

DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für das Gesamtgebiet
der Landwirtschaft warmer Länder

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Begründet von

O. Warburg und F. Wohltmann.

Herausgegeben von
Walter Busse.

Inhaltsverzeichnis.

Paul Preuß, Über die Zukunft der Kokoskultur und Kokosfaserbereitung, S. 211.

Carl Ettling, Die Kultur des Bengalischen Grasses auf Java, S. 222.

Gustav Voigts, Karakulschafe in Südwestafrika, S. 229.

Aus den besetzten deutschen Kolonien, S. 233. Der Außenhandel Deutsch-Ostafrikas.

Aus fremden Produktionsgebieten, S. 235. Baumwollanbau in Rumänien. — Die Tabakproduktion Südrhodesiens. — Die Teeanbaufläche in Britisch-Indien und Ceylon. — Die Jutekultur in Britisch-Indien. — Über die Ausdehnung der Hevea-Kultur in Französisch-Indochina. — Menthol- und Pfefferminzöl-Produktion in Japan. — Der Kakaoanbau der United Fruit Company.

Landwirtschaftstechnische Mitteilungen, S. 238. Zur Kompostdüngung in den Tropen. — Über Kalidüngung im Reisbau. — Die Erntezeit der Sojabohnen für die Heu- und Samen-gewinnung. — Zweijährige Baumwolle in Ägypten. — Einfluß der Standweiten auf die Tabakblätter. — Die Teefermentation. — Dornenloser Feigenkaktus als Futtermittel.

Wissenschaftliche Mitteilungen, S. 244. Einfuhr von neuen Kartoffelsorten in Niederländisch-Indien. — Für Tiere giftige Pflanzen Argentinens. — Über den Düngerwert verschiedener Düngemittel.

Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung, S. 247. Arsen und Flugzeug bei der Bekämpfung des Baumwollrüsselkäfers.

Vermischtes, S. 248. Schwankungen der Erträge in der Kokoskultur. — Über die Öle der Omphalea-Arten. — Eine Baumwoll-Forschungsstation für das Britische Reich.

Neue Literatur, S. 250.

Marktbericht, S. 252.

Kolonialwerte, S. 252.

Machdruck und Übersetzung nur mit Quellenangabe gestattet.

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



Im Verlage des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin W35, Potsdamer Straße 123

Postscheckkonto: Berlin 9495

erscheint fortlaufend:

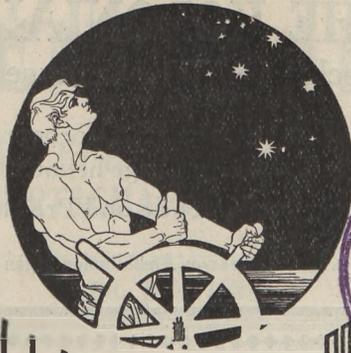
Der Tropenpflanzer, Zeitschrift für das Gesamtgebiet der Landwirtschaft warmer Länder, herausgegeben von Walter Busse. Mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften, 1926. XXIX. Jahrgang. Jährlicher Bezugspreis für das Inland Gm. 10,—, für das Ausland einschließlich Porto Gm. 12,—.

Sonstige Veröffentlichungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees:

Versand nur gegen vorherige Barzahlung oder Nachnahme.

- Die Bedeutung kolonialer Eigenproduktion für die deutsche Volkswirtschaft**, Ober-Reg.-Rat Dr. Warnack. Preis M 2,—.
- Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien**. Zweite, verb. Aufl. Preis M 5,—.
- Samoa-Erkundung**, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wohltmann. Preis M 2,25.
- Fischfluß-Expedition**, Ingenieur Alexander Kuhn. Preis M 1,—.
- Wirtschaftliche Eisenbahn-Erkundungen im mittleren und nördlichen Deutsch-Ostafrika**, Paul Fuchs. Preis M 1,50.
- Die wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn**, Paul Fuchs. Preis M 2,—.
- Die Baumwollfrage**, ein weltwirtschaftliches Problem, Prof. Dr. Helfferich, Wirkl. Legationsrat a. D. Preis M 0,50.
- Die wirtschaftliche Bedeutung der Baumwolle auf dem Weltmarkte**, Eberhard von Schkopp. Preis M 0,75.
- Die Baumwolle in Ostindien**, Moritz Schanz. Preis M 1,75.
- Die Baumwolle in Russisch-Asien**, Moritz Schanz. Preis M 1,40.
- Baumwoll-Anbau, -Handel und -Industrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika**, Moritz Schanz. 2. Aufl. Preis M 1,40.
- Die Baumwolle in Ägypten und im englisch-ägyptischen Sudan**, Moritz Schanz. Preis M 2,—.
- Deutsche Kolonial-Baumwolle**, Berichte 1900—1908, Karl Supf. Preis M 2,50.
- Koloniale Produkte, Erläuterungen zu der Schulsammlung**. Preis M 0,75.
- Anleitung für die Baumwollkultur in den deutschen Kolonien**, Prof. Dr. Zimmermann. Preis M 2,—.
- Auszug aus der Anleitung für die Baumwollkultur, Deutsch-Ostafrika**, Prof. Dr. Zimmermann. Preis M 0,40.
- Die Guttapercha- und Kautschuk-Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Kaiser Wilhelmsland 1907—1909**, Dr. R. Schlechter. Preis M 1,50.
- Der Faserbau in Holländisch-Indien und auf den Philippinen**, Prof. Dr. W. F. Bruck. Preis M 2,50.
- Praktische Anleitung zur Kultur der Sisalagave in Deutsch-Ostafrika**, Prof. Dr. W. F. Bruck. Preis M 0,50.
- Die Welterzeugung von Lebensmitteln und Rohstoffen und die Versorgung Deutschlands in der Vergangenheit und Zukunft**, Dr. A. Schulte im Hofe. Preis M 2,50.
- Das Ende deutscher Kolonialwirtschaft**, Dr. Wilh. Supf. Preis M 0,25.
- Die Kultur der Ölpalme**, Dr. E. Fickendey. Preis M 2,—.
- Die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs**, Walter Suck. Preis M 1,—.
- Notizen über die Landwirtschaft auf »La Réunion«**, Dr. F. Stuhlmann. Preis M 0,50.
- Die Kultur des Castilloa-Kautschuks**, Th. F. Koschny. Preis M 0,75.
- Die Rinderzucht in den zentralen Teilen Südamerikas**, Dr. R. Endlich. Preis M 1,25.

Fortsetzung auf der 3. Seite des Umschlags.



**W. MERTENS & L.
G. M. B. H. BERLIN**

Telefon:
Amt Lützow 948

W 35, Am Karlsbad 10

Telegramme:
Lagomelli Berlin

Bergbau- u. Pflanzungsunternehmungen
Nutzbarmachung tropischer Naturschätze zur Gewinnung von Rohstoffen
Verwaltung überseeischer Betriebe

DIE KALIDÜNGUNG

sichert auch in den Tropen
HÖCHSTERTRÄGE

KALI erhöht den Ernteertrag,

KALI fördert die Bildung von Kohlehydraten
(Stärke, Zucker, Faser),

KALI kräftigt die Pflanzen.

Kostenlose Auskunft in allen
Düngungsfragen erteilt die Agrikulturabteilung des
DEUTSCHEN KALISYNDIKATS G. M. B. H.
Berlin SW 11, Dessauer Straße 28/29

C1115

DEUTSCHE KOLONIALSCHULE

Kolonialhochschule * Witzenhausen a. d. Werra

Praktische und theoretische Vorbereitung für
Kolonialwirtschaft auf der Grundlage heimischer Landwirtschaft
Internat für Studierende und Praktikanten

Semesterbeginn: Ostern u. Herbst. Lehr- u. Anstaltsplan gegen Einsendung von M. 1,—

Schulsammlung kolonialer Produkte

Diese, vor dem Kriege in großer Anzahl an Lehranstalten aller Art von uns abgegebene Sammlung, enthaltend 18 der wichtigsten kolonialen Rohstoffe, haben wir neu anfertigen lassen. Sämtliche Produkte befinden sich in Deckelgläsern und sind mit Aufschrift versehen. Die Gläser sind in einem verschließbaren, dauerhaften, polierten Holzkasten untergebracht. Wir stellen die Sammlung nebst einer reich mit Abbildungen ausgestatteten Erläuterung von jetzt ab zum Selbstkostenpreis von M. 25,— zuzüglich Porto zur Verfügung.

Versendung erfolgt gegen Nachn. oder vorherige Einsendung d. Betrages auf unser Postsch.-Kt. 9495

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee

Durch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, Berlin W 35, Potsdamer Straße 123, sind zu beziehen:

„Wohltmann - Bücher“

(Monographien zur Landwirtschaft warmer Länder)

Herausgegeben von W. Busse

(Verlag W. Bangert, Hamburg, Deutscher Auslandverlag)

Band 1: K a k a o, von Prof. Dr. T. Zeller. Band 2: Z u c k e r r o h r, von Dr. Prinsen-Geerligs. Band 3: R e i s, von Prof. Dr. H. Winkler. Band 4: K a f f e e, von Prof. Dr. A. Zimmermann.

Preis pro Band Mark 5,—

DINGELDEY & WERRES

Erstes, ältestes und größtes
Spezialgeschäft für

Tropen- u. Übersee-Ausrüstungen
Berlin W 35, Schöneberger Ufer 13

Eigene Fabriken: Koffer, Lederwaren, Möbel, Zelte. Eigene Schneiderwerkstätten

STENGER UND ROTTER * ERFURT

Erfurter Gemüse- u. Blumen-Samen

Probesortiment von 50 besten Sorten
inkl. Verpackung M. 8,40 = 2 \$

In Übersee- und Tropenländern seit Jahrzehnten bewährte **Gemüsesamen**
Sortimente zu 10, 15, 25, 50 M. in Zinkverschraubkästen zuzügl. Paketporto

„Tropischer Gemüsebau“ sowie eine Notiz zum Anbau div. Zierpflanzen und Blumen von einem Kamerun-Pflanzer. 2. Aufl., 16 S., Mit 12 Abb. M. 1,— fr.

DER TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET
DER LANDWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

29. Jahrgang.

Berlin, Juni 1926.

Nr. 6.

Über die Zukunft der Kokoskultur und Kokosfaserbereitung¹⁾.

Von Prof. Dr. Paul Preuß.

Seit Menschengedenken hat bei den Tropenbewohnern der Anbau der Kokospalme bestanden. Als noch das Sanskrit eine lebende Sprache war, kannten die asiatischen Völker diese Palme schon, und auf dem Seewege nach Ostindien begegnete ihr Vasco de Gama, während sie zur Zeit der Entdeckung Amerikas durch Columbus auch dort schon vorhanden war. Später ließen einschichtige Kolonisatoren sich ihre Verbreitung im Interesse der Eingeborenen sehr angelegen sein. Aber erst als man gelernt hatte, das Samenfleisch der Kokosnuß in getrocknetem Zustande als Kopra zu konservieren und in die Länder der gemäßigten Zone zu verschicken, begann die Kokospalme als eine Ölpflanze erster Ordnung im Welthandel eine Rolle zu spielen. Das Geburtsjahr der Kopra wird von verschiedenen Seiten in die Jahre 1841, 1850, 1867 verlegt, und in Deutschland wurde dieses Produkt aus der Südsee durch den Hamburger Godeffroy 1868 eingeführt. Kokosfasern lenkten erst bei der großen internationalen Ausstellung in London im Jahre 1851 die Aufmerksamkeit der europäischen Industrie auf sich, obgleich die Kokosgarnbereitung schon jahrzehntelang an der Malabar-Küste in Vorderindien sowie auf Ceylon bestanden haben mag.

Noch bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts lag der Anbau der Kokospalme hauptsächlich in den Händen der Eingeborenen. Nur wenige Europäer begannen, sich mit ihrer Kultur zu befassen. Um das Jahr 1900 herum rechnete man noch mit einem Koprapreise von 300 M. für die Tonne, und es ist verständlich, daß bei diesen nicht verlockenden Preisen die Großkultur der Kokospalme unter Leitung von Weißen nur langsam an Boden gewann; denn sie warf

¹⁾ Vgl. „Tropenpflanzer“ 1926, Nr. 3, S. 120.

damals nur einen sehr mäßigen Gewinn ab. Jedoch ließ der stetig steigende Bedarf an Pflanzenfetten ein baldiges Anziehen der Koprapreise voraussehen, und in der sicheren Erwartung der Preissteigerung lag ein wirksamer Antrieb zur Ausbreitung der Kokospalmkultur, zumal diese als sehr einfach galt und tatsächlich nur ein geringes Maß von Spezialkenntnissen erfordert. Innerhalb der ersten zehn bis zwölf Jahre dieses Jahrhunderts stieg der Preis der Kopra, deren Qualität allmählich verbessert wurde, um etwa 100 %, und unter diesen Umständen erwies sich bei der langen Lebensdauer der Palmen eine Kokosplantage als eine der sichersten und besten Kapitalanlagen in den Tropen, und die Kokospalmkultur nahm einen gewaltigen Aufschwung. Bei dem Abflauen des Kautschuk-„Booms“ im Jahre 1910 und 1911 hieß es bereits in der Südsee: „Kopra wird der nächste Boom sein“. Vor den Widerwärtigkeiten, die im Gefolge eines solchen Booms einhergehen, sind wir bewahrt geblieben, aber nur durch ein noch viel unheilvolleres Ereignis: den Weltkrieg.

Wenige Jahre später als die Großkultur der Kokospalme hatte sich diejenige der westafrikanischen Ölpalme entwickelt, nachdem man erkannt hatte, daß in bezug auf Ergiebigkeit an Öl die Ölpalme den Platz vor der Kokospalme verdiente. Wenn jedoch manche Leute mit Sehergabe in dem zu erwartenden Konkurrenzkampfe die Kokospalme schon unterliegen sahen und das Ende aller Kokospalmengroßkultur erblicken zu müssen glaubten, so lag weder eine Notwendigkeit noch auch nur eine Wahrscheinlichkeit hierfür vor; denn Kokos- und Ölpalme können als Nutzpflanzen im Kleinen wie im Großen sehr wohl nebeneinander existieren.

Die Kokospalme wird ihre Bedeutung immer behalten als die Palme des Eingeborenen. Sie ist ihm unentbehrlich und von der vitalsten Bedeutung, denn sie liefert ihm Speise und Trank, Kleidung, Behausung, Arznei, Genußmittel usw. Sie eignet sich für den Anbau in kleinem und kleinstem Maßstabe und selbst aus den Nüssen einer einzigen Palme kann der Eingeborene ein marktfähiges Produkt herstellen. Auch kann die Kokospalme in allem die Ölpalme ersetzen, umgekehrt ist es aber nicht der Fall. Die Ölpalme liefert zwar mehr Öl, und für den Großbetrieb durch Weiße schien sie bisher vorteilhafter zu sein, aber die Möglichkeit der Rentabilität beginnt bei ihr erst bei einer beträchtlichen Ausdehnung der Pflanzung, und Vorbedingungen sind maschineller Betrieb und ein bedeutendes Betriebskapital. Solange für die Rentabilität einer Ölpalmen- bzw. Kokospflanzung, wie es bisher meist üblich war, allein der Ertrag an Öl und Futterkuchen als maßgebend angesehen wurde,

erschien immerhin die Überlegenheit der Ölpalme offensichtlich und unbestreitbar, wenngleich das beschwerliche Abernten und mancherlei andere Dinge zuungunsten der Ölpalme sprechen.

In bestimmten Ländern und unter ganz besonderen Umständen gewann man aus der Kokospalme zwar noch einen anderen ausbeutungswürdigen Stoff, die Kokosfasern, und ferner verarbeitete man dort vielfach das frische Samenfleisch der Kokosnuß restlos zu menschlicher Nahrung in Gestalt von Rasselkopra. Auch stellte man Palmwein aus ihr her. Dort war die Rentabilität der Kokospalme infolgedessen eine hervorragend gute, aber, wie gesagt, geschah dieses nur unter ganz besonderen Bedingungen und bei einem Zusammentreffen von Umständen örtlicher, verkehrstechnischer, pflanzlicher und völkischer Natur, die sich ausschließlich an der Malabarküste, auf Ceylon und den Lakkediven finden: nämlich natürliche Rottplätze, große Kokosbestände, dazu gute Verkehrswege und zahlreiche und billige Arbeitskräfte. — Neuerdings scheint sich darin ein Umschwung anzubahnen, denn eine von dem holländischen Techniker van der Jagt gemachte Erfindung auf dem Gebiete der Kokosfaserbereitung erscheint berufen, die Kokosfasergewinnung in ein viel ausgedehnteres Fahrwasser zu lenken und ihr zu einer vielleicht ungeahnten Bedeutung zu verhelfen. Damit würde aber auch die ganze Kokospalmenkultur auf eine breitere und noch festere Basis gestellt werden und würde sicher einen neuen Antrieb erhalten, obgleich die Tragweite der Erfindung noch gar nicht abzusehen ist. Neben ihrer Eigenschaft als Ölpflanze erster Ordnung und sonstigen Vorzügen dürfte sich damit die Kokospalme auch einen ersten Platz unter den Faserpflanzen sichern, obgleich sie wegen ihrer Eigenart kaum anderen Faserpflanzen den Rang streitig machen dürfte.

Die gemachte Erfindung besteht darin, daß man durch Einweichen und Kochen der Faserhülle der Kokosnuß in einer aus Ätznatron, unter Beimischung von schwefelsauren Metallsalzen und Chlorammonium bestehenden Lauge innerhalb zweier Stunden das ganze Faserpolster lockert. Es wird in einen Zustand versetzt, der die Entfernung des zwischen den Kokosfasern befindlichen parenchymatischen, korkartigen Zellgewebes ermöglicht, während die Kokosfasern selbst unversehrt bleiben und ohne Schwierigkeit isoliert werden können. Dabei sollen die Kokosfasern nicht allein ihre Festigkeit und Elastizität behalten, sondern sie sollen auch geschmeidig und biegsam werden, so daß sie in sofort verspinnbarem Zustande gewonnen werden. Das Verfahren ist noch nirgends praktisch in Anwendung gekommen, sondern be-

findet sich noch im Versuchsstadium, und bis zur praktischen Anwendung desselben werden voraussichtlich noch viele Schwierigkeiten zu überwinden sein. Der zuerst in die Augen fallende Wert der Erfindung liegt in der gewaltigen Zeitersparnis, da man innerhalb zweier Stunden dasselbe erreicht, wozu sonst ein Rottprozeß von vier bis acht Monaten oder gar $1\frac{1}{2}$ Jahren nötig gewesen ist. Er beruht ferner darin, daß man von dem Vorhandensein von Rottplätzen ganz unabhängig ist. Ob die sämtlichen Fasern in gleichmäßiger Qualität zu gewinnen sein und sich allesamt bei der Herstellung in sofort verspinnbarem Zustande befinden werden, mag vorläufig dahingestellt bleiben. Hierbei muß daran erinnert werden, daß bisher einerseits auf Ceylon und an der Malabarküste verspinnbare Kokosfasern in Gestalt von Kokosgarn aus den Polstern nahezu vollreifer Nüsse durch Rotten und durch Handarbeit der Eingeborenen gewonnen und andererseits Bürstenkoir und Stopfkoir aus totreifen Nüssen auf maschinellm Wege unter europäischer Leitung hergestellt wurden, und daß es sich dabei nicht nur in der Produktionsweise, sondern auch im Ausgangsmaterial um zwei verschiedene Vorgänge bzw. Dinge handelte. Da die Fasern ein und desselben Polsters bei der Totreife der Nuß an Dicke und Länge verschieden sind, so wird vielleicht eine Sortierung oder sogar eine Spaltung der Fasern notwendig werden. Wahrscheinlich kann es sich beim Verspinnen der Faser nicht um Herstellung besonders feiner Gewebe handeln, und zwar wegen der Ungleichmäßigkeit der Fasern, aber die letzteren könnten eventuell im Verein mit Kunstseide verwebt werden.

Um die Bedeutung der Erfindung richtig ermessen zu können, mögen folgende Momente erörtert werden: die Menge des auf der Welt vorhandenen Rohmaterials, und nicht nur des vorhandenen, sondern auch des für eine rentable Gewinnung der Faser tatsächlich zur Verfügung stehenden und erreichbaren Materiales, ferner die Kosten der Herstellung der Faser und ihr Marktpreis und schließlich alle von ihren besonderen Eigenschaften abhängigen Verwendungsmöglichkeiten. Dabei erhebt sich die Frage, mit welchen bekannten Fasern wird etwa die Kokosfaser in Wettbewerb treten? Wird sie die Jute oder den Manilahanf, oder den Flachs und Hanf, oder die Baumwolle, oder die künstliche Seide beeinträchtigen? Wir werden bald sehen, daß eine Konkurrenz der Kokosfaser für andere Fasern auch in Zukunft nicht sehr zu fürchten sein wird, daß sie dagegen manchem fühlbaren Mangel abzuhelpen imstande sein wird, denn der Bedarf an Rohstoffen für die Fasergewinnung und Faserbereitung ist bisher stets größer gewesen als die Produktion. Was

zunächst die Menge des vorhandenen und leicht erreichbaren Rohmaterials anbetrifft, so ist selbst eine Schätzung außerordentlich schwierig. Man kann nur an der Hand von einzelnen feststehenden Tatsachen ungefähre Berechnungen aufstellen.

Niederländisch-Indien einschließlich der Außenbesitzungen besitzt nach neueren Feststellungen 108 344 078, also rund 108 Mill. Kokospalmen. Bei einer Produktion von 40 bis 50 Nüssen je Baum beträgt die jährliche Erzeugung $108 \times 40 = 4320$ Millionen bis $108 \times 50 = 5$ Milliarden Nüsse. Da fünf bis sechs Nüsse nötig sind, um ein Kilo Kopra zu machen, so würden 864 000 Tonnen bis 1 Million Tonnen Kopra aus dieser Menge von Nüssen erzeugt werden können. Tatsächlich ist aber die Ausfuhr von Kopra aus Niederländisch-Indien nur auf 193 000 Tonnen anzunehmen, also wird eine Quantität Nüsse, die etwa 671 000 Tonnen Kopra entspricht, von den Eingeborenen konsumiert, d. h. mehr als $\frac{2}{3}$ aller Kokosnüsse werden von den Eingeborenen verzehrt, während die Polster eine andere, nebensächliche oder gar keine Verwertung finden

Auf Ceylon soll es 64 Millionen Kokospalmen und an der Malabarküste 40 Millionen, zusammen in Britisch-Vorderindien also 104 Millionen Palmen geben. Hier wird neben Kopra noch Rasselkopra erzeugt, auch dienen viele Palmen der Palmweingewinnung. Schließlich darf die Produktion der Eingeborenenpalmen wegen der geringen Pflanzweite nur auf 20 Nüsse jährlich angenommen werden, während bei Europäerpflanzungen mindestens 50 angenommen werden müssen. Wir werden mit der Schätzung nicht zu hoch greifen, wenn wir die Produktion von Nüssen auf vier Milliarden annehmen. Auf den Philippinen werden 196 000 Tonnen Kopra gewonnen, und die Anzahl der Palmen wird derjenigen in Niederländisch-Indien mindestens gleichkommen, jedoch wird dort auch viel Palmwein erzeugt. Wir wollen daher die Anzahl der erzeugten Nüsse nur auf 3 Milliarden annehmen. Sie ist wahrscheinlich viel größer.

In den genannten drei Hauptzentren des Anbaues der Kokospalme werden daher mindestens $5 + 4 + 3 = 12$ Milliarden Nüsse jährlich erzeugt.

Das Inselgebiet des Stillen Ozeans einschließlich Neu-Guinea mag 2 bis 2,5 Milliarden Nüsse liefern, Amerika 5 Milliarden, Afrika 1,5 Milliarden. Die Gesamtproduktion an Kokosnüssen auf der ganzen Erde muß mit mindestens 20 bis 21 Milliarden angenommen werden, und diese Menge reift alljährlich ohne besonderes Zutun.

Daraus ergibt sich folgende ungefähre Schätzung der in Betracht kommenden Mengen an Kokosfasern: Aus jedem Faser-

polster einer Kokosnuß gewinnt man bei der jetzt bei den Eingeborenen üblichen Methode durchschnittlich 80 bis 90 g trockene Kokosfasern, und zwar Spinnfasern. Bei der maschinellen Koirbereitung liefert jedes Polster etwa 90 g Koir, wovon 67 g Bürstenfasern und 23 g Stopffasern sind. 1000 Polster liefern etwa 57 kg Bürstenfasern und 23 kg Stopffasern. Nasses Koir wiegt etwa dreimal so viel wie trockenes. Die Polster von Nüssen von an der See wachsenden Kokospalmen haben eine verhältnismäßig größere Mächtigkeit, enthalten also wahrscheinlich mehr Fasern als Nüsse von Inlandpalmen. Aus der schätzungsweise 20 Milliarden Kokosnüsse betragenden Welternte könnte man also theoretisch 1 600 000 bis 1 800 000 t (zu 1000 kg) Kokosfasern oder 1 140 000 t Bürstenkoir und 460 000 t Stopfkoir gewinnen. Auf Ceylon wurden 1910 rund 5500 Tons Kokosgarn und 8700 Tons Koir, zusammen 14 200 Tons Kokosfasererzeugnisse ausgeführt. Nehmen wir die von der Malabarküste ausgeführte Menge als ebenso groß oder — es kommt gar nicht darauf an — doppelt so groß und den Verbrauch der Eingeborenen gleichfalls als ebenso groß an, so würden wir doch nur eine der theoretisch möglichen Welterzeugung gegenüber außerordentlich geringe Menge Kokosfasern erhalten. Es ist also sehr deutlich zu ersehen, daß das Rohmaterial für die Herstellung von Kokosfasern in ungeheurer Menge vorhanden ist, denn auch alle von den Eingeborenen konsumierten Nüsse enthalten Kokospolster, die bisher meist fortgeworfen oder als Brennstoff benutzt wurden.

Vergleicht man damit die entsprechenden Produktionsziffern bei der mit der Kokosfaser die meiste Ähnlichkeit habenden Faser, der Jute faser, so ergibt sich folgendes Bild: Die vorjährige Erzeugung an Jute betrug höchstens 280 000 bis 1 Million Ballen zu 400 lb = 182 kg. Die durchschnittliche Welternte mag also 182 000 000 kg oder 182 000 t Jute betragen. Der Weltbedarf an Jute wird demgegenüber auf etwa 8 Millionen Ballen = 1 456 000 t angegeben. Eine Juteknappheit ist also eigentlich immer vorhanden.

Die Jahresernte an Kokosfasern beträgt schätzungsweise, wie schon gesagt, 1 800 000 t Spinnfasern oder 1 140 000 t Bürstenkoir und 460 000 t Stopfkoir. Es stehen also 182 000 t Jute der zehnfachen Menge Kokosfasern gegenüber. Die Kokosfaser wird hier der Jute gegenübergestellt, weil diese beiden Fasersorten in ihren Verwendungsmöglichkeiten mancherlei Ähnlichkeit haben. Von einer Konkurrenz der beiden kann indessen nicht recht die Rede sein, denn an Jute ist stets Mangel, und die Kokosfaser wird in erster Linie berufen sein, diesem Mangel abzuhelpen.

Um eine Vorstellung davon zu erhalten, in welchem Maße die

Kokosfaser einen Ersatz für Jute zu liefern imstande sein würde, und um alle ihre Verwendungsmöglichkeiten erwägen zu können, mag noch einmal auf ihre Eigenschaften hingewiesen werden.

Die Kokosfaser — in technischem Sinne — ist nicht von bedeutender Länge. Sie wird etwa 30 cm lang und ist von einer Dicke von 0,3 bis 1 Millimeter, also etwas ungleich und teilweise grob. Sie wird daher ungespalten vielleicht nicht zur Verfertigung feiner Gewebe in Betracht kommen und weder dem Flachs noch dem Hanf Konkurrenz machen, aber sie wird überall dort gebraucht werden, wo es in erster Linie auf Leichtigkeit, Reinlichkeit und Unzerstörbarkeit ankommt, und zu einer Beurteilung ihrer Verwendbarkeit in gespaltenem Zustande fehlt die Erfahrung. Sie ist von bemerkenswerter Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit und gegen Einflüsse von Chemikalien, weshalb sie sich zur Anfertigung unterseeischer Kabel und besonders zur Herstellung von Säcken für den Transport von künstlichem Dünger eignen wird. Während Jutesäcke durch künstlichen Dünger sehr bald zerfressen werden, bleibt ein Sack aus Kokosfaser voraussichtlich unverändert. Die Faser leidet nicht unter den Angriffen von Insekten; Teppiche, Läufer, Matratzen aus Kokosfaser bleiben bekanntlich von Motten unberührt. Sie läßt sich gut reinigen und leicht bleichen und nimmt andererseits jede Farbe willig an, wie jeder aus der mannigfachen lebhaften Färbung von Kokosteppichen und Läufern folgern mag. Besonders hervorzuheben ist ihre außerordentlich hohe Elastizität. Ihre Elastizitätsgrenze liegt bei 25 bis 28 v. H., ist also etwa 7- bis 8mal so hoch wie diejenige der Jutefaser, d. h. die Kokosfaser kann um 20 bis 28 v. H. ihrer ursprünglichen Länge ausgezogen werden und nimmt trotzdem ihre frühere Gestalt bei Nachlassen des Zuges wieder ein, während die Jutefaser nur um 3,5 v. H. ihrer ursprünglichen Länge ausgedehnt werden kann, ohne die Elastizität zu verlieren. Kokosfasersäcke werden sich daher zur Verpackung der verschiedensten Gegenstände und Güter, die ein kräftiges Hantieren auszuhalten haben, gut eignen; denn sie werden wohl auf einseitigen Druck nachgeben, aber stets ihre frühere Gestalt wieder annehmen. In einer Eigenschaft ist die Jutefaser allerdings überlegen, und dieses ist die Zugfestigkeit. Fäden aus Jutefaser sind weit stärker als solche aus Kokosfaser, und Jutegarn reißt viel schwerer als Kokosgarn, aber zur Herstellung von Bindegarn für die Mähmaschinen wird das Kokosgarn noch ausreichen. Die hohe Elastizität und Druckfestigkeit bei der gleichzeitigen geringen Zugfestigkeit gegenüber der höheren Zugfestigkeit der Jutefaser lassen einen Schluß zu auf die physiologische Funktion

der jeweiligen Fasern als der spezifisch mechanischen Elemente in dem Pflanzenkörper, und das bestätigt die Annahme, daß das Kokospolster in der Natur auf Stoß in Anspruch genommen wird und als Falldämpfer funktioniert, während die Jutefaser in der Peripherie des Jutestengels auf Biegezugfestigkeit in Anspruch genommen wird, wobei eine hohe Elastizitätsgrenze nicht erforderlich ist und nicht einmal von Vorteil wäre. In noch augenfälligerer Weise wird diese Auffassung bestätigt durch die Verschiedenheit in der spez. Festigkeit bzw. der Bruchdehnung der Kokosfasern in den Kokospolstern und in den Blattstielen der Kokospalme. Während die spez. Festigkeit bei Kokosfasern aus dem Polster 28,5 kg/mm und die Bruchdehnung 24,4 v. H. beträgt, betragen die entsprechenden Zahlen bei den Fasern aus den Blattstielen 33,5 und 2,2 v. H.

Trotz aller ihrer Verwendungsmöglichkeiten wird die Kokosfaser vielleicht die billigste aller Fasern werden. Ein cwt. Kokosgarn kostet auf Ceylon zur Zeit etwa 4,10 Rupies, d. h. 91 Pfund kosten 5,74 M., also 1 Pfund 0,06 M., und da ein Kokospolster rund 90 g Kokosfasern enthält, somit 6 Kokospolster nötig sind, um 1 Pfund Kokosfasern herzustellen, so kostet der Rohstoff für 1 Pfund Kokosfasern etwa 1 Pfennig (die Arbeit des Herstellens ungerechnet), während 1 Pfund Jute etwa 38 Pf. kostet.

Die Gewinnung der Fasern ist gleichfalls nicht teuer. Die Kokospolster werden in großen Bassins, die mit der betreffenden Lauge gefüllt sind, eingeweicht und gekocht, während sie vermittlems einer Kette ohne Ende in der Lauge bewegt werden. Die Konzentration der letzteren ist schwach. Ein Mensch soll 10 Minuten lang seine Hände darin waschen können, ohne Schaden zu nehmen. Die Polster haben zwar eine bemerkenswert große Absorptionsfähigkeit, saugen also viel Flüssigkeit auf, aber nachdem die Fasern gelockert sind, werden sie durch leichtes Pressen von einem Teil der Lauge wieder befreit. Nachdem dann die Fasern gewonnen sind, müssen sie gewaschen werden, und die übrig bleibende Flüssigkeit kann unter Vakuum nochmals eingedampft werden, bis die Lauge wieder konzentriert genug ist. Der Verbrauch an Chemikalien bei der Gewinnung der Fasern wird auf höchstens 2 Pfennige je kg Fasern angenommen. Die Kosten von Rohstoff und Herstellung von einem Kilo Kokosfasern können also auf etwa 5 Pfennige angenommen werden, womit sich die Kokosfaser als die billigste Faser darstellt und an Billigkeit der Jutefaser ungefähr um das Zehn- bis Fünfzehnfache überlegen ist.

Unbeantwortet muß vorläufig die Frage bleiben nach der Größe der Betriebe, in denen das neue Fasergewinnungsverfahren sich mit

Nutzen wird anwenden lassen. Dieses hängt davon ab, ob die frisch gewonnenen Fasern alsbald versponnen werden müssen, oder ob sie ihre Biegsamkeit und Elastizität lange Zeit behalten, so daß sie als Fasern getrocknet, in Ballen gepreßt und verschifft werden können. In letzterem Falle werden auch kleine Betriebe das neue Faser-gewinnungsverfahren mit Erfolg aufnehmen können. In ersterem Falle werden große Fabriken errichtet werden müssen, in denen nicht nur Kopra oder Raskelkopra gemacht, sondern auch Kokosfasern gewonnen und sofort zu Säcken und Geweben versponnen werden. Fabriken solcher Art werden voraussichtlich nur rentabel gemacht werden können, wenn sie auf Verarbeitung von mehreren (ca. 10) Millionen von Nüssen jährlich eingerichtet sind, also Kokosplantagen von mindestens 1000 ha.

Der Ertrag einer solchen Kokosplantage wird sich natürlich durch die Produktion von Kokosfasern und ihre Verspinnung zu Säcken usw. im Verhältnisse zu der früheren Produktion allein von Kopra ganz wesentlich steigern lassen. Nehmen wir für eine Plantage von 1000 ha den Jahresertrag von Kopra auf 1000 t an, so kann man aus den Kokospolstern, 90 g Fasern auf jedes Kokospolster und 5000 bis 6000 Nüsse je ha angenommen, noch $1000 \times (5000 \text{ bis } 6000 \times 90) = 450 \text{ kg bis } 540 \text{ kg} \times 1000$ oder 450 bis 540 t Kokosfasern gewinnen. Der Ertrag von 1000 ha Pflanzung ist dann 1000 t Kopra und rund 500 t Fasern, und wenn eine Tonne Kopra im Werte einer Tonne Fasern etwa gleich gerechnet wird, so wird sich der Ertrag einer Kokosplantage durch die Kokosfasergewinnung um 50 v. H. erhöhen. Kleine, in guter Verkehrslage gelegene Plantagen werden Gelegenheit haben, die Kokospolster, die sie selbst nicht verarbeiten können, an die Fabrik zu verkaufen, und wenn sie für das Polster nur 2 Pfennige erhalten, so wird eine Plantage von 200 ha ihre Einnahmen um $(5000 \text{ bis } 6000) \times 200 \times 2 = 2\,000\,000$ oder 2 400 000 Pfennige = 20 000 bis 24 000 Mark erhöhen können, und die große Fabrik wird aus den 1 bis 1,2 Millionen Kokospolstern ca. 90 Tonnen oder 90 000 Kilo Kokosfasern ebensoviele Kokossäcke herstellen können.

Der Produktionsgang der Kokosfaser, der mit der Gewinnung von Kopra oder Raskelkopra Hand in Hand gehen muß und die Verwendung der ganzen Kokosnuß in einer Plantage darstellt, wird sich etwa folgendermaßen gestalten: Die Kokosnüsse beläßt man bei der Vollreife so lange am Baum, bis sie von selbst abfallen. Ein Abpflücken, wie es dort nötig war, wo die Fasern aus nicht ganz vollreifen Nüssen gewonnen wurden, wäre nicht nur kostspielig, zeitraubend und beschwerlich, sondern es hätte

auch wenig Zweck, weil jetzt vollreife Nüsse verarbeitet werden können. Auch wird von dem Prozesse des sog. „seasoning“ abgesehen werden können; denn es ist nicht bewiesen und wäre auch schwer zu verstehen, daß eine abgepflückte Nuß nachträglich eine dickere Schicht des Samenfleisches oder mehr und festere Fasern zu entwickeln imstande sein könnte, wofür ihr doch nur das Kokoswasser allein zur Verfügung steht, als eine bis zur Totreife am Baum sitzende Nuß, der gleichfalls, aber nicht nur das Kokoswasser, sondern dazu auch noch die Ernährungssäfte des Baumes zugute kommen.

In einer Plantage von 1000 ha beträgt die Ernte durchschnittlich $1000 \times 5500 = 5\frac{1}{2}$ Millionen Nüsse. Nimmt man für das Jahr 300 Arbeitstage an, so werden täglich rund 18 000 Nüsse verarbeitet werden müssen.

Die Art des Transportes dieser ansehnlichen Menge nach der Fabrik muß der Intelligenz des Pflanzers überlassen bleiben (Schiffe, Lastautos, Tragtiere, Feldbahn).

Das Enthülsen der Nüsse kann mit einer Maschine geschehen. Will man aber nicht nur Kopra, sondern auch Kokosfasern gewinnen, so muß das Enthülsen in solch einer Weise vor sich gehen, daß keine oder doch nur möglichst wenige Fasern zerrissen werden. Die „Graafland Coconut Husk Stripping Machine“ enthülst wohl 400 Nüsse in der Stunde, aber sie reißt dabei die Polster in Stücke und beschädigt viele Fasern. Sie ist also, wenn man Kokosfasern gewinnen will, in der jetzigen Form nicht zu gebrauchen. Ein Enthülsen mit Handarbeit kommt aber bei so großen Mengen von Nüssen nicht in Betracht. Man wird also eine Maschine gebrauchen, die ein Gewinnen der Faserhülle möglichst ohne Verletzung der Fasern gestattet. Eine solche Maschine ist in Konstruktion bei der durch Herstellung von vollendet guten Trockenhäusern für Kopra, Kakao usw. rühmlichst bekannten Firma Bruno Müller & Co. in Berlin. Diese Maschine halbiert die ganzen Kokosnüsse der Länge nach, und zwar, da auch die Fasern in der Längsrichtung liegen, ohne nennenswerte Verletzung der Fasern. Die halbierten Nüsse werden nun in einem leistungsfähigen Trockenapparat solange getrocknet, bis sich das Samenfleisch von der harten inneren Steinschale löst, wozu einige Stunden oder mindestens eine Stunde nötig sein werden. Die Koprahälften werden alsdann aus der Nuß entfernt, gewaschen und weiter zu Kopra oder Rospelkopra verarbeitet.

Die halbierten Kokospolster, die noch mit der harten Samenschale zusammenhängen, werden gepreßt, d. h. gewissermaßen geplättet, wobei die runde Samenschale zerbricht, die Oberhaut der

Nuß Risse bekommt, und so der Lauge ein leichteres Durchdringen des Polsters gestattet wird. Nun kommen die halbierten Polster in das mit der alkalischen Lauge gefüllte Bassin, in dem sie gekocht und durch eine Kette ohne Ende dauernd in Bewegung gehalten werden. Nach etwa zwei Stunden sind sie in einen Zustand versetzt, daß die Fasern von dem sie umringenden parenchymatischen Zellgewebe getrennt und isoliert werden können. Bevor aber die Trennung vorgenommen wird, werden die Polster sanft gepreßt. Dann werden die Fasern isoliert und gewaschen. Zum Schlusse werden sie stark oder nur teilweise getrocknet und sind fertig zum Sortieren und Verpacken oder andererseits zum sofortigen Verspinnen.

Bei der Isolierung der Fasern bleibt ein korkartiges, pulveriges Gewebe zurück, der „Kofferdam“. Wie dieses Gewebe, das schätzenswerte Eigenschaften hat, weiter Verwendung finden kann, ist noch nicht ausprobiert. Vielleicht können Filz oder Papier daraus hergestellt werden. Auf alle Fälle kann es, mit den zerbrochenen Samenschalen zusammen, zu Briketts gepreßt werden, die zur Heizung der Trockenhäuser, zum Erwärmen und Abdampfen der Lauge und zum Betriebe der Maschinen verwendet werden können. Es muß betont werden, daß, wenn die Kokosnüsse restlos zu Kopra und Kokosfasern verarbeitet werden, und auch der Kofferdam noch Verwendung findet, die Kokosplantagen bald der Düngung bedürfen werden, besonders, wenn auch noch die Mittelrippen der abfallenden Blätter sich als zur Gewinnung von Fasern als geeignet erweisen sollten, was bisher nicht festgestellt ist. Man wird in diesem Falle auf baldige Düngung und Anpflanzung von Leguminosen zwischen den Palmen bedacht sein müssen.

Die noch übliche Kokosgarnbereitung, eine Hausindustrie, und die Bereitung von Koir auf maschinellm Wege werden ohne Zweifel im einzelnen ihre Bedeutung verlieren, und man wird mit Hilfe des neuen Verfahrens nur noch Kokosfasern aus vollreifen Nüssen darstellen.

Maschinen und technische Anlagen, die für die Aufbereitung von Kokosnüssen in Betracht kommen, sind:

1. Eine Kokosnußenthülsungsmaschine, die ohne Zerreißen oder Zerschneidung der Kokosfasern die Polster von dem Kern trennt, oder eine Kokosnußspaltmaschine, die die Nüsse der Länge nach halbiert, ohne die Fasern zu verletzen;
2. ein Trockenapparat, der die halbierten Nüsse innerhalb kurzer Zeit, d. h. in einer bis wenigen Stunden, so weit trocknet, daß die Schicht des Keimfleisches sich von der harten Samenschale löst;

3. ein Waschapparat für die losgelösten Hälften;
4. ein Trockenhaus für Kopra;
- 4a. eine Vorrichtung zur Herstellung von Raspelkopra;
5. eine Presse zum Plätten der frischen Polster und zum gleichzeitigen Zertrümmern der frischen Samenschale;
6. Bassins zum Einweichen und Kochen des Polsters in der alkalischen Lauge;
7. eine Presse zum Entfernen der überschüssigen Lauge aus den Polstern;
8. eine Vorrichtung zur Entfernung des Kofferdams und zum Isolieren der Fasern;
9. eine Waschmaschine für die Fasern;
10. eine Sortiermaschine.

Die Art der übrigen Maschinen richtet sich nach der Verarbeitung der Fasern, sei es zu Kokosgarn, zu Säcken und Geweben.

Die Kultur des Bengalischen Grasses auf Java.

Von Carl Ettlting.

Das Bengalische Gras, *Panicum maximum* Jacq., gehört zu den allerbesten Futtergräsern, die auf Java angepflanzt werden. Berechnet auf wasserfreien Stoff enthält dieses Gras: 11,1 % Eiweiß, 11,1 % Asche, 2,9 % Fett, 42 % Faser, 32,9 % Stärke, 5,6 % Kieselsäure und 0,7 % Kalk.

Im allgemeinen werden auf Java wenige Futtergräser angepflanzt, und dann läßt die Kultur sehr viel zu wünschen übrig. Es ist eine Tatsache, daß die meisten Molkereien auf Java überhaupt kein oder nur ganz wenig Futtergras anbauen und ihren täglichen Grasbedarf von den eingeborenen Grashändlern beziehen, die das Gras auf den „Galangans“, das sind die schmalen Erdwälle der Reis-Sawahterrassen, schneiden. Ferner wird dann noch viel Laub der Yams (*Dioscorea*) „Ubi“ verfüttert. Auch die holländisch-indische Militärbehörde besitzt nur wenige Grasfelder, so daß z. B. die Kavallerie und Artillerie, die im Vorort Senen, zur Stadt Weltevreden gehörig, liegt, ihre Pferde hauptsächlich mit aus Australien importiertem, gepreßtem Heu füttern, da die Eingeborenen Gras in genügenden Quantitäten nicht anpflanzen können. Aus Australien werden ganz enorme Mengen Heu und andere Futterstoffe jährlich importiert, obwohl Java, meiner Meinung nach, imstande wäre, vollwertige Futterstoffe in genügenden Mengen selbst zu produzieren,

besonders da man in Kokoskuchen, Erdnußkuchen („Katjang bunkil“), „Minir“ (Reisbruch) und Mais ganz ausgezeichnete und nicht zu teure Krafftuttermittel besitzt.

Seit Jahren nun wird auf Java das Bengalische Gras angepflanzt, und zwar wächst dieses am besten in den Bergen um Buitenzorg und Bandung. Aber auch an vielen anderen Plätzen im Preanger und in Ostjava wird dies Gras durch die Molkereien und von einzelnen Eingeborenen angepflanzt. Gewöhnlich aber befinden sich diese Anpflanzungen in einem mehr oder weniger vernachlässigten Zustande, so daß man von einer intensiven Kultur kaum sprechen kann. Selten nur produzieren die Felder genügend Gras für den eigenen Bedarf; deshalb sind auch alle Anbauer, die ich kenne, gezwungen, schlechtes Gras von den Eingeborenen zuzukaufen, obwohl ihre Felder bei intensiver Kultur das Dreifache produzieren könnten, wie ich es auch in der Praxis bewiesen habe.

Die ersten Anpflanzungen von Bengalischem Gras, die ich auf Java sah, gehörten der Vieharzneischule in Buitenzorg. Sie liegen direkt hinter dem berühmten „Kulturtuin“ in Tjilendek, nicht zu verwechseln mit dem weltbekannten „s'Lands Plantentuin“. Die Anpflanzung ist etwa 4 ha groß und sieht, obwohl sie ab und zu gedüngt wird, sehr traurig aus. Es ist ein ganz enormer Unterschied zwischen dieser Pflanzung und den dicht dabei gelegenen Versuchskulturen der Abteilung „Zaadteelt“, die vorzüglich bewirtschaftet werden. Obwohl das Departement für Landbau so enorm viel für die Verbesserungen der Nebenkulturen auf Java getan hat und noch tut, so scheinen sich die Landbaulehrer bis heute doch noch nicht mit der Kultur dieser so wertvollen Futterpflanze beschäftigt zu haben. Dies ist sehr bedauernswert; denn durch den Mehranbau dieses Grases dürfte der Milchertrag auf Java sicher steigen, und es würde möglich sein, den hohen Milchpreis (rund 59 Pfennige für eine Flasche von $\frac{3}{4}$ l), herabzusetzen, ohne die Rentabilität der Molkereien in Frage zu stellen. Dank den meist schlechten Futtergräsern, die jetzt in den Molkereien verfüttert werden müssen, ist die Milch auf Java meistens minderwertig und nicht zu vergleichen mit hiesiger Milch. Auch die Milcherträge der von Australien und Neu-Seeland importierten teuren Kühe geht sehr schnell zurück. Der Preis der Milch steigt hierdurch, die Milchbauern leben von der Hand in den Mund, und sehr viele gehen bankerott oder stehen vor dem Bankerott. Dies würde ganz anders sein, wenn die Milchviehalter auf Java ihre Grasfelder selbst bewirtschaften wollten, was man jetzt den Arbeitern überläßt, welche die Kultur nicht verstehen und die Felder vernachlässigen.

Meiner Meinung nach gibt es wohl wenige Gewächse, die dankbarer sind für eine intensive Kultur und eine gute Düngung wie gerade das Bengalische Gras, das bei intensiver Kultur 12mal im Jahr, und zwar 6 bis 7 Fuß hoch, geerntet werden kann, eine Höhe, die das Gras bereits nach 30 Tagen erreicht. Schnittreif ist das Gras immer nach einem Monat. Ich glaube daher, daß es jeden Landwirt interessieren wird, etwas Näheres über meine Kulturmethode zu erfahren. Wird die Kultur dieses für Java hochwertigen Grases, welches bei 600 bis 3000 Fuß Höhe ausgezeichnet gedeiht, fachmännisch betrieben, so ist es auch möglich, die Ernteerträge ohne viel Kosten in die Höhe zu treiben, ohne den Boden auszunutzen. Gerade der Anbau des Futtergrases ist finanziell sehr wertvoll, aber nur, wenn man über genügende Mengen Stalldünger verfügen kann. Und dies kann jeder Rindvieh- und Pferdebesitzer, wenn er, wie es sich gehört, seine Ställe streut.

Nun ist es auch auf Java — wie in vielen anderen Tropengebieten — eine ganz eigentümliche Erscheinung, daß die Düngerbereitung fast ganz unbekannt ist. Selbst der Kulturgarten besitzt keinen Düngerhaufen, während in den zwei Dunggruben häufig das Wasser fußhoch steht und der Dünger dadurch ausgelaugt und fast wertlos wird. Außerdem sind die Düngermengen so gering, daß man auf sogenannten wertlosen Kampondünger zurückgreifen muß, wenn man eine Anzahl Karren Dünger auf einmal nötig hat. Die allerwenigsten Stallbesitzer streuen ihre Ställe, obwohl in vielen Distrikten, wie Buitenzorg und anderen, Reisschälereien bestehen, wo „Gaba“, Reisstroh, die beste Streu auf Java, meistens gratis erhältlich ist. Auch kann man nach der Padierte das auf den Feldern stehengebliebene Reisstroh sehr billig kaufen, doch muß man es dann durch eigenes Volk abschneiden lassen. Aber alle die mit dem Holen von „Gaba“ und dem Schneiden von Reisstroh verbundenen Ausgaben rentieren sich: man erhält dann enorme Mengen Dünger. Indessen geben sich die meisten Viehbesitzer nicht mit dem Streuen der Ställe ab, weil das zuviel Arbeit macht. Deshalb braucht man sich auch nicht zu wundern, daß die Grasfelder so wenig aufbringen.

Für die Kultur des Bengalischen Grases eignen sich am besten solche Ländereien, die in der Trockenzeit künstlich bewässert werden können. Nach dem Schnitt, nachdem der Boden bearbeitet und gedüngt ist, muß er in der großen Trockenzeit mindestens zweimal im Monat berieselt werden, und zwar ein paar Stunden lang. In Buitenzorg ist dies höchst selten nötig, aber wohl in anderen Provinzen, in denen es in der Trockenzeit überhaupt nicht regnet. Die

Ställe müssen ferner so gebaut sein, daß die Jauche, zusammen mit dem Waschwasser, in die Felder rieseln kann, daß sie also nicht verlorenght, wie dies meistens auf Java der Fall ist.

Zunächst teilt man das mit Gras zu bepflanzende Feld in 31 Abteilungen oder Gärten ein, die so groß sein müssen, daß das in einem einzelnen Garten geschnittene Gras für einen Futtertag für alles Vieh genügt. Eine gut gepflegte Pflanze — „grasstock“ — produziert nach 8 Monaten $\frac{1}{2}$ kg Gras je Schnitt. Um also 25 kg Gras für je ein Stück Vieh zur Verfügung zu haben, hat man mindestens 50 bis 60 Pflanzen nötig, ja man wird gut tun, auf 75 bis 100 zu rechnen, um etwas Reserve zu haben, weil man nach 3 Jahren die Pflanzung wieder erneuern muß.

Der Acker wird nun gut umgepflügt, mit Stalldünger gedüngt, und nochmals umgepflügt und gegggt. Auf Java wird das Gras nie ausgesät, man benutzt kräftige Pflänzchen aus einer alten Anpflanzung. Das Pflanzmaterial kann zwar ein paar Tage im Schatten liegen, aber es ist besser, täglich nur soviel Pflanzen aus dem Boden zu graben, als man am selben Tage einpflanzen kann.

Aus den alten Wurzelstöcken, die auch in der sehr gut erhaltenen Pflanzung im Laufe der Jahre voll sitzen mit feinem Unkraut, löst man nun die stärksten und gesündesten Pflanzen ab und entfernt alles Unkraut von den Wurzeln. Sechs bis zehn Pflanzen nun, die etwa 1 Fuß hoch und dunkelgrün sind, pflanzt man zusammen in ein etwa 1 Fuß tiefes Loch und drückt die Pflänzchen gut an. Man pflanzt natürlich nur, wenn die Regenzeit gut eingesetzt hat. Man darf nur ganz gesundes, kräftiges Pflanzmaterial mit starken Wurzeln verwenden. Ebenso wie bei den Palmen, pflanzt man im Quadrat, der beste Pflanzabstand ist 3 mal 3 Fuß. Hierdurch ist es möglich, wenigstens ein Jahr lang einen kleinen Pflug zum Umarbeiten des Bodens zu benutzen. Später, wenn die Horste einen Durchmesser von 1 bis $1\frac{3}{4}$ und mehr Fuß erreicht haben, wird die Hacke, „patjol“, benutzt.

Ob man nun ein abgeschnittenes Feld vor oder nach der Bodenbearbeitung düngt, hängt ab von der Menge Stalldünger, über die man verfügen kann. Kunstdünger, und zwar schwefelsaures Ammoniak und Knochenmehl, säte ich nach jedem Schnitt, nachdem der Boden bearbeitet war. Der Erfolg war dann nach bereits 8 Tagen überraschend.

Da die meisten Bauern nun kaum genügend Stalldünger besitzen, um sofort nach dem Schnitt das ganze Feld auf einmal zu düngen, so wird der Boden erst gepflügt oder gehackt, dann mit ein wenig Kunstdünger bestreut und als Kopfdüngung täglich Stall-

dünger auf das Feld gebracht, und zwar benutzte ich eine „picolan“, zwei zusammen etwa 100 Pfund wiegende Körbe, für 12 Pflanzen. Dies kann man 8 Tage lang tun, ohne das Gras zu schädigen, dann aber muß man warten bis nach dem nächsten Schnitt und dann die Düngung wieder fortsetzen. Es ist deutlich, daß es im Interesse einer vollständigen Düngung eines jeden Feldes viel vorteilhafter ist, große Dunggruben anzulegen. Diese sieht man aber auf Java sehr selten. Erfahrungsgemäß genügt aber eine Kopfdüngung von frischem Stalldünger alle 3 bis 4 Monate. Bereits nach dem nächsten Schnitt kann der Dünger, der sehr fein sein muß, ohne Schwierigkeit untergearbeitet werden. In einer Neuanpflanzung wird nun das Gras alle 14 Tage abgeschnitten, und zwar 3 Monate lang. Man erhält dann in der ersten Zeit nur sehr wenig Gras, aber die Wurzelstöcke entwickeln sich viel stärker, so daß nach jedem Schnitt sich das Gewicht des abgeschnittenen Grasses verdoppelt. Ich streute in der Junganpflanzung nach jedem Schnitt ebenso wie in den älteren Gärten eine Handvoll Kunstdünger aus, breitwürfig, für etwa 9 Pflanzen. Die Ausgabe war minimal, das erzielte Resultat aber glänzend. Das gleichmäßige Ausstreuen von Kunstdünger lernt fast kein Eingeborener, und obwohl ich mir viel Mühe mit den Leuten gab, es blieb mir nichts übrig, als diese Arbeit selbst zu tun, um einen gleichmäßigen Wuchs zu erzielen. Man streut den Kunstdünger, besonders schwefelsaures Ammoniak, erst, wenn gegen 10 bis 11 Uhr morgens Tau oder Regen abgetrocknet sind, um die Pflanzen nicht zu verbrennen. Da die Neuanpflanzungen nun nicht so schnell dicht wachsen — erst nach 8 Monaten erhält man eine volle Ernte — so empfiehlt es sich, zwischen die Reihen Leguminosen zu pflanzen, die nach einem Monat herausgezogen werden müssen, um dann untergearbeitet zu werden. Auf diese Weise verbessert man den Boden enorm, besonders wenn man nicht über genügende Mengen Stalldünger verfügen kann. In jeder Kultur von Bengalischem Gras sollte der „Turibaum“ angepflanzt werden. Der „Turi“ (*Sesbania grandiflora*) ist der einzige Schattenbaum auf Java, unter dem das Bengalische Gras außergewöhnlich gut gedeiht. Unter anderen Leguminosen wächst das Gras nicht. Oberhalb Buitenzorg in Bantah Petch liegt eine große, sehr vernachlässigte Graspflanzung, die beschattet wird von einer großen Anzahl 3- bis 4jähriger Turibäume. Trotzdem die Pflanzung wohl schon 2 Jahre nicht bearbeitet war, stand das Gras unter den Bäumen wirklich gut, während die Gärten, in denen kein Turibaum gepflanzt war, kaum 30 cm hohes Gras in 2 Monaten produzierten, während bei mir das Gras nach 27 Tagen rund 1,70 m hoch stand und geschnitten werden mußte.

Man pflanzt den Turi auf einen Abstand von 4 m im Quadrat, läßt ihn bis 3 m hoch werden und beschneidet ihn dann so, daß er eine Krone bildet. Das Laub und die Blüten bilden ein sehr wertvolles Kraftfutter. Das Turilaub besitzt einen Eiweißgehalt von 44,5 % und 6,4 % Fett. Es ist ein sehr gesuchtes Pferdefutter und wird z. B. in Surabaja auf dem „Pasar Turi“ (Turimarkt) sehr teuer verkauft. Für die Milchkühe mischt man das fein geschnittene Turilaub und die Blüten mit der sogenannten „Bubur“, einer Mischung von gemahlenem Mais und „Minir“, dem feingemahlten Abfallreis Nr. 3, der mit Salz zusammen gekocht wird. Der erkaltete Bubur wird dann mit „Dedek“ und Koprakuchen oder Bohnenkuchen (Dedek ist auch ein Abfallprodukt der Reisschälereien) und Wasser gemischt und von Kühen und Pferden gern gefressen. Auf den wenigsten Grasfeldern Javas wird der Turi angepflanzt, obwohl einwandfrei bewiesen ist, daß gerade dieser Baum nicht allein für das Gras ein wertvoller Stickstoffsammler ist, sondern das Laub auch ein gutes Futter bildet. Natürlich darf mit den Bäumen kein Raubbau getrieben werden. Wird auf die Dauer zuviel Laub auf einmal abgeschnitten, dann geht der Baum ein.

Man behauptet auf Java, daß Turisaat auf Neuländereien nicht aufkommt, wenn der Boden nicht vorher geimpft sei mit etwas Bodenerde, auf dem die Saat geerntet sei. In der Praxis ist dies nicht immer der Fall. Die von mir auf Saatbeeten ausgepflanzte Turisaat von Batah Peteh ging in Buitenzorg Tanah Sereal sehr gut auf.

In alten Pflanzungen muß das Gras immer zwischen dem 27. und 31. Tage geerntet werden, es darf nicht blühen, da es dann von den Kühen nicht mehr gefressen wird. Alles blühende Gras wird dann nur noch von Pferden und Schweinen, und zwar recht gern, genommen. In jedem Falle soll man blühendes Gras so schnell wie möglich ernten, da es fast immer, sobald es geblüht hat, abzusterben beginnt und deshalb nachgepflanzt werden muß. Bestandslücken in einer Grasanpflanzung sehen nun nicht sehr schön aus und können vermieden werden. Das Gras stirbt ebenfalls leicht ab, wenn es sehr feucht steht. Für Drainage muß deshalb gesorgt werden. Wenn der Tagesbedarf geschnitten ist, muß der Boden noch am selben Tag umgearbeitet werden. Am folgenden Spätvormittag wird dann der Kunstdünger gestreut und evtl. Stalldünger auf das Feld gebracht, was, wie gesagt, 3- bis 4mal im Jahr geschehen sollte. Das Gras entzieht dem Boden enorm viel Nährstoffe und Feuchtigkeit, und diese Stoffe müssen immer wieder sofort ersetzt werden, um die Pflanzung auf der Höhe zu halten. Während Irrigation auf Tanah Sereal fast niemals nötig

war, da eine regelrechte Trockenzeit dort nicht vorkommt, müssen die Felder, die z. B. in Parangkuda bei Sukabumi angelegt sind, während der Trockenzeit zweimal monatlich für kurze Zeit, am besten eine Nacht, irrigiert werden. Für die meisten Grasfelder auf Java muß deshalb in der Trockenzeit für reichliches Wasser gesorgt werden, sonst verkümmert das Gras.

Ich rate deshalb niemandem an, Bengalisches Gras zu pflanzen auf Ländereien, die nicht zu irrigieren sind. Bei intensiver Kultur gebraucht man für 40 Stück Rindvieh, groß und klein, und 28 Pferde rund 7 ha Irrigationsland. Wird der Boden nach jedem Schnitt nicht tief bearbeitet und mit Kunstdünger bestreut und erhält er nicht alle 3 bis 4 Monate eine dünne Lage Stalldünger, dann geht sofort, ja selbst nach einem Monat bereits, der Ertrag um mindestens 10% zurück. Meine alten, gut bewirtschafteten Gärten produzierten später, bereits nach 12 Monaten, kaum ein Zehntel Teil des Grases per Monat, das sie unter meiner Bewirtschaftung lieferten. Ohne gute Bodenbearbeitung und Düngung trägt eine Grasanpflanzung, auch wenn sie unter Turi steht, gering, im Verhältnis zu einer gut bewirtschafteten, ja sie geht langsam ein.

Ich erntete durchschnittlich nach 6 bis 8 Monaten je Pflanze $\frac{1}{2}$ kg im Monat. Das Gras war immer etwa 1,70 m hoch, dunkelgrün und sehr saftig und süß. 1 kg Gras kostete mich ungefähr $1\frac{3}{4}$ Pfennig, war also viel billiger als das gekaufte Gras der Eingeborenen, das ja kaum einen Nährwert hat. Kein Wunder, daß das Rindvieh und die Pferde, die tagaus, tagein sehr schwer arbeiten mußten (im Stadtreinigungsbetrieb in der Bergstadt Buitenzorg), ganz besonders gut aussahen, und die Milch sehr fett war.

Alle drei Jahre muß eine Grasanpflanzung erneuert werden. Ein Garten nach dem anderen wird im Laufe der Zeit ausgegraben, tief bearbeitet und gedüngt und kann dann sofort wieder angepflanzt werden. Nur das allerbeste und gesündeste Pflanzmaterial aus der alten Pflanzung wird für die Neukultur benutzt, das andere kommt in den Komposthaufen. Die neuen Pflänzchen werden zwischen die alten ausgegrabenen Reihen eingesetzt. Um keine Störung im Betrieb zu bekommen und immer über genügende Grasmengen verfügen zu können, geschieht das Neuanpflanzen nur langsam, kann aber in einer Regenperiode gemacht werden. Ein guter Bauer sorgt dafür, daß er immer mehr Gras auf dem Feld stehen hat, als er für sein Vieh gebraucht.

Die Kultur ist, wie ersichtlich, sehr einfach und sehr lohnend, zumal, wenn sie sehr intensiv betrieben wird. Aber ohne regelmäßige Stall- oder Kunstdüngerzugabe ist kein Erfolg zu erzielen.

Karakulschafe in Südwestafrika¹⁾.

Von Gustav Voigts in Windhuk.

(Mit einer Abbildung.)

Die Zucht von Karakulschafen in Südwest datiert vom Jahre 1908, als die deutsche Regierung auf Veranlassung der Leipziger Großfirmen einen Transport von Karakulvollblutschafen aus Buchara nach hier brachte. Damals war die Karakulzucht für die Farmer hier noch ein Buch mit sieben Siegeln. Die Leipziger Großfirmen, besonders Herr Kommerzienrat Thorer, gaben aber den fortschrittlichen und interessierten Farmern jede gewünschte Auskunft, die auf lebenslanger Erfahrung beruhte, da Kommerzienrat Thorer selbst zweimal Buchara auf längere Zeit besucht hatte und dort dauernd einen deutschen Sachverständigen zum Aufkauf von Persianerfellen unterhielt.

Bevor ich zu der eigentlichen Zucht übergehe, muß ich für die allgemeine Orientierung folgendes bemerken: Der Name dieser eigenartigen Fettschwanzschafrasse stammt von dem Ort Karakul, der im früheren Emirat Buchara, mitten im Zuchtgebiet der Karakulschafe liegt. Dort hießen die Tiere aber nicht Karakuls, sondern „Arabi“, d. h. „Schwarzschaf“; dieser Name ist also nicht auf Arabien zu beziehen. Im übrigen großen Rußland heißen sie aber Karakuls, weshalb auch dieser Name international geworden ist. In Deutschland heißen die wertvollen Lammfellchen „Persianer“, während sie auf den Londoner Auktionen als „Persian Lamb Skins“ aufgeführt werden. Dagegen habe ich oft gehört, daß englische Damen sie mit „Astrachan“ bezeichnen, was aber zu Irrtümern Veranlassung gibt, denn „Astrachans“ sind eine ganz andere Sorte von Lamfellchen, die nach der Stadt Astrachan, dem Ausfuhrhafen an der Wolgamündung, benannt sind. Die „Astrachan“-Lammfellchen kommen aus der Kirgisensteppe nördlich der Wolgamündung. Sie haben keine ausgebildete Locke, sondern sind flach gemustert mit hohem Glanz.

Eine Abart der Karakuls sind die Krimmer von der Halbinsel Krim. Dieses sind hellblaue, karakulähnliche Lammfelle, die besonders für die hohen Mützen vieler Regimenter der früheren russischen Armee verwendet wurden.

Die deutsche Bezeichnung „Persianer“ und die englische „Persian Lamb Skins“ sind auch nicht genau, denn in Persien wird nur

¹⁾ Wir verweisen bei dieser Gelegenheit besonders auf die verschiedenen Arbeiten von Köppel, worin namentlich die züchterischen Fragen ausführlicher behandelt worden sind. (D. Schriftl.)

eine Abart der Karakuls gezüchtet, die (nach der gleichnamigen Stadt) sogenannten Schiras, die auch in großen Mengen nach Leipzig kommen, aber nur die Hälfte des Preises der echten Karakullammfellchen aus der Buchara holen. Sie werden deshalb auch „Halbpersianer“ genannt.

Die Menge der Karakulfelle, die 1912 in Buchara und Südrußland erzeugt wurde, wird mit 1 800 000 angegeben. Davon gingen 1 100 000, also fast zwei Drittel der ganzen Produktion, nach Leipzig. Nach London, Amerika und Paris gingen zusammen kaum 100 000 Fellchen; der Rest blieb in Buchara und Rußland, wo besonders die kleingelockten Felle zu Mützen verarbeitet wurden. Leipzig ist und bleibt nun einmal der Hauptstapelplatz für Karakuls, weil dort seit Generationen die Herrichtung der Felle (Gerben und Färben) auf einer Höhe steht, wie sie auf anderen Plätzen nicht wieder anzutreffen ist. Vor dem Kriege waren in Leipzig die Hauptabnehmer von hergerichteten Karakulfellchen Rußland und Polen; ein großer Teil ging auch nach London. Die Bedeutung der Karakulfellchen wurde mir erst klar, als ich im großen Kriege mehrere Jahre an der russischen Front stand und sah, daß bei den Damen und Herren der Gesellschaft im Winter Karakulpelz und -mütze zum gewohnten Anzug gehörten. So war es seit Generationen schon üblich; denn der Karakulpelz ist sehr dauerhaft und schützt im kalten Klima am besten gegen Kälte. Daher ist auch das Tragen solcher Pelze keineswegs Modesache wie etwa das der Straußenfedern, und deshalb sind auch die Schwankungen der Preise für Karakuls seit 45 Jahren nie so groß gewesen wie die der Merinowolle.

Der Durchschnittspreis für Karakulfellchen mittlerer Güte im Engroshandel schwankte seit 1880 bis 1910 zwischen 10 und 21 sh das Stück; im Jahre 1909 stieg er auf 80 sh, um schon 1921 auf 16 sh zu fallen, während er seit 1922 etwa 18 sh beträgt. Diese Preise zeigen, auf welcher sicheren Grundlage die Karakulzucht ruht. Selbst, wenn einmal die Persianerfelle unter 10 sh das Stück sinken würden, so ist der Züchter immer noch dadurch sichergestellt, daß er seine Karakullämmer als Hammel aufwachsen lassen kann, die mindestens den Preis von Afrikanerhammeln holen, da das Fleisch der Karakulfettschwanzhammel sehr geschätzt ist. Auch sind die Karakulhammel sehr schnellwüchsig; solche von neun Monaten mit 40 lbs Reingewicht sind keine Seltenheit.

Die Karakulzucht ist in Südwestafrika in gewisser Hinsicht viel einfacher als die Zucht von Merinoschafen, die in Südwestafrika auch sehr gut gedeihen; denn die Karakulschafe sind in ihrer Lebensweise noch härter und anspruchs-

loser als die Afrikaner Fettschwanzschafe und haben den großen Vorteil, daß sie sich wie die letzteren beim Weiden immer in einer Herde zusammenhalten und sich nicht zerstreuen, wie es die Merinoschafe bekanntlich tun. Die größte Schwierigkeit in der Karakulzucht beruht nun darin, daß man den erwachsenen Karakulzuchtböcken und Mutterschafen kaum ansehen kann, ob sie Lämmchen mit hochwertigen Fellen produzieren oder mit schlechten. Bei Merinos, Angoraziegen und Straußen ist diese Beurteilung weit einfacher. Deshalb ist auch eine sachgemäße Karakulzucht nur etwas für passionierte und erfahrene Züchter, die beim Kauf von Böcken und Mutterschafen sehr darauf zu sehen haben, daß sie ihr Zuchtmaterial nur aus zuverlässigen Zuchten mit guten Blutlinien nehmen. Aber auch das verbürgt noch keinen sicheren Erfolg. Die Hauptsache bleibt noch das Ausprobieren, besonders der Zuchtböcke. Erst wenn ein Züchter die Lämmchen der einzelnen Böcke sieht, hat er das praktische Resultat vor Augen. Wer das Glück hat, einen Bock zu entdecken, der sich gut und konstant vererbt, kann damit einen großen wirtschaftlichen Erfolg erzielen. So z. B. wurde ein solcher Bock mit guter Vererbung in den letzten Monaten hier in Südwest zu 150 £ verkauft. Vollblutbocklämmer von solchen bewährten Zuchtböcken werden hier mit 20 £ bis 30 £ im Durchschnitt bezahlt, es wurden aber auch wiederholt Preise bis zu 50 £ und darüber erzielt. Tatsache ist, daß die rentable Karakulzucht manchem Farmer in Südwestafrika wirtschaftlich über die schwere Krisis hinweg geholfen hat; denn das Karakulschaf liefert durchschnittlich im Jahre für 3 sh Wolle, womit die Haltungskosten gedeckt sind. Sodann kann man pro Schaf jährlich mindestens ein Lamm rechnen, dessen Fellchen im Durchschnitt 15 sh bringt, was als Reingewinn angesehen werden kann. Wenn man dann bedenkt, daß in dem mittleren Teil von Südwestafrika in normalen Jahren 1 ha für ein Karakulschaf genügt, also der Hektar dem Farmer eine jährliche Rente von 15 sh bringt, dann ist daraus klar und deutlich zu ersehen, wie niedrig die Preise für gutes Farmland in Südwestafrika noch sind.

Die Karakulzucht ist aber nicht jedermanns Sache. Sorglose Züchter bleiben besser bei ihren Afrikanerschafen, da die Aufbereitung der Fellchen für den Export große Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordert. Die Fellchen müssen vorsichtig bis zur Nasenspitze und den Klauen abgezogen werden. Alsdann sind sie in reinem Wasser auszuwaschen und auszuspülen, damit sie auch von den letzten kleinen Teilchen von Kraalschmutz befreit werden. Darauf sind die pechschwarzen, stahlblau glänzenden Fellchen in eine dünne Lösung von Arsenik und Waschsoda zu tauchen, damit

sie gegen Mottenfraß gesichert werden. Diese Konservierungs-
lösung wird folgendermaßen hergestellt: Man nimmt 375 g Arsenik,
400 g Waschsoda (nicht kaustische Soda!) und $7\frac{1}{2}$ l (fast
2 Gallonen) kaltes Wasser. Diese Mischung wird bei beständigem
Umrühren in einem großen Topf etwa 10 Minuten lang gekocht.
Darauf verdünnt man die Lösung noch mit 15 l kaltem Wasser
und mischt sie durch weiteres Umrühren. Diese Menge genügt für
etwa 150 Fellchen. Nachdem die Fellchen etwa 1 Minute in die
Lösung eingetaucht sind, läßt man sie etwa 15 Minuten abtropfen



Wertvolles Karakulbocklamm, 1 Tag alt.
Vater „Jochen“. Farm Voigtland bei Windhuk.

und legt sie dann auf ein Brett mit der Haarseite nach unten, streicht
sie glatt und heftet die äußersten Ränder mit kleinen Stiften leicht
fest. Neuerdings heftet man die Fellchen auch zum Trocknen auf
über Rahmen gespanntes Sackleinen mit der Fleischseite nach unten.
Es genügt schon durchweg, die noch nassen Fellchen mit der
Fleischseite auf das Packleinen zu kleben. Sonst kann man
auch noch die Ränder mit starken Stecknadeln festmachen.
Nachdem die Felle in einem staubfreien Raume etwa zwei bis
drei Tage so aufbewahrt sind, sind sie trocken genug und für
den Export fertig. Hierfür werden sie zu etwa 200 Stück in
einen Ballen gepackt und verschifft. Es ist gut darauf zu
achten, daß die Lockenseite keinerlei Staub bekommt, denn ein
nachlässig vorbereitetes Fellchen wird immer schlecht bewertet. Eine

Verpackung in Kisten ist zu vermeiden, da bei dieser Verpackung die Fellchen bei der langen Seereise sich aneinander scheuern und schadhafte werden, was bei einer Verpackung in festverschnürten Ballen nicht vorkommen kann.

Ohne Zweifel steht schon heute fest, daß die Karakulzucht für Südwestafrika eine große Zukunft hat. Die Durchschnittsqualität der Fellchen der Südwestfarmer steht bei den größeren Züchtern schon heute über den Durchschnitt der Bucharafelle; nur die Menge läßt noch zu wünschen übrig, wird aber in den nächsten Jahren ganz erheblich wachsen. Heute kann man die Anzahl der Karakulschafe in Südwestafrika mit etwa 40 000 annehmen, die sich sicher in den nächsten Jahren verdoppeln wird.

Bekanntlich liegt Buchara zwar in der Nähe des Kaspischen Meeres, aber weit entfernt von den Häfen des Indischen Ozeans. Bei dem hohen Wert der Persierfellchen kommen die verhältnismäßig großen Transportkosten kaum in Betracht. Die Karakulwolle aber, die von grober Struktur ist und durchschnittlich im Verschiffungshafen etwa einen Wert von 6 d je lb hat, kann hohe Landtransportkosten nicht tragen. Dieses war eine Ursache, weshalb bisher Karakulwolle aus Buchara und Persien nicht ausgeführt, sondern an Ort und Stelle zu wertvollen Bucharateppichen verarbeitet wurde. Als Südwestafrika die Karakulzucht aufnahm, war es deshalb nötig, für diese besondere Wolle in Europa einen Markt zu schaffen, was anfangs auf große Schwierigkeiten stieß, da die Karakulwolle sowohl in England als auch auf dem Kontinent vollkommen unbekannt war. London hat bis heute noch die Aufnahme dieser Wolle abgelehnt, wohl in erster Linie deshalb, weil die Quantitäten noch zu klein sind. In Hamburg und Antwerpen dagegen hat die Karakulwolle schon Eingang gefunden, und der Absatz dafür ist in Zukunft gesichert. Die Karakulwolle bildet heute schon in Südwestafrika eine gute Nebeneinnahme für die Farmer; denn die großen Züchter bringen im Jahre bereits für 200—300 £ Wolle auf den Markt. Dazu verschiffen diese Züchter jährlich bereits Persierfelle im Werte von 800—1500 £.



Aus den besetzten deutschen Kolonien.



Der Außenhandel Deutsch-Ostafrikas, und zwar des unter britischem Mandat stehenden Teiles der Kolonie, hat in den letzten Jahren Fortschritte gemacht. Wie 1924 die Ausfuhr gegenüber dem Vorjahre um fast 50 v. H. gestiegen war, so folgt 1925 die Einfuhr mit gleichem Rekord.

In Millionen Mark betrug der Wert der

	Einfuhr	Ausfuhr
1913	50 ¹⁾	35 ^{1/2} ¹⁾
1923	34 ^{1/2}	33 ^{1/4}
1924	41 ^{1/4}	52
1925	57 ^{1/4}	58

Das Berichtsjahr zeigt also gegenüber dem letzten deutschen Verwaltungsjahre einen 14^{1/2}prozentigen Wertzuwachs in der Einfuhr, dagegen einen 69prozentigen in der Ausfuhr. Berücksichtigt man die seitdem eingetretene Geldentwertung, so zeigt sich, daß in den letzten 13 Jahren das Volumen der Einfuhr kleiner, das der Ausfuhr größer geworden ist.

Die wichtigsten A u s f u h r positionen waren nach Menge und Wert:

	1913 ²⁾		1924		1925	
	t	Mill. M.	t	Mill. M.	t	Mill. M.
Sisalhanf	20 853	10,7	18 400	12,6	18 276	13,7
Kopra	5 500	2,3	8 125	3,5	7 416	3,2
Kaffee	1 050	0,9	5 261	6,9	6 009	9,6
Baumwolle	9 200	2,4	2 540	7,4	5 042	10,7
Ölsaaten	10 450	2,3	23 000	8,6	12 640	5,0
Häute und Felle	3 547	6,0	2 550	3,6	2 650	4,8
Getreide einschl. Reis	2 230	0,4	14 500	2,6	7 400	1,9
Plantangummi	1 290	6,1	—	—	468	1,2

Die Ausfuhrziffern wären günstiger, wenn nicht die unergiebigere Regenzeit des Berichtsjahres die Ernte, namentlich der Erdnüsse, aber auch der meisten Dauerkulturen beeinträchtigt hätte. Besonders der Muanzaabezirk scheint darunter gelitten zu haben, denn er lieferte im Berichtsjahre nur 30 v. H. der Gesamtbaumwollernte und 45 v. H. der Erdnußernte, und seine Reisausfuhr ist offenbar stark zurückgegangen. Interessant ist, daß die Viktoriasseebezirke über 60 v. H. der Häute und über 90 v. H. der Kaffeeausfuhr des gesamten Mandatsgebietes hervorbringen. Die Sisalkultur hat den Vorkriegsstatus nicht mehr erreicht und wird ihn, wenn der Schlendrian auf den indischen Pflanzungen bestehen bleibt, nicht wieder erreichen.

Die Zukunft des ostafrikanischen Handels wird nicht nur von der Witterung des neuen Jahres abhängen, die sich zunächst recht trocken angelassen hat, sondern vor allem davon, ob die großen Eisenbahnpläne, welche die britisch-ostafrikanische Kommission angeregt hat, insbesondere die Querverbindung Kilimandjaro—Njassasee durchgeführt und die aussichtsreichen Siedlungsgebiete im Südwesten geöffnet und nicht — wie vor 25 Jahren in Kenya — zum Schaden des Landes an Großspekulanten verschenkt werden. („Der Kolonialdeutsche“, 1926, Nr. 10.)

1) Schätzungswerte für das jetzt belgische Mandat Ruanda-Urundi sind abgezogen.

2) Ohne Abzug für Ruanda-Urundi, der in der Einfuhr vornehmlich die Baumwollgewebe, in der Ausfuhr die Häute und Felle betreffen würde.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Baumwollanbau in Rumänien. Das rumänische Landwirtschaftsministerium hat angesichts der praktischen Versuche und eingehender Untersuchungen über die bekanntesten, in Ägypten und auf der Balkanhalbinsel, und zwar hauptsächlich in Mazedonien gebauten Baumwollsorten Saatgut der folgenden Sorten eingeführt und den Landwirten zur Verfügung gestellt: „Sakellaridis“, von längster Vegetationsdauer und für Bewässerungskultur empfehlenswert; sie ist auf dem Marke von den betreffenden Sorten die meist begehrte und besitzt von diesen die längste, weichste und widerstandsfähigste Faser; „Plion“, eine Baumwolle von mittlerer Vegetationsdauer, die sich für den Anbau in der Donauebene eignet; „Ashmuni“, die früheste Sorte, die sich für den Anbau in Oltenia und im Banat eignet, und „Balkanica“ für die Kultur in der Dobrudscha. (Sakellaridis und Ashmuni sind bekannte ägyptische Typen. Die Schriftleitung.) („Intern. Agrikult. Wiss. Rundsch.“ 1926, Nr. 1.)

Die Tabakproduktion Südrhodiens gewinnt für den englischen Markt eine immer größere Bedeutung wegen der ausgezeichneten Qualität der dort erzielten Produkte. Einige Sorten werden als Ersatz für gewisse amerikanische Tabake in der englischen Zigarettenfabrikation verwendet. Südrhodesien bietet auch für die Zukunft die besten Aussichten für Erweiterung der Tabakgewinnung, weil Land in weiten Ausmaßen vorhanden und das Klima günstig ist, und billige Arbeitskräfte in genügender Zahl zur Verfügung stehen. Der europäische Kolonist erfreut sich weitgehenden Entgegenkommens seitens der Regierung und diese hat eine besondere Versuchsstation für Tabakbau eingerichtet, an der Tabakpflanzer herangebildet werden. Außerdem sind einige Sachverständige aus Virginia angestellt worden, die im Lande umherreisen, die Pflanzer aufsuchen und ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen. Auch außerhalb Englands hat der südrhodesische Tabak schon einen aufnahmewilligen Markt gefunden, so daß eine Überproduktion nicht zu befürchten ist. („Indische Mercur“ 1926, Nr. 6.)

Die Teeanbaufläche in Britisch-Indien und Ceylon umfaßt nach C. R. Harler 283 100 ha; davon entfallen auf: Assam 165 000, Bengalen 74 200, Südindien 36 800, Nordindien 6300 und Bihar und Orissa 800 ha. Die beiden größten Anbaugebiete sind demnach Assam und Bengalen. In Assam sind die Anbaugebiete die Täler des Surma (Nebenfluß des Meghna) und des Brahmaputra. Die Cachar- und Sylhet-Täler einschließlich des Surma-Tales bedecken 23 200 bzw. 34 800 ha. Im Tal des Brahmaputra sind ungefähr 106 800 ha mit Tee angebaut, davon mehr als 22 400 ha in Darrang, etwa 39 000 ha in Sibsagar und 37 600 ha im Bezirk von Lakhimpur. Bengalen mit seinen 74 200 ha umfaßt die Provinzen Dooars, Terai, Darjeeling und Chittagong, von denen Dooars mit 18 400 ha den größten Anteil hat. Ceylon umfaßt eine Anbaufläche für Tee von 161 200 ha. Seit 1875 hat man dort begonnen, an Stelle der durch den Rostpilz *Hemileia vastatrix* zerstörten Kaffeepflanzungen Tee anzubauen. Die Entwicklung ist in 50 Jahren von 430 auf 161 200 ha (i. J. 1924) gestiegen. Der größte Teil der Teeplantagen liegt bei über 900 m Höhe. Mehr als 37 v. H. befinden sich im Bezirk Kandy, 23 v. H. in Nuwara Eliya und 18 v. H. in Badulla, weniger als 20 v. H. in den niedrigen Regionen. („Bull. Econ. de l'Indochine“ vom 30. Juni 1925.) G.

Die Jutekultur in Britisch-Indien. Von Kalkutta, dem Hauptausfuhrhafen für Jute, werden jährlich über 1000 Millionen Ellen zu Hessians verarbeitete Jute, etwa 500 Millionen Jutesäcke, über 6 Millionen Pfund Jutegarne und 500000 Tonnen Rohjute nach anderen Ländern exportiert. Die Ausfuhr von Rohjute, die damals 364 Zentner betrug, datiert von 1828, und zwar wurde sie fast ausschließlich nach Dundee verschifft, das lange Zeit das Hauptzentrum der Juteindustrie war, bis sich diese Industrie später auch in anderen Ländern entwickelte.

Die zunehmende Nachfrage aller juteverbrauchenden Zentren ließ die Preise auf dem Markt in Kalkutta allmählich steigen. Es wurden in den Jahren von 1845 bis 1913 folgende Durchschnittspreise notiert: 1845: 9,4 Rupies (für 1 Ballen von 400 Pfund), 1883 bis 1888: 25 Rupies, 1894 bis 1904: 36 Rupies (erste Qualität), 1907: 45,8 Rupies für mittlere Qualität; der Höchstpreis war 1913 mit 69 Rupies für mittlere Qualität erreicht. In den Jahren während des Krieges ging der Preis beträchtlich zurück, aber die Jutespinnereien in Kalkutta erlebten eine Blütezeit wie nie zuvor. Da die Juteausfuhr durch die britisch-indische Regierung sehr beschränkt wurde, nutzten die Jutespinnereien in Indien, gestützt auf ihre Organisation, die Gelegenheit aus, zahlten den Bauern (Rayats) niedrigere Preise für Jute und setzten die Preise für ihre Fabrikate herauf. Während des Krieges war der Verbrauch an Jutesäcken besonders stark. Der Wert der ausgeführten Rohjute fiel von 20 $\frac{1}{2}$ Millionen im Jahre 1913/14 auf 8 $\frac{1}{2}$ Millionen im Jahre 1917/18. Die Werte der Jutefabrikate in Kalkutta dagegen stiegen von 18850000 £ im Jahre 1913/14 auf mehr als 35 Millionen £ 1917/18. Der Rohjuteverbrauch der Kalkutta-Spinnereien erhöhte sich von 4395000 Ballen im Jahre 1913/14 auf 6142000 Ballen 1917/18.

Das Aufleben der Juteindustrie auf dem Kontinent nach dem Kriege ließ die Nachfrage nach Jute außerordentlich steigen. In den letzten Jahren wurden etwa 500000 Tons (etwa 2 $\frac{1}{2}$ Millionen Ballen) aus Indien ausgeführt, die aber kaum den Bedarf befriedigen konnten. Hauptabnehmer sind: England mit durchschnittlich 140000, Amerika mit 110000 und Deutschland mit 71000 Tons.

Die Ernte von 1924/25 war höher als in den Vorjahren, während man für 1925/26 einen Rückgang von 1 $\frac{1}{2}$ Millionen Ballen erwartet. Bei der steigenden Nachfrage hat die Jute (I. Qualität) auf dem Londoner Markt einen Preis von etwa 62 £ für die Tonne erreicht.

Britisch-Indien besitzt für Jute noch immer eine Monopolstellung. Anbauversuche in anderen Ländern — wie Java, Japan, Brasilien, Ägypten u. a. — haben es bisher zu keiner nennenswerten Produktion bringen können, um die Monopolstellung Indiens auf dem Jutemarkt zu brechen. Die Jute braucht für ihre Entwicklung besondere Kulturbedingungen, die besonders in Indien vorhanden sind. Sie gedeiht am besten auf fruchtbarem, feuchtem, aber durchlässigem Boden und in heißen, feuchten Gegenden mit mäßigem Wechsel von Sonnenschein und Regen. (Die Kultur ist auch nur bei niedrigsten Gesteungskosten lohnend. Die Schriftleitung.)

Die in den Jutebezirken von Britisch-Indien angebauten zwei Arten sind: *Corchorus capsularis* und *C. olitorius*. Die letztere wird hauptsächlich in den nördlichen Bezirken, in den Niederungen des Ganges angebaut, *C. capsularis* dagegen wächst nur auf den höher gelegenen Teilen um den Brahmaputra herum. Ihr Anbauggebiet liegt um Kalkutta und in einigen Teilen von Ost- und West-Bengalen. Sie besitzt eine längere, in Farbe und Feinheit bessere Faser als *C. olitorius*. Nicht der alt- sondern der neualluvialische Boden des Ganges und Brahmaputra ist für die Jutepflanze am geeignetsten; sie wächst nur während der Regenzeit.

Die Bauern beginnen nach der ersten Regenzeit in der zweiten Hälfte Februar und ersten Hälfte März mit der Bodenbereitung und der Aussaat (etwa 10 lb Saat von *C. capsularis* und 8 lb von *C. oltorius* auf 1 Acre). Die Blätter können nach der Ernte wieder untergepflügt werden. Kuhmist scheint der beste Dünger zu sein; ferner kommen Rizinuskekuchen, Knochenmehl und Salpeter zur Verwendung. Der normale Ertrag von 1 Acre ist 16 Maunds (1 Maund = $82\frac{2}{7}$ lb), auf besser gedüngtem Boden kann man auch 24 bis 30 Maunds erzielen. In manchen Bezirken wird die Jute ohne Fruchtwechsel jedes Jahr auf dasselbe Feld gebracht; im allgemeinen ist aber ein Fruchtwechsel mit Rüben und Senf empfehlenswert. Das Röstn geschieht in ähnlicher Weise wie beim Flachs. In Ost-Bengalen wird zur Röste warmes Wasser verwendet; die dort produzierte Jutfaser ist daher besser als die in West-Bengalen nach anderen Röstmethoden hergerichtete „Daisee“-Jute.

Für den Versand nach Kalkutta wird die Rohjute zu Ballen („Katcha“) gepreßt; diese wiegen etwa $3\frac{1}{2}$ Maunds (= etwa 280 lb). Für den Export nach Europa werden Ballen von 400 lb geformt und nach bestimmten Qualitäten durch die „Calcutta Balled Jute Association“ sortiert. (Nach „Indische Mercur“ vom 27. Januar 1926.)

G.

Über die Ausdehnung der Hevea-Kultur in Französisch-Indochina und die künftigen Möglichkeiten der Kautschukgewinnung daselbst berichtete Aug. Chevalier im letzten Jahrgang der „Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale“. Die Anbaufläche von Hevea betrug in Cochinchina am 30. Juni 1923 nach der amtlichen Statistik 33 700 ha, die Zahl der angepflanzten Bäume auf dieser Fläche etwa 8,3 Millionen, von denen 4,6 Millionen bereits angezapft waren. Im selben Jahre wurden außerdem 1200 ha in Kambodscha in dem Landstrich von Compong-Cham und 690 ha in Annam bei Nha-trang angepflanzte, so daß am Ende des Jahres 1923 im ganzen etwa 36 000 ha Hevea-Pflanzungen in Indochina bestanden. Im Laufe des Jahres 1924 hat sich die Anbaufläche entsprechend vergrößert; besonders wurden in Kambodscha 3700 ha angepflanzte, so daß mit einer weiteren Zunahme von 2300 ha, im ganzen etwa 6000 ha Neuanpflanzungen (September 1925) bestehen. Die Gesamtanbaufläche an Hevea in Indochina beträgt mithin für 1925 etwa 40 000 ha.

Chevalier schätzt einen Ertrag von 300 kg pro Hektar, das ist eine Produktion von 12 000 t, auf die man in einigen Jahren rechnen kann, den Verbrauch Frankreichs an Kautschuk auf 36 000 t, während von einem anderen Sachverständigen die Produktion Indochinas nach 4 bis 5 Jahren auf nur 10 000 t geschätzt wird und der Bedarf Frankreichs auf 60 000 t. Um diese Menge an Kautschuk zu gewinnen, wären 200 000 ha Anbaufläche erforderlich, so daß also, um allein den Bedarf Frankreichs zu decken, ohne Rücksicht auf denjenigen anderer Länder, die Hevea-Pflanzungen in Indochina noch eine weitere erhebliche Zunahme erfahren müßten. („Bull. Econ. de l'Indochine“ vom 30. Juni 1925.) G.

Menthol- und Pfefferminzöl-Produktion in Japan. Für das Jahr 1925 wird die Produktion von Pfefferminzöl mit 1 573 000 lb angegeben (1 lb = 454 g). Die 1924er Ernte war am Ende des Geschäftsjahres fast restlos verkauft, so daß keine nennenswerten Mengen in das neue Geschäftsjahr mit hinübergenommen wurden. Das Rohpfefferminzöl aus Hokkaido liefert etwa 38 v. H. kristallisiertes Menthol und 62 v. H. abdestilliertes, gereinigtes Pfefferminzöl, während das aus Sambi stammende Rohöl etwa je 50 v. H. Ausbeute gibt. Der Gesamtertrag an kristallisiertem Menthol für 1925 wird auf 666 500 lb geschätzt, derjenige an destilliertem Pfefferminzöl auf 906 500 lb. Es ist in Anbetracht der steigenden chinesischen

Konkurrenz damit zu rechnen, daß diese Mengen die Nachfrage für 1926 weit übersteigen werden, und daß deshalb diesmal erhebliche Vorräte in die neue Saison hinübergenommen werden müssen.

Für 1926 wird, unter der Voraussetzung, daß das gute Wetter anhält, mit einer noch größeren Ernte als 1925 gerechnet. Die Mengen werden auf insgesamt 2 530 000 lb geschätzt. Da, wie oben erwähnt, die 1925/26-Ernte wahrscheinlich nicht restlos abgesetzt werden wird, ist mit einem außerordentlich starken Angebot für 1926/27 zu rechnen. („Deutsche Parfümerie-Zeitung“ 1926, Nr. 5.)

Der Kakaoanbau der United Fruit Company verteilt sich vornehmlich auf die Länder *Costarica* und *Panama*, kleinere Flächen wurden in *Guatemala* und *Jamaika* angebaut. Einzelheiten zeigt die folgende Übersicht:

Kakaoanbau der U. F. C. in	1925	1924
	ha	ha
Costa Rica	10 694	10 782
Panama	9 478	9 358
Guatemala	52	83
Jamaika	54	64
Zusammen	20 278	20 287

Die Gesellschaft berichtet über den Kakaoanbau u. a.: „Es sind verschiedene Versuche angestellt worden, um den Kakaoanbau intensiver zu gestalten. Einige davon waren erfolgreich genug, um die Erwartungen zu rechtfertigen, daß sie einen ›Standard‹ bilden werden. Die Erzeugung von Kakaobohnen hat 1925 8 860 084 lbs (= 4018 Tonnen) betragen gegen 1924 7 780 868 lbs (= 3529 Tonnen). Verbesserte Maßnahmen bei der Aufbereitung der Kakaobohnen haben dazu geführt, die Güte des Erzeugnisses zu verbessern.“ (Nach „Gordian“ XXXI, Nr. 743.)



Landwirtschaftstechnische Mitteilungen



Zur Kompostdüngung in den Tropen. In den nördlichen Zentralprovinzen Indiens hat das Landwirtschaftsdepartement sich seit mehreren Jahren damit beschäftigt, **Unkräuter** als Düngemittel in Form von Kompost zu verwenden. Alle Unkräuter wurden von den Reisfeldern gesammelt, in dicker Schicht auf dem Boden aufgehäuft und mit ungelöschtem Kalk bestreut, dann mit einer Schicht feuchter Erde bedeckt; dies wurde mehrmals abwechselnd wiederholt und das Ganze nach 3 bis 4 Monaten umgearbeitet. Der Haufen blieb etwa zwei Jahre liegen. Die Rückstände aus dem ausgepreßten Zuckerrohr (Bagasse) wurden wegen etwaiger Übertragung von Krankheiten nicht hinzugenommen, soweit der Mischdünger für Zuckerrohrfelder bestimmt war. Die Versuche, welche 1920 bis 1922 über den Wert des Kompostdüngers aus Unkraut gemacht wurden, zeigten sehr gute Resultate, indem die Erträge zweier Reissarten dadurch um 28 bis 74 v. H. erhöht wurden.

Bei der vergleichenden Düngung der Zuckerrohrfelder mit jeweils gleichen Mengen von Viehdünger und Kompost stellten sich die Erträge an Zucker (gur) in drei Fällen wie folgt:

	I	II	III
	lb Zucker (gur) je Acre		
Viehdünger	5818	6560	6000
Kompost	6545	6720	7000

Auf den Gütern der nördlichen Provinzen wird nach diesen guten Erfolgen fortgesetzt Kompost aus Unkräutern hergestellt und zur Düngung verwendet („Agricult. Journ. of India“, Januar 1926.) G.

Über Kalidüngung im Reisbau hat der Direktor der Versuchsstation für Reisbau in Vercelli, Novello Novelli, einen Artikel im „Giornale di Riscicoltura“ (März 1925) veröffentlicht. In Italien sind mit dieser Düngung im Reisgebiet gute Erfahrungen gemacht worden; die Erträge konnten gesteigert werden. Der Kaligehalt des Reises ist sehr hoch. Für die Varietät „Chinese Originario“ z. B. fand man 0,95 kg Kali in 1 Ztr. Stroh und 0,20 kg in 1 Ztr. Paddy; das bedeutet für 1 ha bei einer Ernte von 60 Ztr. Paddy und 90 Ztr. Stroh eine Menge von 97,5 kg Kali. In Piemont, wo man einen noch höheren Ertrag erzielt — 75 bis etwa 80 Ztr. Paddy je Hektar —, ist der Kaliverbrauch aus dem Boden noch erheblich größer. Phosphorsäure-Anhydrit wird in etwas geringerer Menge aufgenommen; so entsprechen obigen 97,5 kg K_2O im Durchschnitt etwa 90 kg P_2O_5 je Hektar. Phosphorsäure und Stickstoff sind wertvoll für das Wachstum und die Ernährung der Körner, das Kali für die Strohbildung. Wenn man auch in erster Linie auf den Körnerertrag Bedacht nehmen muß, so darf doch die Entwicklung und Gesundheit der Halme nicht vernachlässigt werden, um Lagerung und Krankheiten zu vermeiden.

Novelli weist darauf hin, daß es bei dem größten Teil der Reisfelder in Italien an Kali fehlt. Die wiederholten und sorgfältigsten Versuche haben erwiesen, daß bei Kalidüngung sich auch ein erhöhter Ertrag an Paddy zeigte. Dabei ist das schwefelsaure Kali anderen Kalisalzen vorzuziehen: an Stelle dessen kann man auch das Chlorkalium gebrauchen, dem man bei älteren Reisfeldern noch etwas Kalk hinzugibt; ebenso eignen sich als Düngermittel das Kaliumkarbonat (Pottasche) und andere Kaliverbindungen. Die Verwendung von Chlorkalium und Kaliumkarbonat muß während der Vorbereitung des Bodens zum Säen geschehen, von Kaliumsulfat auch noch am besten während des Säens. Novelli hält es für empfehlenswert, sowohl in neuen wie alten Reisfeldern beim Säen 200 kg Kaliumsulfat bzw. Chlorkalium oder 300 kg Kaliumkarbonat pro Hektar zu verwenden, dann als Kopfdüngung noch 100 kg Kaliumsulfat. (Bull. Econ. de l'Indochine v. 30. Juni 1925.) G.

Die Erntezeit der Sojabohnen für die Heu- und Samengewinnung. Bei Versuchen von C. J. Willard (Journ. Americ. Soc. of Agronomy, 17, Nr. 3, Geneva, N. Y., 1925) wurde die Ernte der Sojabohne in den verschiedenen Reifestadien in der Weise vollzogen, daß in Zeiträumen von einer Woche je acht, im gleichmäßigen Abstand von 16 Fuß auf gleichem Gelände gepflanzte Sojabohnenstauden geschnitten wurden. Der größte Ertrag an Trockengewicht wird in einem Schnitt dann gewonnen, wenn ein Viertel der Blätter gelb geworden ist; indes bereitet das Mähen in diesem Stadium Schwierigkeiten für die Trocknung. Das höchste Grüngewicht erhält man zwei Wochen früher. Das Gewicht der Blätter vermehrt sich, bis die Bohnen gut ausgebildet sind, dann bleibt es ungefähr drei Wochen stehen, um danach wieder zurückzugehen. Sind die Bohnen gut ausgebildet, so enthält das Heu etwa 60% Blätter, dagegen 50%, wenn sie nur halbreif gewesen sind. Das Stengelgewicht erreicht sein Maximum,

wenn die Bohnen gut entwickelt sind; es bleibt dann konstant. Das Prozentualgewicht der Stengel im Heuertrag vermindert sich so lange, bis die Hälfte der Blätter gefallen ist; dann nimmt es zu. Der Samenanteil vermehrt sich zunächst langsam, dann sehr rasch während einer oder zwei Wochen, um hierauf wieder bis zur Reife langsamer zu werden. Das Gewicht der reifen Pflanzen besteht ungefähr zu 40% aus Samen.

Zur Heugewinnung sollte die Sojabohne von dem Zeitpunkt an geschnitten werden, an dem die Bohnen gut ausgebildet sind, bis zu dem, wo sie halbreif geworden sind.

Die Beobachtungen Willards beziehen sich auf die Sorten Manchu, Midwest, Ito, San und Mammut. [Intern. Agrikult. Wissensch. Rundschau (Rom) 1925 Nr. 4.]

Zweijährige Baumwolle in Ägypten. J. Templeton (Ministry of Agriculture Egypt [Botanical Section] Bulletin Nr. 55, Kairo, 1925) erinnert daran, daß die Baumwolle zum ersten Male um das Jahr 1821 in Ägypten und zwar in Dauerkultur angebaut wurde; nur durch eine Regierungsmaßnahme wurde der Anbau der ausdauernden Baumwolle in Ägypten durch einjährigen Anbau ersetzt, da man glaubte, daß die Pflanzen während des Winters den Insekten Schäden mehr ausgesetzt seien, und so deren immer stärkere Verbreitung begünstigt würde. Indessen sprechen nach Templeton Versuche für eine zweijährige Nutzung der Pflanzen. Bei einer Voruntersuchung konnte man nämlich feststellen, daß

1. die Sorte Sakellaridis im zweiten Jahre höhere Erträge gibt als im ersten;
2. die Baumwolle des zweiten Jahres nicht minderwertiger ist als jene des ersten;
3. die Reife im zweiten Jahre früher eintritt als im ersten;
4. die Verluste durch den „Bollwurm“ im zweiten Jahre geringer sind;
5. der Ausfall von Baumwollkapseln im Vergleich zu den Blüten im zweiten Jahre gleichfalls geringer ist.

(„Intern. Agrikult. Wissensch. Rundsch.“ [Rom] 1925 Nr. 4.)

(Soweit uns bekannt, haben analoge Versuche in Südafrika so wenig ermutigende Resultate gezeitigt, daß man dort einen mehrjährigen Anbau der Baumwolle endgültig ablehnt. D. Schriftl.)

Einfluß der Standweiten auf die Tabakblätter. Durch Untersuchungen von S. B. Imatong (Philipp. Agriculturist, XIII. Nr. 7) wurde wiederum bestätigt, daß die Höhe der Tabakpflanzen, ebenso wie die Größe der Blätter vom Standraum abhängig sind. Wenn der Standraum nur 40×40 oder 40×50 cm betrug, wurden viele kleine Blätter angesetzt; bei Standweiten von 100×100 oder von 50×75 cm waren die Blätter größer. Den höchsten Blatt ertrag in kg pro ha erzielte man zwar bei engem Standraum, doch litt darunter die Blattgröße. Die Brennbarkeit der Blätter war bei engem Standraum besser, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, daß die Blätter dabei dünn und feinnervig bleiben. Pflanzen aus weitem Standraum hingegen zeigten dicke Nerven und festes Gewebe, was die Brennbarkeit verschlechterte. („Intern. Agrikult. Wissensch. Rundsch.“ [Rom] 1925 Nr. 4.)

Die Teefermentation. Über diese Frage herrscht unter den Praktikern noch eine große Meinungsverschiedenheit. Wir halten es daher für angebracht, unter Anlehnung an eine Reihe von Aufsätzen in der „Nederl.-Ind. Rubber-en Thee-Tijdschrift“ (1924, Nr. 16, 17 u. 19) einige Bemerkungen darüber zu bringen, wobei wir wegen weiterer Einzelheiten auf die Originale verweisen. Ein Fachmann hat aus den Beobachtungen, die er in einer Anzahl von Teeplantagen Javas in verschiedenen Höhenlagen zwischen 600 bis 5000 Fuß machte, folgende Schlüsse gezogen. Ein bedeutender Faktor bei der Teefermentation ist die Temperatur der Umgebung, jedenfalls ist auch die Anfangstemperatur

der fermentierenden Blattmasse von Bedeutung. An der Temperatur von 26°C als Maximum bei der Fermentation ist nicht unbedingt festzuhalten, man kann einige Grade höher gehen; in den meisten Teeplantagen, die einen guten Tee herstellen, wurde sie überschritten. Die Temperatur in dem Roller ist während des Rollens viel höher, selbst im offenen Roller ist ein starkes Steigen der Temperatur vorhanden. Diesem Steigen der Temperatur soll man auch jedenfalls nicht durch ein Umwenden der Blattmassen entgegenwirken, weil man dadurch die Reaktion und somit die Fermentation unterbricht; eher ist das Umwenden zu unterlassen. Eine zweite Frage ist, wie lange die Fermentation dauern darf, ohne daß die Qualität des Tees leidet, und die Teeblätter nicht überfermentiert werden. Bei zu niedrig gehaltener Temperatur kann die Fermentation gänzlich ausbleiben; eine zu starke Erhöhung, so daß sie etwa in einer halben Stunde verläuft, ist auch verkehrt. Werden z. B. Blattmassen in einer mit Wasserdampf versetzten Atmosphäre bei 45 bis 50°C fermentiert, so erhält man ein Resultat, das ausnahmslos einen starken Nachteil für die Qualität und das Aroma des Tees zeigt. Das Umwenden der Blattmassen wird auch angewendet, um das Trockenwerden der oberen Schicht zu verhindern, aber es läßt sich nicht immer dadurch eine gleichmäßige Verteilung der Feuchtigkeit erreichen. Ein Wasserverlust von 3 bis 4 v. H. tritt immer ein und schadet weniger, 10 bis 15 v. H. dagegen sind zu viel. Ein Mittel gegen zu starkes Austrocknen ist, die umgebende Atmosphäre völlig mit Wasserdampf zu sättigen — etwa zu 95 bis 98 v. H. Nasse Tücher können auch gute Dienste leisten. Das Beste ist aber, wenn das Fermentieren in einem besonderen Raume geschieht, in dem die Atmosphäre fortdauernd den gleichen Feuchtigkeitsgehalt hat. Auf den hoch gelegenen Pflanzungen, z. B. in der Höhe von 3500 Fuß, wo die Temperatur zu stark sinkt, ist es daher nötig, sowohl für genügende Feuchtigkeit als auch für eine günstige Temperatur zu sorgen. Zur besseren Kontrolle ist ein Feuchtigkeitsmesser aufzuhängen.

Eine dickere Schichtung der Blattmassen als zu 4 cm wird eine weniger gleichmäßige Fermentation geben, ebenso ein Gemisch mit groben alten Blättern; die feineren Teile fermentieren schneller als die gröberen. Es ist erforderlich, bei frischen Blättern sowie beim Anwelken eine Scheidung vorzunehmen. Alte grobe Blätter werden auch schwerer gerollt; beim Javablatt scheint dies besonders schwer zu gehen, es bricht, aber rollt sich nicht. Das Anwelken scheint auch schwieriger zu sein, so daß man noch vor der Frage steht, wie man aus steifen alten Blättern guten Tee herstellen kann. Das Rollen ist gleichfalls von großem Einfluß auf die Fermentation, eine Frage, die noch weniger geprüft worden ist. Ebenso müßte man noch näher untersuchen, welchen Einfluß stärkeres und schwächeres Rollen auf die Fermentation die Natur und Qualität des Tees hat. Es ist Tatsache, daß die Spitzen des Teeblatts qualitativ vermindert werden durch stärkeres Pressen beim ersten Rollen.

Will man eine möglichste Gleichmäßigkeit des Produkts erlangen, so ist im allgemeinen folgendes zu beachten. Der Prozeß des Welkens soll ohne erwärmte Luft oder sonstige künstliche Mittel auf natürlichem Wege geschehen. Wie das Rollen ausgeführt werden soll, kann nur durch Versuche festgestellt werden. Für das Fermentieren ist ein besonderer Raum erforderlich, der einen Feuchtigkeitsgehalt zwischen 95 bis 98 v. H. und eine Temperatur von 25°C . haben soll. Auf diese Weise kann die Fermentation auf hoch und niedrig gelegenen Pflanzungen durchgeführt werden.

Versuche, eine Verbesserung der Fermentation von alten Blättern

(Javatee) durch Verwendung von Chemikalien zu erreichen, zeigten fast durchweg schlechte Erfolge. Säuren, selbst in verdünnter Form, scheinen die Fermentation zu verhindern. Alkalien haben einen weniger starken Einfluß, nur in konzentrierter Form wirken sie tödend. Zu erwähnen bleibt, daß die Einwirkung von doppeltkohlensaurem Natron die Fermentation verstärkt und dem Tee — was sich besonders bei steifen Teeblättern bewährt hat — eine dunkelbraune Färbung gibt. Eisensulfat macht die ganze Blattmasse infolge der Einwirkung auf den Gerbstoff schwarz und unbrauchbar. Essigsäure zeigte sich als ungeeignet. Mangansulfat bewirkte keine Veränderung; der Tee wurde dadurch nicht besser, noch verlief die Fermentation schneller. G.

Dornloser Feigenkaktus als Futtermittel. Vor etwa 18 Jahren führte die deutsche Kolonialverwaltung versuchsweise einige der Züchtungsprodukte des kürzlich verstorbenen Amerikaners Luther Burbank in Südwesafrika ein. Dieser hatte bekanntlich aus der weit verbreiteten Kaktusfeige *Opuntia Ficus indica* eine größere Anzahl dornenloser Formen gezüchtet, die für trockne und halbtrockne Gebiete ein geschätztes Futtermittel zu werden versprochen, vorausgesetzt natürlich, daß sie im Lauf der Zeit nicht wieder in die dornige Elternform zurückschlagen würden. Über die Erfolge mit diesen Pflanzen berichtete vor kurzem im „Südwesafrika-Farmer“ C. Berger-Haruchas u. a. folgendes:

„Als im vergangenen Jahre in der ungünstigsten Zeit eine Anzahl zugekaufte Mutterschafe bei mir lamteten, habe ich diese ausschließlich durch Zufütterung von Kaktusblättern am Leben erhalten und dabei erreicht, daß sie ihre Lämmer groß machten.

Die Tiere waren schließlich so versessen auf dieses Futter, daß sie durch den Drahtzaun hindurch die Kaktuspflanzen benagten, soweit es ihnen möglich war. Auch als Beifutter für Schweine haben sie uns große Dienste geleistet. Ebenso gut können sie Milchrindern in der trockenen Zeit gefüttert und dadurch wahrscheinlich mancher Fall von Lahmseuche verhindert werden. Schließlich brauchen die Kaktusfeigen auch nicht viel Wasser, besonders, wenn man auf die Früchte keinen Wert legt. In den Sanddünen sind sie auch probeweise angepflanzt worden, und es scheint, daß sie hier auch ohne Bewässerung gute Fortschritte machen. Freilich müssen sie eingezäunt gehalten werden, besonders in den ersten Jahren.

Als erste Sorte des dornlosen Kaktus (*Opuntia Ficus indica inermis*) pflanzte ich seinerzeit die „Anacantha“, die noch durch die deutsche Regierung eingeführt wurde. Später ließ ich mir aus verschiedenen Teilen der Union, aus Pretoria, vom Kap und anderen Orten, hauptsächlich aber von der Landbauschule Grootfontein allerlei Sorten kommen und züchtete schließlich im ganzen etwa 20 verschiedene Arten. Meine Absicht war dabei, festzustellen, welche Arten den größten Ertrag an Blättern als Viehfutter und daneben einen guten Ertrag an schmackhaften Früchten liefern.

Allen voran steht die „Anacantha“, und zwar in jeder Hinsicht. Sie liefert den größten Blätterertrag und bringt die meisten und schmackhaftesten Früchte. Das Landbau-Departement der Union, das während des Krieges auch von den hier gezüchteten dornlosen Kaktusarten nach der Union gebracht hat, bezeichnet „Anacantha“ als „vielversprechende Varietät“. Ihre Blätter sind länglichoval, groß und dickfleischig. Die Früchte sind ebenfalls groß und haben sogar ein gewisses Aroma. Die Farbe der Früchte ist, wenn völlig reif, von außen gelb, z. T. rotbackig, das Fruchtfleisch grün.

Andere fruchttragende Sorten sind Morada, Algerian und Muscatel. Morada hat Früchte mit gelbrotem Fleisch, daß in der Farbe den Aprikosen ähnelt, ebenso Muscatel. Algerian trägt nächst der Anacantha die meisten Früchte, die purpurrot werden und ein fast himbeerfarbenes Fleisch haben.

Auch bezüglich des Ertrages an Blättern halten diese drei fruchttragenden Sorten den nicht fruchttragenden die Stange. Ihre Blätter sind groß resp. mittelgroß, der Ansatz sehr gut. Auch drei blaufrüchtige Sorten habe ich, darunter die beiden Arten Monterey und Chico. Diese bringen Früchte von Faustgröße, tragen aber sehr schwach. Die Früchte sind fast geschmacklos, dagegen sind sie angenehm zum Färben von Süßspeisen. Leider platzen die Früchte vielfach, bevor sie reif sind, und ziehen dadurch Schädlinge an. Sie säuern und verderben infolgedessen leicht.

Die Sorte „Fuscaules“, die anderwärts zur Anpflanzung empfohlen wurde, halte ich für weniger empfehlenswert. Die drei bis vier m hohen Pflanzen werden leicht vom Wind umgebrochen, ebenso faulen sie in guten Regenjahren oft am Boden ab. Die Früchte sind wenig und unschmackhaft und der Ertrag an Blättern nicht besonders groß.

Die größten Blätter hat „Protektorate“, eine nicht fruchttragende Art, die kleinsten wohl „Coccinellifera“. In Nordamerika kennt man bereits nicht weniger als 200 Spielarten, wovon etwa 30 Spielarten in Südafrika gezüchtet werden.

Dornlosen Kaktus gibt es eigentlich nicht, denn alle diese Kakteenarten haben stets noch einzelne Dornen, jedoch im Vergleich zu den wilden Opuntien-Arten sind sie wohl dornlos zu nennen.

Ob die Blätter dadurch, daß man sie verkehrt einpflanzt, mehr und mehr die Stacheln verlieren, wie mir ein Bekannter verriet, habe ich noch nicht nachgeprüft. Pflanzen kann man sie das ganze Jahr hindurch; die beste Zeit ist aber wohl August/September, in welcher Zeit auch die Landbauschulen Kaktusblätter versenden. Feigen-Kaktus sollte man im Winter ohne Wasser lassen, dagegen vom September an wieder bewässern, um höhere Erträge zu erzielen. Die einzelnen Blätter pflanzt man etwa 10 bis 12 Fuß auseinander und in Reihen, etwa 8 Fuß voneinander entfernt. Will man Schutzhecken anlegen, so kann man die Blätter 6 bis 8 Fuß auseinander pflanzen. Die zum Pflanzen bestimmten Blätter lasse man am besten erst etwas antrocknen, sonst faulen sie leicht in der Erde.

Das Pflanzen kann auf zweierlei Art geschehen. Erstens: indem man die Blätter ungefähr zu $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ ihrer Größe eingräbt, zweitens: sie platt auf den Boden legt und mit einem leichten Stein oder Erdklumpen beschwert, damit sie nicht verschoben werden. Diese Methode hat sich als die beste erwiesen. Der Boden sollte etwas feucht gehalten werden, darf aber nicht naß sein. Erfahrungen haben gezeigt, daß auf gut bearbeitetem Boden die Pflanzen besser wachsen und bedeutend höhere Erträge bringen als auf weniger oder unbearbeiteten.

Da der Feigenkaktus leicht zu pflanzen, auch mit geringem Boden zufrieden, ausdauernd, wenig empfindlich gegen Hitze und Kälte und im Verhältnis zu anderen Futterpflanzen sehr ertragreich ist, sollte jeder Farmer und Ansiedler soviel wie möglich davon anpflanzen. Es lohnt sich in jeder Hinsicht.“



Wissenschaftliche Mitteilungen.



Einfuhr von neuen Kartoffelsorten in Niederländisch-Indien. Es ist eine unter den europäischen Kartoffelpflanzern auf Java vielfach verbreitete Ansicht, daß die Kartoffelsorten dort schneller entarten und gewissen Krankheiten, z. B. Blattroll- und Mosaikkrankheit, erliegen als im gemäßigten Klima. Es werden daher von ihnen an den einheimischen Sorten im allgemeinen keine Verbesserungsversuche ausgeführt, sondern neue Kartoffelsorten aus Holland eingeführt. Dieser Ansicht tritt v. d. Goot in „De Indische Culturen“ (Teysmannia) 1925, Nr. 16 entgegen und prüft die Frage, welchen Nutzen von dem vielfach empfohlenen Import der ausländischen Sorten erwartet werden kann. Anbauversuche haben gezeigt, daß z. B. die holländische Kartoffel „Paul Krüger“, die in Holland für die Blattrollkrankheit so leicht empfänglich war, daß man ihren Anbau aufgegeben hat, in Westjava dagegen nach vier Generationen noch keinerlei Anzeichen dieser Krankheit zeigte; und zwar wurde sie dort an Plätzen angepflanzt, wo Blattroll- und Mosaikkrankheit allgemein vorkamen. Andererseits wurde durch einen Versuch festgestellt, daß eine einheimische weißfleischige Sorte „Hoei bien“, die bei Nichtauslese öfters zu 20% und mehr von der Blattrollkrankheit befallen wurde, durch sorgfältige Selektion bereits nach zwei Generationen eine gesunde Kartoffel wurde.

Was die Erträge von neueingeführten Saatkartoffeln anbetrifft, so hat sich gezeigt, daß das eingeführte holländische Saatgut einiger gelbfleischiger Sorten („Triumph“, „Eigenheimer“) in der ersten Generation einen nur mäßigen Ertrag lieferte, in der zweiten und dritten Generation höhere Erträge von 200 Picols (1Picol = 61,5 kg), von der vierten Generation an aber regelmäßig auf den geringen Durchschnittsertrag von 120 bis 140 Picols zurückging. Die verschiedenen Kartoffelsorten in Holland und anderen Ländern ergeben einen Durchschnittsertrag von etwa 500 hl je ha, sie reifen jedoch erst in sechs Monaten, während in Indien alle Varietäten bereits in drei Monaten geerntet werden können; ihre Erträge sind aber geringer, z. B. die gelbfleischige „Kolonie“, die weißfleischige „Hoei bien“ liefern in drei Monaten etwa 160 bis 180 Picols = 230 bis 250 hl je ha. Die in Europa am häufigsten auftretenden Kartoffelkrankheiten, z. B. Chrysophlyctis endobiotica und die Krautfäule, verursacht durch *Phytophthora infestans*, kommen in Java fast gar nicht vor, dafür ist aber *Alternaria solani* sehr verbreitet. (Vgl. „Tropenpflanzer“ 26. Jahrgang Nr. 4 S. 125f.) Es ist daher nicht gesagt, daß die als „immun“ bezeichneten, aus Holland eingeführten Sorten auch in Java fest gegen die dort auftretenden Krankheiten sind.

P. v. d. Goot kommt zu dem Schluß, daß den Kartoffelpflanzern auf Java ein großer und dauernder Nutzen durch die Einfuhr von neuen ausländischen Sorten nicht erwächst. Solange die besseren einheimischen noch Erträge von 180 Picols zu bringen vermögen, was sich durch eine zweckmäßige Selektion wohl erreichen ließe, wäre eine Einfuhr von neuen Sorten nicht erforderlich. Die bequeme Maßnahme der Kartoffelpflanzer Niederländisch-Indiens, fortgesetzt nach neuen Sorten zu greifen und sie zu prüfen, wäre nur ein Beweis von ihrer Unfähigkeit, die einheimischen Sorten zu verbessern. G.

Für Tiere giftige Pflanzen Argentiniens. Das botanische Laboratorium des Landwirtschaftsministeriums in Buenos Aires hatte im Zirkular Nr. 472 (1925) eine

Übersicht derartiger Giftpflanzen gegeben und einige Arten davon näher beschrieben.

Die Fälle, in denen Landwirte und Tierzüchter den schnellen Tod eines Tieres dem Genuß von Giftpflanzen zuschreiben, sind in Argentinien nicht gerade selten. Die in den betreffenden Pflanzen enthaltenen giftigen Stoffe rufen z. B. Trommelsucht (Meteorismus), Blutgeschwüre oder andere, mit tödlichem Ausgang verbundene Erscheinungen hervor. Es gibt Pflanzen, die nur zu gewissen Zeiten ihres Wachstums und ihrer Entwicklung für den Körper schädlich sind und schnell den Tod herbeiführen, während sie zu anderen Zeiten als gute Futtermittel dienen. Die Wirkung der Giftpflanzen wechselt u. a. je nach dem Zustand, ob frisch oder getrocknet genossen, oder nach der Art und dem Alter der Tiere. Das toxische Agens entstammt entweder einem Alkaloid oder einem Glykosid, und je nach der Art richtet sich das Gegenmittel, wenn dessen Anwendung im gegebenen Falle überhaupt noch von Erfolg sein kann. Im allgemeinen sind die Tiere schon instinktmäßig oder durch Erziehung von seiten der älteren von jung auf daran gewöhnt, die giftigen Pflanzen und Kräuter zu unterscheiden und sie nicht zu fressen, so daß sie ihnen nicht schädlich werden können, aber vielfach finden sie sich auf den Feldern und Weiden versteckt hinter denjenigen Pflanzen vor, die von den Tieren gern gefressen werden, oder sind bei Stallfütterung vermischt mit anderen Pflanzen und Kräutern.

Um eine genauere Kenntnis der für Tiere gefährlichen Giftpflanzen zu verbreiten, werden einige Arten näher beschrieben, und zwar bezüglich des Aussehens bzw. der Wuchsform, der Giftigkeit und Verbreitung und der Mittel und Wege zu ihrer Vernichtung und Ausrottung.

Asclepias campestris Decsne., „Verba de la Vibora“, zur Familie der Asklepiadaceen gehörig. Alle Teile des 20 bis 30 cm hohen Krautes, auch die Wurzeln, welche sehr ausgebreitet und kräftig sind, sondern an den Schnittflächen einen milchartigen Saft ab. Die Pflanze enthält einen für alle Tiere — besonders für Kühe und Pferde — giftigen Stoff. Es sind aber Fälle beobachtet worden, in denen die Pflanze für die Tiere nach dem Genuß vollkommen unschädlich gewesen ist. Ihre Untersuchung bezüglich der Giftigkeit muß daher noch fortgesetzt werden. Sie ist nicht sehr verbreitet und findet sich auf Weiden und Stoppelfeldern, besonders in den Getreidegegenden der Provinzen Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba und dem Gebiet der Pampas. Sie bildet mehr oder weniger ausgedehnte, aber weder sehr große noch dichte Büsche. Ihre Vernichtung ist schwierig, weil die Wurzeln sehr kräftig sind, tief in die Erde dringen und nach dem Abschneiden wieder Schößlinge treiben. Sie müssen entwurzelt und die Wurzelstöcke verbrannt werden. Man darf die Pflanze nicht Samen bilden lassen, damit sie sich nicht verbreitet.

Baccharis cordifolia DC, zu den Kompositen gehörig, „Mio-Mio“ oder „Nio-Nio“, unzutreffend auch „Romerillo“ benannt, ein sehr verzweigtes immergrünes Kraut von 20 bis 40 cm Höhe, findet sich häufig auf den Weiden und Brachfeldern. Sie bildet allgemein abgesonderte Büsche, zuweilen auf größerem oder kleinerem Fleck vereinigt. Die Pflanze ist im frischen sowie getrockneten Zustande giftig für alle Arten von Tieren. Der Tod tritt ein nach Krämpfen unter folgenden Erscheinungen: Vergrößerung der Pupille. Austritt von grünem Schleim durch den Mund, Lähmung des hinteren Teils, Diarrhöe mit blutigem Gerinnsel. Der Giftstoff ist ein Alkaloid, das Baccharin. Sie ist über einen beträchtlichen Teil des Landes von Norden nach Süden verbreitet, jedoch nur streckenweise, sehr häufig sowohl im gemäßigten als auch wärmeren Klima. Die

Mio-Mio-Pflanze ist immer vor der Samenbildung zu vernichten. Die Stengel müssen vor der Blüte abgeschnitten oder besser ausgerissen werden.

Nierembergia hippomanica Miers, „Chucho“ oder „Chuschu“, zu den Solanaceen gehörig, ebenfalls eine krautige Pflanze, ist nicht sehr verbreitet. Im allgemeinen findet sich die Pflanze isoliert oder vereinigt zu kleineren Horsten, nicht sehr dicht noch ausgedehnt auf Weiden und Stoppelfeldern.

Ihre Giftigkeit beruht auf einem Glykosid, dem Hippomanin. Verschiedene Autoren meinen aber, daß die physiologische Wirkung nicht von diesem Glykosid, sondern von einem Alkaloid, dem sogenannten Nierembergin, abhängt. Die Pflanze ist tödlich für Pferde, Rinder, Ziegen und auch Kaninchen, besonders während der Blütezeit, weniger nachher. Es sind Fälle bekannt, in denen sie keine giftige Wirkung ausgeübt hat. Das Gift ruft große Reizbarkeit, konvulsives Schütteln, Atemnot und Starrkrampf hervor. Der Tod erfolgt schnell nach vier bis fünf Anfällen. Ihre Vernichtung, die am besten durch Ausreißen vor der Blütezeit geschieht, ist nicht schwierig, da die Wurzeln nur zu geringer Tiefe in den Boden eindringen.

Sorghum halepense (L.) Pers., „Sorgo de Alepo“, das bekannte Johnsongras, wächst ausdauernd, mit dicken Wurzeln in den Boden eindringend, auf weniger fruchtbarem oder kultiviertem Boden. Es ähnelt dem Sudangras (*Sorghum sudanense* Stapf), das nicht so kräftig und einjährig ist, faserige Wurzeln besitzt und auch ein gutes Futtermittel liefert. Die Pflanze bildet dichte Bestände mit aufrechten Halmen von 1 bis über 2 m Höhe. Die Wurzeln sind von großer Lebensdauer und treiben aus den unterirdischen Ausläufern neue Schößlinge. Das Johnsongras stammt aus Syrien und ist nach Argentinien vor mehr als 20 Jahren als Futterpflanze eingeführt worden. Es findet sich jetzt an verschiedenen Orten, besonders im Innern des Landes, und verbreitet sich durch Samen und Triebe aus den perennierenden Wurzeln. Ihre Vernichtung ist daher sehr schwierig. Manche sind der Meinung, daß die Pflanze nicht giftig sei. [Diese Ansicht rührt daher, daß das giftige Prinzip im Johnsongras, die Blausäure, nicht unter allen Umständen gebildet wird, sondern bisweilen ganz fehlt, außerdem die Blausäurebildung vornehmlich eine Erscheinung jüngerer Entwicklungsstadien der Pflanze ist. Vgl. hierzu „Tropenpflanzer“ 1924, S. 53 u. 1925, S. 333. Die Schriftleitung.]

Außer den genannten gibt es in Argentinien noch eine große Reihe von anderen, für Tiere giftigen oder schädlichen Pflanzen, die den verschiedensten Pflanzenfamilien angehören und in einer besonderen Liste aufgeführt werden. Unter diesen weisen aber die Kompositen und Solanaceen die zahlreichsten Arten (18 bzw. 12) auf; die Asclepiadaceen dagegen sind außer der oben erwähnten *Asclepias campestris* nur noch mit einer häufig vorkommenden giftigen Art: *Oxypetalum solanoides* Hook. et Arn., „Plumerillo“ oder „Quiebra arado“, vertreten.

G.

Über den Düngerwert verschiedener Düngemittel waren von der Section agricole usw. in Tonkin (Franz. Indochina) schon früher Untersuchungen ausgeführt worden, über deren Ergebnisse das Bulletin économique de l'Indochine bereits 1923 berichtet hatte; in Heft Nr. 174 von 1925 des genannten Bulletins finden wir eine Ergänzung, woraus folgendes mitgeteilt sei.

In Frage stand, welche der landesüblichen Düngemittel (Ölkuchen, Stalldünger, Kompost und Gründünger) nach ihrem Gehalt an Stickstoff, Phosphorsäure, Kali und Kalk, nach ihrer Beschaffenheit und dem Kostenpunkt die geeignetsten sind. Die von den Landbauern in Indochina vielfach verwendeten und bevor-

zugten Ölkuchen sind ein zu teures Düngemittel, wenn auch ihre Einwirkung auf das Wachstum recht günstig erscheint. Der Stalldünger, der aus den Ställen verschiedener Orte stammte und an verschiedenen Stationen untersucht wurde, zeigte bezüglich der einzelnen Stoffe ziemlich beträchtliche quantitative Unterschiede. Im ganzen hatte sich der Stalldünger im Vergleich zu 1923 insofern verbessert, weil die Rindviehhaltung gegenüber der Schweinehaltung zugenommen hatte. Da die meisten Wirtschaftsbetriebe zu wenig Stallmist haben, werden als Ergänzung Kompost und Gründüngung empfohlen. Die weitere Untersuchung erstreckte sich auf gewöhnlichen Kompost aus Laub usw. und solchen aus den Fruchtschalen des Kaffees.

In welchen Mengen die vier Pflanzennährstoffe in 100 kg Stallmist und den beiden Kompostarten vorhanden sind, zeigt folgende Übersicht:

	Stickstoff g	Phosphor- säure g	Kali g	Kalk g
100 kg Stallmist	768	252	742	194
100 kg Kompost aus Laub usw.	373	46	223	60
100 kg Kompost aus Kaffeefruchtschalen .	640	228	645	374

In der Praxis können 100 kg Stalldünger 120 kg Kompost aus Kaffeefruchtschalen und 200 kg Kompost aus Laub usw. gleichgesetzt werden; dem letzteren muß man aber noch 800 g gemahlenes natürliches Phosphat mit 20 v. H. Phosphorsäure und 600 g Chlorkalium mit 50 v. H. Kali hinzusetzen.

Die in Annam vorhandenen zahlreichen Arten von Leguminosen würden der Gründüngung zu einer größeren praktischeren Bedeutung als bisher verhelfen. Es wurden Analysen folgender Arten ausgeführt: *Crotalaria usaramoensis*, *C. striata*, *Mucuna atropurpurea*, *Phaseolus mungo*, *Tephrosia candida* u. a. m. Zusammengefaßt waren die Ergebnisse — wenn man schätzungsweise einen Abzug der in den Wurzeln dieser Pflanzen enthaltenen Stoffe macht und die Werte in Vergleich zum Stallmist setzt — folgende:

	Stickstoff g	Phosphor- säure g	Kali g	Kalk g
<i>Crotalaria usaramoensis</i>	575	58	429	85
<i>Crotalaria striata</i>	727	70	435	64
<i>Mucuna atropurpurea</i>	571	91	774	38
<i>Phaseolus mungo</i> (Erde nicht gekalkt) .	560	83	516	242
<i>Tephrosia candida</i>	643	72	369	133
Stallmist (aus Phu-Ho und Nao-pho) . .	768	252	742	194

G.

Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung.

Arsen und Flugzeug bei der Bekämpfung des Baumwollrüsselkäfers. Der Bekämpfung des Baumwollrüsselkäfers, *Anthonomus grandis*, wird zur Zeit das meiste Interesse entgegengebracht, da sie neben der Vernichtung der Wanderheuschrecken wohl das größte Problem des Pflanzenschutzes darstellt und auch

zugleich die umfangreichste Bearbeitung erhält. Wir entnehmen folgendes einem Referat von H. Morstatt über einen Artikel der Sondernummer des „Manchester Guardian Commercial“ vom 20. August 1925, in dem die gegenwärtige Lage der Bekämpfung des Baumwollkapselkäfers geschildert wird.

Seit dem Kriege ist man dazu übergegangen, den in immer größeren Mengen auftretenden „Boll weevil“ durch Verwendung von Arsenik im großen Stil zu bekämpfen. In Jahre 1917 wurden zum erstenmal auf Veranlassung des Delta-Laboratoriums des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums in Tallulah ausgedehnte Bestäubungen mit Kalziumarsenat praktisch ausgeführt, welche sich als sehr erfolgreich erwiesen haben. Schon im Jahre 1923 war der Verbrauch von Arsenik in den Vereinigten Staaten hierfür auf 16 000 Tonnen gestiegen. Die Notwendigkeit, rechtzeitig für die Bereitstellung genügender Mengen von Kalziumarsenat zu sorgen, führte bald zu einer genaueren Erforschung der Abhängigkeit des Käfers von der Witterung. Außerdem lohnte die Bestäubung nur, wenn der Schädling zahlreich genug auftritt, um wirklich Schaden zu verursachen. So ist der Verbrauch an Kalziumarsenat aufs engste mit den jeweiligen Ernteaussichten verknüpft und daher je nach Größe des Kapselansatzes und des Mengenverhältnisses der Käfer den allergrößten Schwankungen unterworfen. Eine frühzeitige, gewissermaßen vorbeugende Bekämpfung ist hierbei das wichtigste. Denn wenn die Wanderung des Käfers, d. h. die Eiablage der zweiten Generation, im August einsetzt, genügen einige wenige Bestäubungen nicht mehr, um ihn in Schach zu halten, und die vielfache Behandlung würde dann im Verhältnis zum Werte der spätreifen Kapseln zu kostspielig werden.

Seit dem Spätsommer 1922 ist man nun dazu übergegangen, das Ausstreuen des Kalziumarsenats durch Flugzeuge besorgen zu lassen. Ursprünglich mit Kriegsflugzeugen begonnen, stellte es sich bald heraus, daß hierzu die Konstruktion eines neuen Typs notwendig war. Ein Bestäubungsflugzeug muß große Tragfähigkeit mit leichter Lenksamkeit bei tiefem Flug und verhältnismäßig geringer Geschwindigkeit verbinden. Eine große Anzahl solcher Flugzeuge ist jetzt schon in den verschiedensten Baumwollgebieten tätig. Ihre Tragfähigkeit schwankt zwischen 150 und 750 kg Kalziumarsenat; je nach Größe der Fläche, Geländebeschaffenheit und Entfernung des Startplatzes können sie 80 bis 400 ha in der Stunde bestäuben. Die Kosten des Verfahrens sind unter günstigen Verhältnissen geringer als bei Verwendung fahrbarer Maschinen. Der Hauptvorteil jedoch liegt in der Möglichkeit, in kurzer Zeit große Flächen unabhängig von der augenblicklichen Bodenbeschaffenheit zu behandeln. (Anzeiger f. Schädlingskunde II, 1926, Heft 3.)

Vermischtes.

Schwankungen der Erträge in der Kokoskultur. Die Selektion des Kokosaatgutes ist für die richtige Lebensdauer der Kokospalme, die unter günstigen Umständen über 50 Jahre alt werden kann, von größter Bedeutung. Die erheblichen Schwankungen in einigen wichtigen Eigenschaften der Kokospalme sind wohlbekannt; statistische Angaben über ihren Grad gibt es jedoch bis heute nur wenige. Die Unterschiede wurden bei folgenden Eigenschaften festgestellt: Wurzelzahl je Palme, Zahl der weiblichen Blüten je Blütenstand, Anzahl der Blütenstände je Pflanze, Ölgehalt des Fruchtfleisches, Zahl, Größe und Gewicht der Früchte.

H. W. Jack (Malayan Agricult. Journ. XIII [1925] Nr. 2) fand, daß unabhängig von den Standortsverhältnissen jede Palme ihre Eigenart bewahren wird, solange die Umstände einen günstigen Entwicklungsgrad ermöglichen. Guttragende Palmen werden im Durchschnitt guttragend bleiben, und schlechte werden immer geringe Erträge abwerfen. Die Zahlen Jacks zeigen von Neuem, daß die Erträge sehr verschieden sind, und daß dies nicht auf Unterschiede in der Bodenart zurückzuführen ist. („Agrikult. Wissensch. Rundsch.“ [Rom] 1925 Nr. 4.)

Über die Öle der *Omphalea*-Arten, und zwar von drei Vertretern dieser Euphorbiaceen-Gattung: *Omphalea oleifera*, *O. diandra* und *O. megacarpa* berichtet Jumelle, nachdem bereits Padilla 1923 im Bulletin de l'Agriculture du Guatemala auf die *Omphalea oleifera* in Zentral-Amerika als ölhaltige Vegetabilie hingewiesen hatte. Die Gattung *Omphalea* ist im wesentlichen amerikanisch mit verschiedenen Vertretern in Brasilien, Guyana, auf den Antillen und in Zentral-Amerika. Außer der *Omphalea* von Guatemala gibt es zwei ozeanische Arten, und zwar auf den Philippinen *Omphalea philippinensis* und in Australien *O. Queslandii* sowie eine madagassische Art *O. biglandulosa* (= *O. alternifolia*?).

O. oleifera ist nach Padilla ein Baum von 10 bis 20 m Höhe und 60 bis 80 cm Stammdurchmesser; die Früchte sind fleischige Kapseln von der Größe einer Orange, drei ovale Kerne in der Größe einer Kastanie enthaltend. Die Pflanze wächst in Guatemala nicht nur an der Küste, wie man zuweilen angenommen hat, sondern sie findet sich auch im Innern in den Gebieten, in denen die Temperatur nicht unter 10° fällt, und der beste Kaffee des Landes wächst. Der Baum ist in Guatemala unter verschiedenen Namen bekannt, z. B. „Hoja de queso“ (Käseblatt), weil die Blätter zum Einwickeln von Käse, Butter u. a. m. verwendet werden, oder „Castaneta“, weil die unreifen Kerne, geröstet, wie Kastanien schmecken. Die gerösteten Kerne sind angenehm im Geschmack und können in größeren Mengen ohne Schaden genossen werden; ebenso trinken die Bewohner des Landes eine Abkochung aus der Rinde nach der Mahlzeit. Die Samen sind sehr ölhaltig und für die Ölgewinnung verwertbar. Man hat den Baum deswegen in Kuba eingeführt. Nach einer Analyse von Dr. Babé in Santiago de las Vegas haben diese Kerne ein mittleres Gewicht von 3,95 g und bestehen aus 80,5% Kern (ohne Schale) und 19,5% Schale; der Kern enthält 52,25% Öl. Nach einer früheren Analyse von Guérin (1900) sind die entsprechenden Zahlen: 77,5% Kern, 22,5% Schale und 28 bis 30% Öl (hier vielleicht auf das Gesamtgewicht bezogen?). Das Öl ist klar, orangegelb, löslich in absolutem Alkohol und sowohl für medizinische als auch technische Zwecke (Seifen, Schmieröl u. a.) geeignet. Der Baum wächst so schnell, daß schon nach etwa 5 Jahren mit der Ölgewinnung begonnen werden kann.

Weniger wichtig als Kulturpflanze ist die in Brasilien und Französisch-Guyana weit verbreitete *O. diandra*, im Gegensatz zu der *O. oleifera* eine Liane. Ihre Kultur ist daher weniger leicht als die der vorher erwähnten Art. Die Früchte sind fleischig, birnförmig, im Durchmesser 10 bis 12½ cm groß. Die Samen haben eine Länge von 4 bis 6 cm und eine Dicke von 3 bis 4 cm. Sie wiegen getrocknet 10 bis 15 g; der Ölgehalt beträgt 64,22%. Das Öl ist von schöner blaßgelber Farbe und für Seifenherstellung verwendbar. Die dritte Art, *O. megacarpa*, die in Brasilien vorkommt, hat größere Samen als *O. diandra*. Das mittlere Gewicht der Samen beträgt 19,50 g, die Schale ist dünner, der Ölgehalt 66,75%.

Die Gattung *Omphalea* scheint hinsichtlich des Ölgehalts ihrer Kerne und der Zusammensetzung des Öls für die technische Ölgewinnung von Wert zu sein;

eine weitere Nachprüfung der Analysen, die im einzelnen noch wesentliche Abweichungen zeigen, wäre wünschenswert. (Nach Les Matières Grasses usw. XVII, Nr. 208.) G.

Eine Baumwoll-Forschungsstation für das Britische Reich auf Trinidad zu errichten, ist von der Empire Cotton Growing Corporation beschlossen worden. Es sind gewisse Zweckmäßigkeitgründe, Trinidad dafür zu wählen, wo sich auch das Imperial College of Tropical Agriculture befindet. Schon vor mehr als 20 Jahren sind Versuche gemacht worden, Baumwolle für Handelszwecke in Trinidad anzubauen, die aber infolge ungünstiger klimatischer Verhältnisse scheiterten. Man ist jedoch der Ansicht, daß ein gewisser Teil im Augustin-Bezirk der Insel sich sowohl bezüglich des Bodens als auch des Klimas eignen würde, und es empfehlenswert wäre, die Forschungsstation in der Nähe davon zu errichten. Es ist ein für den Baumwollanbau geeignetes Gebiet von 60 Acres, das sich von St. Joseph ostwärts nach Arima erstreckt, erworben worden.

Man hat vorgeschlagen, das Amt nicht mit einem ständigen Direktor zu besetzen, sondern dafür einen örtlichen Beratungsausschuß vorzusehen, der aus Dr. H. Martin Leake, dem Chef des Imperial College of Tropical Agriculture, und W. Nowell, dem Landwirtschafts-Direktorialassistenten, bestehen soll. („Bulletin of the Imperial Institute“ Bd. 23, Nr. 4, S. 454/5.) G.

Neue Literatur.

Was müssen wir von unseren Kolonien wissen? Von Oberstl. a. D. Tessner. II., umgearb. Aufl., 73. bis 80. Tausend. Leipzig (Fr. M. Hörhold) 1926. Pr. 0,50 M.

Nach einer Pause von zehn Jahren ist diese kleine Schrift, die vor dem Kriege sich so großer Beliebtheit erfreute, in ganz neuer Bearbeitung wieder erschienen. Mit besonderem Geschick hat der Verfasser, früher in der Schutztruppe für Kamerun stehend, auf engstem Raum das Nötigste zusammengestellt, was jedermann von den Kolonien wissen muß. Kleine Kartenskizzen sind zur Erläuterung des Textes beigegeben. Dem Heftchen ist weiteste Verbreitung, namentlich in den Schulen, zu wünschen. B.

Zeitschrift für Geopolitik. III. Jahrg. 1926, Heft 3. Kolonial-Sonderheft. Berlin (Kurt Vohwinkel).

Mit Herausgabe dieses Sonderheftes hat sich der Verlag insofern ein Verdienst erworben, als hierin die besetzten deutschen Kolonien — u. W. zum ersten Male — durch angesehene Geographen von einheitlichen geopolitischen Gesichtspunkten aus behandelt werden.

Nach einem, gewissermaßen als Einleitung vorangesetzten Aufsatz von Erich Obst „Wir fordern unsere Kolonien zurück!“ folgen: „Geopolitische Betrachtungen über Deutsch-Ostafrika (Tanganyika Territory) einst und jetzt“ von Hans Meyer, „Die westafrikanischen Tropenkolonien Togo und Kamerun“ von Franz Thorbecke, „Südwestafrika“ von Leo Waibel, während sich Karl Haushofer und Walter Behrmann in die Besprechung der Südseebesitzungen teilen. In seiner Betrachtung „Das deutsche Volk und sein Südsee-Inselreich“ weist Haushofer einleitend mit vollem Recht darauf hin, daß das ozeanische Inselreich in Deutschland vor dem Kriege viel zu wenig bekannt ge-

wesen ist — eine Tatsache, die im umgekehrten Verhältnis zu der wirtschaftlichen Bedeutung jener Kolonien stand. Behrmann behandelt „die geopolitische Stellung Neu-Guineas vor und nach dem Weltkriege“. Hier wird ebenso wie auch in den vorgenannten Abhandlungen eine Parallele zwischen den einstigen und jetzigen Verhältnissen in den betreffenden Gebieten und deren wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit unter der alten und neuen Herrschaft gezogen.

Wie die Namen der Bearbeiter von vornherein erkennen lassen, handelt es sich bei diesem Sonderheft um einen äußerst gediegenen Beitrag zur deutschen Kolonialfrage, der bei allen ernsthaften Leuten volles Verständnis finden wird. B.

Die Stellung Hamburgs in der Organisation des Welt-handels mit pflanzlichen Ölrohstoffen und in den Erzeugnissen der Ölmüllerei. Von Dr. Arnold Oetting. Hamburg (L. Friederichsen & Co.) 1925.

Vorliegende Arbeit befaßt sich mit einer Frage, deren Bedeutung für die deutsche Volkswirtschaft namentlich während des Krieges bekanntlich sehr fühlbar hervorgetreten war, in dem unsere Abhängigkeit in der Versorgung mit Ölen und Fetten vom Auslande zu schweren Schädigungen geführt hatte. Nach einleitenden Bemerkungen über die Anbauggebiete der Rohstoffe und deren Verarbeitung wendet sich Verf. der Organisation des Rohstoffhandels und des Öl- und Ölkuchenhandels zu. Dieser 1. Hauptteil der Schrift ist reich an statistischen Angaben; alle wichtigen Ölfrüchte und -saaten, Öle und Preßkuchen werden eingehender behandelt. Im II. und III. Kapitel werden die Umwälzungen in der Weltwirtschaft der Fettstoffe während des Krieges und der Rückschlag nach dem Kriege sowie die Stellung des Hamburger Handels nach dem Kriege beleuchtet. Auch die Produzenten in den Ursprungsländern werden aus dieser Arbeit mannigfache Belehrung schöpfen können. B.

„Der Kolonialdeutsche“ (Berlin W 35), Heft 10, 1926:

Wieder ein neuer Anfang in Südwest? Von H. Kisker. — Die Lage in den früheren deutschen Kolonien. — Der Außenhandel Deutsch-Ostafrikas im Jahre 1925. — Ein Blick hinter die Kulissen. Von W. v. Rentzel. — Rundschau. — Büchertisch.

Heft 11: Zur Kolonialtagung in Bochum 1926. — Die Rückgabe der Kolonien — ein Gebot der Ehre Englands. Von Prof. W. H. Dawson. — Kolonialpolitik? Von H. Zache. — Südafrikanische Eisen- und Stahlindustrie. Von W. Schoenfeld. — Zwei epochemachende Kolonialwerke. Von v. Ramsey. — Mussolinis Expansionspolitik. Von v. Ramsey. — Hedwig von Wißmann. Von v. Wülfigen. — Maharadscha und Tänzerin. Von R. Karlowa. — Aus der Frühzeit der Lüderitzbucher Diamantenfunde. Von Dr. Brill. — Südwestafrikanische Erziehungsfragen. Von M. v. Zastrow. — Kolonialwirtschaft und Volksernährung. Von Dr. Winckel. — Auslandsstimmen. — Rundschau. — Büchertisch.

Die „Koloniale Rundschau“ (Berlin-Südende) Juniheft 1926.

Kenya und Deutsch-Ostafrika im Spiegel der Kolonialschuldfrage. Von Th. Gunzert. — Koloniale Sozialpolitik. Von Dr. V. Fuchs. — Der Ärztemangel im Belgischen Kongo. Von Dr. Steudel. — Spanisch-Westafrika und die Sicherheit des afrikanischen Frankreich. Von Dr. Pröbster. — Aus dem Wirtschaftsleben Ostafrikas. Von H. Blöcker. — Allgemeine Rundschau. — Literatur.

n^o 1, 3-6

1926.

oooooooooooooooooooo Marktbe

Die Notierungen verdanken wir den Herren
Die Preise verstehen sich

Erdnüsse: £ 23.12.6 für ton cif Hamburg für Juni—Juli Verschiffung.
Palmkerne: £ 21.10.- für ton cif Hamburg für Juni—Juli Verschiffung.
Sesamsaat: Weiße Saat £ 26.- bis £ 26.2.6. Gemischte Saat £ 25.10.- bis £ 25.12.6. Preise für ton cif Holland.
Copra: Beste sonnengetrocknete Copra D.O.A. £ 29.- bis £ 29.2.6.
Copra-Kuchen: £ 7.10.-. Preise für ton cif Hamburg.
Sisalhanf: Wir quotieren für P.E.A. Hanf I. £ 41.10.- bis £ 42.-, P.E.A. Hanf II. £ 35.- bis £ 40.-, P.E.A. Hanfabfall £ 24.- bis £ 31.-, D.O.A. Hanf I £ 41.10.- bis £ 42.10.-, D.O.A. Hanf II. £ 36.- bis 40.-, D.O.A. Hanfabfall £ 25.- bis £ 31.-. Preise für ton cif Hamburg mit optionen Rotterdam, Antwerpen, London für schwimmende oder bald verladebereite Ware, P.O.A. = Portugies. Ost-Afrika, D.O.A. = chem. Deutsch Ost-Afrika.
Kautschuk: Wir quotieren: Standard Plantation 20% d für lb., Dongee/Mahenge 16 d für lb., Manga/Mahenge / Manjema 14 1/2 bis 15 d für lb., Tanga/Lamu/Mombasa 12 1/2 d für lb.

Wachs: sh 180.- für cwt. cif Hamburg für prompte Verschiffung; sh. 182.- für cwt. cif Hamburg für Juni—Juli Verschiffung.
Nelken und Nelkenstengel: 9 3/4 d.
Kaffee: Der Markt stellt sich wie folgt: Santos sup. 99.- bis 103.- shilling für cwt., Guatemala Ia \$ 0.30 1/2 für 1/2 kg., Usambara, enthülst \$ 0.26 bis 0.37 für 1/2 kg. Kilimandscharo \$ 0.25 1/2 bis 0.31 1/2 für 1/2 kg. Liberia 90.- bis 95.- shilling für cwt.
Kakao: Wir quotieren heute:
Hamburg Preise in shilling für 50 kg netto unverzollt auf Abladung greifbar
Accra, good fern. Mai und Juni 47.—47.6 47.—47.6
Thomé sup. prompt 47.6—48.- 47.6—48.-
" mittel " 40.- 40.—41.-
Bahia sup. Mai und Juni 49.—49.6 49.6—50.-
Sup. Sommer Arriba Mai und Juni 70.—73.- 69.—71.-
Epoca Arriba 66.—67.-
Trinidad Plantation Mai und Juni 58.—60.- 60.—61.-
Conr. nat. Venezuela Mai und Juni 60.—63.- 60.6—63.6

oooooooooooooooooooo Kolonialwerte. ooooooooooooooooooooo

Die Notierungen verdanken wir der Firma Nordische Bankkommandite Sick & Co., Hamburg Stichtag 10. Juni 1926.

	Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten		Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten
Afrika Fruchtkomp.	45,—	60,—	Kaffeeplant. Sakarre	5,—	7,—
Afrika Marmor	1,—	2,—	Kaffee-Handels, Bremen	94,—	100,—
Bibundi	4,80	5,30	Kamerun-Kautschuk	92,—	100,—
Bremer Tabakb. Bakossi	5,—	6,—	Kautschuk Meanja	68,—	74,—
Central-Afrik. Bergwerks	1,—	2,—	Lindi-Kilindi	250,—	—
Centr. Amerik. Plan (100\$)	96,—	100,—	Mercator Olofi	50,—	60,—
Consolidated Diamond	M 22,—	M 23,—	Moliwe	180,—	—
Debundscha-Pflanzung	M 100,—	M 130,—	Neu-Guinea	500,—	540,—
Dekage	100,—	120,—	Ostafrika-Compagnie	300,—	—
Deutsch-Westfr. Handels	28,—	32,—	Ostafrika Pflanzungs	12,—	—
D. Hdls.- u. Plant.-Ges. der Südsee Aktien	100,—	110,—	Otavi Anteile (1£ per Stok.)	M 29,—	M 30,—
D. Hdls.- u. Plant.-Ges. der Südsee Genußscheine	160,—	180,—	Safata	3,—	—
Deutsche Kautschuk	110,—	120,—	Sahiterra (5 £ Shares)	M 170,—	M 180,—
Deutsche Samoa	1,—	2,—	Samoa Kautschuk	6,—	8,—
Deutsche Südseephosphat	60,—	65,—	Sloman Salpeter	70,—	80,—
Deutsche Togo	470,—	510,—	Soc. Agric. V. Zapote (100\$)	120,—	—
Faserkultur A.-G.	160,—	—	Soc. Com. de l'Oceania	120,—	—
Hamburgische Südsee (Forsyth)	50,—	54,—	Südkam. Ges., Anteile	12,—	14,—
Hanseat. Koloniat.-Ges.	10,—	25,—	Südkam. Ges., Genußscheine	M 10,—	—
Hernsheim	31,—	34,—	Überseische Handels	1,—	2,—
Jaluit-Ges. Aktien	88,—	94,—	Usambara Kaffeebau	5,—	8,—
Jaluit-Ges. Genußscheine	M 260,—	M 280,—	Westafrikan. Pflanzung „Victoria“	50,—	54,—

Bei spärlichem Angebot bleiben die Kurse für Kolonialwerte unverändert.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“
Geh. Ob.-Reg.-Rat Dr. Walter Busse, Berlin
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde.

Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W35, Potsdamer Straße 123.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.