarlos. *Intermissa* ist dunkel gefärbt mit engen Bändern gleichgefärbter Haare auf dem Abdomen. *Adansoni* hat einen orangegelb gefärbten Hinterleib mit schwarzen Bändern. *Unicolor* und *Intermissa*, die auch in Westafrika und Nyassaland sowie in der Levante vorkommen, gelten als mäßig leicht zähmbar. *Adansoni*, die in ganz Afrika gefunden wird und in Nord- und Südafrika ein gemäßigtes Temperament besitzt, gilt in Deutsch-Ostafrika als besonders angriffs- und stechlustig. Die Verschiedenheiten werden auf die unterschiedlichen Temperaturen zurückgeführt. Man hat beobachtet, daß Völker, deren Wohnungen zeitweise am Tage der vollen Sonne ausgesetzt sind, ein besonders heftiges Temperament besitzen. Die Angriffe finden sogar ohne äußeren Anlaß statt. *Adansoni* ist der weitaus wichtigste Wachslieferant.

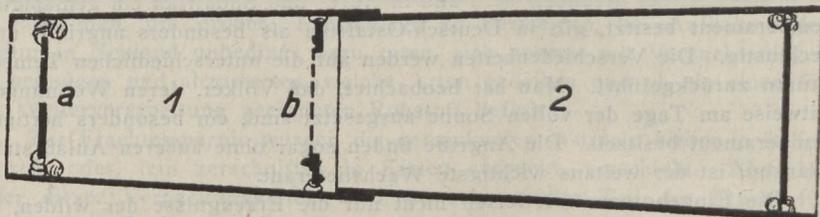
Die Eingeborenen verwerten nicht nur die Erzeugnisse der wilden, in hohlen Bäumen lebenden Bienen, sondern sie bauen auch primitive, den ursprünglichen Gewohnheiten der Bienen angepaßte Beuten, die der Tonröhre ähneln, die im alten Ägypten benutzt wurde. Diese Beuten werden in einfacher Weise hergestellt, und zwar durch Ausbrennen eines Stückes Baumstamm oder durch Aushöhlen eines Stammstückes mit der Axt, nachdem der Stamm vorher gespalten worden ist, oder durch Herstellung eines Zylinders aus Miomborinde (*Brachystegia*). In einzelnen Landschaften werden auch andere Materialien benutzt. So werden in Bukoba Zylinderbeuten aus Bambusstäben hergestellt und von den Watussi solche aus geflochtenem Gras.

Neuerdings werden von der Regierung auseinandernehmbare Beuten nach dem Zweikammersystem (s. Abbildung) empfohlen, die von den Eingeborenen selbst hergestellt werden können. Es wird Rinde von Miombobäumen genommen, eingeweicht, die raue Außenborke weggeschnitten, so daß die weiche, stoffartige Rinde zur Herstellung der Beuten zur Verfügung steht. Es werden hieraus zwei sich etwas verjüngende Zylinder genäht. Der erste, der den Brutraum später bildet, ist etwa 60 cm lang bei einem mittleren Durchmesser von 30 cm. Der zweite Zylinder ist 75 bis 90 cm lang; der Durchmesser am verjüngten Ende ist so bemessen, daß man es etwa 10 cm in den ersten Zylinder hineinzuschieben vermag. Etwaige Undichtigkeiten an der Stelle, wo die Zylinder zusammengesetzt sind, werden durch geflochtenes Gras und Rindenstücke verstopft. Die Rindenzylinder werden durch kreisförmig gebogene Zweigstücke, die am Zylindermantel befestigt sind, versteift. Am Ende des Brutraumes ist, wie aus der Abbildung ersichtlich, ein Absperrgitter für die Königin eingesetzt. Die beiden Enden der Beute sind durch kreisrunde Rindenstücke abgeschlossen. Eine vollkommene Dichtung gegen den Zylinder wird durch geflochtenes Gras erreicht. Das Ende des Brutraumes ist mit zwei Fluglöchern, etwa 2 cm Durchmesser,

¹⁾ Andere Bienenarten, die z. B. im Kongo vorkommen (vgl. „Tropenpflanzer“, 1932, Seite 33), werden von Harris nicht genannt.

das andere Ende mit drei oder vier kleinen Löchern für die Lüftung versehen. Die zusammengesetzte Beute ähnelt äußerlich der gewöhnlichen Eingeborenenbeute. Sie wird gegen Regen mit einem Strohdach versehen und so in einem Baum aufgehängt, daß das Flugloch ein wenig nach unten geneigt ist.

Sobald Honig und Wachs geerntet werden sollen, wird die Beute des nachts zur Erde heruntergelassen, der Honigraum abgenommen, die Waben herausgeschnitten, der leere Zylinder dem Brutraum wieder angefügt und die Beute an ihren ursprünglichen Platz zurückgebracht. Der große Vorteil dieser Beute ist, daß die Bienen bei der Wachs- und Honiggewinnung nicht restlos vernichtet werden. In einem Schlafkrankheitslager sollen mit diesen Beuten gute Erfolge erzielt worden sein.



Zwei-Kammer-Beute aus Miomborinde.

1 Brutraum. 2 Honigraum. a Flugloch. b Absperrgitter für die Königin.

Die Produktionskraft der Bienen findet ihren Ausdruck in der Wachsausfuhr. Beobachtungen haben nun ergeben, daß die Höhe der Wachsausfuhr in einem bestimmten Verhältnis zu der Regenhöhe des vorhergehenden Jahres steht. Die Jahreswitterung selbst beeinflußt die Wachserzeugung nur in sehr geringem Umfange, übt dagegen einen großen Einfluß auf das Schwärmen aus. Gute Regenverhältnisse vor der Wachsernte erhöhen die Schwärmtätigkeit der Bienen, wodurch mehr Völker die Unbilden (Feuer, Trockenheit usw.) überstehen und durch ihre größere Zahl im folgenden Jahr eine größere Wachsausbeute liefern. Würden die Eingeborenen künftig zu den zweiteiligen Beuten übergehen, so würde sich voraussichtlich die Wachsge Gewinnung etwas regelmäßiger gestalten. — Tabora-Wachs ist tief siennafarben; das Wachs aus den anderen Gegenden meist bleicher. Die Färbung nähert sich oft der strohgelben und der des Talges. Am Rovuma kommt schokoladenfarbenedes Wachs vor; im übrigen wechselt die Farbe des Wachses mit der Jahreszeit.

Über die Menge der Honigerzeugung sind keine Unterlagen verfügbar, doch ist er unter den Eingeborenen ein bedeutender Handelsgegenstand. Der Honig Deutsch-Ostafrikas variiert in der Farbe von blaß-goldgelb zu tief braun. Durch das Aufbereiten, durch Kochen, wird die Güte des Honigs beeinträchtigt; er ist oft wässerig und dunkel gefärbt. Der kalt ausgepreßte Honig ist von dicker Beschaffenheit und hat ein feines Aroma. Während der Lagerung verliert der Honig große Mengen an Wasser, doch tritt die Kristallisation nur sehr langsam ein. Je nach den Honig liefernden Pflanzen ist die Qualität des Honigs recht verschieden, und die Eingeborenen unterscheiden sehr wohl zwischen dem Honig von den verschiedenen Pflanzen. Als sehr gut gilt der Honig von Mangos. Auch der Honig, der aus Brachystegia, den Vertretern der Miombo-Wäldern, stammt, ist von gutem

Geschmack. Der Nektar der Blüten von *Manihot glaziovii*, dem Ceara-Kautschuk, beeinflußt die Güte des Honigs sehr ungünstig. Er wird infolge seines bitteren Geschmacks, den ihm dieser Nektar verleiht, fast ungenießbar.

In Gegenden, in denen Ceara-Kautschuk noch vorkommt, ist mithin die Honiggewinnung nur möglich kurze Zeit vor der Blüte dieser Bäume. Von *Lactuca capensis* (Compositae), einer kleineren Unkrautpflanze, wird ebenfalls berichtet, daß ihr Nektar dem Honig einen bitteren Geschmack verleiht.

Ms.

Wirtschaft und Statistik

Die Anbauflächen für Sesam und Erdnüsse in Britisch-Indien 1932/33. Nach „Margarine-Industrie“, Jahrgang 26, Nr. 2, wird die mit Sesam bebaute Fläche auf 3 871 000 Acre geschätzt gegenüber 3 000 000 im Vorjahre. Der Schätzung liegen 80 v. H. der gesamten Anbaufläche Indiens zugrunde.

Die Schätzung der mit Erdnüssen bestandenen Fläche wird mit 5 000 000 Acre angegeben gegenüber 3 803 000 Acre 1931/32.

Ms.

Aus der landwirtschaftlichen Statistik Malayas 1931. Die bebaute Fläche stellte sich in acre wie folgt:

	Vereinigte Malaienstaaten	Straits Settlements	Unvereinigte Malaienstaaten	Malaya Gesamt
Gummi	1 506 972	337 763	1 226 584	3 071 319
Kokospalmen ¹⁾	239 730	77 462	277 970	595 162
Reis	178 930	67 350	461 460	707 740
Ölpalmen	31 971	—	24 995	56 966
Ananas	6 292	8 751	35 640	50 683
Tapioka liefernde Pflanzen	11 454	1 027	30 024	42 505
Arekanüsse	1 243	712	14 115	16 070
Kaffee	7 984	987	4 009	12 980
Nipahpalmen	10 754	2 252	2 739	15 745
Bananen	6 931	674	4 134	11 739
Derris	1 252	200	3 800	5 252
Gambir	1 995	40	1 200	3 235
Verschiedenes Obst	6 078	2 374	—	8 452
Tee	1 580	1	700	2 281
Tabak	1 001	94	304	1 399
Kapok	874	—	238	1 112
Gewürze	782	29	—	811
Sago	129	61	200	390
Guttapercha	2 983	—	—	2 983
Tungölbaum	443	—	—	443
Verschiedenes	16	14	—	30

Von der mit Gummi bestandenen Fläche sind Ende 1931 137 974 acres Pfröpflinge, von denen 14 082 acres zapfreif waren. Der im Jahre 1928 beträchtliche Export von Heveasamen in Höhe von 11 643 644 lbs. ist ständig zurückgegangen und machte 1931 nur noch 1741 lbs. aus. — Bei den Kokospalmen sind etwa 76 v. H. im ertragsfähigen Alter. Die Ausfuhr betrug 1931 an frischen Kokosnüssen 10 468 t, an Kopa 100 809 t und an Kokosöl 9909 t.

¹⁾ 1930.

Mengenmäßig hat sich die Ausfuhr gegenüber 1930 nur wenig verändert; wertmäßig allerdings ist sie von 18 073 789 \$ im Jahre 1930 auf 11 558 325 \$ im Jahre 1931 zurückgegangen. — Beim Reis sind etwa 15 v. H. Trockenreis und 85 v. H. Wasserreis. Die Erzeugung beträgt insgesamt 259 066 t geschälten Reis, von denen 5 v. H. auf Trockenreis und 95 v. H. auf Wasserreis entfallen. Malaya deckt seinen Bedarf an Reis bis auf wenige tausend Tonnen selbst. — Von den Ölpalmen, insgesamt 56 966 acres, sind von 1927 bis 1931 44 445 acres = 78 v. H. gepflanzt worden und mithin noch nicht im ertragsfähigen Alter. Die Erzeugung belief sich im Jahre 1931 auf 5135,6 t Öl und 772,9 t Palmkerne. Die Ausfuhr wird mit 4574 t Öl und 726 t Kerne angegeben. — Der Export von Arecanüssen (Betelnüssen) war niedriger als in den Vorjahren und betrug 19266 t. — Der erzeugte Kaffee vermag den Bedarf Malayas nicht zu decken. 1931 wurden 6 959 608 lbs. Kaffee importiert. — Ebenso ist die Obsterzeugung unzureichend. Die Einfuhr hat sich gegenüber den sechs Vorjahren etwas verringert; sie wird mit 9134 t frischer Früchte und 6918 t getrockneter oder eingemachter Früchte beziffert. — Die Reinausfuhr von Gambir ist 2563 t, und gegenüber 1929 und 1930 ziemlich unverändert. — Sehr bedeutend ist der Export von eingemachter Ananas; mengenmäßig wurde 1931 mit 59 457 t bisher von keinem anderen Jahr erreicht. Im Werte blieb die Ausfuhr mit 7 083 450 \$ nicht unerheblich gegenüber den Vorjahren zurück. — Der Reinelexport von Sago und Tapioka war 1931 5133 t bzw. 28 257 t. — Den Derris-Im- und -Export während der beiden letzten Jahre gibt folgende Übersicht wieder:

Jahr	Import		Export	
	cwts	Wert in \$	cwts	Wert in \$
1930	683	11 655	1 795	88 176
1931	486	6 502	1 971	53 633

Die Zahl der Haustiere war 1931 wie folgt:

	Rindvieh	Büffel	Ziegen, Schafe	Schweine	Hunde	Pferde
Straits Settlements	18 188	19 425	23 738	105 715	24 429	480
Vereinigte Malaienstaaten .	44 090	46 228	87 907	154 940	33 920	243
Unvereinigte Malaienstaaten	135 382	79 525	50 946	70 317	13 741	224

Die Ausfuhr an Häuten und Fellen ist ziemlich unbedeutend. Für 1930 werden 1354 t und für 1931 960 t angegeben.

Von Interesse dürfte noch die Preisgestaltung der letzten Jahre in Singapore sein. Die Berichte der Handelskammer teilen nachstehende Durchschnittszahlen mit:

	Währung	1929	1930	1931	
Kautschuk ¹⁾ R. S. S., je lb	cents	34,74	19,70	10,20	
Kopra, sundried ²⁾ , je Pikul ³⁾	\$	9,65	7,88	5,15	
Tapioka {	kleine Flocke, je Pikul	\$	6,27	4,73	3,59
	kleine Perl, je Pikul	\$	7,86	6,41	4,66

¹⁾ Aus Marktberichten der Zeitungen. — ²⁾ Aus den Berichten der Handelskammer Penang. — ³⁾ 1 Pikul = 61,76 kg.

	Währung	1929	1930	1931
Gambir { Ballen, je Pikul	₹	8,41	8,96	10,55
Wüfel, je Pikul	₹	14,69	15,30	17,39
Muskatnuß { 110 je 1 lb, je Pikul	₹	46,60	31,03	23,02
80 je 1 lb, je Pikul	₹	54,98	35,40	30,18
Pfeffer { schwarzer, je Pikul	₹	57,04	32,95	20,10
weißer, Sawarak, je Pikul	₹	101,44	48,19	32,40
Sago { Perl, je Pikul	₹	7,98	6,56	5,01
Mehl. Nr. 1, je Pikul	₹	4,10	3,45	2,34
Kokosöl, je Pikul	₹	16,69	14,35	9,69
Arekanüsse { Nr. 1, je Pikul	₹	9,10	8,95	6,75
Nr. 2, je Pikul	₹	6,50	6,50	5,33
{ Rangoon Nr. 1, Sack je 168 Kati ¹⁾	₹	10,59	9,21	6,61
Reis { Rangoon Nr. 2, Sack je 168 Kati	₹	10,38	9,00	5,95
{ Parboiled Nr. 1, Sack je 168 Kati	₹	11,25	10,12	6,35
Palmöl ²⁾ Bonny-Old				
Calibar in Liverpool, je cwt ³⁾	£ s d	—33.7 ¹ / ₂	—24.6 ¹ / ₂	—17.1 ¹ / ₂
Palmkerne in Liverpool, je t	£ s d	18. 4.3	13. 5.5	10. 7.7

(Nach "Malayan Agricultural Statistics", 1931, von D. H. Grist, Department of Agriculture, Straits Settlements and Federated Malay States, Kuala Lumpur., Economic Series, Nr. 1, 1932.) Ms.

Ceylontee und -kautschuk im Jahre 1932. Was Tee anbelangt, so hat die Insel in den letzten Jahren die schwersten Zeiten durchgemacht, welche ihr seit Einführung der Teekultur beschieden waren. Die erste Auktion des Jahres 1932 brachte einen Durchschnittspreis von 42 Rupeeents⁴⁾ je lb. Dieser Preis wurde nur in 2 Auktionen des vergangenen Jahres überschritten, sonst verfolgte der Markt eine rückgängige Tendenz, bis am 4. Oktober der Durchschnittspreis von 28 Rupeeents erreicht war. Dann folgte ein rascher Aufstieg bis auf 38 Rupeeents, um dann wieder in der letzten Auktion des Jahres auf 30 Rupeeents je lb zurückzuweichen. Der Jahresdurchschnitt stellt sich auf 33 Rupeeents, im Vergleich von 43 Rupeeents im Jahre 1931. Es sei ausdrücklich bemerkt, daß diese Preise sich auf Partien beziehen, welche ungeteilt auf den Auktionen zum Verkauf kamen. Um einem weiteren Preisfall vorzubeugen, wurde schon im Laufe des vergangenen Jahres eine kleine Ausfuhrabgabe für Tee eingeführt, deren Ertrag zu Propagandazwecken Verwendung finden soll. Es fehlte auch nicht an Bemühungen, das indische Volk zu Teetrinkern zu erziehen, womit aber bis jetzt nicht viel erreicht wurde. Gleichzeitig unternahm die Pflanzervereinigung die nötigen Schritte, die Löhne der Arbeiter herabzusetzen, um dadurch die Herstellungskosten für Tee zu vermindern. Die Plantagenarbeiter rekrutieren sich aus eingewanderten Südländern, die in Ceylon immer noch höhere Löhne erhalten als in ihrer Heimat, wo man mit Lohnminderungen stets vorangeht. Aus dem oben Gesagten geht hervor, daß die Weltkrise auch in Indien wie in Ceylon sehr ernste Formen angenommen hat. Die

1) 1 Kati = 0,6176 kg.

2) Geschätzt nach monatlichen Durchschnittspreisen, veröffentlicht bei Frank Fehr & Co., London.

3) 1 cwt = 50,8 kg.

4) 1 Rupee am 1. 4. 1933 6⁷/₃₂ d.

Behebung der Krisis kann nur durch eine energisch durchgeführte Produktionseinschränkung erreicht werden.

Der Artikel Kautschuk¹⁾ leidet nicht mehr so stark unter einer Überproduktion als unter den für den heutigen Bedarf übergroßen Lagermengen in den Vereinigten Staaten und in London. Der Absatz in Autoreifen und in anderen für Kautschuk in Betracht kommenden Industrieerzeugnissen hat sich ganz bedeutend verringert, was ebenfalls — wenigstens zum großen Teil — als eine Folge der Weltkrisis gedeutet werden muß. Solange das Übel nicht an der Wurzel gefaßt wird, müssen die Produzenten sich bis auf weiteres mit einem Preis von $2\frac{7}{10}$ d je lb begnügen. Auch bei Kautschuk kann nur durch energische Einschränkung der Erzeugung eine Wendung zum Besseren herbeigeführt werden.

Es ist schwer zu verstehen, warum die maßgebenden Kreise nicht die Energie aufbringen, endlich zu dem einzig wirksamen Mittel zu greifen, und dieses heißt zielbewußter Abbau der Erzeugung, bis der Ausgleich hergestellt ist.

Nicht nur Tee und Kautschuk, sondern auch Zimmt und Kokosnußprodukte haben ein Preisniveau erreicht, welches zum Teil die Selbstkosten erreicht, wenn nicht unterschritten hat. Böhlinger.

Neue Literatur

Der Einfluß der Handelsdünger auf das Pflanzenwachstum und auf verschiedene Eigenschaften kalkarmer Mineralböden. Von Dr.-Ing. L. Schmitt. Verlagsgesellschaft für Ackerbau m. b. H., Berlin 1932. 186 Seiten mit 12 Abbildungen und 20 graphischen Darstellungen. Preis geb. 9 RM.

Die Bodenversäuerung bzw. Kalkfrage beschäftigt bekanntlich die Wissenschaft und Praxis seit einer Reihe von Jahren. Je mehr man aber diesem Problem nachgeht, desto mehr stellt es sich heraus, daß es nicht einfacher Natur ist, sondern daß eine ganze Reihe von Faktoren hier hereinspielt, die zum Teil noch nicht genügend gewertet werden können. Wenn der Verfasser der vorliegenden Arbeit am Schluß, um das gleich hier festzustellen, zu dem Ergebnis kommt, daß wir leider noch nicht über eine Untersuchungsmethode verfügen, die uns schnell und billig richtige Auskunft über das Kalkdüngungsbedürfnis eines Bodens gibt, so möchte ich dem durchaus beipflichten. Die Auswirkung des Kalkzustandes eines Bodens ist außerordentlich mannigfaltig und unterliegt je nach der angebauten Pflanzenart und den klimatischen Bedingungen weitgehenden Veränderungen.

Noch komplizierter wird die Angelegenheit, wenn zur Düngung der Pflanzen Handelsdünger verwendet werden. Diese Handelsdünger sind Salze, von denen die Pflanzen entweder den Basenanteil oder den Säureanteil, nicht selten auch beide Anteile aufnehmen und zu ihrer Ernährung gebrauchen. Je nach dem zurückbleibenden Rest wird natürlich der Boden in seiner Reaktion mehr oder weniger verändert, und diese Veränderung kann so groß sein, daß mit ihr zuweilen die reine Nährstoffwirkung des betreffenden Düngers

¹⁾ Vgl. „Tropenpflanzer“, 1933, S. 167.

überschattet wird. Für den Landwirt ist es daher ungemein wichtig, zu wissen, welche Arten von Handelsdüngern den kalkarmen Boden weiterhin versauern, also vermieden werden müssen. Der Verfasser bringt dazu nun eine große Reihe von Versuchen und kommt kurz zu folgendem Ergebnis:

Kalisalze. Theoretisch müßten sie auf den Boden versauernd wirken, da der Basenanteil von den Pflanzen aufgenommen wird, während der Säureanteil wenigstens zum größten Teil im Boden zurückbleibt. Merkwürdigerweise zeigt sich in der Praxis, daß die Kalisalze nicht versauernd wirken, sondern sogar nicht selten eine mildernde Wirkung auf die sogenannten Säureschäden haben. Das trifft insbesondere zu für die Magnesium enthaltenden Kalidüngesalze. Diese Beobachtung ist häufig auch von anderen Forschern gemacht worden, worauf die Wirkung des Magnesiums letzten Endes beruht, ist aber bis heute nicht klar.

Phosphorsäuredüngemittel. Einwandfrei nachgewiesen und ohne weiteres verständlich ist die günstige Wirkung des Thomasmehles auf sauren Böden, da es infolge seines hohen Kalkgehaltes die Reaktion kalkarmer Böden günstig beeinflußt. Weniger klar ist von vornherein die Wirkung des Superphosphates, das zweifellos chemisch sauer ist. Und trotzdem hat Kappen schon nachgewiesen, daß es den Boden nicht versauert. Auch Schmitt kommt zu demselben Ergebnis, wobei er freilich die Feststellung macht, daß unter Umständen die Phosphorsäure des Superphosphates zu wenig Wirkung hat.

Stickstoffsalze. Hier werden eine Reihe von Stickstoffdüngemitteln verglichen, mit dem Ergebnis, daß besonders das schwefelsaure Ammoniak den Boden stark zu versauern vermag, während andere physiologischalkalische oder kalkhaltige Düngemittel eine günstigere Wirkung auf den Reaktionszustand des Bodens haben. Damit wird eine Erfahrung erneut bewiesen, die in der deutschen Landwirtschaft ja hinreichend genug gemacht worden ist.

Besonders interessant ist die Zusammenstellung der Kalkwirkung in den in dem Buche besprochenen Versuchen unter dem Einfluß der verschiedenen Düngesalze, die ein getreues Spiegelbild der unter den einzelnen Düngemitteln ermittelten Tatsachen darstellt.

Die sehr lesenswerte Schrift, die mit zahlreichen Tabellen und Bildern ausgestattet ist, wird für jeden Landwirt, der sich mit Düngungsfragen zu beschäftigen hat, von Interesse sein.

Prof. Dr. Eichinger, Pforten (N.-L.).

Weltproduktion und Welthandel an frischen Südfrüchten. Von Dr. Kurt Ritter und Dr. Martin Gutfeld. Berichte über Landwirtschaft, Zeitschrift über Agrarpolitik und Landwirtschaft, herausgegeben im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Neue Folge. 86. Sonderheft. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin, 1933. 139 Seiten. Preis: broschiert 13,50 RM.

Die Bedeutung der Südfrüchte im Welthandel ist recht groß. Betrug doch die Reineinfuhr Deutschlands an Südfrüchten im Jahre 1931: 210 570 000 RM, 1932: 160 029 000 RM. Es ist daher eine verdienstvolle Arbeit, daß die Verfasser die Welterzeugung und den Welthandel der Südfrüchte zahlenmäßig zusammengestellt haben. Bearbeitet worden sind die Zitrusfrüchte, Bananen und Ananas, und zwar in vier großen Abschnitten: Herkunft und Anbau der Südfrüchte, die Gestaltung des Südfruchtbaus im Zeichen der Weltwirtschaft,

die internationalen Beziehungen im Südfruchthandel nach dem Kriege und die Gestaltung des Südfruchthandels. Sowohl die Erzeuger von Südfrüchten als auch der Handel und sonstige interessierte Kreise können aus den Darlegungen viele Anregungen schöpfen.

Der Gesamtwert der Arbeit wird leider beeinträchtigt durch die Irrtümer und Unklarheiten, die den Verfassern in den produktionsökonomischen Grundfragen im ersten Abschnitt unterlaufen sind. Sie lassen sich wohl nur daraus erklären, daß den Verfassern die Kultur der verschiedenen Südfrüchte nicht aus eigener Anschauung bekannt ist. So werden Ananas und Bananen zu den baum- oder strauchförmigen Gewächsen gezählt. Es wird von einem Oberflächenstamm der Banane gesprochen; gemeint ist aber der aus den Blattscheiden gebildete Scheinstamm. Verwechselt werden bei der Banane ferner die Begriffe „Staude“ und „Bündel“. Der Fruchtstand heißt tatsächlich „Bündel“, und der Begriff „Staude“ ist nur auf die ganze Pflanze anzuwenden. Die Darstellung der Vermehrungsorgane der Ananas ist nicht voll zutreffend. Verständlich ist auch nicht, weshalb die englischen Bezeichnungen „sucker“, „slip“ und „bit“ benutzt werden und nicht die guten deutschen Ausdrücke „Schößling“, „Knolle“, „Wurzelknolle“ usw.

Es wäre sehr wünschenswert, daß bei einer Neuauflage des Buches die produktionsökonomischen Grundfragen einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen würden, um derartige Irrtümer zu beseitigen und damit auch diesen Teil des Buches auf den Stand der anderen Abschnitte zu bringen. Ms.

18. Report of the Director of veterinary services and animal industry, Onderstepoort, Pretoria. August 1932. 2 Bände, 1094 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. Preis je 10 sh.

Der Jahresbericht des Veterinärdienstes in Südafrika, dem klassischen Land der Tierseuchenforschung, umfaßt 1094 Seiten. Es kann daher hier nicht der Ort sein, näher auf die mehr als 50 in dem Bericht enthaltenen Arbeiten einzugehen, doch soll nachdrücklich auf seine Bedeutung hingewiesen werden. Der Inhalt ist übersichtlich in folgende Abteilungen gegliedert: Protozoen-, Virus-, Bakterienkrankheiten, Parasitenkunde, Mineralstoffmangel und Stoffwechsel, Geschlechtsphysiologie, Giftpflanzen, Tierhaltung, Tauchbäder.

Von einzelnen Arbeiten allgemeinen Interesses möchten wir die folgenden erwähnen: D. G. Steyn, Untersuchungen über die Giftigkeit von (27) bekannten und unbekanntem Giftpflanzen der Union, ferner chemische Untersuchungen über Schwefelkalkbäder (die auch im Pflanzenschutz viel gebrauchte Schwefelkalkbrühe ist das wichtigste Mittel gegen Schafräude), und endlich G. A. H. Bedford, Übersichtsliste und Wirtsliste der Ektoparasiten an südafrikanischen Säugern, Vögeln und Reptilien. Letztere Arbeit umfaßt allein 300 Seiten und enthält ein vollständiges Verzeichnis der ektoparasitischen Milben und Insekten mit vielen Abbildungen, Bestimmungsschlüsseln und Anmerkungen und einem umfassenden Literaturverzeichnis. Morstatt.

Biology and control citrus insects and mites. Von H. J. Quayle. Bull. 542 der Landw. Versuchsstation in Berkeley, Calif., November 1932. 87 Seiten mit 42 Abbildungen.

Die wichtigsten Citruschädlinge sind verschiedene Arten von Schildläusen (vgl. „Tropenpflanze“ 1933, Nr. 3, S. 122), außerdem sind noch eine Mottenschildlaus (weiße Fliege), Milben und Blasenfüße (Thrips) von

größerer Bedeutung, während zahlreiche andere Insekten, wie Blattläuse, Käfer, Raupen, eine geringere Rolle spielen; die sehr gefährlichen Fruchtfliegen kommen nicht in Kalifornien vor.

Das Bulletin enthält als Einleitung einen genauen, auf der Art des Vorkommens und der Beschädigung aufgebauten Schlüssel zur Bestimmung der Schädlinge, die sodann einzeln beschrieben und abgebildet werden. Besonders eingehend ist die Bekämpfung der Schildläuse behandelt, von denen sich die einzelnen Arten sehr verschieden gegen die angewandten Mittel verhalten. Dazu kommt, daß die Schildläuse im Laufe der Zeit in manchen Gegenden widerstandsfähig gegen die Blausäurevergasung geworden sind, was zur Aufnahme von Bespritzungen mit Schwerölen geführt hat. Für beide Bekämpfungsverfahren ist daher die Auswahl, die Art und der Zeitpunkt der Anwendung näher auseinandergesetzt. Ein Literaturverzeichnis führt noch die wichtigste Spezialliteratur zur weiteren Belehrung über die einzelnen Schädlinge auf.

Morstatt.

Overziet van de plagen van de tabak in Deli. Von J. C. van der Meer Mohr. Mededeel. Deli Proefstation, Medan-Sumatra, 2. Serie Nr. 81, 1932. 94 Seiten mit 9 Abbildungen und 43 Bildtafeln.

Overziet van de ziekten en plagen der Deli-tabak in het jaar 1932. Von Dr. S. C. J. Jochems und J. C. van der Meer Mohr. Mededeel. Deli Proefstation, Medan-Sumatra, 2. Serie Nr. 83, 1933. 33 Seiten.

Mit 94 Seiten Text und 43 Tafeln bildet die erstgenannte Schrift ein gutes Handbuch der Tabakschädlinge in Deli, das bei der Gleichartigkeit der meisten Schädlinge auch für andere Anbaugebiete wertvoll ist. Es beginnt mit einer kurzen, allgemeinen Beschreibung der Lebensweise der Schädlinge, soweit sie für die Bekämpfung in Frage kommt, und schildert dann die einzelnen im Feld und in der Trockenscheune auftretenden Insekten, die Raupen, Blattläuse und Wanzen, Grillen und Heuschrecken, Käfer usw. und die schädlichen Alchen, Schnecken, Vögel und Affen. Die anschauliche Darstellung von Auftreten, Bedeutung und Bekämpfung der Schädlinge läßt die langjährige Erfahrung eines hochentwickelten Versuchswesens erkennen. Zur Erkennung der Schädlinge für den Praktiker ist eine Tabelle angeschlossen, welche sie nach ihrem Vorkommen an der Saat, an den Keimpflanzen, an jungen und älteren Pflanzen und während der Trocknung und Fermentierung aufzählt. Zum Schluß gibt eine zweite Tabelle die sonstigen in Deli beobachteten Nährpflanzen der schädlichsten Raupen, der Tabaksblattlaus und des Wurzelälchens, an. Bei den sehr guten Abbildungen der Schädlinge und der Beschädigungen ist der Text neben holländisch auch englisch angegeben.

Die zweite, kürzere Mitteilung ist ein Jahresbericht über das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen am Tabak in Deli, der auf den eingelaufenen Berichten der Unternehmungen und eigenen Beobachtungen der Verfasser aufgebaut ist. Man erfährt dadurch genau die Verbreitung und die Stärke des Auftretens und des Schadens und erhält so einen Überblick über die Bedeutung der Schädlinge für die Tabakkultur und die Notwendigkeit ständiger Pflanzenschutzmaßnahmen. Neben den oben erwähnten Schädlingen sind von Krankheiten besonders die Schleimkrankheit, die Keimlings-, Blattflecken- und Mosaikkrankheit von Belang.

Morstatt.

Weltzuckerstatistik 1931/32, 1930/31, 1929/30 und Schätzung 1932/33. Von der F. O. Licht G. m. b. H., Magdeburg. 29 Seiten. Preis 10 RM.

Die von der F. O. Licht G. m. b. H. herausgegebene Weltzuckerstatistik gibt einen Überblick über die letzten drei Jahre sowie eine Vorschau auf 1932/33. In zahlreichen umfangreichen Tabellen wird ein sehr bedeutungsvolles Material vorgelegt, das weitgehend Einblick sowohl in die Erzeugung als auch in den Verbrauch gewährt.

Die Weltzuckererzeugung in den Jahren 1910/11 bis 1921/22 ist insgesamt ziemlich konstant geblieben, doch hat in dieser Zeit eine große Verschiebung hinsichtlich der Rohr- und Rübenzuckererzeugung stattgefunden. Während 1910/11 der Rübenzucker 50,4 v. H. und der Rohrzucker 49,6 v. H. der Gesamterzeugung ausmachten, haben sich die Zahlen ständig zuungunsten des Rübenzuckers verschoben, der 1919/20 auf 21,1 v. H. der Welterzeugung zurückgegangen war. In den folgenden Jahren, mit Überwindung der Folgen des Weltkrieges, erholte sich die Rübenzuckererzeugung wesentlich und stieg allmählich bis zum Jahre 1930/31 auf 39,8 v. H. wieder an, um im letzten Jahr und voraussichtlich auch im folgenden auf rund 32,5 v. H. erneut zurückzugehen. Dieser Rückgang dürfte eine Folge des Chadbourne-Abkommens mit seiner Ausfuhrregelung sein. Es wäre sehr begrüßenswert gewesen, wenn mit einigen Worten auf den Einfluß dieses Abkommens auf die Zuckererzeugung hingewiesen worden wäre. Die höchste Erzeugung wurde im Jahre 1930/31 mit 28 455 000 t erreicht. Das ist eine Steigerung gegenüber 1910/11 um 11 397 000 t, von der 8 655 000 t oder 76 v. H. auf Rohrzucker und 2 742 000 t oder 24 v. H. auf Rübenzucker entfallen. 1931/32 entspricht die Rübenzuckererzeugung der Welt etwa der des Jahres 1910/11. Die Schätzung für 1932/33 zeigt gegenüber dem Vorjahr einen Rückgang der Rübenzuckererzeugung von über 10 v. H. an, während der Rückgang beim Rohrzucker voraussichtlich 9,6 v. H. betragen wird. Die Steigerung der Welterzeugung gegenüber 1910/11 wird damit gegenwärtig allein vom Rohrzucker bestritten.

Die Rohrzuckerausfuhr aus Kuba und Java im letzten Jahr und die Schätzung der voraussichtlichen Erzeugung des Jahres 1932/33 spiegeln die Schwierigkeiten, in der sich die Produktion befindet, besonders deutlich wider.

Sehr lehrreich sind die Angaben über den Verbrauch je Kopf der Bevölkerung und die Übersicht über die Preise für Verbrauchszucker je Kilogramm im letzten Jahr. Ein Vergleich dieser Tabellen zeigt, daß im allgemeinen der Verbrauch in einem Lande um so höher ist, je geringer der Preis ist, den der Verbraucher zu zahlen hat.

Die Lichtschen Tabellen sind für jeden, der sich mit der Erzeugung des Zuckers und seinem Handel beschäftigt — möge er nun in den Tropen oder in den Ländern der gemäßigten Zone leben, von allergrößtem Interesse. Die Anschaffung der sehr übersichtlichen Tabellen kann jedem Interessenten warm empfohlen werden. Ms.

Mededeeling van het algemeen Proefstation der A. V. R. O. S. Sumatra, Algemeene Serie Nr. 51, 47 Seiten.

Heft 51 enthält den Jahresbericht vom 1. Juli 1931 bis 30. Juni 1932 der allgemeinen Versuchsstation der A. V. R. O. S. Diese hat ihre Arbeiten infolge

der Wirtschaftskrise einschränken und zur Verminderung des europäischen Personals schreiten müssen. — Von der Abt. Hevea wird zur Bekämpfung des Streifenkrebses (streepjes kanker) ein in Malaka bereits ausprobiertes Asphalt-Solar-Ölgemisch (50 : 50) empfohlen. Dieses soll auch neben gelbem Paraffin durch hermetischen Abschluß genügen, um verschiedene Zapfflächen- und Bastkrankheiten zum Stillstand zu bringen. Bei Verwendung von Teer hierfür sind verschiedentlich Verbrennungen beobachtet worden. — Von der Abt. Ölpalmen wird unter anderm folgende, interessante Feststellung erwähnt. Auf Sumatra wird, um den Fettsäuregehalt des Öls niedrig zu halten, in Zwischenpausen von 4 bis 5 Tagen geerntet; nun soll beobachtet sein, daß beim Ernten in Abständen von 11 bis 14 Tagen bei günstigen Witterungs- umständen ein besseres Ausreifen, verbunden mit höherem Ölgehalt der Früchte, stattfand, und hierbei wurde trotzdem nur ein Fettsäuregehalt von 2,5 bis 4 v. H. gefunden. Allerdings wurde vorausgesetzt, daß die Früchte nicht durch Trockenheit, starke Regen oder Tierfraß usw. beschädigt waren. Für die Praxis dürfte sich ein so langes Reifen nicht empfehlen, da Ver- letzungen schon z. B. allein beim Herunterfallen der Früchte nicht zu ver- meiden sind, und somit eine erhebliche Zunahme der Fettsäure zu erwarten ist. Auch wurde bei Versuchen an anderer Stelle keine Zunahme von Belang an Öl festgestellt. Es wird ferner berichtet, daß infolge der sinkenden Ölpreise ein Nachpressen und Extraktion der vorgepreßten Pulpe im letzten Jahre meist nicht mehr stattgefunden hat. Für das Verfärben der Ölpalm- kerne wird als hauptsächliche Ursache das künstliche Trocknen der Nüsse und Kerne angenommen. — Von der Abt. Thee wird unter anderem bekannt- gegeben, daß sich der Anbau von Schattenpflanzen, besonders Albizzia, ver- mehrt hat.

In Heft 51 wird ferner über noch nicht abgeschlossene Versuche und Untersuchungen sowie Züchtungen bei Hevea, Thee, Kaffee, Ölpalmen und Gründünger im vergangenen Arbeitsjahr berichtet. Am Schluß ist das neue Arbeitsprogramm für das Jahr 1932/33 zusammengestellt. Hinrichs.

„Afrika-Nachrichten“, Leipzig.

Nr. 6: Unromantische Kolonialpolitik. Von Hans Reepen. — Nationalsozialismus und kolonialer Gedanke. Von Josef Viera. — Goering, der Vater. Von Hans Reepen. — Die Wirtschaftskrisis und die afrikanischen Kolonien. — Südwest in Not. Von cand. arch. Robert Schultheiß. — Deutsche Siedlung und Auswanderung.

„Deutsche Kolonial-Zeitung“, Berlin.

Nr. 6: Landwirtschaft und Kolonien. — Eine Ausstellung entsteht. Von Hans Georg Albrecht. — Wanderung durch die Stände der Kolonial- ausstellung. — Neuaufbau der Deutschen Kolonialgesellschaft. — Arbeits- dienstpflicht und Kolonialfrage. Von Schulze-Wechsungen, M. d. L. — Kleinbauernsiedlung — die neue Form kolonialer Wirtschaft. Von Carl W. H. Koch. — Deutsch-Südwest als Heilstätte (Plan eines Lungensana- toriums in Windhuk). — Die Phosphatinsel Nauru — ein verlorener Milliarden- wert. — Deutschtum in den Kolonien. — Koloniale Wirtschaft.

Marketbericht über ostafrikanische Produkte.

Die Notierungen verdanken wir den Herren Warnholtz Gebrüder, Hamburg.

Die Preise verstehen sich für den 1. Juni 1933.

Ölfrüchte: Der Markt ist fest und die Preise zogen letzthin merklich an. Wir quotieren heute nom.: Erdnüsse £ 11,15.- per ton netto w. cif Hamburg, Sesam, weiß £ 13.- per ton netto w. cif Hamburg/Holland, Sesam, bunt £ 11,15.- per ton netto w. cif Hamburg/Holland, Palmkerne £ 9,12,6 per ton netto w. cif Hamburg, Kopra fms. £ 11,15.- per ton netto w. cif Hamburg.

Sisal: Der Markt ist fest und Sept./Nov. konnten zu £ 18.-, Januar/März 1934 Abldg. zu £ 18,10.- untergebracht werden. Nahe Sichten sind so gut wie ausverkauft, so daß von dieser Seite aus ein Druck nicht zu befürchten ist. Nr. II Sisal ist in guter Nachfrage bei £ 17,2,6. Ungeb. Sisal wertet etwa Nr. I £ 15,10.-, Nr. II £ 14,15.-, Nr. III £ 13,15.-. Tow fest bei £ 13,10.-. Wir

quotieren heute für DOA und/oder POA Sisal geb. g. M. Juli/Sept. Abldg. Nr. I £ 17,12,6. Nr. II £ 17,2,6. Tow £ 13,10.-. Alle vorgenannten Preise verstehen sich p. t n. cif | Hafen.

Kapok: DOA Kapok guter Qualität mit etwa 5% Saat und Unreinlichkeiten konnte hier verkauft werden zu hfl. 0,47 1/2 per kg ex Kai Hamburg, telle-quelle.

Bienenwachs: Fest. Wert loko 87 s/6 prompt Verschiffung und später 88 s/- p. ewt. cif.

Kautschuk: Fest bei steigenden Preisen. London Standard Pl. R. S. S. 2 5/16 d. per lb. cif.

Kaffee: Unverändert bei ruhigem Geschäft. Ia Guatemala wertet heute etwa 12 1/2 % cents per 1/2 kg netto unverzollt ex Freihafenlager Hamburg.

Kolonialwerte.

Die Notierungen verdanken wir dem Bankgeschäft E. Calmann, Hamburg.

Stichtag 17. Juni 1933. Ohne Obligo.

	Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten		Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten
Afrikan. Frucht	46	—	Kaffeeplant. Sakarra	25	—
Afrika Marmor	4	—	Kamerun Eisenbahn Lit A	27	30
Bibundi conv.	20	—	Kamerun Kautschuk	10	15
Bismarckarchipel Stämme	3	—	Kaoko Stämme	30	33
dgl. Vorzüge	3	—	dgl. Vorzüge	24	27
Bremer Tabakk. Bakossi	75	—	Magia	—	erb. Geb.
Central-Afrikan. Seen	—	—	Mercator Olof	—	—
Centr.-Amerik. Plantat.	6 1/2	9 1/2	Moliwe	30	35
Comp. Col. du Angoche	35	40	Ostafr. Bergwerks	—	20
Comp. Plant. Concepcion	80	90	Ostafr.-Comp.	8	—
Comp. Salitr. de Tocopilla	—	—	Ostafr. Ges. Südküste	8	—
Cons. Diamond Ordinary	M 6,—	6,50	Ostafr. Pflanzung	3	—
Cons. Diamond Preferred	M 6,25	6,75	Plant. Ges. Clementina	—	30
Dekage	—	6	Rheinborn Stämme	—	55
Deutsche Holzges. f. Ost-	—	—	Vorzüge	—	80
afrika	25	—	Rhein. Handel	—	35
Deutsche Samoa-Gesells.	800	—	Safata Samoa	3	—
Deutsche Südseeposphat	—	2 1/2	Samoa Kautschuk	3	—
Deutsche Togo	115	120	Sigi	—	35
Deutsch-Westafr. Handel	9 1/2	12 1/2	H. B. Sloman	6	10
Ges. Nordw.-Kamer. A.	M 12,—	—	Soc. Agric. Vinas Zapote	80	90
Ges. Südkamerun	5	10	Südanatolische Bergban	—	30
Guatemala Plantagen	30	—	Südwestafr. Schäferei	45	—
Hand. u. Ind. My. Bogota	40	—	Usambara Kaffee	3	—
Hans. Colonisation	8	—	Überseische Handels	60	—
Hernsheim & Co.	1	—	W. A. P. Victoria	30	33
Indisch-Afrik. Co.	26	32	Windhuker Farm	—	10

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“:

Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt und Dr. A. Marcus.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde.

Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W 9, Lennéstraße 4, III.

In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.